

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 1 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

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

1.1 Identificatore del prodotto.

Nome prodotto: CTX-20 pH+
CTX 912 pH plus
Nome chimico: sodio carbonato
Numero della sostanza: 011-005-00-2
N. CAS: 497-19-8
N. EC: 207-838-8
N. Registrazione: 01-2119485498-19-XXXX

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

Regolatore di pH

Usi sconsigliati:

Usi differenti a quelli consigliati.

Gli scenari di esposizione relativi agli usi si possono trovare nell'Allegato

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza.

Impresa: **FLUIDRA COMMERCIALE ITALIA SPA**
Indirizzo: Via Trebocche, 7E
Città: Bedizzole 25081 (Brescia)
Provincia: Brescia
Telefono: Tel: +39 030 687 04 41
Fax: Fax: +39 030 687 05 71
E-mail: info@fluidra.it

1.4 Numero telefonico di emergenza: (Disponibile 24 ore)

CAV accreditati: Roma +39 06 68 59 3726; Foggia +39 800 18 34 59; Napoli +39 081 54 53 333; Roma +39 06 49 97 80 00;
Roma +39 06 30 54 343; Firenze +39 055 79 47 819; Pavia +39 0382 24 444; Milano +39 02 66 10 10 29; Bergamo +39 800 88
33 00; Verona +39 800 01 18 58.

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela.

Secondo il Regolamento (CE) No 1272/2008:

Eye Irrit. 2 : Provoca grave irritazione oculare.

2.2 Elementi dell'etichetta.

Etichettatura secondo regolamento (CE) n. 1272/2008:

Pittogrammi:



Parola di avvertimento:

Attenzione

Indicazioni di pericolo:

H319 Provoca grave irritazione oculare.

Consigli di prudenza:

P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.
P103 Leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni.
P264 Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 2 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi.
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.
P337+P313 Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.

sodio carbonato

2.3 Altri pericoli.

La sostanza non è PBT
La sostanza non è vPvB
La sostanza non ha proprietà che alterano il sistema endocrino.

Durante il normale uso e nella sua forma originale, il prodotto non ha altri effetti negativi sulla salute e sull'ambiente.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI.

3.1 Sostanze.

Identificatori	Nome	Concentrazione	(*)Classificazione - Regolamento 1272/2008	
			Classificazione	Limite di concentrazione specifico e la stima della tossicità acuta
N. della sostanza: 011-005-00-2 N. CAS: 497-19-8 N. CE: 207-838-8	sodio carbonato	10 - 100 %	Eye Irrit. 2, H319	-

3.2 Miscela.

Non Applicabile.

SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO.

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso.

In caso di dubbio o quando i sintomi di malessere persistono, consultare un medico. Non dare mai niente per bocca a persone incoscienti.

Inalazione.

Mettere l'accidentato all'aria aperta, mantenerlo caldo e in riposo, se la respirazione è irregolare o si ferma, praticare respirazione artificiale.

Contatto con gli occhi.

Rimuovere le lenti a contatto se indossate, e se risulta semplice da fare. Lavare abbondantemente gli occhi con acqua pulita e fresca per almeno 10 minuti tenendo le palpebre aperte. Cercare assistenza medica. Non permettere alla persona di strofinare l'occhio colpito.

Contatto con la pelle.

Togliere gli indumenti contaminati. Lavare la pelle vigorosamente con acqua e sapone o un detergente adeguato alla pelle. MAI utilizzare solventi o diluenti.

Ingestione.

Se accidentalmente si è ingerito, chiedere immediatamente attenzione medica. Mantenerla a riposo. MAI provocare il vomito.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati.

Prodotto Irritante, il contatto ripetuto o prolungato con la pelle e le mucose può provocare arrossamenti, bolle o dermatiti; l'inalazione di nebbia di spruzzo o particelle in sospensione può causare l'irritazione delle vie respiratorie. Alcuni sintomi possono non essere immediati.

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

In caso di dubbio o quando i sintomi di malessere persistono, consultare un medico. Non dare mai niente per bocca a persone incoscienti. Coprire la zona colpita con materiale da medicazione sterile asciutto. Proteggere dalla pressione o dalla frizione la zona colpita.

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 3 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

SEZIONE 5: MISURE DI LOTTA ANTINCENDIO.

Il prodotto NON è classificato come infiammabile, in caso di incendio dovrebbe seguire la procedura descritta di seguito:

5.1 Mezzi di estinzione.

Mezzi di estinzione idonei:

Estintore a polvere o CO2. In caso d'incendi più gravi anche schiuma resistente all'alcol e acqua polverizzata.

Mezzi di estinzione non idonei:

Non usare per l'estinzione spruzzo diretto d'acqua. In presenza di tensione elettrica non è accettabile l'utilizzo di acqua o spuma come mezzo di estinzione.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela.

Rischi speciali.

L'esposizione ai prodotti di combustione o decomposizione può essere pregiudiziale per la salute.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi.

Raffreddare con acqua i depositi, cisterne o recipienti prossimi alla fonte di calore o fuoco. Tenere in conto la direzione del vento. Evitare che i prodotti utilizzati nella lotta contro l'incendio, passino a condotti, fognature o corsi d'acqua.

Equipaggiamento di protezione contro incendi.

Secondo la magnitudine dell'incendio, può essere necessario l'uso d'indumenti di protezione contro il calore, equipaggiamento respiratorio autonomo, guanti, occhiali protettori o maschere facciali e stivali.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE.

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

Per il controllo d'esposizione e misure di protezione individuale, vedere sezione 8.

6.2 Precauzioni ambientali.

Non classificato come pericoloso per l'ambiente, evitare per quanto possibile, qualsiasi scarico.

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

Contenere e raccogliere il prodotto eventualmente fuoriuscito con materiale assorbente inerte (terra, sabbia, vermiculite, terra diatomacea...) e pulire immediatamente la zona con un adeguato decontaminante.

Smaltire i resti di prodotto in contenitori chiusi e adatti allo smaltimento in conformità con le normative locali e nazionali (vedi sezione 13).

6.4 Riferimento ad altre sezioni.

Per il controllo d'esposizione e misure di protezione individuale, vedere sezione 8.

Per la successiva eliminazione dei residui, seguire le raccomandazioni della sezione 13.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO.

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura.

Per la protezione personale, vedere sezione 8.

Nella zona d'applicazione deve essere proibito fumare, mangiare e bere.

Rispettare la legislazione sulla sicurezza e l'igiene nel lavoro.

Attenzione: i recipienti non sono resistenti alla pressione, non impiegare mai la pressione per svuotare i contenitori. Conservare il prodotto in recipienti di un materiale identico all'originale.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità.

Immagazzinare secondo la legislazione locale. Osservare le indicazioni dell'etichetta. Immagazzinare i recipienti tra 5 e 25 °C, in un luogo secco e ben ventilato, lontano dal calore e dai raggi diretti del sole. Mantenere lontano da punti d'ignizione. Mantenere lontano da agenti ossidanti e da materiali fortemente acidi o alcalini. Non fumare. Evitare l'entrata a persone non autorizzate. Una volta aperti i recipienti, devono essere richiusi attentamente e collocati verticalmente per evitare spargimenti.

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 4 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

Il prodotto non viene pregiudicato dalla Direttiva 2012/18/EU (SEVESO III).

7.3 Usi finali particolari.

PH regulator for swimming pool water

SEZIONE 8: CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE/DELLA PROTEZIONE INDIVIDUALE.

8.1 Parametri di controllo.

Il prodotto NON contiene sostanze con Valori Limite Ambientali di esposizione professionale. Il prodotto NON contiene sostanze con Valori Limite Biologici.

8.2 Controlli dell'esposizione.

Misure d'ordine tecnico:

Provvedere ad una ventilazione adeguata, ottenibile mediante una buona estrazione-ventilazione locale e un buon sistema generale di estrazione.

Concentrazione:	100 %
Usi:	Regolatore di pH
Protezione respiratoria:	
Se si rispettano le misure tecniche raccomandate non è necessario nessuna attrezzatura di protezione individuale.	
Protezione delle mani:	
Se il prodotto viene manipolato correttamente non è necessaria nessuna attrezzatura di protezione individuale.	
Protezione degli occhi:	
Se il prodotto viene manipolato correttamente non è necessaria nessuna attrezzatura di protezione individuale.	
Protezione della pelle:	
DPI:	Calzature di lavoro.
Caratteristiche:	Marchio «CE» Categoria II.
Norme CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Manutenzione:	Questi articoli si adattano alla forma del piede del primo utente. Per questo motivo, oltre ad una questione di igiene, è da evitare il riutilizzo da parte di altra persona.
Commenti:	La calzatura di lavoro per uso professionale è quella che aggiunge elementi di protezione destinati a proteggere l'utente dalle lesioni che potessero provocare gli incidenti. Deve verificarsi per quali lavori queste calzature sono adeguate.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE.

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali.

Stato fisico: Solido

Colore: Bianco

Odore: Inodore

Soglia olfattiva: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Punto di fusione: 851 °C

Punto di congelamento: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Infiammabilità: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Limite inferiore di esplosività: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Limite superiore di esplosività: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Punto di infiammabilità: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Temperatura di autoaccensione: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Temperatura di decomposizione: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

pH: 11,17 (0,4%)

Viscosità cinematica: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Solubilità: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Idrosolubilità: 215 g/l (20°C)

Liposolubilità: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico): Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Tensione di vapore: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Densità assoluta: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 5 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

Densità relativa: 2,52 (20 °C) g/cm³

Densità di vapore relativa: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Caratteristiche delle particelle: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

9.2 Altre informazioni.

Viscosità: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Proprietà esplosive: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Proprietà ossidanti: No

Punto di gocciolamento: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

Scintillazione: Non pertinente/Non disponibile a causa della natura/proprietà del prodotto.

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ.

10.1 Reattività.

Il prodotto non comporta pericoli per la sua reattività.

10.2 Stabilità chimica.

Instabile in contatto con:

- Acidi.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose.

Può prodursi una neutralizzazione in contatto con acidi.

10.4 Condizioni da evitare.

- Evitare il contatto con acidi.

10.5 Materiali incompatibili.

Evitare i seguenti materiali:

- Acidi.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi.

