

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Scheda di sicurezza del 14/11/2023, revisione 10

SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Identificazione della miscela:

Nome commerciale: CA-15

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

Usi raccomandati:

Prodotto chimico per sintesi
Reagente da clorurazione
Formulazione di prodotti biocidi
Additivo di formulazione
Materia prima per detersivi e prodotti e per la pulizia
Intermediario chimico
Depigmentante
Riferimento agli Scenari Espositivi Allegati

Usi sconsigliati:

Non sono disponibili altre informazioni

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:

ITALCHIM S.r.l.
Via del Mobiliere, 12/14
40138 Bologna (Italy)
Tel. +39 051 531108 - Fax +39
051 538852
Web: www.italchim.com

Persona competente responsabile della scheda di sicurezza:

info@italchim.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

CAV Niguarda Milano - 02.66101029
CAV Osp. Pediatrico Bambino Gesù Roma - 06.68593726
CAV Az. Osp. Univ. Foggia - 800.183459
CAV Az. Osp. "A. Cardarelli" Napoli - 081.5453333
CAV Policlinico "Umberto I" Roma - 06.49978000
CAV Policlinico "A. Gemelli" Roma - 06.3054343
CAV Az. Osp. "Careggi" Firenze - 055.7947819
CAV C.N.I.T. Pavia - 0382.24444
CAV Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII -Bergamo - 800.883300
CAV Azienda Ospedaliera Integrata Verona - 800.011858

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Criteri Regolamento CE 1272/2008 (CLP):

Met. Corr. 1, H290 Può essere corrosivo per i metalli.
Skin Corr. 1A, H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Eye Dam. 1, H318 Provoca gravi lesioni oculari.
Aquatic Acute 1, H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.
Aquatic Chronic 2, H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH031 A contatto con acidi libera gas tossici.

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Nessun altro pericolo

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo:

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15



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:

- P273 Non disperdere nell'ambiente.
- P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/proteggere il viso/proteggere l'udito.
- 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): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle o fare una doccia.
- P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
- P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.
- P391 Raccogliere il materiale fuoriuscito.
- P501 Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione.

Disposizioni speciali:

- EUH031 A contatto con acidi libera gas tossici.

Contiene

ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo

Disposizioni speciali in base all'Allegato XVII del REACH e successivi adeguamenti:

Nessuna

2.3. Altri pericoli

Nessuna sostanza PBT, vPvB o interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

Altri pericoli:

La corrosione produce lesioni irreversibili della pelle, come necrosi visibile attraverso l'epidermide e nel derma. Il riversamento e l'acqua antincendio possono inquinare i corsi d'acqua.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

N.A.

3.2. Miscele

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Qtà	Nome	Numero d'identif.	Classificazione	Info aggiionale
$\geq 12.5\%$ - < 15%	ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo	Numero Index: 017-011-00-1 CAS: 7681-52-9 EC: 231-668-3 REACH No.: 01-2119488154-34	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ 2.16/1 Met. Corr. 1 H290 ⚠ 3.2/1B Skin Corr. 1B H314 ⚠ 3.3/1 Eye Dam. 1 H318 ⚠ 4.1/A1 Aquatic Acute 1 H400 M=10. ⚠ 4.1/C1 Aquatic Chronic 	Note: N.A.

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

				1 H410 M=1. Limiti di concentrazione specifici: C >= 5%: EUH031	
--	--	--	--	--	--

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.

CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

Togliere immediatamente gli indumenti contaminati ed eliminarli in modo sicuro.

In caso di contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua abbondante e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

In caso di contatto con gli occhi risciacquarli con acqua per un intervallo di tempo adeguato e tenendo aperte le palpebre, quindi consultare immediatamente un oftalmologo.

Proteggere l'occhio illeso.

In caso di ingestione:

NON indurre il vomito.

In caso di inalazione:

Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo al caldo e a riposo.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Gravi lesioni oculari

Gravi ustioni cutanee

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

In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).

Trattamento:

Trattamento sintomatico.

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

CO2

Polvere BC

Acqua nebulizzata

Schiuma resistente all'alcool

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:

Getto d'acqua

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.

La combustione produce fumo pesante.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.

Raccogliere separatamente l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio. Non scaricarla nella rete fognaria.

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

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

- Spostare le persone in luogo sicuro.
Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.
- 6.2. Precauzioni ambientali
Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.
Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.
In caso di fuga di gas o penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.
Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia
- 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica
Per il contenimento:
Isolare la fonte di perdita
Contenere la fuoriuscita con materiale assorbente inerte
Per la bonifica:
Raccogliere meccanicamente
Riporre in un recipiente per lo smaltimento nel rispetto delle normative locali vigenti
- 6.4. Riferimento ad altre sezioni
Vedi anche paragrafo 8 e 13

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

- 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura
Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.
Non utilizzare contenitori vuoti prima che siano stati puliti.
Prima delle operazioni di trasferimento assicurarsi che nei contenitori non vi siano materiali incompatibili residui.
Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.
Raccomandazioni generali sull'igiene del lavoro:
Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo.
Durante il lavoro non mangiare né bere.
- 7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità
Utilizzare contenitori resistenti alla corrosione provvisti di rivestimento interno
Materiale sconsigliato per contenitori: alluminio
Materiale sconsigliato per contenitori: acciaio
Materiale sconsigliato per contenitori: rame
Materiale sconsigliato per contenitori: ferro
Materiale sconsigliato per contenitori: zinco
Materiale consigliato: Polietilene (PE), Politetrafluoroetilene
Evitare l'esposizione diretta al sole
Tenere lontano da fonti di calore
Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.
Materie incompatibili:
Mantenere lontano da acidi.
Indicazione per i locali:
Locali adeguatamente areati.
- 7.3. Usi finali particolari
Nessun uso particolare

