

Scheda di sicurezza

PH PLUS



Scheda di sicurezza del 1/10/2020, revisione 2

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

1.1. Identificatore del prodotto

Identificazione della sostanza:

Nome commerciale:	PH PLUS
Nome chimico:	Sodio carbonato
Numero CAS:	497-19-8
Numero EC:	207-838-8
Numero Index:	011-005-00-2
Numero REACH:	01-2119485498-19-XXXX

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

Usi identificati: Preparazione della correzione del pH

Usi sconsigliati: Tutto ciò che non è incluso negli usi consigliati

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:

Borghi Spa – Via Giacomo Leopardi 39 - 22070 Grandate (CO) - Italia
Tel n. 031 564550
Fax n. 031 564560

Distributore:

BESTWAY ITALIA S.R.L.
Via Resistenza, 5
20098 San Giuliano Milanese (MI)
Telefono: (+39) 02 36265839
assistenza@bestwaycorp.it

Persona competente responsabile della scheda di sicurezza:

sds@borghispa.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" Dip. Emergenza e Accettazione DEA - Piazza Sant'Onofrio, 4 - 00165 - ROMA - Tel. 06-68593726
Az. Osp. Univ. Foggia - V.le Luigi Pinto, 1 - 71122 - Foggia - Tel. 800183459
Az. Osp. "A. Cardarelli" - Via A. Cardarelli, 9 - 80131 - Napoli - Tel. 081-7472870
CAV Policlinico "Umberto I" - V.le del Policlinico, 155 - 00161 - ROMA - Tel. 06-49978000
CAV Policlinico "A. Gemelli" - Largo Agostino Gemelli, 8 - 00168 - ROMA - Tel. 06-3054343
Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica - Largo Brambilla, 3 - 50134 - Firenze - Tel. 055-7947819
CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica - Via Salvatore Maugeri, 10 - 27100 - Pavia - Tel. 0382-24444
Osp. Niguarda Ca' Granda - Piazza Ospedale Maggiore, 3 - 20162 - Milano - Tel. 02-66101029
Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII - Piazza OMS, 1 - 24127 - Bergamo - Tel. 030-883300

Scheda di sicurezza

PH PLUS

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Pericoli chimico-fisici: Il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Pericoli per la salute: Il prodotto può provocare grave irritazione oculare.

Pericoli per l'ambiente: Il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Criteri Regolamento CE 1272/2008 (CLP):



Attenzione, Eye Irrit. 2, Provoca grave irritazione oculare.

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

Nessun altro pericolo

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo:



Attenzione

Indicazioni di pericolo:

H319 Provoca grave irritazione oculare.

Consigli di prudenza:

P264 Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.

P280 Indossare guanti e indumenti protettivi. Proteggere gli occhi e il viso.

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.

Numero INDEX: 011-005-00-2

Disposizioni speciali:

Nessuna

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

Nessuna

2.3. Altri pericoli

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

Altri pericoli: Nessun altro pericolo

Scheda di sicurezza

PH PLUS

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Quantità	Nome	Numero d'identificazione	Classificazione
≥99.3 %	Sodio carbonato	Numero 011-005-00-2 Index: CAS: 497-19-8 EC: 207-838-8 REACH No.: 01-2119485498-19-XXXX	 3.3/2 Eye Irrit. 2 H319

Altre informazioni: Nessuna.

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Togliere di dosso gli indumenti contaminati.

Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto, anche se solo sospette.

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 provocare assolutamente vomito. RICORRERE A VISITA MEDICA.

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

Provoca irritazione oculare.

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).

Trattare sintomaticamente. Consultare un medico.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

SEZIONE 5: misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:
Biossido di carbonio (CO₂).
Estintore a polvere.

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

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 (COx maggiormente)

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Indumenti normali per la lotta al fuoco, come un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (EN 137), completo antifiama (EN469), guanti antifiama (EN 659) e stivali per Vigili del Fuoco (HO A29 oppure A30).
Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.
Raccogliere separatamente l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio. Non scaricarla nella rete fognaria.
Utilizzare abiti di protezione per vigili del fuoco conformi alla norma europea EN469.
Utilizzare un autorespiratore (SCBA) con una tuta di protezione dalle sostanze chimiche.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

PER CHI NON INTERVIENE DIRETTAMENTE

Allertare il personale preposto alla gestione di tali emergenze. Allontanarsi dalla zona dell'incidente se non si è in possesso dei dispositivi di protezione individuale elencati alla Sezione 8.

PER CHI INTERVIENE DIRETTAMENTE

Allontanare tutto il personale non adeguatamente equipaggiato per far fronte all'emergenza. Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
Rendere accessibile ai lavoratori l'area interessata dall'incidente solamente ad avvenuta adeguata bonifica. Aerare i locali interessati dall'incidente.

6.2. Precauzioni ambientali

Aspirare il prodotto fuoriuscito in recipiente idoneo. Valutare la compatibilità del recipiente da utilizzare con il prodotto, verificando la sezione 10. Assorbire il rimanente materiale disperso attraverso rimozione meccanica.
Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

In caso di penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.

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

Per la bonifica:

Fare assorbire il materiale nella sabbia o in terra assorbente.

Lavare con abbondante acqua.

Rimuovere le fuoriuscite immediatamente.

Altre informazioni:

Le autorità locali devono essere avvisate in caso di perdite fuori controllo.

Rispettare la legislazione locale. Vedi anche la sezione 13.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi anche paragrafo 8 e 13

Altre informazioni: Nessuna.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di polveri.

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.

Non utilizzare contenitori vuoti prima che siano stati puliti.

Utilizzare il sistema di ventilazione localizzato.

Raccomandazioni generali sull'igiene del lavoro:

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo.

Lavare le mani dopo l'uso

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Materie incompatibili:

Materiale permeabile all'umidità.

Indicazione per i locali:

Freschi ed adeguatamente areati.

7.3. Usi finali particolari

Non sono previsti usi finali particolari diversi dagli usi pertinenti identificati riportati in Sezione 1.2 di questa scheda dati di sicurezza.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Non sono disponibili limiti di esposizione lavorativa

Valori limite di esposizione DNEL

Sodio carbonato - CAS: 497-19-8

Lavoratore professionale: 10 mg/m³ - Consumatore: 10 mg/m³ - Esposizione:
Inalazione Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti locali

Valori limite di esposizione PNEC

N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione

Protezione degli occhi:

Indossare occhiali ermetici, conformi alla norma EN 166 e schermo facciale.

Protezione della pelle:

Indossare indumenti per la protezione contro agenti chimici conformi alla norma EN 14605.

Protezione delle mani:

Guanti EN 374

Guanti di tipo C, resistenti alla penetrazione.

Protezione respiratoria:

Dispositivo di filtraggio antipolvere (DIN EN 143).

Maschera con filtro "P".

Rischi termici:

Nessuno

Controlli dell'esposizione ambientale:

Nessuno

Controlli tecnici idonei:

Manipolare in condizione di ventilazione controllata.

Altre informazioni: Nessuna.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Aspetto:	Solido, polvere	--	--
Colore:	Bianco	--	--
Odore:	Inodore	--	--
Soglia di odore:	Non determinato	--	--
pH:	11.1	--	4.016 g/l
Punto di fusione/congelamento:	851 °C	--	--

Scheda di sicurezza

PH PLUS

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	Non determinato	--	--
Punto di infiammabilità:	Non determinato	--	--
Velocità di evaporazione:	Non determinato	--	--
Infiammabilità solidi/gas:	Non determinato	--	--
Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione:	Non determinato	--	--
Pressione di vapore:	Non determinato	--	--
Densità dei vapori:	Non determinato	--	--
Densità relativa:	2.5	--	1,00-1,15 g/cm ³ densità Bulk
Idrosolubilità:	215 g/l	--	20°C
Solubilità in olio:	Non determinato	--	--
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	Non determinato	--	--
Temperatura di autoaccensione:	Non applicabile (il prodotto non è combustibile)	--	--
Temperatura di decomposizione:	> 400 °C	--	--
Viscosità:	Non determinato	--	--
Proprietà esplosive:	Non applicabile (assenza di gruppi chimici associati a proprietà esplosive ai sensi delle disposizioni di cui all'Allegato I, Parte 2, cap. 2.1.4.3 del reg. (CE) 1272/2008 - CLP)	--	--
Proprietà ossidanti:	Non applicabile (assenza dei requisiti connessi alla presenza di atomi e/o legami chimici associati a proprietà ossidanti nelle molecole dei componenti ai sensi delle disposizioni di cui all'Allegato I, Parte 2, 2.13.4 del reg. (CE) 1272/2008 - CLP)	--	--

9.2. Altre informazioni

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Miscibilità:	N.A.	--	--
Liposolubilità:	N.A.	--	--
Conducibilità:	N.A.	--	--
Proprietà caratteristiche dei gruppi di sostanze	N.A.	--	--

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1. Reattività

Si decompone per reazione con acidi forti.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

10.2. Stabilità chimica

Stabile nelle normali condizioni di uso e stoccaggio.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Nessuno

10.4. Condizioni da evitare

Esposizione all'umidità. Evitare la formazione di polveri.