Dipendendo dalle condizioni di impiego, possono generarsi i seguenti prodotti:

- Vapori o gas corrosivi.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE.

MISCELA IRRITANTE. Schizzi negli occhi possono causare irritazione degli stessi.

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

Il contatto ripetuto o prolungato con il Prodotto, può causare l'eliminazione del sebo della pelle, dando luogo ad una dermatite da contatto non allergica.

Informazioni tossicologiche .

Nome	Tossicità acuta			
	Tipo	Prova	Specie	Valore
sodio carbonato N. CAS: 497-19-8 N. CE: 207-838-8	Orale	LD50	Rat	2800 mg/kg bw [1]
		[1] Rinehart, WE, Acute Oral Toxicity Study in Rats, Toxicological Resources Unit, Bio/dynamics Inc., May 15, 1978.		
	Cutanea	LD50	Rabbit	2000 mg/kg bw [1]
			[1] Rinehart, WE, Acute Dermal Toxicity Study in Rabbits, Toxicological Resources Unit, Bio/dynamics Inc., 1978.	
Inalazione	LC50	Mouse	1.2 mg/l (2 h)	

a) tossicità acuta;

Dati non concludenti per la classificazione.

b) corrosione/irritazione cutanea;

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 6 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

Dati non concludenti per la classificazione.

c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi;

Prodotto classificato:

Irritazione oculare, Categoria 2: Provoca grave irritazione oculare.

d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea;

Dati non concludenti per la classificazione.

e) mutagenicità delle cellule germinali;

Dati non concludenti per la classificazione.

f) cancerogenicità;

Dati non concludenti per la classificazione.

g) tossicità per la riproduzione;

Test: Tossicità per la riproduzione - Via: Orale = 179 mg/kg

Sodio carbonato - CAS: 497-19-8

h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola;

Dati non concludenti per la classificazione.

i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta;

Dati non concludenti per la classificazione.

j) pericolo in caso di aspirazione.

Dati non concludenti per la classificazione.

11.2 Informazioni su altri pericoli.

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Questo prodotto non contiene componenti con proprietà che alterano il sistema endocrino e hanno un effetto sulla salute umana.

Altre informazioni

Non esistono informazioni disponibili su altri effetti avversi per la salute.

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE.

12.1 Tossicità.

Nome	Ecotossicità			
	Tipo	Prova	Specie	Valore
sodio carbonato	Pesci	LC50	Lepomis macrochirus	300 mg/L (96 h) [1] [2]
			[1] Cairns J, Scheier A (1959). The relationship of bluegill sunfish body size to tolerance for some common chemicals. Proc. 13th Ind. Work. Conf., Purdue Univ., Engineering Bull., 43, 242-253. [2] McKee & Wolf (1963). Water quality criteria. California State Water Resources Control Board. Publication 3-A.	
	Invertebrati acquatici	EC50	Ceriodaphnia sp.	200 mg/L (48 h) [1]
		EC50	Culex sp.	600 mg/L (48 h) [2]
			[1] Warne MS, Schifko AD (1999). Toxicity of laundry detergent components to a freshwater cladoceran and their contribution to detergent toxicity. Ecotoxicol. Environ. Saf., 44, 196-206. [2] Dowden BF, Bennett HJ (1965). Toxicity of selected chemicals to certain animals. Journal WPCF, 37, 1308-1316.	
N. CAS: 497-19-8 N. CE: 207-838-8	Piante acquatiche			

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 7 di 8

Data di stampa: 01/01/2024

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

12.2 Persistenza e degradabilità.

Non si hanno a disposizione informazioni relative alla biodegradabilità.

Non si hanno a disposizione informazioni relative alla degradabilità.

Non sono disponibili informazioni sulla persistenza e degradabilità del prodotto.

12.3 Potenziale di bioaccumulo.

Non si dispone d'informazione sul Bioaccumulo.

12.4 Mobilità nel suolo.

Non sono disponibili informazioni sulla mobilità nel suolo

È vietato lo smaltimento in fognature o corsi d'acqua.

Evitare la penetrazione nel terreno.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB.

Non sono disponibili informazioni sul prodotto PBT e vPvB.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino.

Questo prodotto non contiene componenti con proprietà che alterano il sistema endocrino e hanno un effetto sull'ambiente.

12.7 Altri effetti avversi.

Non ci sono informazioni su altri effetti negativi per l'ambiente.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO.

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti.

È vietato lo smaltimento in fognature o corsi d'acqua. I residui e recipienti vuoti devono manipolarsi ed eliminarsi d'accordo con le legislazioni locale/nazionale vigenti.

Seguire le disposizioni della Direttiva 2008/98/CE relative alla gestione dei rifiuti.

SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO.

Non pericoloso ai fini del trasporto. In caso di incidenti e lo smaltimento del prodotto di fungere da punto 6.

14.1 Numero ONU o numero ID.

Non pericoloso ai fini del trasporto.

14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto.

Descrizione:

ADR/RID: Non pericoloso ai fini del trasporto.

IMDG: Non pericoloso ai fini del trasporto.

ICAO/IATA: Non pericoloso ai fini del trasporto.

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto.

Non pericoloso ai fini del trasporto.

14.4 Gruppo di imballaggio.

Non pericoloso ai fini del trasporto.

14.5 Pericoli per l'ambiente.

Non pericoloso ai fini del trasporto.

Trasporto navele, FEm -Schede d'emergenza (F – Incendio, S – Spargimenti): Non Applicabile.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori.

Non pericoloso ai fini del trasporto.

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

Non pericoloso ai fini del trasporto.

SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE.

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

- Continua alla prossima pagina. -

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

(secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878)

CTX-20 pH+ / CTX 912 pH plus



Pagina 8 di 8

Versione 6.1 (sostituisce la versione 6) Data di revisione: 01/01/2024

Data di stampa: 01/01/2024

Il prodotto non rientra nel campo di applicazione del Regolamento (CE) n. 1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 settembre 2009, sulle sostanze che riducono lo strato di ozono.

Classificazione del prodotto in accordo con l'Allegato I della Direttiva 2012/18/EU (SEVESO III): N/A

Il prodotto non viene pregiudicato dal Regolamento (EU) No 528/2012 relativo alla commercializzazione e l'uso dei biocidi.

Il prodotto non viene pregiudicato dal procedimento stabilito nel Regolamento (EU) No 649/2012, relativo all'esportazione e importazione di prodotti chimici pericolosi.

Categoria di inquinante per l'acqua (Germania): WGK 1: Poco pericoloso per l'acqua. (Autoclassificato in base al regolamento AwSV)

15.2 Valutazione della sicurezza chimica.

Non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica del prodotto.

E' disponibile di uno Scenario di Esposizione del prodotto.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI.

Codici di classificazione:

Eye Irrit. 2 : Irritazione oculare, Categoria 2

Modifiche rispetto alla versione precedente:

- Modifica nome prodotto (SEZIONE 1.1).

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

Pericoli fisici	Sulla base di dati di sperimentazione
Pericoli per la salute	Metodo di calcolo
Pericoli per l'ambiente	Metodo di calcolo

Si consiglia di offrire formazione di base sulla sicurezza ed igiene sul lavoro per garantire una corretta manipolazione del prodotto.

E' disponibile di uno Scenario di Esposizione del prodotto.

Abbreviature ed acronimi utilizzati:

AwSV: Regolamento relativo agli Impianti per la manipolazione di sostanze pericolose per l'acqua.

CEN: Comitato Europeo di Normalizzazione.

EC50: Concentrazione media effettiva.

DPI: Squadra di protezione personale.

LC50: Concentrazione letale, 50%.

LD50: Dose letale, 50%.

WGK: Classi di pericolo per l'ambiente acquatico.

Principali referenze bibliografiche e fonti di dati:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Regolamento (UE) 2020/878.

Regolamento (CE) No 1907/2006.

Regolamento (CE) No 1272/2008.

Questa scheda di Dati di Sicurezza è stata redatta secondo il REGOLAMENTO (UE) 2020/878 DELLA COMMISSIONE del 18 giugno 2020 recante che modifica l'allegato II del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche e miscele (REACH).

Le informazioni contenute in questa Scheda Dati di Sicurezza del Prodotto sono basate sulle conoscenze attuali e fornite nel rispetto delle leggi vigenti della CE e nazionali, siccome le condizioni di lavoro dell'utilizzatore sono fuori dalla nostra conoscenza e controllo. Il prodotto non deve utilizzarsi per fini diversi a quelli specificati senza prima ottenere indicazioni scritte sulle sue modalità di utilizzo. È sempre responsabilità dell'utilizzatore prendere le misure appropriate per ottemperare alle disposizioni della legislazione vigente.

SODIO CARBONATO

ALLEGATO – SCENARI ESPOSITIVI

1.1 Usi identificati

Varie qualità di carbonato di sodio vengono prodotte in base all'uso finale della sostanza. Gradi tecnici, alimentari e farmaceutici vengono immessi sul mercato.

Le più grandi quantità di carbonato di sodio vengono usate nei seguenti settori:

- Settore del vetro,
- Settore dei saponi e detergenti,
- Altri settori come il settore chimico, il settore siderurgico, il settore della metallurgia dei metalli non ferrosi, ecc.

Il settore del vetro è di gran lunga il più grande settore singolo di domanda, il quale consuma più della metà del carbonato di sodio prodotto/importato. Il carbonato di sodio si usa come prodotto intermedio nella produzione del vetro.

Il secondo più grande uso industriale è la formulazione dei prodotti per la pulizia. Il carbonato di sodio si usa, per esempio, come generatore nelle formulazioni dei detergenti.

Nel settore chimico, il carbonato di sodio si usa come prodotto intermedio, per esempio nella produzione di tripolifosfato di sodio, silicato di sodio, percarbonato di sodio, cromato di sodio e bicarbonato di sodio. Nel settore siderurgico, il carbonato di sodio viene utilizzato soprattutto come fondente nella formazione delle scorie allo scopo di eliminare il fosforo dall'acciaio. Il carbonato di sodio ha anche utilizzi ambientali negli effluenti e nella neutralizzazione dei rifiuti acidi e si usa come fonte di alcalinità, nel settore della pasta carta e carta, nel settore tessile e per la purificazione della salamoia. Nell'ambito professionale, il carbonato di sodio si usa soprattutto nel settore della pulizia e per alcuni utilizzi agrari (coformulante). Si può usare direttamente in soluzioni di carbonato di sodio per il lavaggio della biancheria, il lavaggio delle stoviglie, la pulizia dei pavimenti e per la sgrassatura.