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

- 8.1. Parametri di controllo
Non sono disponibili limiti di esposizione lavorativa
Valori limite di esposizione DNEL
ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo - CAS: 7681-52-9
Consumatore: 0.26 mg/kg bw/day - Esposizione: Orale Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti sistemici - Note: d
Lavoratore industriale: 3.1 mg/m³ - Consumatore: 3.1 mg/m³ - Esposizione: Inalazione

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Umana - Frequenza: Breve termine, effetti locali
Lavoratore industriale: 3.1 mg/m³ - Consumatore: 3.1 mg/m³ - Esposizione: Inalazione
Umana - Frequenza: Breve termine, effetti sistemici
Lavoratore industriale: 1.55 mg/m³ - Consumatore: 1.55 mg/m³ - Esposizione: Inalazione
Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti locali
Lavoratore industriale: 1.55 mg/m³ - Consumatore: 1.55 mg/m³ - Esposizione: Inalazione
Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti sistemici

Valori limite di esposizione PNEC

ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo - CAS: 7681-52-9

Bersaglio: Acqua dolce - Valore: 0.21 µg/l

Bersaglio: Acqua di mare - Valore: 0.042 µg/l

Bersaglio: STP - Valore: 4.69 mg/l

8.2. Controlli dell'esposizione



Protezione degli occhi:

Occhiali protettivi con protezione laterale (EN 166)

Visiera protettiva

Protezione della pelle:

Calzature di sicurezza.

Indumenti antiacido a protezione completa della pelle.

Sostituire immediatamente gli indumenti contaminati e lavarli accuratamente prima di riutilizzarli

Protezione delle mani:

Guanti protettivi resistenti ai prodotti chimici (EN374-1/EN374-2/EN374-3)

PVC (cloruro di polivinile).

Spessore > 0.35 mm

Tempo di permeazione: >= 8 ore

I guanti devono essere tolti e cambiati immediatamente se si osserva qualsiasi fenomeno di degradazione o di passaggio di materiale chimico

Protezione respiratoria:

In caso di formazione di polvere o aerosol, usare una protezione respiratoria adeguata (EN141)

Filtro ABEK

Rischi termici:

Nessuno

Controlli dell'esposizione ambientale:

Evitare la formazione di nebbie o aerosol.

Non abbandonare nell'ambiente

Non scaricare il flusso di lavaggio in acque di superficie o in sistemi fognari sanitari.

In caso d'inquinamento di fiumi, laghi o fognature, informare le autorità competenti in conformità alle leggi locali

Le emissioni da apparecchiature di ventilazione devono essere controllate per assicurarsi che siano conformi alle disposizioni vigenti

Controlli tecnici idonei:

Assicurare la presenza di lava-occhi e docce di emergenza vicino alle postazioni di lavoro

Garantire un'adeguata ventilazione dei locali o la presenza di fonti di aspirazione localizzate

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Stato fisico:	Liquido	--	--
Aspetto:	Liquido giallo	--	--
Odore:	Caratteristico	--	di cloro
Punto di fusione/punto di congelamento:	Non disponibile	--	--
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	Non disponibile	--	--
Infiammabilità:	N.A.	--	--
Limite inferiore e superiore di esplosività:	Non disponibile	--	--
Punto di infiammabilità:	Non disponibile	--	--
Temperatura di autoaccensione:	Non disponibile	--	--
Temperatura di decomposizione:	Non disponibile	--	--
pH:	> 12 (20° C)	--	--
Viscosità cinematica:	N.A.	--	--
Idrosolubilità:	Solubile	--	--
Solubilità in olio:	Nessun dato disponibile	--	--
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	Non disponibile	--	--
Pressione di vapore:	Non disponibile	--	--
Densità e/o densità relativa:	approx. 1.25 g/cm ³	--	--
Densità di vapore relativa:	Non disponibile	--	--
Caratteristiche delle particelle:			
Dimensione delle particelle:	N.A.	--	--

9.2. Altre informazioni

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Proprietà esplosive:	No	--	--
Proprietà ossidanti:	No	--	--

SEZIONE 10: stabilità e reattività

- 10.1. Reattività
Corrosivo per i metalli
- 10.2. Stabilità chimica
Stabile in condizioni normali
- 10.3. Possibilità di reazioni pericolose
Il contatto con acidi forti libera cloro e gas a base di biossido di cloro.
Reagisce con:
Riducenti
Materiali organici
Ammine
Ammoniaca
- 10.4. Condizioni da evitare
Evitare:
Calore
Contatto con metalli
Luce solare
- 10.5. Materiali incompatibili
Acidi
Ossidanti
Agenti riducenti
Perossidi
Ammoniaca
- 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi
Acido Cloridrico
Cloro

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

- 11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008
Informazioni tossicologiche riguardanti il prodotto: CA-15
- a) tossicità acuta
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- b) corrosione/irritazione cutanea
Il prodotto è classificato: Skin Corr. 1A H314
- c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi
Il prodotto è classificato: Eye Dam. 1 H318
- d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- e) mutagenicità delle cellule germinali
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- f) cancerogenicità
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

- g) tossicità per la riproduzione
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- j) pericolo in caso di aspirazione
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nel prodotto:

ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo - CAS: 7681-52-9

a) tossicità acuta:

Test: LD50 - Via: Orale - Specie: Ratto = 1100 mg/kg

Test: LD50 - Via: Pelle - Specie: Coniglio > 20000 mg/kg

11.2. Informazioni su altri pericoli

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino:

Nessun interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

CA-15

Il prodotto è classificato: Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 2 - H411

ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo - CAS: 7681-52-9

a) Tossicità acquatica acuta:

Endpoint: EC50 - Specie: Invertebrati > 35 µg/l - Durata h: 48

Endpoint: EC50 - Specie: Alghe = 0.018 mg/l - Durata h: 72

Endpoint: ErC50 - Specie: Alghe = 0.036 mg/l - Durata h: 72

Endpoint: NOEC - Specie: Invertebrati > 25 µg/l - Durata h: 48

Endpoint: NOEC - Specie: Alghe = 0.005 mg/l - Durata h: 72

Endpoint: LOEC - Specie: Alghe > 0.005 mg/l - Durata h: 72

b) Tossicità acquatica cronica:

Endpoint: LC50 - Specie: Pesci = 0.05 mg/l - Durata h: 120

Endpoint: EC50 - Specie: Microorganismi > 3 mg/l - Durata h: 3

Endpoint: NOEC - Specie: Microorganismi > 41.1 mg/l - Durata h: 3

12.2. Persistenza e degradabilità

N.A.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo - CAS: 7681-52-9

Nessun accumulo biologico - Test: Log Kow -3.42 - Note: PH 12.5, 20° C

12.4. Mobilità nel suolo

N.A.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Nessun interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

12.7. Altri effetti avversi

Nessuno

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Recuperare se possibile. Inviare ad impianti di smaltimento autorizzati o ad incenerimento in condizioni controllate. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.
 Informazioni aggiuntive sullo smaltimento:
 I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utilizzatore in base all'applicazione che è stata fatta di questo prodotto

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto



- 14.1. Numero ONU o numero ID
 ADR-UN Number: 1791
 IATA-UN Number: 1791
 IMDG-UN Number: 1791
- 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto
 ADR-Shipping Name: IPOCLORITO IN SOLUZIONE
 IATA-Shipping Name: IPOCLORITO IN SOLUZIONE
 IMDG-Shipping Name: IPOCLORITO IN SOLUZIONE
- 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto
 ADR-Class: 8
 ADR - Numero di identificazione del pericolo: 80
 IATA-Class: 8
 IATA-Label: 8
 IMDG-Class: 8
- 14.4. Gruppo d'imballaggio
 ADR-Packing Group: II
 IATA-Packing group: II
 IMDG-Packing group: II
- 14.5. Pericoli per l'ambiente
 ADR-Inquinante ambientale: Si
 IMDG-Marine pollutant: Marine Pollutant
 IMDG-EMS: F-A , S-B
- 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori
 ADR-Subsidiary hazards: -
 ADR-S.P.: 521
 ADR-Categoria di trasporto (Codice di restrizione in galleria): 2 (E)
 IATA-Passenger Aircraft: 851
 IATA-Subsidiary hazards: -
 IATA-Cargo Aircraft: 855
 IATA-S.P.: A3 A803
 IATA-ERG: 8L
 IMDG-Subsidiary hazards: -
 IMDG-Stowage and handling: Category B
 IMDG-Segregation: SG20
- 14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO
 N.A.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

- 15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela
 D.Lgs. 9/4/2008 n. 81
 D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)
Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)
Regolamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (UE) n. 758/2013
Regolamento (UE) n. 2020/878
Regolamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)
Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)
Regolamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)
Regolamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)
Regolamento (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)
Regolamento (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)
Regolamento (UE) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)
Regolamento (UE) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)
Regolamento (UE) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)
Regolamento (UE) n. 2018/669 (ATP 11 CLP)
Regolamento (UE) n. 2018/1480 (ATP 13 CLP)
Regolamento (UE) n. 2019/521 (ATP 12 CLP)
Regolamento (UE) n. 2020/217 (ATP 14 CLP)
Regolamento (UE) n. 2020/1182 (ATP 15 CLP)
Regolamento (UE) n. 2021/643 (ATP 16 CLP)
Regolamento (UE) n. 2021/849 (ATP 17 CLP)
Regolamento (UE) n. 2022/692 (ATP 18 CLP)

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute in base all'Allegato XVII del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e successivi adeguamenti:

Restrizioni relative al prodotto:

Restrizione 3

Restrizioni relative alle sostanze contenute:

Restrizione 75

Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:

Circolari ministeriali 46 e 61 (Ammine aromatiche).

Direttiva 2012/18/EU (Seveso III)

Reg. CE 1333/2008 e s.m.i.

Regolamento 648/2004/CE (Detergenti).

D.L. 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale

Dir. 2004/42/CE (Direttiva COV)

Disposizioni relative alla direttiva EU 2012/18 (Seveso III):

Categoria Seveso III in accordo all'Allegato 1, parte 1

Il prodotto appartiene alle categorie: E1, E2

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la miscela

Sostanze per le quali è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica:

ipoclorito di sodio, soluzione ...% Cl attivo

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo delle frasi utilizzate nel paragrafo 3:

H290 Può essere corrosivo per i metalli.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.

H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

EUH031 A contatto con acidi libera gas tossici.

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

Classe e categoria di pericolo	Codice	Descrizione
Met. Corr. 1	2.16/1	Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, Categoria 1
Skin Corr. 1A	3.2/1A	Corrosione cutanea, Categoria 1A
Skin Corr. 1B	3.2/1B	Corrosione cutanea, Categoria 1B
Eye Dam. 1	3.3/1	Gravi lesioni oculari, Categoria 1
Aquatic Acute 1	4.1/A1	Pericolo acuto per l'ambiente acquatico, Categoria 1
Aquatic Chronic 1	4.1/C1	Pericolo cronico (a lungo termine) per l'ambiente acquatico, Categoria 1
Aquatic Chronic 2	4.1/C2	Pericolo cronico (a lungo termine) per l'ambiente acquatico, Categoria 2

Paragrafi modificati rispetto alla precedente revisione:

SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del regolamento (CE)1272/2008 [CLP] in relazione alle miscele:

Classificazione a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008	Procedura di classificazione
Met. Corr. 1, H290	Sulla base di prove sperimentali
Skin Corr. 1A, H314	Metodo di calcolo
Eye Dam. 1, H318	Metodo di calcolo
Aquatic Acute 1, H400	Metodo di calcolo
Aquatic Chronic 2, H411	Metodo di calcolo

Questo documento e' stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto formazione adeguata.