10.5. Materiali incompatibili

Acidi; Alluminio finemente suddiviso;

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

A seguito di degradazione termica si possono formare vapori tossici di COx.

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Informazioni tossicologiche riguardanti il prodotto:

PH PLUS

a) tossicità acuta

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

b) corrosione/irritazione cutanea

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione previsti dalla tabella 3.3.3 dell'Allegato I del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza è classificata:
Eye Irrit. 2 H319

d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

e) mutagenicità delle cellule germinali

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

f) cancerogenicità

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

g) tossicità per la riproduzione

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

j) pericolo in caso di aspirazione

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nel prodotto:

Sodio carbonato - CAS: 497-19-8

a) tossicità acuta:

Test: LC50 - Via: Orale - Specie: Ratto = 2800 mg/kg bw

Test: LC50 - Via: Inalazione di aerosol - Specie: Ratto = 2300 mg/l - Durata: 2h

Test: LD50 - Via: Pelle - Specie: Coniglio > 2000 mg/kg bw

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

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

PH PLUS

Non classificato per i pericoli per l'ambiente

In base alla valutazione della classificazione dei componenti e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 4 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la sostanza non è classificata come pericolosa per l'ambiente con effetti a breve/lungo termine..

Sodio carbonato - CAS: 497-19-8

a) Tossicità acquatica acuta:

Endpoint: LC50 - Specie: *Lepomis macrochirus* = 300 mg/l - Durata h: 96

Endpoint: EC50 - Specie: *Ceriodaphnia dubia* = 200 mg/l - Durata h: 48

12.2. Persistenza e degradabilità

Non applicabile.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Non applicabile.

12.4. Mobilità nel suolo

Non applicabile.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

Metodi di smaltimento dei rifiuti

- Contattare i servizi di smaltimento dei rifiuti.
- Se il riciclaggio non è praticabile, smaltire in conformità con le normative locali.
- Diluire con abbondante acqua.
- Neutralizzare con acido.
- In conformità con le normative locali e nazionali.

Imballaggio contaminato

- Ove possibile, il riciclaggio è preferibile allo smaltimento o all'incenerimento.
- Pulire il contenitore con acqua.
- Smaltire l'acqua di risciacquo secondo le normative locali e nazionali.
- Deve essere incenerito in un idoneo impianto di incenerimento in possesso di autorizzazione rilasciata dalle autorità competenti.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

Merce non pericolosa ai sensi delle norme sul trasporto.

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

N.A.

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

N.A.

14.4. Gruppo di imballaggio

N.A.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR-Inquinante ambientale: No
IMDG-Marine pollutant: No

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

N.A.

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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)
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) 2015/830
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)

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:
Nessuna restrizione.

Restrizioni relative alle sostanze contenute:
Nessuna restrizione.

Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:

Circolari ministeriali 46 e 61 (Ammine aromatiche).
Direttiva 2012/18/EU (Seveso III)
Regolamento 648/2004/CE (Detergenti).
D.L. 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale
Dir. 2004/42/CE (Direttiva COV)

Scheda di sicurezza

PH PLUS

Disposizioni relative alla direttiva EU 2012/18 (Seveso III):
Categoria Seveso III in accordo all'Allegato 1, parte 1
Nessuno

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la sostanza: Sodio carbonato

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo delle frasi utilizzate nel paragrafo 3:
H319 Provoca grave irritazione oculare.

Classe e categoria di pericolo	Codice	Descrizione
Eye Irrit. 2	3.3/2	Irritazione oculare, Categoria 2

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

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

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.

Scheda di sicurezza

PH PLUS

RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STA:	Stima della tossicità acuta
STAmix:	Stima della tossicità acuta (Miscela)
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).

Sezioni revisionate rispetto la versione precedente: TUTTE.

Denominazione della sostanza: Carbonato di sodio**EC Numero: 207-838-8****CAS Numero: 497-19-8****1.1 Usi identificati**

Diverse qualità di carbonato di sodio si ottengono in base a uso finale della sostanza. Forme tecniche, alimentari e farmaceutiche si mettono sul mercato.

Le maggiori quantità di carbonato di sodio si utilizzano nelle seguenti industrie:

- Industria di vetro;
- Industria di detersivi e saponi;
- Altre industrie come per esempio industria chimica, industria di acciaio, metallurgia colorata, ect.

L'industria di vetro è il settore nel quale le richieste sono maggiori e in questo settore si utilizza più della metà di carbonato di sodio prodotto/importato. Carbonato di sodio si utilizza come intermediario nella produzione di vetro.

Il secondo maggiore uso industriale di carbonato di sodio è nelle formulazioni dei mezzi per la pulizia. Carbonato di sodio per esempio si utilizza come sostanza costruttiva nella formulazione dei detersivi.

Nel settore chimico il carbonato di sodio si utilizza come intermediario, per esempio nella produzione di tripolifosfato di sodio, silicato di sodio, percarbonato di sodio, cromato di sodio e bicarbonato di sodio. Nell'industria di acciaio il carbonato di sodio si utilizza come mezzo liquido per formare scoria, cioè per eliminazione di fosforo da acciaio. Il carbonato di sodio ha anche un'applicazione ecologica quando si utilizza per purificare acque di scarico e nella neutralizzazione di acidi di scarico, e inoltre si utilizza anche come la fonte di alcalinità, nell'industria di carta e cellulosi, nell'industria tessile e per la purificazione di soluzioni saline. Nell'ambito professionale, il carbonato di sodio si utilizza prevalentemente nell'industria dei mezzi per la pulizia e in alcune applicazioni nell'agricoltura (coformulante). Si può utilizzare direttamente nelle soluzioni di carbonato di sodio per lavaggio di piatti in lavastoviglie, lavaggio di panni e pavimenti e per eliminare i grassi.

Un grande numero di prodotti da consumo come per esempio detersivi per lavaggio, saponi, prodotti cosmetici e talco per sgrassamento contengono un diverso rapporto di carbonato di sodio.

Si differenziano i seguenti scenari di esposizione:

- ES 1 Produzione di carbonato di sodio
- ES 2 Produzione di vetro
- ES 3 Formulazione
- ES 4 Altri utilizzi industriali e professionali
- ES 5 Consumo

Nella tabella 1 sono descritti usi identificati e scenari di esposizione in base a Descrittore d'uso che è stato sviluppato da parte dell'Agenzia europea per chimici (REACH Orientamenti riguardanti le richieste d'informazioni e valutazione di sicurezza chimica, Capitolo R.12, versione 2, marzo 2010.)

Tabella 1: Descrizione di usi identificati e di scenari di esposizione collegati

Scenario di esposizione	Settore di uso (SU)	Categoria di prodotto (PC)	Categoria di processo (PROC)	Categoria di emissione nell'ambiente (ERC)	Categoria di membro (AC)
Produzione di carbonato di sodio	SU 8	Non è applicabile	PROC 1-4, 8a, 8b, 9, 22	ERC 1	Non è applicabile
Produzione di vetro	SU 13	Non è applicabile	PROC 1-4, 8a, 8b, 22, 23, 26	ERC 6a	Non è applicabile
Formulazione	SU 10	Non è applicabile	PROC 1-5, 8a, 8b, 9, 14, 15	ERC 2	Non è applicabile
Altro uso industriale e professionale	SU 0-20, 22, 23, 24	Non è 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 è applicabile
Uso per consumatori	SU 21	PC 0-40	Non è applicabile	ERC 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b	Non è applicabile

1.2 Usi non raccomandati

Non sono stati identificati i modi d'uso non raccomandate.

2. VALUTAZIONE DI ESPOSIZIONE

Nella seguente tabella sono presentati scenari di esposizione e copertura della vita della sostanza.