Un grande numero di prodotti di consumo come detersivi in polvere, saponi, prodotti cosmetici e polveri abrasive contengono una percentuale variabile di carbonato di sodio.

Si fa la seguente distinzione fra gli scenari di esposizione:

- ES1 Produzione di carbonato di sodio
- ES2 Produzione del vetro
- ES3 Formulazione
- ES4 Altri usi industriali e professionali
- ES5 Utilizzo da parte dei consumatori

Nella Tabella 1 vengono descritti gli usi identificati e gli scenari di esposizione in base ai descrittori di utilizzo elaborati dall'Agenzia europea delle sostanze chimiche (REACH Guida alle prescrizioni in materia di informazione e della sicurezza chimica, capitolo R.12, versione 2, marzo 2010).

SODIO CARBONATO

Tabella 1: Descrizione degli usi identificati e degli scenari di esposizione connessi

Scenario di esposizione	Settore di uso (SU)	Categoria del prodotto (PC)	Categoria del processo (PROC)	Categoria di rilascio nell'ambiente (ERC)	Categoria dell'articolo (AC)
Produzione di carbonato di sodio	SU8	non applicabile	PROC 1-4, 8a, 8b, 9, 22	ERC 1	non applicabile
Produzione del vetro	SU13	non applicabile	PROC 1-4, 8a, 8b, 22, 23, 26	ERC 6a	non applicabile
Formulazione	SU10	non applicabile	PROC 1-5, 8a, 8b, 9, 14, 15	ERC 2	non applicabile
Altri usi industriali e professionali	SU 0-20, 22, 23, 24	non applicabile (industriale) PC 0-40 (professionale)	PROC 1-4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 26	ERC 4, 5, 6a, 6b, 6d, 7, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b	non applicabile
Utilizzo da parte dei consumatori	SU 21	PC 0-40	non applicabile	ERC 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b	non applicabile

1.2 Impieghi sconsigliati

Non sono stati identificati impieghi sconsigliati.

2 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

Una visione d'insieme degli scenari di esposizione e del campo di applicazione del ciclo di vita della sostanza figurano nella seguente tabella.

SODIO CARBONATO

Tabella 2: Visione d'insieme degli scenari di esposizione e del campo di applicazione del ciclo di vita della sostanza

N. ES	Usi identificati					Settore di uso (SU) ¹	Categoria del prodotto (PC)	Categoria del processo (PROC)	Categoria di rilascio nell'ambiente
	Produzione	Produzione di vetro	Formulazione	Altri usi industriali professionali	Utilizzo da parte dei consumatori				
ES 1	X					SU8		PROC 1-4, 8a,, 8b, 9, 22	ERC 1
ES 2		X				SU13		PROC 1-4, 8a, 8b, 22, 23, 26	ERC 6a
ES 3			X			SU10		PROC 1-5, 8a, 8b, 9, 14, 15	ERC 2
ES 4				X		SU 0-24	PC 0-40	PROC 1-4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 26	ERC 4, 5, 6a, 6b, 6d, 7, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b
ES5					X	SU21	PC 0-40		ERC 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b

2.1 Produzione di carbonato di sodio

2.1.1 Scenario di esposizione

In questo scenario viene descritta l'esposizione al carbonato di sodio durante la sua produzione.

2.1.1.1 Descrizione delle attività e dei processi che rientrano nello scenario di esposizione Numerosi lavoratori partecipano al processo di produzione del carbonato di sodio, per esempio:

- Operatori e assistenti di montaggio lavorano nelle varie fasi del processo di produzione;
- Installatori, elettricisti e tecnici riparano e mantengono le macchine;
- Operatori di caricamento, imballaggio e pallettizzazione si occupano di confezionamento in (grandi) sacchi e della successiva pallettizzazione. Le attività comprendono anche l'imballaggio in rimorchi e autovetture.
- I responsabili controllano il processo.

¹ I descrittori si basano su REACH Guida alle prescrizioni in materia di informazione e della sicurezza chimica, capitolo R. 12, versione 2 (marzo 2010).

SODIO CARBONATO

Questo scenario di esposizione è destinato a tutti i lavoratori che partecipano nella produzione di carbonato di sodio.

La produzione avviene nel settore di chimica di base (SU8, ERC 1). Le categorie di processo pertinenti sono:

- Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC1)
- Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (per esempio il campionamento) (PROC2)
- Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC3)
- Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione (PROC4)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate (PROC 8a)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate (PROC8b)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC9)
- Operazioni di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Impostazione industriale (PROC22).

2.1.1.2 Condizioni operative

Tabella 3: Condizioni operative per la produzione di carbonato di sodio

Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità in uso		
La quantità della sostanza usata (come tale o in miscela) per lavoratore [posto di lavoro] per giorno	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.
La durata dell'esposizione al giorno sul posto di lavoro [per lavoratore]	8 h/giorno	
La frequenza di esposizione sul posto di lavoro [per lavoratore]	Al giorno	Per ogni giorno di lavoro durante tutto l'anno lavorativo.
Condizioni operative legate alle caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Solido	
Categorizzazione di gradi di polvere	Medio	L'aspetto – granulato / polvere.
Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione

SODIO CARBONATO

	(PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9) Basso (PROC 22)	Nel caso di PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b e 9 si presuppone una moderata fugacità. Nel caso dei processi a temperatura elevata (PROC 22) la fugacità dipende dalla relazione fra la temperatura del processo e la temperatura di fusione della sostanza. Si presuppone una fugacità bassa perché la temperatura di processo del processo di calcinazione è più bassa della temperatura di fusione del carbonato di sodio.
Misure per la gestione del rischio legate alla progettazione prodotto	Nessune	
Condizioni operative legate alla respirazione e al contatto con la pelle		
Dimensioni del locale e il tasso di ventilazione	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.
All'interno o all'esterno	All'interno	
Impostazione industriale o professionale	Industriale	
Superficie di contatto della sostanza con la pelle nelle condizioni d'impiego	Non pertinente	Nessuna valutazione dell'esposizione della pelle perché non esistono effetti locali sulla pelle e non esiste una disponibilità sistematica dopo il contatto con la pelle.

Osservazione: Un peso corporeo predefinito di 70 kg per lavoratori e 60 kg per gli utenti sono stati applicati nella valutazione dell'esposizione umana.

2.1.1.3 Caratteristiche dell'ambiente

Le emissioni di carbonato di sodio nel compartimento acquatico sono trascurabili e perciò non è necessario descrivere le caratteristiche dell'ambiente come il flusso del fiume.

2.1.1.4 Misure per la gestione del rischio

Il carbonato di sodio è irritante per gli occhi e perciò sono necessari occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. È necessario indossare dei guanti protettivi e indumenti protettivi adatti per evitare l'esposizione della pelle.

I posti in cui avviene la formazione del carbonato di sodio dovrebbero essere muniti di un sistema di ventilazione adeguato. In tutte le situazioni in cui può verificarsi un'elevata esposizione al carbonato di

SODIO CARBONATO

sodio per via inalatoria, come durante il cambio di sacchetti filtro, i lavoratori devono portare delle maschere antipolvere con appositi filtri per proteggersi dall'elevata esposizione per via inalatoria.

Oltre alle misure per la gestione del rischio sopra elencate dovrebbero essere applicati i principi standard generalmente accettati di prassi personale, professionale e igiene (per esempio non mangiare, bere o fumare; lavarsi le mani prima delle pause e alla fine della giornata). Inoltre, per i lavoratori deve essere prevista un'adeguata formazione in materia di salute e sicurezza, informazioni e istruzioni specifiche della stazione o posto di lavoro.

2.1.1.5 Misure nel campo dei rifiuti

Varie misure vengono applicate per limitare le emissioni di CO, CO₂, NH₃. Per quanto riguarda le emissioni solide, ed in particolare le emissioni di carbonato di sodio, tali misure sono soprattutto legate alla manipolazione, allo stoccaggio e al trasporto, e vengono usati diversi tipi di filtri per ogniuna di queste operazioni per limitare le emissioni nell'aria e riutilizzare il materiale filtrato con valori molto bassi, di regola 50 mg/Nm³.

Si parla di due tipi di rifiuti solidi prodotti durante la produzione di carbonato di sodio. Entrambi i tipi di rifiuti provengono dalle materie prime e la concentrazione di carbonato di sodio nei rifiuti solidi è trascurabile. Per tale motivo non sono necessarie misure specifiche nel campo dei rifiuti.

2.1.2 Valutazione dell'esposizione

2.1.2.1 Esposizione dei lavoratori

L'esposizione al carbonato di sodio può verificarsi durante le seguenti attività nel processo di produzione:

- Durante il campionamento
- Durante la manutenzione e la rottura di attrezzature
- Durante il riempimento o lo svuotamento dei materiali nel processo
- Durante il caricamento, riempimento, trasferimento, lo scaricamento e l'insaccamento.

2.1.2.2 Esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente (orale)

La sostanza non possiede la capacità di bioaccumulazione e il carbonato di sodio si dissocia in ioni che sono fisiologicamente presenti in quantità relativamente grandi nei vertebrati. L'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente è perciò trascurabile nel caso della produzione di carbonato di sodio.

2.1.2.3 Esposizione ambientale

2.1.2.3.1 Concentrazione di esposizione negli impianti di trattamento delle acque fognarie (STP) Le acque reflue degli stabilimenti di produzione di carbonato di sodio contengono sostanze inorganiche e perciò non vengono trattate negli impianti di trattamento delle acque fognarie. Per tale motivo una valutazione

SODIO CARBONATO

dell'emissione in connessione all'attività microbica negli impianti di trattamento delle acque fognarie non è necessaria per la produzione di carbonato di sodio.