Principali fonti bibliografiche:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold

CCNL - Allegato 1

Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche

Sito Web Agenzia ECHA

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono riferite

Scheda di dati di sicurezza ai sensi del reg. 1907/2006/CE, Art. 31

CA-15

unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.
L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

ADR:	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.
CAS:	Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).
CLP:	Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.
DNEL:	Livello derivato senza effetto.
EINECS:	Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.
GefStoffVO:	Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.
GHS:	Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.
IATA:	Associazione per il trasporto aereo internazionale.
IATA-DGR:	Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).
ICAO:	Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.
ICAO-TI:	Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).
IMDG:	Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.
INCI:	Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.
KSt:	Coefficiente d'esplosione.
LC50:	Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.
LD50:	Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.
PNEC:	Concentrazione prevista senza effetto.
RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STA:	Stima della tossicità acuta
STAmix:	Stima della tossicità acuta (Miscele)
STEL:	Limite d'esposizione a corto termine.
STOT:	Tossicità organo-specifica.
TLV:	Valore limite di soglia.
TWA:	Media ponderata nel tempo
WGK:	Classe di pericolo per le acque (Germania).

9.0. Panoramica su usi e scenari di esposizione

Tabella 1. Panoramica su scenari di esposizione e contributivi

Identificatori	Settore di mercato	Titoli degli scenari di esposizione e scenari contributivi correlati
ES1 - M1		<p>Fabbricazione - Fabbricazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabbricazione (ERC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi); con raccolta dei campioni (PROC 2) - Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3) - Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Attività di laboratorio (PROC 15)
ES2 - F1		<p>Formulazione - Formulazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulazione (ERC 2) - Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi), con raccolta dei campioni (PROC 2) - Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3) - Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4) - Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Produzione di preparati/articoli (PROC 14) - Attività di laboratorio (PROC 15)
ES3 - IW1		<p>Uso presso un sito industriale - Uso come sostanza intermedia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso come sostanza intermedia (ERC 6a) - Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi), con raccolta dei campioni (PROC 2) - Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3) - Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Attività di laboratorio (PROC 15)
ES4 - IW2		<p>Uso presso un sito industriale - Uso nell'industria tessile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso nell'industria tessile (coadiuvante tecnologico reagente) (ERC 6b) - Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi); con raccolta dei campioni (PROC 2) - Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3) - Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4) - Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Processi con fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Trattamento per immersione/colata (PROC 13) - Attività di laboratorio (PROC 15)

Identificatori	Settore di mercato	Titoli degli scenari di esposizione e scenari contributivi correlati
ES5 - IW3		<p>Uso presso un sito industriale - Uso industriale nel trattamento delle acque reflue, di riscaldamento o raffreddamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso nel trattamento delle acque reflue, di riscaldamento o raffreddamento (coadiuvante tecnologici reagente) (ERC 6b) - Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi), con raccolta dei campioni (PROC 2) - Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3) - Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4) - Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Attività di laboratorio (PROC 15)
ES6 - IW4		<p>Uso presso un sito industriale - Uso industriale nel settore della pasta e della carta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso nel settore della pasta e della carta (coadiuvante tecnologico reagente) (ERC 6b) - Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1) - Esposizioni generali (sistemi chiusi), con raccolta dei campioni (PROC 2) - Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3) - Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4) - Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Attività di laboratorio (PROC 15)
ES7 - IW5		<p>Uso presso un sito industriale - Uso nei processi di pulizia industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso nei processi di pulizia industriale (ERC 6b) - Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5) - Applicazioni a spruzzo industriali (PROC 7) - Processi con fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Applicazione con rulli o pennelli (PROC 10) - Trattamento per immersione/colata (PROC 13)
ES8 - PW1		<p>Usi da parte di professionisti - Uso nei processi di pulizia professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso nei processi di pulizia professionale (ERC 8a) - Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5) - Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9) - Applicazione con rulli o pennelli (PROC 10) - Applicazioni a spruzzo professionali (PROC 11) - Trattamento per immersione/colata (PROC 13) - Attività di laboratorio (PROC 15) - Processi con fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a) - Processi con fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b)
ES9 - C1		<p>Uso al consumo - Uso al consumo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso al consumo (ERC 8a) - Uso di consumo di prodotti per il trattamento dei tessuti (coloranti, candeggine...) (PC 34) - Uso di consumo di prodotti per il trattamento delle acque (PC 37) - Uso di consumo di prodotti per la pulizia e il lavaggio (PC 35) - Uso di consumo di prodotti cosmetici (PC 39) - Uso di consumo di profumi/fragranze (PC 28)

9.6. Scenario di esposizione 6: Uso presso un sito industriale - Uso industriale nel settore della pasta e della carta

Settore d'uso:

SU 6b, Produzione di pasta per l'industria cartaria, carta e prodotti di carta

Scenari contributivi ambientali:	
Uso nel settore della pasta e della carta (coadiuvante tecnologico reagente)	ERC 6b
Scenari contributivi del lavoratore:	
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	PROC 1
Esposizioni generali (sistemi chiusi), con raccolta dei campioni	PROC 2
Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni	PROC 3
Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni	PROC 4
Miscelazione/mescolamento in processi a lotti	PROC 5
Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate	PROC 8a
Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate	PROC 8b
Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate	PROC 9
Attività di laboratorio	PROC 15

9.6.1. Scenario contributivo ambientale 1: Uso nel settore della pasta e della carta (coadiuvante tecnologico reagente)

9.6.1.1. Condizioni d'uso

Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)
• Tonnellaggio europeo: Il consumo nel 1994 è stato di 17,43 e 8,53 kt/anno di cloro equivalente, rispettivamente per il cloro e l'ipoclorito
• Percentuale di tonnellaggio UE usata su scala regionale: = 100%
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue
• STP urbano: Sì [Efficacia acqua: 0,095%]
• Velocità di scarico STP: $\geq 2E3$ m ³ /giorno
• Dispersione dei fanghi provenienti da STP nei terreni agricoli: Sì
Condizioni e misurazioni relative al trattamento dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)
• Considerazioni specifiche sulle attività di trattamento dei rifiuti: No (rischio contenuto) (Valutazione basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Supposizione di rischio contenuto per la fase di vita dei rifiuti. È sufficiente lo smaltimento dei rifiuti in base alla normativa nazionale/locale).
Altre condizioni che incidono sull'esposizione ambientale
• Portata delle acque di superficie riceventi: $\geq 1,8E4$ m ³ /d

9.6.1.2. Rilascio

La concentrazione di ipoclorito nel sistema è bassa e le quantità sono determinate in modo che vi sia un residuo trascurabile di ipoclorito libero al termine del processo di pulizia.