Tabella 2: Scenari di esposizione e copertura della vita della sostanza

ES Numero	Produzione	Uso identificato				Settore d'uso (SU) ¹	Categoria di prodotto (PC)	Categoria di processo (PROC)	Categoria di emissione in ambiente (ERC)
		Produzione di vetro	Formulazione	Altro uso industriale e professionale	Uso da parte di consumatori				
ES 1	x					SU 8		PROC 1-4, 8a, 8b, 9, 22	ERC 1
ES 2		x				SU 13		PROC 1-4, 8a, 8b, 22, 23, 26	ERC 6a
ES 3			x			SU 10		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
ES 5					x	SU 21	PC 0-40		ERC 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b

¹ I descrittori sono basati su REACH Orientamenti riguardanti richieste d'informazione e calcolo di sicurezza chimica, Capitolo R.12, versione 2 (Marzo 2010)

2.1 Produzione di carbonato di sodio

2.1.1 Scenario d'esposizione

In questo scenario è descritta l'esposizione al carbonato di sodio nel corso della sua produzione.

2.1.1.1 Descrizione di attività e processi compresi nello scenario d'esposizione

Nel corso della produzione di carbonato di sodio molti operai partecipano nel processo, come per esempio:

- Installatori e assistenti lavorano in diverse fasi nel corso del processo di produzione;
- Montatori, elettrici e tecnici riparano ed eseguono manutenzione dei macchinari;
- Operatori per carico, imballaggio e palettazione sono incaricati di confezionamento di grandi sacchi che successivamente si palettano. Il caricamento nei camion è inserito nelle attività.
- I manager eseguono il controllo di processo.

Questo scenario d'esposizione si riferisce a tutti i dipendenti che fanno parte del processo di produzione di carbonato di sodio.

La produzione rappresenta l'industria chimica di base (SU 8, ERC 1). Le categorie rilevanti del processo sono:

- Uso nel processo chiuso, non esiste la probabilità di esposizione (PROC 1)
- Uso nel processo chiuso, ininterrotto con esposizione periodica controllata (per esempio campionatura) (PROC 2)
- Uso nel processo chiuso di serie e altri processi (sintesi o formulazione) (PROC 3)
- Uso nei processi chiusi e altri processi (sintesi) dove si presenta la possibilità di esposizione (PROC 4)
- Trasporto di sostanza e preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali non specifici (PROC 8a)
- Trasporto di sostanza e preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali specifici (PROC 8b)
- Trasporto di sostanza e preparazione nei contenitori piccoli (linea specifica per riempimento, compresa misurazione di peso) (PROC 9)
- Operazioni di lavorazione potenzialmente chiuse con minerali/metalli con temperatura elevata. Ambiente industriale. (PROC 22).

2.1.1.2 Condizioni operative

Tabella 3: Condizioni operative per produzione di carbonato di sodio

Tipo d'informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Condizioni operative collegate con frequenza, lunghezza e quantità d'uso		

Tipo d'informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Quantità di sostanza utilizzata (come tale o in miscela) per dipendente (posto di lavoro) il giorno	Non è rilevante	Parametri non influiscono su esposizione prevista per questo ES
Durata di esposizione per giorno di lavoro (per 1 operaio)	8 ore/giorno 8 h/day	
Frequenza di esposizione sul posto di lavoro (per 1 operaio)	Giornalmente	Ogni giorno di lavoro durante il pieno anno di lavoro
Condizioni operative collegate con caratteristiche del prodotto		
Condizione fisica	Solido	
Categorizzazione della quantità di polvere	Media (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9) Bassa (PROC 22)	Aspetto sono granuli/polvere. Per PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b e 9 una moderata fugacità è presupposta. Per processi a temperature elevate (PROC 22) la fugacità dipende da rapporti tra temperatura di processo e temperatura di fusione della sostanza. La fugacità bassa è presupposta per il motivo che la temperatura del processo di calcinazione è più bassa della temperatura di fusione di carbonato di sodio.
Misure per la gestione dei rischi collegati con design del prodotto	Non esistono i dati	
Condizioni operative collegate con il contatto con organi respiratori e pelle		
Dimensioni di stanza e velocità d'ispirazione	Non è rilevante	Parametri non influiscono su esposizione presupposta per questo ES
Parte interiore o esteriore	Interno	
Ambiente industriale o professionale	Industriale	
Parte della pelle in contatto con sostanza sotto le condizioni di uso	Non è rilevante	Non esiste la valutazione dell'esposizione della pelle perché non esiste influenza locale sulla pelle come del reso neanche raggiungibilità sistemica dopo il contatto con la pelle

Osservazione: Peso medio del corpo pari a 70 kg per operai e 60 kg per consumatori si applica nella valutazione dell'esposizione delle persone.

2.1.1.3 Caratteristiche ecologiche dell'ambiente

L'emissione di carbonato di sodio nell'ambiente acquatico è trascurabile e quindi con c'è bisogno di descrivere le caratteristiche ecologiche dell'ambiente come per esempio velocità di flusso del fiume.

2.1.1.4 Misure di gestione dei rischi

Il carbonato di sodio è dannoso per gli occhi e quindi sono indispensabili gli occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. L'uso di guanti protettivi e di attrezzatura di protezione adeguata è obbligatoria per evitare l'esposizione della pelle.

E' indispensabile garantire un'adeguata ventilazione nei posti dove si forma la polvere di carbonato di sodio. In tutte le situazioni quando si può verificare un'esposizione notevole all'aspirazione del carbonato di sodio, come per esempio in occasione di sostituzione dei sacchi filtro, gli operai devono portare le maschere contro la polvere con filtri adeguati per proteggersi da una maggiore esposizione durante la respirazione.

Oltre a misure di gestione dei rischi precedentemente nominate, devono essere applicati anche gli standard generalmente accettati di prassi e igiene personale e professionale (per esempio non è permesso mangiare, bere o fumare; è necessario lavare le mani prima della pausa e alla fine del giorno di lavoro). Inoltre, sarebbe necessario garantire un'adeguata abilitazione riguardante la sicurezza e salute nel lavoro, come del resto anche dare le informazioni e istruzioni collegate con stazione di lavoro o posto di lavoro.

2.1.1.5 Misure che si riferiscono a rifiuti

Con l'obiettivo di diminuire l'emissione di CO, CO₂ e NH₃ si realizzano diverse misure. Le emissioni solide, e specialmente le emissioni di carbonato di sodio, sono principalmente collegate con le operazioni di gestione, immagazzinaggio e spedizione e di conseguenza si utilizzano diversi tipi di filtri per ogni una di queste operazioni per garantire che le emissioni nell'area e un nuovo utilizzo di materiale filtrato siano limitati a valori limitati, di regola pari a 50 mg/Nm³.

Si considerano due tipi di rifiuti solidi che si creano nel corso della produzione del carbonato di sodio. Entrambi tipi di rifiuti solidi si creano da materie prime e la concentrazione del carbonato di sodio nei rifiuti solidi è trascurabile. Per questo motivo non è necessario intraprendere misure riguardanti rifiuto specifico.

2.1.2 Valutazione dell'esposizione

2.1.2.1 Esposizione degli operai

L'esposizione al carbonato di sodio può verificarsi nel corso di seguenti attività nell'ambito del processo di produzione:

- Nel corso di campionatura
- Nel corso di manutenzione e rottura di attrezzatura.
- Nel corso di riempimento e svuotamento dei materiali nell'ambito di processo.
- Nel corso di caricamento, riempimento, trasporto, scarico e confezione nei sacchi.

2.1.2.2 Esposizione indiretta delle persone tramite ambiente (orale)

La sostanza non ha il potenziale bioaccumulativo e il carbonato di sodio si diluisce in ioni che fisiologicamente sono presenti in grandi quantità nella schiena. Per questo motivo l'esposizione indiretta delle persone tramite l'ambiente è trascurabile per la produzione del carbonato di sodio.

2.1.2.3 Esposizione nell'ambiente

2.1.2.3.1.1 Concentrazione di esposizione negli impianti per la lavorazione delle acque di scarico (STP)

Le acque di scarico per le località dove si produce il carbonato di sodio contengono le sostanze anorganiche e per questo motivo non vengono lavorate negli impianti per depurazione di acque di scarico. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per attività microbiologica negli impianti per la depurazione delle acque di scarico non è necessaria per la produzione del carbonato di sodio.