2.1.2.3.2 Concentrazione di esposizione nel compartimento acquatico e pelagico

Sono disponibili due diversi tipi di acque reflue: acque reflue provenienti dalla distillazione e acque reflue derivanti dalla purificazione della salamoia. Le sostanze che vengono emesse nell'ambiente durante la produzione di carbonato di sodio sono per esempio cloruro di sodio, cloruro di calcio e carbonato di calcio. Queste sostanze provengono dalle materie prime. La sostanza carbonato di sodio non può essere misurata specificamente nell'effluente (dato che gli effluenti vengono sempre neutralizzati, l'equilibrio del carbonato viene modificato come descritto nel paragrafo 4.1.3 – gli ioni di bicarbonato sono la specie prevalente con il valore pH neutro) e la concentrazione si può considerare trascurabile a confronto con altre sostanze. Ogni valutazione dell'impatto ambientale della produzione di carbonato di sodio dovrebbe perciò essere eseguita nel contesto della direttiva IPPC (96/61/CE).

Oltre al carbonato di sodio, il valore pH del compartimento acquatico e pelagico potrebbe possibilmente anche essere aumentato dalla sostanza alcalina NaOH (idrossido di sodio).

L'esposizione del compartimento acquatico e pelagico al carbonato di sodio è trascurabile.

2.1.2.3.3 Concentrazione di esposizione nei sedimenti

La concentrazione di carbonato di sodio nell'effluente è trascurabile e perciò anche la concentrazione nel compartimento sedimentoso viene considerata trascurabile. In più, il carbonato di sodio si dissocia in sodio e carbonato e dovrebbe essere riconosciuto che gli ioni del sodio e del carbonato non si assorbiranno sul particolato. Ciò rende una valutazione dell'emissione nel compartimento sedimentoso non necessaria per la produzione di carbonato di sodio.

2.1.2.3.4 Concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee

Non ci sono dei rifiuti solidi che contengano il carbonato di sodio. Dato che l'impianto di trattamento delle acque fognarie non si usa durante la produzione di carbonato di sodio, non c'è un'emissione indiretta di carbonato di sodio nel suolo attraverso i fanghi di depurazione. Le concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque fognarie sono perciò trascurabili.

2.1.2.3.5 Compartimento atmosferico

In quanto alle emissioni nell'aria durante la produzione di carbonato di sodio, la polvere di particolato contiene una certa quantità di carbonato di sodio.

2.1.2.3.6 Concentrazione di esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)

Dato che il carbonato di sodio non possiede la capacità di bioaccumulazione, l'avvelenamento secondario è previsto. Una valutazione dell'emissione per l'avvelenamento secondario non è perciò necessaria per la produzione di carbonato di sodio.

SODIO CARBONATO

2.2 Produzione del vetro

2.2.1 Scenario di esposizione

In questo scenario viene descritta l'esposizione al carbonato di sodio dei lavoratori nel settore del vetro. Il carbonato di sodio si usa come prodotto intermedio trasportato nella produzione del vetro e perciò viene trasformato durante la produzione di vetro.

2.2.1.1 Descrizione delle attività e dei processi trattati nello scenario di esposizione

Il processo di uso del carbonato di sodio nel settore del vetro può essere descritto nella seguente maniera.

La sostanza viene consegnata in navi cisterna (camion, ferrovia o nave). Il carbonato di sodio viene poi trasferito per via pneumatica in sili con l'aiuto di un sistema chiuso. Il carbonato di sodio viene immagazzinato in sili dentro o fuori l'edificio. Il carbonato di sodio viene pesato e scaricato sul nastro trasportatore insieme ad altre materie prime per essere trasportato fino al miscelatore. Le mescole (con il carbonato di sodio) vengono caricate nel forno con possibili emissioni di polvere. Insieme ad altri minerali il carbonato di sodio si usa nel processo di fusione per la produzione di vetro. Il carbonato di sodio viene trasformato per creare insieme ad altre materie prime una nuova sostanza: il vetro (una sostanza UVCB).

Durante l'uso di carbonato di sodio nel settore del vetro, numerosi lavoratori sono coinvolti nel processo, per esempio:

- Operatori e assistenti di montaggio lavorano nelle varie fasi del processo di industriale;
- Installatori, elettricisti e tecnici riparano e mantengono le macchine; □ I responsabili controllano il processo.

Questo scenario di esposizione è destinato a tutti i lavoratori che partecipano nell'uso del carbonato di sodio nel settore del vetro.

L'uso finale industriale (SU3, ERC 6a) coinvolge le seguenti categorie di processo:

- Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC1)
- Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (per esempio il campionamento) (PROC2)
- Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC3)
- Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione (PROC4)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate (PROC 8a)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate (PROC8b)

SODIO CARBONATO

- Operazioni di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Impostazione industriale (PROC22)
- Operazioni di lavorazione e trasferimento in processi aperti con minerali/metalli a temperature elevate (PROC23)
- Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente. Operazioni manuali sono possibili nei settori del vetro speciale per il trasporto, la sballatura, la miscelazione, la mescola e la pesatura (PROC26).

2.2.1.2 Condizioni operative

Una visione d'insieme delle condizioni operative è data nella seguente tabella.

Tabella 10: Condizioni operative per l'uso finale industriale nella produzione del vetro

Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità in uso		
La quantità della sostanza usata (come tale o in miscela) per lavoratore [posto di lavoro] per giorno	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.
La durata dell'esposizione al giorno sul posto di lavoro [per lavoratore]	8 h/giorno	8h/giorno è l'esposizione massima. Infatti, i lavoratori non si trattengono nella zona stoccaggio e caricamento per tutto il tempo.
La frequenza di esposizione sul posto di lavoro [per lavoratore]	Al giorno	Per ogni giorno di lavoro durante tutto l'anno lavorativo.
Condizioni operative legate alle caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Solido	
Categorizzazione di gradi di polvere	Medio (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 26) Alto (PROCs 22 e 23)	L'aspetto – granulato / polvere. Nel caso di PROC 22 e 23 si presuppone una moderata fugacità (una tensione di vapore bassa e un sistema quasi chiuso). PROC26 non è previsto nel caso di ECETOC TRA, ma contiene delle attività descritte in PROC 8a e 8b. Perciò il calcolo con PROC 8a e 8b comprende PROC26.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza pura (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 26) 5-25% (PROCs 22 e 23)	Nel caso di PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b e 26 si tiene conto della sostanza pura, perché la sostanza pura viene trasferita al processo. Si presume una percentuale di 5-25% carbonato di sodio nella miscela durante il processo di fusione.

SODIO CARBONATO

Misure per la gestione del rischio legate alla progettazione prodotto	Nessune	
Condizioni operative legate alla respirazione e al contatto con la pelle		
Dimensioni del locale e il tasso di ventilazione	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.
All'interno o all'esterno	All'interno	
Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Impostazione industriale o professionale	Industriale	
Superficie di contatto della sostanza con la pelle nelle condizioni d'impiego	Non pertinente	Nessuna valutazione dell'esposizione della pelle perché non esistono effetti locali sulla pelle e non esiste una disponibilità sistematica dopo il contatto con la pelle.

2.2.1.3 Caratteristiche dell'ambiente

Le emissioni di carbonato di sodio al compartimento acquatico sono trascurabili e perciò non è necessario descrivere le caratteristiche dell'ambiente come il flusso del fiume.

2.2.1.4 Misure per la gestione del rischio

Per limitare l'esposizione dei lavoratori alla polvere, il settore del vetro usa il documento "Guida alle buone pratiche relativa alla protezione della salute dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed l'utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengano"² Queste misure per la gestione del rischio esistente nel quadro della silice cristallina sono applicabili e vengono effettuate per tutti i tipi di polvere, e quindi anche per la polvere di carbonato di sodio. Questa guida fornisce schede di informazione generali sulla pulizia, progettazione edifici, progettazione di sale controllo, progettazione di unità per l'aspirazione di polveri, progettazione di condotti, per il monitoraggio delle polveri, per lo stoccaggio interno generale, stoccaggio esterno generale, per la ventilazione generale, per buone condizioni igieniche, sistemi di manipolazione e trasporto, l'estrazione d'aria locale, le attività di manutenzione, assistenza e riparazione, per i dispositivi di protezione individuale, per l'eliminazione di polvere o fango di depurazione dall'unità di estrazione, per la supervisione, formazione e collaborazione con appaltatori.

Sono anche stati prescritti alcuni elenchi attività specifici per il settore del vetro come svuotamento sacchi (sacchi piccoli o grandi), caricamento di mescole nel processo, scarico di merci e miscelazione dei

² Questo documento è stato rilasciato dalle parti firmatarie dell'Accordo di dialogo sociale sulla protezione della salute dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengono conformemente all'art. 139 del Trattato sull'Unione europea e con il sostegno della Commissione europea.

SODIO CARBONATO

materiali. Per quanto riguarda lo stoccaggio, il settore del vetro applica buone pratiche di gestione interna e usa i metodi di vuoto o lavaggio.

Il carbonato di sodio è irritante per gli occhi e perciò sono necessari occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. È necessario indossare dei guanti protettivi e indumenti protettivi adatti per evitare l'esposizione della pelle.

I posti in cui avviene la formazione del carbonato di sodio dovrebbero essere muniti di un sistema di ventilazione adeguato. In tutte le situazioni in cui può verificarsi un'elevata esposizione al carbonato di sodio per via inalatoria, come durante il cambio di sacchetti filtro, i lavoratori devono portare delle maschere antipolvere con appositi filtri per proteggersi dall'elevata esposizione per via inalatoria.

Oltre alle misure per la gestione del rischio sopra elencate dovrebbero essere applicati i principi standard generalmente accettati di prassi personale e professionale e igiene (per esempio non mangiare, bere o fumare; lavarsi le mani prima delle pause e alla fine della giornata). Inoltre, per i lavoratori deve essere prevista un'adeguata formazione in materia di salute e sicurezza, informazioni e istruzioni specifiche della stazione o posto di lavoro.

2.2.1.5 Misure nel campo dei rifiuti

L'impatto ambientale della produzione del vetro è stato ampiamente descritto nel Documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili nel settore di produzione del vetro (CE 2001).