Non è atteso alcun rilascio nell'ambiente. Nello scenario più sfavorevole il cloro libero disponibile nell'effluente viene misurato come cloro residuo totale (TRC) con previsione di un dato inferiore a 1,0E-13 mg/L

Condizioni e misure tecniche a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio

Solo due specifiche applicazioni sono considerate accettabili nell'industria della pasta e della carta:

- Disinfezione della macchina continua
- Scomposizione delle resine con resistenza in umido

Le prassi comuni variano da un sito all'altro ma non sono attesi rilasci.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno

Il NaClO deve essere ridotto completamente in cloruro di sodio durante il processo evitando pericolosi rilasci nell'ambiente. Il trattamento delle acque reflue è necessario a rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimanente.

9.6.2. Scenario contributivo lavoratori 1: Esposizioni generali (sistemi chiusi) (PROC 1)

9.6.2.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Sistema chiuso (contatto minimo durante le operazioni di routine)	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Solo un palmo (240 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.2.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 47. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,012
Inalazione, sistemica, acuta	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,012
Inalazione, locale, acuta	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	5,95E-4 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,012

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR < 0,01

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.3. Scenario contributivo lavoratori 2: Esposizioni generali (sistemi chiusi); con raccolta dei campioni (PROC 2)

9.6.3.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo continuo chiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.3.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 48. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Dermica, locale, a lungo termine	0,012 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.4. Scenario contributivo lavoratori 3: Uso in processi a lotti (sistemi chiusi) con raccolta dei campioni (PROC 3)

9.6.4.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo a lotti chiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Solo un palmo (240 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.4.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 49. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,012 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.5. Scenario contributivo lavoratori 4: Uso in processi a lotti con raccolta dei campioni (PROC 4)

9.6.5.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo semichiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.5.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 50. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,06 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.6. Scenario contributivo lavoratori 5: Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5)

9.6.6.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	

	Metodo
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): <= 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.6.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 51. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,12 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.7. Scenario contributivo lavoratori 6: Trasferimento di fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a)

9.6.7.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	

	Metodo
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.7.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 52. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,06 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.8. Scenario contributivo lavoratori 7: Trasferimento di fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b)

9.6.8.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	

	Metodo
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo semichiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.8.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 53. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,06 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.9. Scenario contributivo lavoratori 8: Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9)

9.6.9.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo semichiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.9.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 54. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,06 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.6.10. Scenario contributivo lavoratori 9: Attività di laboratorio (PROC 15)

9.6.10.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: sì [Efficacia di inalaz.: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale (per la via dermica): no [Efficacia dermica: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Solo un palmo (240 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.6.10.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 55. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,012
Inalazione, sistemica, acuta	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,012
Inalazione, locale, acuta	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,006 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,012
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR < 0,01

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.7. Scenario di esposizione 7: Uso presso un sito industriale - Uso nei processi di pulizia industriale

Settore d'uso:

SU 4, Industrie alimentari

Scenari contributivi ambientali:	
Uso nei processi di pulizia industriale	ERC 6b
Scenari contributivi del lavoratore:	
Miscelazione/mescolamento in processi a lotti	PROC 5
Applicazioni a spruzzo industriali	PROC 7
Processi con fusti/lotti, strutture non dedicate	PROC 8a
Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate	PROC 9
Applicazione con rulli o pennelli	PROC 10
Trattamento per immersione/colata	PROC 13

9.7.1. Scenario contributivo ambientale 1: Uso nei processi di pulizia industriale

9.7.1.1. Condizioni d'uso

Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)
• Tonnellaggio europeo: 250-450.000 tonnellate l'anno di soluzione di ipoclorito di sodio (soluzione al 5%).
• Percentuale di tonnellaggio UE usata su scala regionale: = 100%
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue
• STP urbano: Sì [Efficacia acqua: 0,095%]
• Velocità di scarico STP: $\geq 2E3$ m ³ /giorno
• Dispersione dei fanghi provenienti da STP nei terreni agricoli: Sì
Condizioni e misurazioni relative al trattamento dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)
• Considerazioni specifiche sulle attività di trattamento dei rifiuti: No (rischio contenuto) (Valutazione basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Supposizione di rischio contenuto per la fase di vita dei rifiuti. È sufficiente lo smaltimento dei rifiuti in base alla normativa nazionale/locale).
Altre condizioni che incidono sull'esposizione ambientale
• Portata delle acque di superficie riceventi: $\geq 1,8E4$ m ³ /d

9.7.1.2. Rilascio

Evitare rilasci nell'ambiente (acque superficiali o terreno) o nelle acque reflue. Tuttavia l'ipoclorito di sodio scompare rapidamente da tutti gli scenari d'uso presentati, con una rapida riduzione sia negli effluenti industriali sia nel sistema fognario. Non è quindi atteso alcun rilascio nell'ambiente. Nello scenario più sfavorevole il cloro libero disponibile nell'effluente viene misurato come cloro residuo totale (TRC) con previsione di un dato inferiore a 1,0E-13 mg/L.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno

Il NaClO deve essere ridotto completamente in cloruro di sodio durante il processo evitando pericolosi rilasci nell'ambiente. Il trattamento delle acque reflue è necessario a rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimanente.