2.1.2.3.2 Concentrazione dell'esposizione nello spazio acquatico pelagico

Si differenziano due tipi di acque di scarico: acqua di scarico di distillazione e acqua di scarico da depurazione di acqua salata. Le sostanze che si emettono nell'ambiente nel corso di produzione del sodio sono per esempio cloruro di sodio, cloruro di calcio e carbonato di calcio. La sostanza carbonato di sodio non si può misurare separatamente nelle acque di scarico (visto che le acque di scarico sono sempre neutralizzate, l'equilibrio dei carbonati si modifica nel modo descritto nel Capitolo 4.1.3. – ioni bicarbonati sono forma che prevale in pH) neutrale e la concentrazione si può considerare trascurabile rispetto ad altre sostanze. Di conseguenza, la valutazione dell'influenza del carbonato di sodio sull'ambiente dovrebbe essere fatta nell'ambito della direttiva della Convenzione internazionale riguardante la protezione delle piante (96/61/EC).

La sostanza alcalinità NaOH (idrossido di sodio) potenzialmente potrebbe, oltre al carbonato di sodio, aumentare pH dello spazio acquatico pelagico.

L'esposizione al carbonato di sodio nello spazio acquatico pelagico è trascurabile.

2.1.2.3.3 Concentrazione d'esposizione nel precipitato

La concentrazione del carbonato di sodio nelle acque di scarico è trascurabile e per questo motivo si considera trascurabile anche la concentrazione nello spazio di precipitazione. Inoltre, nell'acqua il carbonato di sodio si decompone nel sodio e carbonato e quindi bisogna prendere in considerazione che ioni di sodio e carbonato non si assorbiranno su materia particolata. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per lo spazio di precipitazione non è indispensabile per la produzione del carbonato di sodio.

2.1.2.3.4 Concentrazione dell'esposizione del suolo e delle acque sotterranee

Non esistono rifiuti solidi contenenti il carbonato di sodio. Visto che l'impianto per la depurazione delle acque di scarico non si utilizza nel corso della produzione del carbonato di sodio, non esiste l'emissione indiretta del carbonato di sodio nel suolo tramite il precipitato del depuratore

dell'acqua. Quindi, la concentrazione dell'esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee è trascurabile.

2.1.2.3.5 Spazio atmosferico

Le particelle di polvere che si emettono nell'aria nel corso della produzione del carbonato di sodio contengono una quantità limitata del carbonato di sodio.

2.1.2.3.6 Concentrazione dell'esposizione rilevante per la catena di alimentazione (avvelenamento secondario)

Visto che il carbonato di sodio non è bioaccumulabile l'avvelenamento secondario non è previsto. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per avvelenamento secondario non è indispensabile per il carbonato di sodio.

2.2 Produzione di vetro

2.2.1 Scenario d'esposizione

In questo scenario è descritta l'esposizione degli operai al carbonato di sodio nell'industria di vetro. Il carbonato di sodio si utilizza come intermediario di trasporto nella produzione di vetro e si trasforma nel corso del processo della produzione del vetro.

2.2.1.1 Descrizione di attività e processi compresi nel scenario dell'esposizione

Il processo d'uso del carbonato di sodio nell'industria dell'vetro è descritto come segue:

La sostanza di consegna con petroliere (camion, treni o navi). Successivamente il carbonato di sodio si trasporta per via pneumatica verso sili utilizzando il sistema chiuso. Il carbonato di sodio si immagazzina nei sili all'interno dell'edificio o fuori. Il carbonato di sodio si pesa e si lascia cadere su nastro trasportatore insieme con altre materie prime per essere trasportati nella mescolatrice. Tale miscela si mette nel forno con una potenziale emissione di polvere. Il carbonato di sodio insieme con altri minerali si utilizza nel processo di fusione per produrre il vetro. Il carbonato di sodio si trasforma per creare, insieme con le altre materie prime, una nuova sostanza: vetro (UVCB sostanza).

Nel corso d'uso del carbonato di sodio nell'industria del vetro molti operai sono coinvolti nei processi, come per esempio:

- Installatori e assistenti lavorano in diverse fasi di processo industriale;
- Montatori, elettricisti e tecnici riparano e fanno manutenzione dei macchinari;
- Manager eseguono il controllo del processo.

Questo scenario d'esposizione si riferisce a tutti i dipendenti che sono coinvolti nel processo d'utilizzo del carbonato di sodio nella industria del vetro.

L'uso finale industriale (SU3, ERC 6a) che comprende le seguenti categorie del processo:

- Uso nel processo chiuso, non esiste la probabilità per l'esposizione (PROC 1)

- Uso nel processo chiuso, continuo con esposizione controllata occasionale (per esempio campionatura) (PROC 2)
- Uso nel processo chiuso di serie (sintesi o formulazione) (PROC 3)
- Uso nei processi di serie e altri (sintesi) quando si presenta la possibilità per l'esposizione (PROC 4)
- Trasporto di sostanza o preparazione (riempimento/svuotamento) da/a navi/grandi contenitori nei locali non specifici (PROC 8a)
- Trasporto di sostanza o preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali specifici (PROC 8b)
- Operazioni di lavorazione potenzialmente chiuse con minerali/metalli con temperatura elevata. Ambiente industriale. (PROC 22).
- Operazioni aperte di lavorazione e trasporto con minerali / metalli a temperatura elevata (PROC 23)
- Manipolazione con sostanze anorganiche solide a temperatura d'ambiente. Lavorazioni a mano sono possibili nell'industria di vetro speciale possibilmente per quanto riguarda il trasporto, spaccettamento, miscelazione, composizione e pesatura. (PROC 26)

2.2.1.2 Condizioni operative

Condizioni operative sono riassunte nella tabella seguente.

Tabella 10 : Condizioni operative per uso industriale finale nella produzione di vetro

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Condizioni operative collegate con frequenza, durata e quantità d'uso		
Quantità di sostanza utilizzata (come tale o in miscela) per dipendente (posto di lavoro) il giorno	Non è rilevante	Parametri non influiscono su esposizione prevista per questo ES
Durata di esposizione per giorno di lavoro (per 1 operaio)	8 ore/giorno	8 ore giornalmente è l'esposizione massima. Di fatto gli operai non rimangono nel magazzino e spazio per il carico per tutto il tempo.
Frequenza di esposizione sul posto di lavoro (per 1 operaio)	Giornalmente	Ogni giorno di lavoro durante il pieno anno di lavoro
Condizioni operative collegate con caratteristiche del prodotto		
Condizione fisica	Solido	
Categorizzazione della quantità di polvere	Media (PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 26) Alta (PROC 22 and 23)	Aspetto sono granuli/polvere. Per PROC 22 e 23 una massa fugacità è presupposta (bassa pressione di vapore e sistema quasi chiuso). PROC26 non è presentato in ECETOCTRA ma comprende attività

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
		che sono descritte nell'ambito di PROC 8a e 8b. Per questo i calcoli fatti per PROC 8a e 8b ricoprono anche PROC 26.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Sostanza pura (PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 26) 5-25% (PROC 22 e 23)	Per PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b e 26 per i calcoli è stata presa la sostanza pura per il motivo che nel processo è stata trasferita sostanza pura. La percentuale di 5-25% del carbonato di sodio nella miscela è presupposto nel processo di fusione.
Misure per la gestione dei rischi collegati con design del prodotto	Non esistono i dati	
Condizioni operative collegate con il contatto con organi respiratori e pelle		
Dimensioni di stanza e velocità di ispirazione	Non è rilevante	Parametri non influiscono su esposizione presupposta per questo ES
Parte interiore o esteriore	Interno	
Ambiente industriale o professionale	Industriale	
Parte della pelle in contatto con sostanza sotto le condizioni di uso	Non è rilevante	Non esiste la valutazione dell'esposizione della pelle perché non esiste influenza locale sulla pelle come del reso neanche raggiungibilità sistemica dopo il contatto con la pelle

2.2.1.3 Caratteristiche ecologiche dell'ambiente

L'emissione del carbonato di sodio nello spazio acquatico è trascurabile e per questo motivo non è necessario descrivere le caratteristiche ecologiche dell'ambiente come per esempio velocità del flusso del fiume.