Emissioni nell'aria

Le emissioni principali nell'aria risultano dalle attività di fusione. Tali emissioni non contengono carbonato di sodio, dato che questo viene trasformato per produrre il vetro (una sostanza) insieme ad altre materie prime. L'altra possibile fonte di emissioni di carbonato di sodio è lo stoccaggio. Il carbonato di sodio di solito viene tenuto in sili ed è possibile ridurre al minimo le emissioni usando sili racchiusi, che vengono ventilati tramite adatti dispositivi di abbattimento come i filtri a maniche. Quando i filtri vengono svuotati, il carbonato di sodio torna nel silo per essere usato nel processo. Quando la quantità del materiale usato non richiede l'utilizzo dei sili, materiali fini possono essere immagazzinati nei sili racchiusi o in sacchi chiusi. Scorte di materiali grossolani polverosi possono essere tenute al coperto per evitare emissioni trasportate dal vento.

Emissioni nell'acqua

Le fabbriche di vetro non utilizzano acqua in contatto con materie prime durante la produzione del vetro (fusione). Di conseguenza non si prevede la presenza di carbonato di sodio negli effluenti liquidi. Perciò non viene definita nessuna misura specifica nel campo dei rifiuti.

Rifiuti solidi

Una delle caratteristiche del settore del vetro è il fatto che la maggior parte delle attività risultano in quantità relativamente basse di rifiuti solidi. Non vengono prodotti dei rifiuti solidi specifici contenenti

SODIO CARBONATO

carbonato di sodio durante il processo di produzione del vetro perché il carbonato di sodio viene usato come prodotto intermedio nel forno e viene trasformato per produrre una nuova sostanza (il vetro).

2.2.2 Valutazione di esposizione

2.2.2.1 Esposizione dei lavoratori

Le vie più probabili di esposizione al carbonato di sodio nel settore del vetro possono verificarsi:

- Durante la manipolazione e il campionamento.
- Durante la manutenzione e la rottura di attrezzature - Durante le attività legate al forno (temperature elevate).

2.2.2.2 Esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente (orale)

La sostanza non possiede la capacità di bioaccumulazione e il carbonato di sodio si dissocia in ioni che sono fisiologicamente presenti in quantità relativamente grandi nei vertebrati.

2.2.2.3 Esposizione ambientale

Le emissioni ambientali e il risultato delle misure adottate fanno sì che l'esposizione sia trascurabile:

- Nell'aria
 - Le emissioni delle attività di fusione sono trascurabili perché il carbonato di sodio viene trasformato nel processo
 - Le emissioni dalle attrezzature di stoccaggio sono trascurabili grazie ai vari tipi di filtrazione o contenimento
- Nell'acqua, non si prevede la presenza di carbonato di sodio negli effluenti liquidi
- Nel suolo e nelle acque sotterranee, tutti i rifiuti solidi vengono riutilizzati o smaltiti in discarica.

2.2.2.3.1 Concentrazione di esposizione negli impianti di trattamento delle acque fognarie (STP)

Le acque reflue del settore di vetro non contengono il carbonato di sodio perché viene immagazzinato nei silii coperti e non connessi con gli sistemi fognari. Per tale motivo una valutazione dell'emissione in connessione all'impianto di trattamento delle acque fognarie non è necessaria per l'uso finale industriale di carbonato di sodio nel settore del vetro.

2.2.2.3.2 Concentrazione di esposizione nel compartimento acquatico e pelagico

Oltre al carbonato di sodio, il valore pH del compartimento acquatico e pelagico potrebbe possibilmente anche essere aumentato dalla sostanza alcalina NaOH (idrossido di sodio). L'esposizione del compartimento acquatico e pelagico al carbonato di sodio è trascurabile.

2.2.2.3.3 Concentrazione di esposizione nei sedimenti

La concentrazione di carbonato di sodio nell'effluente è trascurabile e perciò anche la concentrazione nel compartimento sedimentoso viene considerata trascurabile. In più, il carbonato di sodio si dissocia in sodio e carbonato nell'acqua e dovrebbe essere riconosciuto che gli ioni del sodio e del carbonato non si

SODIO CARBONATO

assorbiranno sul particolato. Ciò rende una valutazione dell'emissione nel compartimento sedimentoso non necessaria per l'uso finale industriale del carbonato di sodio nel settore del vetro.

2.2.2.3.4 Concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee

I rifiuti solidi provengono dalle materie prime e la concentrazione di carbonato di sodio in tali rifiuti è trascurabile. Dato che l'impianto di trattamento delle acque fognarie (STP) non viene usato durante la produzione del vetro, non avviene un'emissione indiretta di carbonato di sodio nel suolo attraverso i fanghi di depurazione. Le concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque fognarie sono perciò trascurabili.

2.2.2.3.5 Compartimento atmosferico

Le emissioni di carbonato di sodio nel compartimento atmosferico sono trascurabili. Per effetto della tensione di vapore bassa del carbonato di sodio la sostanza non viene suddivisa nel compartimento atmosferico attraverso vaporizzazione.

2.2.2.3.6 Concentrazione di esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)

Dato che il carbonato di sodio non possiede la capacità di bioaccumulazione, l'avvelenamento secondario non è previsto. Una valutazione dell'emissione per l'avvelenamento secondario non è perciò necessaria per l'uso finale industriale di carbonato di sodio nel settore del vetro.

2.3 Formulazione

2.3.1 Scenario di esposizione

In questo scenario il carbonato di sodio si usa per la produzione di prodotti contenenti il carbonato di sodio, principalmente prodotti per la pulizia nel settore dei saponi e detersivi e vari altri prodotti come prodotti per il trattamento delle acque reflue e prodotti di difesa delle colture. La funzione principale del carbonato di sodio in queste formulazioni è la correzione del valore pH e dell'alcalinità.

2.3.1.1 Descrizione delle attività e dei processi che rientrano nello scenario di esposizione Questo scenario descrive la formulazione dei prodotti attraverso la miscelazione o mescola nel processo continuo o a lotti. Il carbonato di sodio viene manipolato nello stato fisico solido o come una soluzione concentrata. La formulazione di miscele comprende le operazioni di carico e scarico, il funzionamento di linee di riempimento e la produzione di miscele attraverso compressione in pastiglie e compressione.

La formulazione dei prodotti comprende varie attività che vengono condotte durante i giorni lavorativi da parte di vari lavoratori, per esempio:

- Operatori e assistenti di montaggio lavorano nelle varie fasi del processo di industriale;
- Installatori, elettricisti e tecnici riparano e mantengono le macchine;

SODIO CARBONATO

- I responsabili controllano il processo;
- I dipendenti del laboratorio analizzano i prodotti e/o usano i prodotti contenenti il carbonato di sodio.

L'esposizione dei lavoratori può verificarsi per esempio durante le operazioni di carico e scarico, di campionamento e prove, durante il versamento di carbonato di sodio nei miscelatori e durante l'imballaggio del prodotto formulato.

Questo scenario di esposizione è destinato a tutti i lavoratori che partecipano nella formulazione dei prodotti contenenti il carbonato di sodio sopraindicati.

La formulazione (SU10, ERC2) comprende le seguenti categorie di processo (AISE, 2009):

- Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC1)
- Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (per esempio il campionamento)(PROC2)
- Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC3)
- Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione (PROC4)
- Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto importante) (PROC5)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate (PROC 8a)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate (PROC8b)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC9)
- Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione (PROC14)
- Utilizzo come reagenti per laboratorio (PROC15)

2.3.1.2 Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità di uso

Tabella 11: Condizioni operative per la formulazione di carbonato di sodio

Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità di uso		
La quantità della sostanza usata (come tale o in miscela) per lavoratore [posto di lavoro] per giorno	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.

SODIO CARBONATO

La durata dell'esposizione al giorno sul posto di lavoro [per lavoratore]	8 h/giorno	
La frequenza di esposizione sul posto di lavoro [per lavoratore]	Al giorno	Per ogni giorno di lavoro durante tutto l'anno lavorativo.
Condizioni operative legate alle caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Solido	
Categorizzazione di gradi di polvere	Medio	L'aspetto – granulato / polvere.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Non pertinente	Allo scopo di valutazione di esposizione si tiene conto della sostanza pura perché la sostanza pura viene aggiunta nel processo di formulazione.
Concentrazione dopo la diluizione per l'uso (se pertinente)	Non pertinente	
Misure per la gestione del rischio legate alla progettazione prodotto	Nessune	
Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Condizioni operative legate alla respirazione e al contatto con la pelle		
Dimensioni del locale e il tasso di ventilazione	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.
All'interno o all'esterno	All'interno	Alcune attività all'esterno possono verificarsi specificamente in relazione a PROC8a e 8b. Tuttavia, le attività all'interno rappresentano il peggiore degli scenari.
Impostazione industriale o professionale	Industriale	Il processo di formulazione si svolge nell'impostazione industriale.

2.3.1.3 Caratteristiche dell'ambiente

Le emissioni di carbonato di sodio al compartimento acquatico sono trascurabili e perciò non è necessario descrivere le caratteristiche dell'ambiente come il flusso del fiume.

2.3.1.4 Misure per la gestione del rischio

Il carbonato di sodio è irritante per gli occhi e perciò sono necessari occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. È necessario indossare dei guanti protettivi e indumenti protettivi adatti per evitare l'esposizione della pelle.

SODIO CARBONATO

I posti in cui avviene la formazione del carbonato di sodio dovrebbero essere muniti di un sistema di ventilazione adeguato. In tutte le situazioni in cui può verificarsi un'elevata esposizione al carbonato di sodio per via inalatoria, come durante il cambio di sacchetti filtro, i lavoratori devono portare delle maschere antipolvere con appositi filtri per proteggersi dall'elevata esposizione per via inalatoria.

Oltre alle misure per la gestione del rischio sopra elencate dovrebbero essere applicati i principi standard generalmente accettati di prassi personale e professionale e igiene (per esempio non mangiare, bere o fumare; lavarsi le mani prima delle pause e alla fine della giornata). Inoltre per i lavoratori deve essere prevista un'adeguata formazione in materia di salute e sicurezza, informazioni e istruzioni specifiche della stazione o posto di lavoro.

2.3.1.5 Misure nel campo dei rifiuti

Non vengono generati rifiuti solidi specifici durante la formulazione di carbonato di sodio. La sostanza fa parte della formulazione.