9.7.2. Scenario contributivo lavoratori 1: Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5)

9.7.2.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	

	Metodo
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Buona ventilazione generale (3-5 cambi d'aria all'ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.7.2.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 56. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,13 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,084
Inalazione, sistemica, acuta	0,13 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,042
Inalazione, locale, a lungo termine	0,13 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,084
Inalazione, locale, acuta	0,13 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,042
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,12 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,084
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,042

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.7.3. Scenario contributivo lavoratori 2: Applicazioni a spruzzo industriali (PROC 7)

9.7.3.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 1 ora	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Buona ventilazione generale (3-5 cambi d'aria all'ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: sì [Efficacia di inalaz.: 95%]	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale (per la via dermica): no [Efficacia dermica: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: Sì (Respiratore con FPA di 10) [Efficacia di inalaz.: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani e parte superiore dei polsi (1.500 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.7.3.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 57. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,13 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,084
Inalazione, sistemica, acuta	2,605 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,84
Inalazione, locale, a lungo termine	0,13 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,084
Inalazione, locale, acuta	2,605 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,84
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,12 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,084
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,84

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.7.4. Scenario contributivo lavoratori 3: Processi con fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a)

9.7.4.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.7.4.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 58. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,06 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a		RCR = 0,12

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
lungo termine		
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.7.5. Scenario contributivo lavoratori 4: Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9)

9.7.5.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo semichiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.7.5.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 59. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
termine		
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,06 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.7.6. Scenario contributivo lavoratori 5: Applicazione con rulli o pennelli (PROC 10)

9.7.6.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 4 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: sì [Efficacia di inalaz.: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale (per la via dermica): no [Efficacia dermica: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.7.6.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 60. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,011 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Inalazione, sistemica, acuta	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,011 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Inalazione, locale, acuta	0,019 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR < 0,01
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,12 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR < 0,01
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR < 0,01

Conclusioni sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.7.7. Scenario contributivo lavoratori 6: Trattamento per immersione/colata (PROC 13)

9.7.7.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 5-25%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: avanzato	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.7.7.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 61. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, sistemica, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,12
Inalazione, locale, acuta	0,186 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,12 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,12
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,06

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8. Scenario di esposizione 8: Usi da parte di professionisti - Uso nei processi di pulizia professionale

Settore d'uso:

SU 0, Altro

Scenari contributivi ambientali:	
Uso nei processi di pulizia professionale	ERC 8a
Scenari contributivi del lavoratore:	
Miscelazione/mescolamento in processi a lotti	PROC 5
Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate	PROC 9
Applicazione con rulli o pennelli	PROC 10
Applicazioni a spruzzo professionali	PROC 11
Trattamento per immersione/colata	PROC 13
Attività di laboratorio	PROC 15
Processi con fusti/lotti, strutture non dedicate	PROC 8a
Processi con fusti/lotti, strutture dedicate	PROC 8b

9.8.1. Scenario contributivo ambientale 1: Uso nei processi di pulizia professionale

9.8.1.1. Condizioni d'uso

Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)
• Tonnellaggio europeo: 250-450.000 tonnellate l'anno di soluzione di ipoclorito di sodio.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue
• STP urbano: Sì [Efficacia acqua: 0,095%]
• Velocità di scarico STP: $\geq 2E3$ m ³ /giorno
• Dispersione dei fanghi provenienti da STP nei terreni agricoli: Sì
Condizioni e misurazioni relative al trattamento dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)
• Considerazioni specifiche sulle attività di trattamento dei rifiuti: No (rischio contenuto) (Valutazione basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Supposizione di rischio contenuto per la fase di vita dei rifiuti. È sufficiente lo smaltimento dei rifiuti in base alla normativa nazionale/locale).
Altre condizioni che incidono sull'esposizione ambientale
• Portata delle acque di superficie riceventi: $\geq 1,8E4$ m ³ /d

9.8.1.2. Rilascio

L'ipoclorito di sodio scompare rapidamente da tutti gli scenari d'uso presentati, con una rapida riduzione sia negli effluenti industriali sia nel sistema fognario. Non è quindi atteso alcun rilascio nell'ambiente. Nello scenario più sfavorevole il cloro libero disponibile nell'effluente viene misurato come cloro residuo totale (TRC) con previsione di un dato inferiore a $1,0E-13$ mg/L.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno

Il NaClO deve essere ridotto completamente in cloruro di sodio durante il processo evitando pericolosi rilasci nell'ambiente. Il trattamento delle acque reflue è necessario a rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimanente.

9.8.2. Scenario contributivo lavoratori 1: Miscelazione/mescolamento in processi a lotti (PROC 5)

9.8.2.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.2.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 62. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, sistemica, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Inalazione, locale, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, locale, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,04 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,04
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,02

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.3. Scenario contributivo lavoratori 2: Trasferimento in piccoli contenitori, strutture dedicate (PROC 9)

9.8.3.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: Processo semichiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.3.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 63. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, sistemica, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Inalazione, locale, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, locale, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,02 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,04
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,02

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.4. Scenario contributivo lavoratori 3: Applicazione con rulli o pennelli (PROC 10)

9.8.4.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 1 ora	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale potenziata (5-10 cambi d'aria all'ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: Sì (Respiratore con FPA di 10) [Efficacia di inalaz.: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.4.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 64. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,093 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06
Inalazione, sistemica, acuta	1,861 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,6
Inalazione, locale, a lungo termine	0,093 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,06

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, locale, acuta	1,861 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,6
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,04 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,06
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,6

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.5. Scenario contributivo lavoratori 4: Applicazioni a spruzzo professionali (PROC 11)

9.8.5.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 4 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Buona ventilazione generale (3-5 cambi d'aria all'ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: sì [Efficacia di inalaz.: 80%]	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale (per la via dermica): no [Efficacia dermica: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: Sì (Respiratore con FPA di 20) [Efficacia di inalaz.: 95%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani e parte superiore dei polsi (1.500 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.5.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 65. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,26 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,168
Inalazione, sistemica, acuta	1,737 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,56
Inalazione, locale, a lungo termine	0,26 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,168
Inalazione, locale, acuta	1,737 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,56
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,1 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,168
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,56