2.2.1.4 Misure per gestire i rischi

Per limitare l'esposizione degli operai alla polvere, l'industria di vetro segue una buona prassi e utilizza il documento "Manuale di buona prassi per la protezione della salute degli operai tramite un uso adeguato di diossido di silicio e prodotti che contengono lo stesso"². Queste misure di

² Questo documento è stato pubblicato da parte dei firmatari di "Accordo riguardante la protezione sanitaria degli operai tramite manipolazione adeguata e uso di diossido di silicio e prodotti che lo stesso contengono", raggiunto tramite il dialogo sociale, nel quadro lavorativo dell'articolo 139. dell'Accordo riguardante l'Unione Europea con sostegno di Commissione Europea.

gestione dei rischi, che sono state introdotte nel quadro lavorativo per diossido di silicio, sono applicabili e s'intraprendono per ogni tipo di polvere e quindi anche per la polvere a base di carbonato di sodio. Questo manuale contiene consigli generali per la pulizia, design degli edifici, design delle camere di controllo, design delle unità per estrazione della polvere, design di ventilazione, controllo della polvere, magazzino interno principale, magazzino esterno principale, sistema di ventilazione principale, igiene adeguata, sistemi di gestione e di trasporto, sistema di ventilazione di scarico, manutenzione, manutenzione e attività di riparazione, attrezzatura di protezione personale, eliminazione di polvere o precipitato dall'unità di estrazione, sorveglianza, abilitazione, lavoro con esecutori. Alcuni compiti specifici sono scritti per l'industria del vetro come per esempio svuotamento dei sacchi (sacchi piccoli o di volume notevole), riempimento di serie nel processo, scarico e miscelazione dei materiali. L'industria del vetro per immagazzinaggio utilizza buone prassi e utilizza i metodi di aspirazione e di pulizia bagnata.

Il carbonato di sodio è dannoso per gli occhi e di conseguenza sono indispensabili gli occhiali di protezione per evitare l'esposizione degli occhi. L'uso di guanti protettivi e di attrezzatura di protezione adeguata è obbligatoria per evitare l'esposizione della pelle.

E' indispensabile garantire un'adeguata ventilazione nei posti dove si forma la polvere di carbonato di sodio. In tutte le situazioni quando si può verificare un'esposizione notevole all'aspirazione del carbonato di sodio, come per esempio in occasione di sostituzione dei sacchi filtro, gli operai devono portare le maschere contro la polvere con filtri adeguati per proteggersi da una maggiore esposizione durante la respirazione.

Oltre a misure di gestione dei rischi precedentemente nominate, devono essere applicati anche gli standard generalmente accettati di prassi e igiene personale e professionale (per esempio non è permesso mangiare, bere o fumare; è necessario lavare le mani prima della pausa e alla fine del giorno di lavoro). Inoltre, sarebbe necessario garantire un'adeguata abilitazione riguardante la sicurezza e salute nel lavoro, come del resto anche dare le informazioni e istruzioni collegate con stazione di lavoro o posto di lavoro.

2.2.1.5 Misure che si riferiscono a rifiuti

L'influenza della produzione del vetro sull'ambiente è dettagliatamente descritta nelle Linee guida per le migliori tecniche disponibili nella produzione del vetro (EC, 2001).

L'emissione nell'aria

L'emissione atmosferica principale è causata da attività di fusione. Tale emissione non contiene il carbonato di sodio visto che il carbonato di sodio si trasforma per ottenere il vetro (sostanza) insieme con altre materie prime. L'altra fonte possibile d'emissione del carbonato di sodio è immagazzinaggio. Il carbonato di sodio di solito è immagazzinato nei sili e l'emissione si può ridurre utilizzando i sili chiusi ventilati con apparecchi per la riduzione della polvere come per esempio filtri fabbrici. Quando i filtri sono puliti, il carbonato di sodio ritorna dietro nel silo per essere utilizzato nel processo. Se la quantità di materiale che si utilizza non richiede l'uso di silo, i materiali fini si possono immagazzinare nei contenitori chiusi o nei sacchi sigillati. La riserva di materiali grezzi polverosi può essere immagazzinata anche sotto la coperta per evitare l'emissione provocata da colpi di vento.

Emissione nell'acqua

Le materie prime non vengono in contatto con l'acqua nel corso della produzione del vetro (fusione) nelle fabbriche. Per questo motivo non si prevede la presenza di carbonato di sodio nei rifiuti liquidi. Di conseguenza, non esiste una misura chiaramente definita riguardante questo tipo di rifiuti.

Rifiuti solidi

Caratteristica dell'industria di vetro è che la maggiore parte delle attività crea una limitata quantità di rifiuti solidi. Nel corso della produzione del vetro non si crea il determinato rifiuto solido contenente il carbonato di sodio a causa del fatto che il carbonato di sodio si utilizza come intermediario nei forni per ottenere una nuova sostanza (vetro).

2.2.2 Valutazione dell'esposizione

2.2.2.1 Esposizione degli operai

La maggiore probabilità per l'esposizione al carbonato di sodio nell'industria di vetro si può creare:

- Nel corso di manipolazione e campionatura.
- Nel corso di manutenzione e rottura di attrezzatura.
- Nel corso di attività nel forno (temperature elevate).

2.2.2.2 Esposizione indiretta delle persone tramite ambiente (orale)

La sostanza non ha il potenziale bioaccumulativo e il carbonato di sodio si diluisce in ioni che fisiologicamente sono presenti in grandi quantità nella schiena.

2.2.2.3 Esposizione nell'ambiente

Le emissioni nell'ambiente e il risultato di tali misure sono tali che l'esposizione è trascurabile:

- Nell'aria,
 - Emissioni da attività di fusione sono trascurabili perché il carbonato di sodio si trasforma nel processo
 - Emissioni dall'attrezzatura nel magazzino sono trascurabili grazie a diversi tipi di filtrazione e blocco
- Nell'acqua, non è prevista la presenza del carbonato di sodio nei rifiuti liquidi
- Nel suolo e nelle acque sotterranee, tutto il rifiuto solido si ricicla o deposita nei depositi adeguati.

2.2.2.3.1.1 Concentrazione di esposizione negli impianti per la lavorazione delle acque di scarico (STP)

Le acque di scarico nell'industria di vetro non contengono il carbonato di sodio perché questo si deposita nei sili coperti che non sono collegati con sistema di fognatura interno. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per l'impianto per la depurazione di acque di scarico non è indispensabile per uso finale industriale nell'industria di vetro.

2.2.2.3.2 Concentrazione dell'esposizione nello spazio acquatico pelagico

Oltre al carbonato di sodio, la sostanza alcalinità NaOH (idrossido di sodio) potenzialmente potrebbe aumentare pH dello spazio acquatico pelagico. L'esposizione al carbonato di sodio nello spazio acquatico pelagico è trascurabile.

2.2.2.3.3 Concentrazione d'esposizione nel precipitato

La concentrazione del carbonato di sodio nelle acque di scarico è trascurabile e per questo motivo si considera trascurabile anche la concentrazione nello spazio di precipitazione. Inoltre, nell'acqua il carbonato di sodio si decompone nel sodio e carbonato e quindi bisogna prendere in considerazione che ioni di sodio e carbonato non si assorbiranno su materia particellare. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per lo spazio di precipitazione non è indispensabile per la produzione del carbonato di sodio.

2.2.2.3.4 Concentrazione dell'esposizione del suolo e delle acque sotterranee

Visto che l'impianto per la depurazione delle acque di scarico non si utilizza nel corso della produzione del vetro, non esiste l'emissione indiretta del carbonato di sodio nel suolo tramite il precipitato del depuratore dell'acqua. Quindi, la concentrazione dell'esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee è trascurabile.

2.2.2.3.5 Spazio atmosferico

Le emissioni del carbonato di sodio nello spazio atmosferico sono trascurabili. A causa di bassa pressione del vapore il carbonato di sodio non passerà a causa di evaporazione nello spazio atmosferico.

2.2.2.3.6 Concentrazione dell'esposizione rilevante per la catena di alimentazione (avvelenamento secondario)

Visto che il carbonato di sodio non è bioaccumulabile l'avvelenamento secondario non è previsto. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per avvelenamento secondario non è indispensabile per il carbonato di sodio nell'industria del vetro.

2.3 Formulazione

2.3.1 Scenario dell'esposizione

In questo scenario il carbonato di sodio si utilizza per la produzione dei prodotti contenenti il carbonato di sodio, principalmente per i prodotti per la pulizia nell'industria dei saponi e detersivi come del resto anche per molti altri prodotti come per esempio prodotti per la depurazione delle acque di scarico e protezione dei seminati. La funzione principale del carbonato di sodio in queste formulazioni è la correzione di alcalinità e pH.