2.3.2 Valutazione dell'esposizione

2.3.2.1 Esposizione dei lavoratori

La via cutanea dell'esposizione professionale al carbonato di sodio viene considerata non problematica tenendo conto che la sostanza non è classificata come irritante per la pelle. Per evitare l'esposizione degli occhi al carbonato di sodio i lavoratori che manipolano la sostanza devono portare occhiali protettivi.

2.3.2.2 Esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente (orale)

La sostanza non possiede la capacità di bioaccumulazione e il carbonato di sodio si dissocia in ioni che sono fisiologicamente presenti in quantità relativamente grandi nei vertebrati. L'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente è perciò trascurabile nel caso della formulazione di carbonato di sodio.

2.3.2.3 Esposizione ambientale

2.3.2.3.1 Rilasci nell'ambiente

Il rilascio nell'ambiente di carbonato di sodio è trascurabile.

2.3.2.3.2 Concentrazione di esposizione negli impianti di trattamento delle acque fognarie (STP)

Conformemente alle Categorie di rilascio nell'ambiente specifiche (SPERC) per la formulazione di sostanze (AISE 2010), le acque reflue dai luoghi di formulazione saranno trattate in un impianto di trattamento delle acque fognarie (STP). Per il funzionamento corretto dell'impianto di trattamento delle acque fognarie il valore pH dell'affluente dell'impianto di trattamento delle acque fognarie dovrebbe essere neutro. Tuttavia, secondo il fascicolo OECD SIDS (pagina 9) il bicarbonato è la specie di carbonio inorganico prevalente con un valore pH nell'intervallo 6,35-10,33 mentre il carbonato è la specie prevalente con un

SODIO CARBONATO

valore pH superiore a 10,33. Questo mostra che non esiste un'esposizione al carbonato di sodio nell'impianto di trattamento delle acque fognarie. I possibili effetti sono sotto controllo quando il valore pH dell'affluente dell'impianto di trattamento delle acque fognarie viene controllato a sufficienza.

2.3.2.3.3 Concentrazione di esposizione nel compartimento acquatico e pelagico

Le acque reflue vengono trattate nell'impianto di trattamento delle acque fognarie durante la formulazione. Dato che l'effluente dell'impianto di trattamento delle acque fognarie non ha un valore di pH alto, si può supporre che l'emissione del carbonato di sodio nel compartimento acquatico e pelagico sia trascurabile. Il carbonato di sodio è presente solo in quantità significative con un valore pH di 10,33 o più alto (vedi il paragrafo precedente).

2.3.2.3.4 Concentrazione di esposizione nei sedimenti

La concentrazione di carbonato di sodio nell'effluente è trascurabile per la formulazione della sostanza.

2.3.2.3.5 Concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee

Le concentrazioni di esposizione di carbonato di sodio nel suolo e nelle acque sotterranee sono trascurabili per la formulazione della sostanza.

2.3.2.3.6 Compartimento atmosferico

Conformemente alle Categorie di rilascio nell'ambiente specifiche (SPERC) per la formulazione di sostanze la frazione di rilascio nell'aria ammonta a 0,0002 (AISE, 2010). La quantità di carbonato di sodio usato per la formulazione viene stimata intorno a 5000 l'anno per un sito di formulazione (il caso peggiore). In base alla frazione di rilascio di 0,0002 l'emissione nell'aria di carbonato di sodio ammonta a 1 tonnellata all'anno per formulazione (equivalente ai 2,7 kg al giorno). Queste emissioni risultano dalla formazione di polvere. Per effetto della tensione di vapore bassa del carbonato di sodio la sostanza non viene suddivisa nel compartimento atmosferico attraverso vaporizzazione.

2.3.2.3.7 Concentrazione di esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)

Dato che il carbonato di sodio non possiede la capacità di bioaccumulazione, l'avvelenamento secondario non si prevede. Una valutazione dell'emissione per l'avvelenamento secondario non è perciò necessaria per la formulazione di carbonato di sodio.

2.4 Altri usi industriali e professionali

SODIO CARBONATO

2.4.1 Scenario di esposizione

In questo scenario viene descritta l'esposizione dei lavoratori al carbonato di sodio e miscele contenenti il carbonato di sodio dovuta all'uso finale in altri settori e altre applicazioni professionali.

2.4.1.1 Descrizione delle attività e dei processi che rientrano nello scenario di esposizione Il carbonato di sodio viene usato in vari ambienti industriali. Per esempio viene usato come un prodotto intermedio nella sintesi chimica per produrre varie sostanze chimiche come il sesquicarbonato di sodio, percarbonato di sodio e bicarbonato di sodio.

Il carbonato di sodio può essere usato in altri ambiti industriali e professionali come un aiuto alla lavorazione con varie funzioni (regolatore pH, fondente, assorbente, ecc.) come per esempio nel settore siderurgico e settore della metallurgia di metalli non ferrosi (CE, 2007). Il carbonato di sodio viene anche usato nel settore dei servizi di pulizie, da industriali e professionisti, a scopi ambientali (trattamento di gas residui e acque reflue). Il carbonato di sodio può anche essere usato in miscele come coformulante per prodotti fitosanitari a livello industriale e agricolo. In questo scenario l'uso di carbonato di sodio viene inoltre considerato come un reagente di laboratorio.

Gli usi finali industriali (SU 0-20, 23, 24; ERC 4, 5, 6a/6b/6d, 7) sono caratterizzati dalle seguenti categorie di processo:

- Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC1)
- Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (per esempio il campionamento)(PROC2)
- Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC3)
- Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione (PROC4)
- Applicazione spray industriale (PROC7)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate (PROC 8a)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate (PROC8b)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC9)
- Trattamento di articoli per immersione e colata (PROC13)
- Utilizzo come reagenti per laboratorio (PROC15)
- Lubrificazione in condizioni ad alta energia e nell'ambito di un processo parzialmente aperto (PROC17)
- Ingrassaggio in condizioni ad alta energia (PROC18)
- Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale (PROC19)

SODIO CARBONATO

- Operazioni di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. La temperatura di processo è più alta del punto di fusione (fugacità alta) (PROC22)
- Operazioni di lavorazione e trasferimento in processi aperti con minerali/metalli a temperature elevate. La temperatura di processo è più alta del punto di fusione (fugacità alta) (PROC23)
- Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente (PROC26).

Gli usi finali industriali (SU 22: ERC 8a/8b/8c/8d/8e/8f, 9a/9b) sono caratterizzati dalle seguenti categorie di processo:

- Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC1)
- Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (per esempio il campionamento) (PROC2)
- Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione (PROC4)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate (PROC 8a)
- Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate (PROC8b)
- Applicazione con rulli o pennelli e altri tipi di rivestimenti (PROC10)
- Applicazione spray non industriale (PROC11)
- Trattamento di articoli per immersione e colata (PROC13)
- Uso come reagenti per laboratorio (PROC 15)
- Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale (PROC19)

2.4.1.2 Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità di uso

Tabella 12: Condizioni operative per altri usi finali industriali e professionali di carbonato di sodio

Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità in uso		
La quantità della sostanza usata (come tale o in miscela) per lavoratore [posto di lavoro] per giorno	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.

SODIO CARBONATO

<p>La durata dell'esposizione al giorno sul posto di lavoro [per lavoratore]</p>	<p>Uso industriale, esclusa la pulizia: > 4 ore/giorno (predefinito) (PROC 1, 4, 8a, 15, 19, 22, 23)</p> <p>Uso industriale compresa la pulizia con una sostanza solida: >4 ore/giorno (predefinito) (PROC 2, 3, 8b, 9)</p>	<p>Nonostante la durata delle esposizioni effettive per la pulizia industriale secondo PROC 2, 3, 8b e 9 con una sostanza solida sia più bassa, i livelli di esposizione sono stati calcolati per una durata di > 4 ore, come per altri usi industriali, per maggiore semplicità.</p>
	<p>Uso industriale con una miscela liquida: >4 ore/giorno (predefinito) (PROC 3, 7, 9, 17, 18)</p> <p>Pulizia professionale: meno di 15 min/giorno (PROC 1, 2)</p> <p>Pulizia professionale: 15 min – 1 ora/giorno (PROC 8a, 8b, 13, 15, 19)</p> <p>Pulizia professionale: > 4 ore/giorno (predefinito) (PROC 4, 10, 11)</p>	<p>PROC26 non è previsto in ECETOC TRA, però comprende le attività descritte in PROC 8a e 8b. Il calcolo con PROC 8a e 8b perciò comprende PROC 26.</p>
<p>Tassi di uso massimi per il carbonato di sodio come coformulante in prodotti fitosanitari</p>	<p>Professionale, agrario: 0,0126 kg/ha (livello 1 tasso di uso predefinito: 1 kg/ha)</p>	<p>Parametro per lo strumento OWB dell'Associazione Europea per la Protezione delle Colture</p>
<p>La frequenza di esposizione sul posto di lavoro [per lavoratore]</p>	<p>Al giorno</p>	<p>Per ogni giorno di lavoro durante tutto l'anno lavorativo.</p>
<p>Condizioni operative legate alle caratteristiche del prodotto³</p>		
<p>Stato fisico</p>	<p>Solido</p>	

³ Il "prodotto" comprende la sostanza carbonato di sodio e anche miscele contenenti il carbonato di sodio.

SODIO CARBONATO

Per l'uso come sostanza solida (si presuppone 100%): Categorizzazione di gradi di polvere	Medio (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15, 19) Alto (PROCs 22 e 23)	L'aspetto – granulato / polvere. Nel caso di PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15 e 19 si presuppone una moderata fugacità. Per processi a temperature elevate (PROC 22 e 23) la fugacità dipende dalla relazione fra la temperatura del processo e la temperatura di fusione della sostanza. Si presuppone una fugacità alta perché la temperatura del processo può essere più alta della temperatura di fusione di carbonato di sodio.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Pulizia industriale e professionale o trattamento dei metalli: > 25% (PROC 1-4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19)	Pulizia/trattamento dei metalli con miscele liquide
Misure per la gestione del rischio legate alla progettazione prodotto	Nessune	
Condizioni operative legate alla respirazione e al contatto con la pelle		
Dimensioni del locale e il tasso di ventilazione	Non pertinente	Il parametro non influenza la valutazione di esposizione per questo scenario di esposizione.
All'interno o all'esterno	All'interno e all'esterno	I calcoli sono stati fatti solo per uso interno, come predefinito, eccetti gli usi agricoli.
Impostazione industriale o professionale	Industriale e professionale (vedi sopra)	Altri processi si svolgono soprattutto nell'ambito industriale. L'ambito professionale è stato presupposto solo per il settore delle pulizie e per l'uso agrario.
Superficie di contatto della sostanza con la pelle nelle condizioni d'impiego	Non pertinente	Nessuna valutazione dell'esposizione della pelle perché non esistono effetti locali sulla pelle e non esiste una disponibilità sistematica dopo il contatto con la pelle.