Conclusioni sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.6. Scenario contributivo lavoratori 5: Trattamento per immersione/colata (PROC 13)

9.8.6.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due palmi (480 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.6.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 66. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, sistemica, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Inalazione, locale, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, locale, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,04 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,04
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,02

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.7. Scenario contributivo lavoratori 6: Attività di laboratorio (PROC 15)

9.8.7.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	

	Metodo
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Solo un palmo (240 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.7.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 67. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, sistemica, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Inalazione, locale, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, locale, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,002 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,04
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,02

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.8. Scenario contributivo lavoratori 7: Processi con fusti/lotti, strutture non dedicate (PROC 8a)

9.8.8.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni ora)	TRA lavoratori 3.0
• Contenimento: No	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374	TRA lavoratori 3.0

	Metodo
con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): ≤ 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.8.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 68. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, sistemica, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Inalazione, locale, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, locale, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,02 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,04
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,02

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.8.9. Scenario contributivo lavoratori 8: Processi con fusti/lotti, strutture dedicate (PROC 8b)

9.8.9.1. Condizioni d'uso

	Metodo
Caratteristiche del prodotto (articolo)	
• Concentrazione della sostanza nella miscela: 1-5%	TRA lavoratori 3.0
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione	
• Durata dell'attività: < 8 ore	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure tecniche organizzative	
• Ventilazione generale: Ventilazione generale di base (da 1-3 ricambi d'aria ogni	TRA lavoratori 3.0

	Metodo
ora)	
• Contenimento: Processo semichiuso con esposizione controllata occasionale	TRA lavoratori 3.0
• Ventilazione di scarico locale: no [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro: Base	TRA lavoratori 3.0
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
• Protezione dermica: Sì (guanti resistenti agli agenti chimici conformi a EN374 con formazione di base per i dipendenti) [Efficacia dermica: 90%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione respiratoria: No [Efficacia di inalaz.: 0%]	TRA lavoratori 3.0
• Protezione degli occhi: Sì (maschera facciale resistente agli agenti chimici, occhiali protettivi o di sicurezza con protezioni laterali nel caso di rischio di contatto diretto)	
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
• Luogo d'impiego: All'interno d'edifici	TRA lavoratori 3.0
• Temperatura di processo (per i liquidi): <= 40 °C	TRA lavoratori 3.0
• Superficie dermica potenzialmente esposta: Due mani (960 cm ²)	TRA lavoratori 3.0

9.8.9.2. Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni dell'esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 69. Concentrazioni di esposizione e rischi per i lavoratori

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Caratterizzazione dei rischi
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, sistemica, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Inalazione, locale, a lungo termine	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,04
Inalazione, locale, acuta	0,062 mg/m³ (TRA lavoratori 3.0)	RCR = 0,02
Dermica, sistemica, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Dermica, locale, a lungo termine	0,02 mg/cm² (TRA lavoratori 3.0)	
Dermica, locale, acuta		Qualitativo (vedere sotto)
Occhi, locale		Qualitativo (vedere sotto)
Vie combinate, sistemiche, a lungo termine		RCR = 0,04
Vie combinate, sistemiche, acute		RCR = 0,02

Conclusione sulla caratterizzazione del rischio

Le misure di gestione del rischio necessarie sulla base della valutazione quantitativa forniscono una protezione sufficiente dalla corrosione e dal pericolo di irritazione delle vie respiratorie. I dettagli sulle misure di gestione del rischio sono forniti nell'ES. In queste condizioni, i rischi sono considerati sotto controllo.

9.9. Scenario di esposizione 9: Uso al consumo - Uso al consumo

Scenari contributivi ambientali:	
Uso al consumo	ERC 8a, 8b, 8d, 8e
Scenari contributivi di consumo:	
Uso di consumo di prodotti per il trattamento dei tessuti (coloranti, candeggine...)	PC 34
Uso di consumo di prodotti per il trattamento delle acque	PC 37
Uso di consumo di prodotti per la pulizia e il lavaggio	PC 35
Uso di consumo di prodotti cosmetici	PC 39
Uso di consumo di profumi/fragranze	PC 28

9.9.1. Scenario contributivo ambientale 1: Uso al consumo

9.9.1.1. Condizioni d'uso

Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)
• Tonnellaggio europeo: 118,57 kt all'anno di Cl ₂ equivalente
Condizioni e misurazioni relative al trattamento dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)
• Considerazioni specifiche sulle attività di trattamento dei rifiuti: No (rischio contenuto) (Valutazione basata su ERC che dimostra il controllo del rischio in condizioni predefinite. Supposizione di rischio contenuto per la fase di vita dei rifiuti. È sufficiente lo smaltimento dei rifiuti in base alla normativa nazionale/locale).
Altre condizioni che incidono sull'esposizione ambientale
• STP urbano: Sì [Efficacia acqua: 0,095%]
• Velocità di scarico STP: >= 2E3 m ³ /giorno
• Dispersione dei fanghi provenienti da STP nei terreni agricoli: Sì
• Portata delle acque di superficie riceventi: >= 1,8E4 m ³ /d

9.9.1.2. Rilascio

L'ipoclorito di sodio scompare rapidamente da tutti gli scenari d'uso presentati, con una rapida riduzione nel sistema fognario. Non è quindi atteso alcun rilascio nell'ambiente. Nello scenario più sfavorevole il cloro libero disponibile nell'effluente viene misurato come cloro residuo totale (TRC) con previsione di un dato inferiore a 1,0E-13 mg/L. Le acque reflue urbane sono trattate tramite il sistema fognario comunale per via dei composti organici e nel contempo eventuali residui di cloro disponibile vengono distrutti.