2.3.1.1 Descrizione di attività e processi compresi nello scenario d'esposizione

Lo scenario in questione descrive la formulazione dei prodotti miscelando o componendo nell'ambito di processo continuo o di serie. Con il carbonato di sodio si manipola nello stato fisico solido o sotto la forma di soluzione concentrata. La formulazione della miscela comprende le operazioni di carico e scarico, riempimento della linea e produzione di miscele tramite pastigliatura o compressione.

La formulazione del prodotto comprende anche un certo numero di attività che realizzano nel corso di giorno lavorativo numerosi operai, come per esempio:

- Installatori e assistenti lavorano in diverse fasi nel corso del processo di formulazione;
- Montatori, elettrici e tecnici riparano ed eseguono manutenzione dei macchinari;
- I manager eseguono il controllo di processo;
- I tecnici di laboratorio analizzano i prodotti e/o utilizzano prodotti contenenti il carbonato di sodio.

L'esposizione dei dipendenti si può verificare per esempio nel corso di carico e scarico, campionatura e test, riempimento di mescolatrice con carbonato di sodio o nel corso di confezione del prodotto formulato.

Questo scenario d'esposizione si riferisce a tutti i dipendenti che fanno parte del processo di produzione di carbonato di sodio, come descritto precedentemente.

Formulazione (SU 10, ERC 2) comprende le seguenti categorie del processo (AISE, 2009):

- Uso nel processo chiuso, non esiste la probabilità di esposizione (PROC 1)
- Uso nel processo chiuso, ininterrotto con esposizione periodica controllata (per esempio campionatura) (PROC 2)
- Uso nel processo chiuso di serie e altri processi (sintesi o formulazione) (PROC 3)
- Uso nei processi di serie e altri processi (sintesi) dove si presenta la possibilità di esposizione (PROC 4)
- Miscelazione o composizione nell'ambito del processo di serie per la formulazione dei prodotti e articoli (contatto in più fasi/o importante) (PROC 5)
- Trasporto di sostanza o preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali non specifici (PROC 8a)

- Trasporto di sostanza e preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali specifici (PROC 8b)
- Trasporto di sostanza o preparazione nei contenitori piccoli (linea specifica per riempimento, compresa misurazione di peso) (PROC 9)
- Produzione di prodotti e articoli tramite pastigliatura, compressione, estrusione, granulazione (PROC 14)
- Uso in qualità di agente di laboratorio (PROC 15).

2.3.1.2 Condizioni operative riguardanti frequenza, durata e quantità d'uso

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

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Condizioni operative collegate con frequenza, durata e quantità d'uso		
Quantità di sostanza utilizzata (come tale o in miscela) per dipendente (posto di lavoro) il giorno	Non è rilevante	Parametri non influiscono su esposizione prevista per questo ES
Durata di esposizione per giorno di lavoro (per 1 operaio)	8 ore/giorno	
Frequenza di esposizione sul posto di lavoro (per 1 operaio)	Giornalmente	Ogni giorno di lavoro durante il pieno anno di lavoro
Condizioni operative collegate con caratteristiche del prodotto		
Condizione fisica	Solido	
Categorizzazione della quantità di polvere	Media	Aspetto sono granuli/polvere.
Concentrazione della sostanza nella miscela	Non è rilevante	Per l'esposizione prevista il calcolo è stato fatto prendendo in considerazione la sostanza pura, perché nel processo di formulazione si aggiunge la sostanza pura.
Concentrazione dopo diluizione per utilizzo (se è rilevante)	Non è rilevante	
Misure per la gestione dei rischi collegati con design del prodotto	Non esistono i dati	
Condizioni operative collegate con il contatto con organi respiratori e pelle		
Dimensioni di stanza e velocità di ispirazione	Non è rilevante	Parametri non influiscono su esposizione presupposta per questo ES
Parte interiore o esteriore	Interno	Alcune attività esteriori possono verificarsi specialmente in collegamento a PROC8a e PROC8b. Comunque, attività interiori

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
		rappresentano lo scenario di caso peggiore.
Ambiente industriale o professionale	Industriale	Il processo di formulazione si crea nel dominio industriale

2.3.1.3 Caratteristiche ecologiche dell'ambiente

L'emissione del carbonato di sodio nello spazio acquatico è trascurabile e per questo motivo non è necessario di descrivere le caratteristiche ecologiche dell'ambiente come per esempio la velocità del flusso del fiume.

2.3.1.4 Misure di gestione dei rischi

Il carbonato di sodio è dannoso per gli occhi e quindi sono indispensabili gli occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. L'uso di guanti protettivi e di attrezzatura di protezione adeguata è obbligatoria per evitare l'esposizione della pelle.

E' indispensabile garantire un'adeguata ventilazione nei posti dove si forma la polvere di carbonato di sodio. In tutte le situazioni quando si può verificare un'esposizione notevole all'aspirazione del carbonato di sodio, come per esempio in occasione di sostituzione dei sacchi filtro, gli operai devono portare le maschere contro la polvere con filtri adeguati per proteggersi da una maggiore esposizione durante la respirazione.

Oltre a misure di gestione dei rischi precedentemente nominate, devono essere applicati anche gli standard generalmente accettati di prassi e igiene personale e professionale (per esempio non è permesso mangiare, bere o fumare; è necessario lavare le mani prima della pausa e alla fine del giorno di lavoro). Inoltre, sarebbe necessario garantire un'adeguata abilitazione riguardante la sicurezza e salute nel lavoro, come del resto anche dare le informazioni e istruzioni collegate con stazione di lavoro o posto di lavoro.

2.3.1.5 Misure che si riferiscono a rifiuti

Nel corso di formulazione del carbonato di sodio non si creano rifiuti solidi. La sostanza farà parte della formulazione.

2.3.2 Valutazione dell'esposizione

2.3.2.1 Esposizione degli operai

L'esposizione della pelle al contatto con carbonato di sodio nel corso di lavoro non si considera preoccupante visto che la sostanza in questione non è classificata come irritante per la pelle. Per evitare l'esposizione degli occhi al carbonato di sodio, gli operai che manipolano con questa sostanza devono portare occhiali protettivi necessari.

2.3.2.2 L'esposizione indiretta delle persone tramite ambiente (orale)

La sostanza non ha il potenziale bioaccumulativo e il carbonato di sodio si diluisce in ioni che fisiologicamente sono presenti in grandi quantità nella schiena. Per questo motivo l'esposizione indiretta delle persone tramite l'ambiente è trascurabile per la formulazione del carbonato di sodio.

2.3.2.3 Esposizione nell'ambiente

2.3.2.3.1 Emissione nell'ambiente

L'emissione del carbonato di sodio nell'ambiente è trascurabile.

2.3.2.3.1.1 Concentrazione di esposizione negli impianti per la lavorazione delle acque di scarico (STP)

Secondo le Categorie specifiche del rilascio nell'ambiente (SPERC) per la formulazione delle sostanze (AISE, 2010), il bacino delle acque di scarico arrivante da località per la formulazione sarà lavorato nell'impianto per la depurazione delle acque di scarico (STP). Per un buon funzionamento dell'impianto, pH di afflusso dovrebbe essere neutrale. Però, secondo dossier OECD SIDS (pagina 9) il bicarbonato è il tipo predominante di carbone anorganico con intervallo di pH valori 6.35-10.33, mentre il carbone è tipo predominante dove pH valore è maggiore di 10.33. Questo dimostra che non esiste l'esposizione al carbonato di sodio negli impianti per la depurazione di acque di scarico. Gli effetti potenziali sono controllati quando è sufficientemente controllato pH di afflusso nell'impianto delle acque di scarico.

2.3.2.3.2 Concentrazione dell'esposizione nello spazio acquatico pelagico

Le acque di scarico nel corso della formulazione si depurano negli impianti per la depurazione delle acque di scarico. Visto che il deflusso dell'impianto per la lavorazione delle acque di scarico non ha Ph alto, si può presumere che l'emissione del carbonato di sodio nello spazio acquatico pelagico è trascurabile. Il carbonato di sodio è presente nelle quantità significative soltanto quando valore pH è 10.33 o maggiore (vedere capitolo precedente).