SODIO CARBONATO

2.4.1.3 Caratteristiche dell'ambiente

Le emissioni di carbonato di sodio al compartimento acquatico sono trascurabili e perciò non è necessario descrivere le caratteristiche dell'ambiente come il flusso del fiume. Il carbonato di sodio in concentrazioni basse viene applicato sul suolo nei campi di grano.

2.4.1.4 Misure per la gestione del rischio

Il carbonato di sodio è irritante per gli occhi e perciò sono necessari occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. È necessario indossare dei guanti protettivi e indumenti protettivi adatti per evitare l'esposizione della pelle.

I posti in cui avviene la formazione del carbonato di sodio dovrebbero essere muniti di un sistema di ventilazione adeguato. In tutte le situazioni in cui può verificarsi un'elevata esposizione al carbonato di sodio per via inalatoria, come durante il cambio di sacchetti filtro, i lavoratori devono portare delle maschere antipolvere con appositi filtri per proteggersi dall'elevata esposizione per via inalatoria.

Oltre alle misure per la gestione del rischio sopra elencate dovrebbero essere applicati i principi standard generalmente accettati di prassi personale e professionale e igiene (per esempio non mangiare, bere o fumare; lavarsi le mani prima delle pause e alla fine della giornata). Inoltre, per i lavoratori deve essere prevista un'adeguata formazione in materia di salute e sicurezza, informazioni e istruzioni specifiche della stazione o posto di lavoro.

2.4.1.5 Misure nel campo dei rifiuti

Se il carbonato di sodio è presente nelle acque reflue, viene raccomandata una neutralizzazione pH delle acque reflue (vedere il paragrafo 9.4.2.3). Per evitare emissioni nell'aria di carbonato di sodio dovrebbero essere usati dei filtri.

2.4.2 Valutazione dell'esposizione

2.4.2.1 Esposizione dei lavoratori

L'esposizione al carbonato di sodio più probabile durante l'uso industriale di carbonato di sodio può verificarsi:

Come sostanza solida:

- Durante il campionamento
- Durante la manutenzione e la rottura di attrezzature
- Durante il riempimento o svuotamento dei materiali nel processo
- Durante il caricamento, riempimento, trasferimento, lo scaricamento e l'insaccamento

SODIO CARBONATO

- Durante operazioni di trasferimento nell'ambito di processi (aperti) con minerali/metalli a temperature elevate
- Durante operazioni di pulizia

Come soluzione acquosa:

- Durante operazioni di spruzzatura
- Durante l'immersione di articoli
- Durante operazioni di pulizia, inclusa l'applicazione con rulli e pennelli
- Durante operazioni di trasferimento nell'ambito di processi (aperti) con minerali/metalli ad alta energia

Gli addetti alle pulizie professionali sono esposti a soluzioni acquose:

- Durante il riempimento o svuotamento dei materiali nel processo
- Durante il caricamento, riempimento, trasferimento, lo scaricamento e l'insaccamento
- Durante l'applicazione con rulli e pennelli
- Durante la spruzzatura
- Durante il trattamento di articoli attraverso immersione/colata

Per quanto riguarda la sostanza solida, con la presupposizione di 100% come caso peggiore:

- Durante il riempimento o svuotamento dei materiali nel processo
- Durante il caricamento, riempimento, trasferimento, lo scaricamento e l'insaccamento

2.4.2.2 Esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente (orale)

La sostanza non possiede la capacità di bioaccumulazione e il carbonato di sodio si dissocia in ioni che sono fisiologicamente presenti in quantità relativamente grandi nei vertebrati. L'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente è perciò trascurabile nel caso dell'uso finale industriale e professionale di carbonato di sodio.

2.4.2.3 Esposizione ambientale

L'esposizione ambientale può essere collegata con l'uso professionale o industriale. Solo l'uso di carbonato di sodio come un coformulante per prodotti fitosanitari può causare esposizione del suolo.

2.4.2.3.1 Rilasci nell'ambiente

Il rilascio di carbonato di sodio nell'ambiente è trascurabile.

2.4.2.3.2 Concentrazione di esposizione negli impianti di trattamento delle acque fognarie (STP) Le acque reflue degli stabilimenti di produzione di carbonato di sodio che contengono sostanze inorganiche normalmente non vengono trattate negli impianti di trattamento delle acque fognarie (STPs). Per tale motivo una valutazione dell'emissione per l'impianto di trattamento delle acque fognarie non è necessaria per l'uso industriale di carbonato di sodio.

SODIO CARBONATO

2.4.2.3.3 Concentrazione di esposizione nel compartimento acquatico e pelagico

Le acque reflue nell'uso professionale molto probabilmente vengono trattate nell'impianto di trattamento delle acque fognarie. Dato che l'effluente dell'impianto di trattamento delle acque fognarie non ha un valore pH alto, si può supporre che l'emissione del carbonato di sodio nel compartimento acquatico e pelagico sia trascurabile. Il carbonato di sodio è presente solo in quantità significative con un valore pH di 10,33 o più alto (vedi il paragrafo precedente).

2.4.2.3.4 Concentrazione di esposizione nei sedimenti

La concentrazione di carbonato di sodio nell'effluente è trascurabile e perciò anche la concentrazione nel compartimento sedimentoso viene considerata trascurabile.

2.4.2.3.5 Concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee

Non è prevista un'esposizione del compartimento del suolo al carbonato di sodio a causa di usi industriali e professionali restanti. Le concentrazioni di esposizione al carbonato di sodio nel suolo e nelle acque fognarie sono perciò trascurabili per gli usi industriali e professionali restanti della sostanza.

2.4.2.3.6 Compartimento atmosferico

Per effetto della tensione di vapore bassa di carbonato di sodio la sostanza non viene suddivisa nel compartimento atmosferico attraverso vaporizzazione. Piccole emissioni nell'aria di carbonato di sodio si possono verificare durante certi tipi di usi industriali o professionali di carbonato di sodio solido per via della formazione di polvere.

2.4.2.3.7 Concentrazione di esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)

Dato che il carbonato di sodio non possiede la capacità di bioaccumulazione, l'avvelenamento secondario non è previsto. Una valutazione dell'emissione per l'avvelenamento secondario non è perciò necessaria per l'uso professionale e industriale di carbonato di sodio.

2.5 Uso da parte dei consumatori

2.5.1 Scenario di esposizione

In questo scenario viene descritta l'esposizione al carbonato di sodio durante l'uso da parte dei consumatori.

2.5.1.1 Descrizione delle attività e dei processi che rientrano nello scenario di esposizione L'uso di carbonato di sodio da parte dei consumatori può essere caratterizzato da seguenti descrittori di uso:

- SU 21
- ERC 8a-f, 9a-b □ PC 0-40

SODIO CARBONATO

La sostanza carbonato di sodio è per esempio presente in prodotti per profumare l'aria (PC3), mobili, prodotti per la manutenzione dei pavimenti e del cuoio (PC31) e prodotti per il lavaggio e la pulizia (PC35), però può anche essere usata in tanti altri prodotti (PC 0-40).

Il carbonato di sodio è presente soprattutto nei prodotti di consumo, prodotti nel settore dei saponi e detersivi. Diversi compiti possono portare all'esposizione: preparazione (diluizione) di un prodotto per la pulizia, durante l'uso di un prodotto per la pulizia o durante la manipolazione di materiale pulito recentemente che può ancora essere parzialmente coperto dal prodotto per la pulizia. L'esposizione per via inalatoria si può prevedere solo in caso di prodotti che vengano spruzzati, perché non esiste un'evaporazione pertinente di carbonato di sodio solido. L'esposizione della pelle è in generale il tipo più importante per un'applicazione manuale di prodotti per la pulizia. Le esposizioni dipendono anche dalla concentrazione di carbonato di sodio nel prodotto e dalla frequenza e durata dell'uso.

RIV M ha pubblicato vari scenari di esposizione dei consumatori ai prodotti per la pulizia. Si fa la distinzione fra i seguenti scenari (Prud'homme de Lodder et al. 2006.):

- Miscelazione e carico di prodotti per la pulizia;
- Pulizia delle superfici;
- Spruzzamento di prodotti per la pulizia.

Formulazioni che contengono il carbonato di sodio che vengono usate dai consumatori sono per esempio le seguenti:

- Detersivi, detersivi e liquidi, sia per il lavaggio automatico che a mano. La manipolazione riguarda il trasferimento dei detersivi fino alla macchina o contenitore con l'acqua per il lavaggio a mano e il lavaggio manuale per sé con detersivo diluito.
- Il lavaggio di piatti automatico, detersivo e compresse. La manipolazione riguarda il trasferimento di detersivo o della compressa alla macchina.
- Prodotti per la pulizia liquidi. La manipolazione riguarda il trasferimento del prodotto al contenitore con l'acqua o direttamente alla superficie, e la manipolazione a mano di prodotti non diluiti o diluiti.

La sostanza può anche essere usata come carbonato di sodio ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). La manipolazione riguarda il trasferimento di sodio al contenitore con l'acqua e l'applicazione del prodotto diluito ad articoli e superfici.

Le informazioni sugli usi sopra indicati vengono da varie fonti (Commissione europea, 2007; HERA, 2005a e 2005b; AISE, 2008; Prud'homme de Lodder et al. 2006). Nei casi in cui questi dati non fornivano informazioni sufficienti, i dati sono stati cercati su internet.

2.5.1.2 Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità in uso

Le condizioni operative per una gamma di detersivi e prodotti per la pulizia usati nel settore dei consumatori sono state raccolte, fra l'altro, come una parte del progetto HERA

SODIO CARBONATO

(<http://www.heraproject.com>). Sono riassunte nella Tabella delle abitudini e pratiche legate ai prodotti di consumo in Europa occidentale (vedi:

http://www.aise.eu/reach/documents/FinalAISEHabits_Practices_Total_consumer_products_031109.xls).