9.9.2. Scenari contributivi di consumo

9.9.2.1. Condizioni d'uso

Scenario di esposizione contributivo per il controllo dell'esposizione dei consumatori per le categorie di prodotti
Caratteristiche del prodotto
Concentrazione: <= 12,5% (tipicamente 3-5%) Stato fisico: liquido Tensione di vapore: 2,5 kPa a 20 °C
Quantità usate
N.A.
Frequenza e durata d'uso/dell'esposizione
Durata [per il contatto]: < da 30 min. (pulizia e candeggino) a circa 1 ora (nuoto) Frequenza [per una persona che esegue la pulizia]: 1 volta/giorno, ogni giorno Frequenza [per una persona che esegue il candeggino]: 2 volte/settimana (candeggino del bucato) e 4 volte/giorno (applicazione a spruzzo)

Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio
I consumatori possono essere esposti alla formulazione durante il dosaggio del prodotto nell'acqua e la preparazione (soluzione detergente, inalazione, dermica, orale). L'esposizione alla soluzione avviene principalmente in caso di uso scorretto del prodotto come uno scarso risciacquo, sversamento sulla pelle o ingestione della soluzione detergente.
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei consumatori
Volume d'aria interno: min. 4 m ³ , tasso di ventilazione: min. 0,5/h
Condizioni e misure correlate alle informazioni e alle indicazioni di comportamento per i consumatori
Note di sicurezza e applicative riportate sull'etichetta del prodotto e/o nell'insero della confezione.
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale e all'igiene
Nessuna

9.9.2.2. Esposizione e rischi per i consumatori

Per ciascuno scenario viene descritta l'esposizione generale. L'esposizione generale è rilevante in ambito domestico e con riferimento all'acqua potabile. La valutazione dell'esposizione si basa sulla relazione di valutazione dei rischi UE sull'ipoclorito di sodio (2007).

9.9.2.2.1. Uso in ambito domestico

L'uso dell'ipoclorito di sodio in ambito domestico può avere un effetto biocida. Le applicazioni biocide sono trattate nel relativo documento di cui alla Direttiva 98/8/CE. Le esposizioni sono state incluse per rappresentare lo scenario più sfavorevole.

Secondo la Direttiva sulle sostanze pericolose (67/548/CEE) e la Direttiva sui preparati pericolosi (99/45/CEE) le soluzioni a base di ipoclorito sono classificate come "Corrosive" in concentrazioni superiori al 10% e "Irritanti" in concentrazioni tra il 5 e il 10%. La classificazione finale del prodotto dipenderà anche dai livelli delle altre sostanze presenti come soda caustica e tensioattivi.

Esposizione dermica

L'ipoclorito può essere considerato una sostanza presente in un mezzo non volatile (candeggina per uso domestico), diluita per il normale utilizzo. In normali condizioni di uso la principale modalità di esposizione all'ipoclorito è tramite contatto dermico con immersione delle mani in una soluzione di ipoclorito diluito durante un candeggio del bucato o attività di pulizia domestica. Le concentrazioni diluite tipiche vanno da 0,1 a 0,5 g/L (o da 0,01 a 0,05%) (AISE, 1997). L'esposizione a soluzioni concentrate (25-50 g/L o 2,5 - 5,0%) è meno frequente ed è dovuta all'uso della sostanza non diluita, ad esempio durante la pulizia del wc (AISE, 1997). Le soluzioni concentrate raramente entrano a diretto contatto con la pelle per un periodo di tempo apprezzabile dato che viene usato un accessorio di pulizia e la pelle viene strofinata o sciacquata dopo il contatto con il prodotto concentrato.

La potenziale esposizione dermica è stata calcolata considerando i due usi tipici del NaClO che possono causare esposizione alla sostanza: lavaggio delle mani/pretrattamento del bucato e pulizia di pavimenti. A tal fine sono stati utilizzati i dati su prassi e abitudini raccolti a livello di settore (società AISE di HERA, <http://www.heraproject.com/Index.cfm>) e inclusi nella versione aggiornata del TGD (Allegato sottoposto all'ECB nel 2002).

L'esposizione dermica totale è stata stimata considerando 2 candeggi del bucato/settimana e una pulizia dei pavimenti/giorno (entrambi sono i dati di massimo utilizzo). È stata determinata la quantità totale di ipoclorito a cui può essere esposta esternamente la pelle oltre alla potenziale assimilazione dermica del prodotto. In assenza di dati sperimentali sulla penetrazione cutanea dell'ipoclorito, erano possibili due scenari per stimare la quantità assorbita tramite la cute:

Stimare una frazione fissa di ipoclorito in termini di assorbimento.

Stimare una quantità fissa di ipoclorito di sodio che penetra nella pelle. Data la reattività e la polarità dell'agente chimico nonché le note funzioni di barriera della pelle, questo dato può essere quantificato nell'1-10%. In questa sede abbiamo usato la stima più alta del 10%. È stato quindi adottato un approccio conservativo per stimare l'esposizione dermica all'ipoclorito.

Ipotizzando lo “scenario più sfavorevole” con l’uso dei livelli più alti degli intervalli indicati, la concentrazione (mg/cm^3) di ipoclorito nel volume finale della soluzione di pulizia/candeggio è:

Per il candeggio/pretrattamento del bucato:

$C_{\text{derm}} = 0,5 \text{ mg}/\text{cm}^3$ (0,05% di ipoclorito)

(i dati AISE del 1997 parlano di 500 ppm pari a 0,05% di ipoclorito come concentrazione massima per il candeggio del bucato).

I dati su prassi e abitudini della sezione aggiornata relativa all'esposizione dei consumatori TGD del 2002 riportano una soluzione dell'1% di candeggina come concentrazione massima utilizzata nel candeggio del bucato. Usando un prodotto candeggiante a base di ipoclorito con un contenuto di ipoclorito del 5%, ciò è pari a una concentrazione di ipoclorito dello 0,05% nella soluzione di candeggio per bucato).