2.3.2.3.3 Concentrazione d'esposizione nel precipitato

La concentrazione del carbonato di sodio nelle acque di scarico è trascurabile e per questo motivo si considera trascurabile anche la concentrazione nello spazio di precipitazione.

2.3.2.3.4 Concentrazione dell'esposizione del suolo e delle acque sotterranee

La concentrazione dell'esposizione al carbonato di sodio nel suolo e nelle acque sotterranee è trascurabile per il processo di formulazione della sostanza.

2.3.2.3.5 Spazio atmosferico

Secondo le Categorie specifiche del rilascio nell'ambiente (SPERC) per la formulazione delle sostanze, la frazione d'emissione nell'atmosfera è 0.0002 (AISE, 2010). La quantità del carbonato

di sodio usata per la formulazione è stimata sul valore di 5000 tonnellate all'anno per una località di formulazione (lo scenario di caso peggiore). In base alla frazione d'emissione pari a 0.0002, l'emissione atmosferica del carbonato di sodio ammonta a 1 tonnellata all'anno per una formulazione (equivalente a 2.7 kg il giorno). Queste emissioni si verificano a causa della formazione di polvere. a causa di bassa pressione del vapore del carbonato di sodio, la sostanza tramite l'evaporazione non passerà nello spazio atmosferico.

2.3.2.3.5.1 Concentrazione dell'esposizione rilevante per la catena di alimentazione (avvelenamento secondario)

Visto che il carbonato di sodio non è bioaccumulabile l'avvelenamento secondario non è previsto. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per avvelenamento secondario non è indispensabile per la formulazione del carbonato di sodio.

2.4 Altro uso industriale e professionale

2.4.1 Scenario dell'esposizione

In questo scenario è descritta l'esposizione degli operai al carbonato di sodio e miscele contenenti il carbonato di sodio che si creano per essere finalmente utilizzate in altre industrie o applicazioni professionali.

2.4.1.1 Descrizione di attività e processi compresi nello scenario d'esposizione

Il carbonato di sodio si utilizza principalmente nell'ambiente industriale. Per esempio, si utilizza come intermediario nella sintesi chimica per creare diversi chimici come per esempio sesquicarbonato di sodio, percarbonato di sodio e bicarbonato di sodio.

Il carbonato di sodio si può utilizzare in altri ambienti industriali e professionali come strumento nel processo di lavorazione con diverse funzioni (Ph regolatore, agente di flusso, assorbente, ect) come per esempio nell'industria d'acciaio e metallurgia colorata (EC, 2007). Il carbonato di sodio si utilizza anche da parte dell'industria di lacche e professionisti nell'industria dei mezzi di pulizia con applicazioni ecologiche (depurazione di gas di scarico e acque di scarico). Il carbonato di sodio si può utilizzare come coformulante nelle miscele per i prodotti per la protezione delle piante che si utilizzano nell'industria e nell'agricoltura. Nell'ambito di questo scenario può essere anche discusso l'uso del carbonato di sodio come reagente di laboratorio.

Usi finali industriali (SU 0-20, 23, 24; ERC 4, 5, 6a/6b/6d, 7) sono caratterizzati da seguenti categorie di processi:

- Uso nel processo chiuso, non esiste la probabilità di esposizione (PROC 1)
- Uso nel processo chiuso, ininterrotto con esposizione periodica controllata (per esempio campionatura) (PROC 2)
- Uso nel processo chiuso, ininterrotto con esposizione periodica controllata (per esempio campionatura) (PROC 2)

- Uso nei processi di serie e altri processi (sintesi) dove si presenta la possibilità di esposizione (PROC 4)
- Dispersione nell'ambiente industriale e applicazioni (PROC 7)
- Trasporto di sostanza o preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali non specifici (PROC 8a)
- Trasporto di sostanza e preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali specifici (PROC 8b)
- Trasporto di sostanza o miscela nei contenitori piccoli (linea specifica per riempimento, compresa misurazione di peso) (PROC 9)
- Uso di rullo o pettinatura di adesioni e altre verniciature (PROC 10)
- Lavorazione degli articoli con sommersione e versamento (PROC 13)
- Uso in qualità di reagente di laboratorio (PROC 15)
- Lubrificazione nelle condizioni di energia elevata e nel processo parzialmente aperto (PROC 17)
- Lubrificazione nelle condizioni di energia elevata (PROC 18)
- Mescolatura a mano con contatto personale, a disposizione soltanto l'attrezzatura di protezione professionale (PROC 19)
- Operazioni potenzialmente chiuse di lavorazione con minerali/metalli a temperature elevate. La temperatura del processo è maggiore della temperatura di fusione (alta fugacità) (PROC 22).
- Operazioni aperte di lavorazione e trasporto con minerali/metalli a temperatura elevata. La temperatura del processo è maggiore della temperatura di fusione (alta fugacità) (PROC 23)
- Manipolazione di sostanze solide anorganiche a temperatura d'ambiente. (PROC 26)

Uso finale professionale (SU 22; ERC 8a/8b/8c/8d/8e/8f, 9a/9b) caratterizzano le seguenti categorie di processo:

- Uso nel processo chiuso, non esiste la probabilità di esposizione (PROC 1)
- Uso nel processo chiuso, ininterrotto con esposizione periodica controllata (per esempio campionatura) (PROC 2)
- Uso nei processi di serie e altri processi (sintesi) dove si presenta la possibilità di esposizione (PROC 4)
- Trasporto di sostanza o preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali non specifici (PROC 8a)
- Trasporto di sostanza e preparazione (riempimento/svuotamento) da/a nave/grandi contenitori nei locali specifici (PROC 8b)
- Applicazione di rulli o pettinatura di adesioni e altre verniciature (PROC 10)
- Dispersione nell'ambiente non industriale (PROC 11)
- Lavorazione degli articoli con sommersione o versamento (PROC 13)
- Uso come reagente di laboratorio (PROC 15)

- Mescolatura a mano con contatto personale, a disposizione soltanto l'attrezzatura di protezione personale (PROC 19)

2.4.1.2 Condizioni operative riguardanti frequenza, durata e quantità d'uso

Tabella 12 : Condizioni operative per altro uso finale industriale e professionale del carbonato di sodio

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Condizioni operative collegate con frequenza, lunghezza e quantità d'uso		
Condizioni operative collegate con frequenza, durata e quantità d'uso	Condizioni operative collegate con frequenza, durata e quantità d'uso	Condizioni operative collegate con frequenza, durata e quantità d'uso
Durata di esposizione per giorno di lavoro (per 1 operaio)	Uso industriale tranne pulizia: > 4 ore/giorno (standard) (PROC 1, 4, 8a, 15, 19, 22, 23) Uso industriale compresa pulizia con sostanze solide: > 4 ore/giorno (standard) (PROC 2, 3, 8b, 9) Uso industriale con miscele liquide: > 4 ore/giorno (standard) (PROC 3, 7, 9, 17, 18) Pulizia professionale: meno di 15 minuti/giorno (PROC 1, 2) Pulizia professionale: 15 minuti fino a 1 ora/giorno (PROC 8a, 8b, 13, 15, 19) Pulizia professionale: Più di 4 ore/giorno (standard) (PROC 4, 10, 11)	Nonostante la reale esposizione la durata della pulizia industriale secondo PROC 2, 3, 8b i 9 è minore con sostanze solide. I livelli dell'esposizione sono calcolati in base alla durata più lunga di 4 ore, come anche per gli altri usi industriali, per semplificazione. PROC26 non è previsto in ECETOCTRA ma comprende le attività descritte in PROC 8a e 8b. Per questo i calcoli fatti per PROC 8a e 8b ricoprono anche PROC 26.
L'uso massimo applicato di soda per casa come coformulante nei prodotti per la protezione delle piante	Agricoltura professionale: 0.0126 kg/ettaro (Categoria 1 quantità standard applicata: 1 kg/ ha)	Parametri per ECPA OWB strumento
Frequenza dell'esposizione sul posto di lavoro (per 1 operaio)	Giornalmente	Ogni giorno di lavoro nel corso del piano anno lavorativo
Condizioni operative collegate con le caratteristiche del prodotto³		

³ "Prodotto" comprende la sostanza carbonato di sodio e miscele contenenti carbonato di sodio

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Condizione fisica	Solido	
Per uso come solido (previsto 100%): Categorizzazione della quantità della polvere	Media (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15, 19) Alta (PROCs 22 and 23)	Aspetto sono granuli/polvere. Per PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15 e 19, una moderata fugacità è presupposta. Per processi a temperature elevate (PROC 22) la fugacità dipende da rapporti tra temperatura di processo e temperatura di fusione della sostanza. La fugacità alta è presupposta per il motivo che la temperatura del processo può essere più alta della temperatura di fusione di carbonato di sodio.