Le condizioni operative sono riassunte nella seguente tabella.

Tabella 12: Condizioni operative per l'uso di carbonato di sodio dai consumatori

Tipo di informazione	Campo dati	Spiegazione
Condizioni operative legate alla frequenza, durata e quantità in uso		
Numero di usi/applicazioni al giorno/all'anno da un consumatore	Detergenti e prodotti per la pulizia: vedi la Tabella delle abitudini e pratiche di HERA / il software REACT Carbonato di sodio: una volta alla settimana*	Carbonato di sodio: presupposizione
Quantità usata della sostanza (pura o in miscela) all'applicazione	Detergenti e prodotti per la pulizia: vedi la Tabella delle abitudini e pratiche di HERA / il software REACT Carbonato di sodio*: 100 grammi	Carbonato di sodio: presupposizione
Durata di uso al giorno o all'anno	Detergenti e prodotti per la pulizia: vedi la Tabella delle abitudini e pratiche di HERA / il software REACT Carbonato di sodio*: 5 minuti	Carbonato di sodio: presupposizione per pulire una padella incrostata
Condizioni operative legate alle caratteristiche del prodotto⁴		
Stato fisico	Solido o disciolto nell'acqua	Sia la forma solida che disciolta viene usata
Categorizzazione di gradi di polvere	Medio per detersivi in polvere, basso per carbonato di sodio	Il carbonato di sodio è molto igroscopico e perciò ha un basso grado di polverosità.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Detersivi per bucato e detergenti per pulire le superficie: 30% Pastiglie per le lavastoviglie: 45% Carbonato di sodio: puro** (=37%) Spray per pulire le superficie: 10% Prodotti per rinfrescare l'aria: 5% (PC 3) Prodotti per la manutenzione dei mobili, pavimenti e di cuoio: 10% (PC 31)	

⁴ Il "prodotto" comprende la sostanza carbonato di sodio e anche miscele contenenti il carbonato di sodio.

SODIO CARBONATO

Concentrazione dopo la diluizione per l'uso (se pertinente)	Carbonato di sodio: 37 g/l	Carbonato di sodio: una tazza (100g) di sodio al litro ammonta a 37 g Na_2CO_3 al litro (Dri-pak: http://www.dooyoo.co.uk/household-products/dri-pak-soda-crystals-l/)
Misure per la gestione del rischio legate alla progettazione prodotto	Nessune	
Condizioni operative legate alla respirazione e al contatto con la pelle		
Zona di pelle esposta al contatto	Bucato: Vedi valori predefiniti nel software REACT Lavaggio dei piatti a mano: 2082,5 cm ² (software REACT) Prodotto per pulire le superficie e uso di carbonato di sodio: 857,5 cm ² (software REACT)	Viene considerato come il caso peggiore.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	24,1 l/min (Cons Expo 4.1)	Viene considerato come il caso peggiore.
Dimensioni del locale e il tasso di ventilazione	Detergente spray: 15 m ³ , 2,5 l/hr (ConsExpo 4.1) Aerosol dei prodotti per profumare l'aria: 58 m ³ , 0,5 l/hr (ConsExpo 4.1)	Viene considerato come il caso peggiore.

*Per l'uso di carbonato di sodio non era possibile trovare dati predefiniti. L'uso nel caso peggiore per il carbonato di sodio si presuppone nel caso di pulizia di una padella per cinque minuti con una soluzione di 100 g di carbonato di sodio al litro di acqua. La quantità si basa anche sulle informazioni prese da internet (<http://www.dooyoo.co.uk/household-products/dri-pak-soda-crystals-l/>)

**Il carbonato di sodio puro è puro $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. 1 kg di $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ contiene 0,37 kg di Na_2CO_3 .

2.5.1.3 Caratteristiche dell'ambiente

Le emissioni di carbonato di sodio nel compartimento acquatico sono trascurabili e perciò non è necessario descrivere le caratteristiche dell'ambiente come il flusso del fiume.

SODIO CARBONATO

2.5.1.4 Misure per la gestione del rischio

La sostanza carbonato di sodio è irritante per gli occhi e il prodotto (formulato) usato dal consumatore può perciò essere irritante per gli occhi. In questo caso si consigliano le seguenti misure:

Tenere lontano dalla portata dei bambini ed evitare il contatto con gli occhi. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.

2.5.1.5 Misure nel campo dei rifiuti

Quasi il 100% della quantità usata del prodotto viene eliminata attraverso le reti fognarie. Piccole quantità di carbonato di sodio possono rimanere negli imballaggi scaricati nei rifiuti domestici e finiranno negli impianti di incenerimento dei rifiuti o nelle discariche dove la sostanza può essere neutralizzata.

2.5.2 Valutazione dell'esposizione

2.5.2.1 Esposizione dei consumatori

Per prodotti usati frequentemente (ogni giorno o più spesso), le seguenti situazioni vengono riconosciute come casi peggiori, considerando la quantità usata, la frequenza di uso, la percentuale di carbonato di sodio nel prodotto e la durata d'esposizione:

- Esposizione per via inalatoria: uso di spray per la pulizia delle superficie e aerosol dei prodotti per profumare l'aria (1)
- Esposizione cutanea: uso di prodotti per la pulizia delle superficie (2)
- Esposizione cutanea: uso di un'alta concentrazione di carbonato di sodio (3)

Esposizione per via inalatoria

Il carbonato di sodio non è sistematicamente disponibile e non è irritante per la pelle. Ciò rende gli livelli derivati senza effetto (DNEL) per un'esposizione cutanea non necessari.

Esposizione agli occhi

Una fuoriuscita accidentale può causare il contatto di carbonato di sodio con gli occhi. Tuttavia, i casi di irritazione agli occhi causati da carbonato di sodio (soluzioni) non sono conosciuti nella letteratura. L'esposizione agli occhi si considera trascurabile in condizioni di trattamento e uso normali.

Esposizione orale

L'assunzione orale indiretta di carbonato di sodio può verificarsi a causa di resti di carbonato di sodio sui piatti. La quantità viene considerata trascurabile perché il carbonato di sodio viene sciacquato a causa della sua buona solubilità in acqua.

L'esposizione orale occasionale e prevedibile ai prodotti in esame viene considerata molto improbabile quando i prodotti vengono usati in condizioni di trattamento normali e tenuti lontano dalla portata dei bambini.

SODIO CARBONATO

2.5.2.2 Esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente (orale)

La sostanza non possiede la capacità di bioaccumulazione e il carbonato di sodio si dissocia in ioni che sono fisiologicamente presenti in quantità relativamente grandi nei vertebrati. L'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente è perciò trascurabile nel caso dell'uso di carbonato di sodio da parte dei consumatori.

2.5.2.3 Esposizione ambientale

2.5.2.3.1 Rilasci nell'ambiente

I rilasci nell'ambiente sono trascurabili.

2.5.2.3.2 Concentrazione di esposizione negli impianti di trattamento delle acque fognarie (STP) L'uso di carbonato di sodio dai consumatori rientra nelle Categorie di rilascio nell'ambiente specifiche (SPERC) intitolate "Uso ampiamente dispersivo dei prodotti per la pulizia e manutenzione eliminabili attraverso i tubi di scarico" (AISE, 2010). Conformemente allo SPERC, le acque reflue saranno trattate in un impianto di trattamento delle acque fognarie (STP). Per il funzionamento corretto dell'impianto di trattamento delle acque fognarie il valore pH dell'affluente dell'impianto di trattamento delle acque fognarie dovrebbe essere neutro. Tuttavia, secondo il fascicolo OECD SIDS (pagina 9) il bicarbonato è la specie di carbonio inorganico prevalente con un valore pH nell'intervallo 6,35-10,33 mentre il carbonato è la specie prevalente con un valore pH superiore a 10,33. Questo mostra che non esiste un'esposizione al carbonato di sodio nell'impianto di trattamento delle acque fognarie. I possibili effetti sono sotto controllo quando il valore pH dell'affluente dell'impianto di trattamento delle acque fognarie viene controllato a sufficienza.

2.5.2.3.3 Concentrazione di esposizione nel compartimento acquatico e pelagico

Le acque reflue provenienti dall'uso da parte dei consumatori vengono trattate nell'impianto di trattamento delle acque fognarie. Dato che l'effluente dell'impianto non ha un valore pH alto, si può presupporre che l'emissione di carbonato di sodio nel compartimento acquatico e pelagico sia trascurabile. Il carbonato di sodio è presente in quantità significative solo a un valore pH di 10,33 o più alto.

2.5.2.3.4 Concentrazione di esposizione nei sedimenti

La concentrazione di carbonato di sodio nell'effluente è trascurabile e perciò anche la concentrazione nel compartimento sedimentoso viene considerata trascurabile. In più, il carbonato di sodio si dissocia in sodio e carbonato e dovrebbe essere riconosciuto che gli ioni del sodio e del carbonato non si assorbiranno sul particolato. Ciò rende una valutazione dell'emissione nel compartimento sedimentoso non necessaria per la produzione di carbonato di sodio.

2.5.2.3.5 Concentrazioni di esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee

Le concentrazioni di esposizione al carbonato di sodio nel suolo e nelle acque fognarie sono trascurabili per l'uso della sostanza da parte dei consumatori.

SODIO CARBONATO

2.5.2.3.6 Compartimento atmosferico

L'esposizione del compartimento atmosferico al carbonato di sodio è trascurabile nel caso di uso della sostanza da parte dei consumatori.

2.5.2.3.7 Concentrazione di esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)

Dato che il carbonato di sodio non possiede la capacità di bioaccumulazione, l'avvelenamento secondario non si prevede. Una valutazione dell'emissione per l'avvelenamento secondario non è perciò necessaria per l'uso di carbonato di sodio da parte dei consumatori.

2.6 Concentrazioni di esposizione regionale

Dato che l'emissione di carbonato di sodio nel compartimento acquatico è trascurabile in tutti gli scenari (nessuna esposizione locale), non è necessaria una valutazione dell'esposizione regionale.