2.4.1.3 Caratteristiche ecologiche dell'ambiente

L'emissione di carbonato di sodio nell'ambiente aquatico è trascurabile e quindi con c'è bisogno di descrivere le caratteristiche ecologiche dell'ambiente come per esempio velocità di flusso del fiume. Il carbonato di sodio in piccole quantità si applica nel suolo cioè sui terreni coltivabili.

2.4.1.4 Misure di gestione dei rischi

Il carbonato di sodio è dannoso per gli occhi e quindi sono indispensabili gli occhiali protettivi per evitare l'esposizione degli occhi. L'uso di guanti protettivi e di attrezzatura di protezione adeguata è obbligatoria per evitare l'esposizione della pelle.

E' indispensabile garantire un'adeguata ventilazione nei posti dove si forma la polvere di carbonato di sodio. In tutte le situazioni quando si può verificare un'esposizione notevole all'aspirazione del carbonato di sodio, come per esempio in occasione di sostituzione dei sacchi filtro, gli operai devono portare le maschere contro la polvere con filtri adeguati per proteggersi da una maggiore esposizione durante la respirazione.

Oltre a misure di gestione dei rischi precedentemente nominate, devono essere applicati anche gli standard generalmente accettati di prassi e igiene personale e professionale (per esempio non è permesso mangiare, bere o fumare; è necessario lavare le mani prima della pausa e alla fine del giorno di lavoro). Inoltre, sarebbe necessario garantire un'adeguata abilitazione riguardante la sicurezza e salute nel lavoro, come del resto anche dare le informazioni e istruzioni collegate con stazione di lavoro o posto di lavoro.

2.4.1.5 Misure che si riferiscono a rifiuti

Se il carbonato di sodio è presente nelle acque di scarico si consiglia Ph neutralizzazione delle acque di scarico (vedere il capitolo 9.4.2.3). E' possibile utilizzare i filtri per evitare emissione atmosferica del carbonato di sodio.

2.4.2 Valutazione dell'esposizione

2.4.2.1 Esposizione degli operai

L'esposizione al carbonato di sodio può verificarsi nel corso di seguenti attività industriali che sottintendono l'uso di carbonato di sodio:

- Nel corso di campionatura
- Nel corso di manutenzione e rottura di attrezzatura.
- Nel corso di riempimento e svuotamento dei materiali nell'ambito di processo.
- Nel corso di caricamento, riempimento, trasporto, scarico e confezione nei sacchi.
- Nel corso di operazioni (aperte) di lavorazione e trasporto con minerali/metalli temperature elevate
- Nel corso di operazioni di pulizia

Come soluzioni liquide

- Nel corso di operazioni di dispersione
- Nel corso di sommersione degli articoli
- Nel corso di operazioni di pulizia, compreso lo utilizzo di rullo, pettinatura
- Nel corso di operazioni (aperte) di lavorazione e trasporto con minerali/metalli nelle condizioni di energia elevata

I pulitori professionali sono esposti a soluzioni liquide:

- Nel corso di riempimento e svuotamento di materiali nell'ambito processo
- Nel corso di caricamento, riempimento, trasporto, deposizione e confezione nei sacchi
- Nel corso di applicazione di rullo o pettinatura
- Nel corso di dispersione
- Nel corso di lavorazione degli articoli tramite sommersione/versamento

A soluzioni solide sono esposti nel caso peggiore fino a 100 %:

- Nel corso di riempimento e svuotamento dei materiali nell'ambito di processo
- Nel corso di caricamento, riempimento, trasporto, deposizione e confezione nei sacchi

2.4.2.2 Esposizione indiretta delle persone tramite ambiente (orale)

La sostanza non ha il potenziale bioaccumulativo e il carbonato di sodio si diluisce in ioni che fisiologicamente sono presenti in grandi quantità nella schiena. Per questo motivo l'esposizione indiretta delle persone tramite l'ambiente è trascurabile per la produzione del carbonato di sodio.

2.4.2.3 Esposizione nell'ambiente

L'esposizione nell'ambiente si può collegare con usi professionali o industriali. L'esposizione del suolo si può verificare soltanto tramite l'uso del carbonato di sodio come coformulante nei prodotti per la protezione delle piante.

2.4.2.3.1 Esposizione nell'ambiente

L'emissione del carbonato di sodio nell'ambiente è trascurabile.

2.4.2.3.1.1 Concentrazione di esposizione negli impianti per la lavorazione delle acque di scarico (STP)

Le acque di scarico nel corso della formulazione si depurano nell'impianto per la depurazione delle acque di scarico.

Il bacino delle acque di scarico contenete le sostanze anorganiche arrivante da località con uso industriale del carbonato di sodio non sarà lavorato nell'impianto per la depurazione delle acque di scarico (STP). Per questo motivo la valutazione dell'emissione per l'impianto per la depurazione delle acque di scarico non è necessaria per l'uso industriale del carbonato di sodio.

2.4.2.3.2 Concentrazione dell'esposizione nello spazio acquatico pelagico

Le acque di scarico prodotte nel corso dell'uso professionale probabilmente si depurano nell'impianto per la depurazione delle acque di scarico. Visto che il deflusso dall'impianto per la depurazione delle acque di scarico non ha Ph alto, si può presumere che l'emissione del carbonato di sodio nello spazio aquatico pelagico è trascurabile. Il carbonato di sodio è presente nelle quantità elevate soltanto quando il valore Ph è 10.33 o maggiore (vedere capitolo precedente).

2.4.2.3.3 Concentrazione d'esposizione nel precipitato

La concentrazione del carbonato di sodio nelle acque di scarico è trascurabile e per questo motivo si considera trascurabile anche la concentrazione nello spazio di precipitazione.

2.4.2.3.4 Concentrazione dell'esposizione del suolo e delle acque sotterranee

L'esposizione diretta del suolo al carbonato di sodio a causa degli altri usi industriali e professionali non è prevista. Quindi, la concentrazione dell'esposizione al carbonato di sodio nel suolo e acque sotterranee è trascurabile per altri processi industriali e professionali che prevedono l'uso della sostanza.

2.4.2.3.5 Spazio atmosferico

A causa della pressione bassa del vapore del carbonato di sodio, la sostanza non viene dispersa nello spazio atmosferico tramite evaporazione. Le piccole emissioni atmosferiche del carbonato di sodio si possono verificare a causa della polvere che si crea nel corso di alcuni usi industriali e professionali del carbonato di sodio solido.

2.4.2.3.5.1 Concentrazione dell'esposizione rilevante per la catena di alimentazione (avvelenamento secondario)

Visto che il carbonato di sodio non è bioaccumulabile l'avvelenamento secondario non è previsto. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per avvelenamento secondario non è indispensabile per il carbonato di sodio.

2.5 Uso da parte dei consumatori

2.5.1 Scenario d'esposizione

In questo scenario è descritta l'esposizione al carbonato di sodio nel corso del suo utilizzo da parte dei consumatori.

2.5.1.1 Descrizione di attività e processi compresi nello scenario d'esposizione

L'uso del carbonato di sodio da parte dei consumatori si può caratterizzare con i seguenti descrittori:

- SU 21
- ERC 8a-f, 9a-b
- PC 0-40

La sostanza carbonato di sodio è presente nei rinfrescanti d'aria (PC 3), prodotti per manutenzione dei mobili, pavimenti e pelle (PC 31) e prodotti per lavaggio e pulizia (PC35), ma può essere utilizzato anche in molti altri prodotti (PC 0-40).

Il carbonato di sodio principalmente è presente nei prodotti da consumo provenienti dall'industria di saponi e detersivi. Molte attività possono portare all'esposizione: preparazione (diluizione) del prodotto per pulizia che si utilizza, applicazione del prodotto per pulizia e utilizzo del materiale recentemente pulito che ancora può parzialmente contenere il prodotto con il quale è stato pulito. L'esposizione all'inspirazione si può aspettare quando si usano prodotti che si spargono perché non esiste l'espiazione rilevante del carbonato di sodio solido. L'esposizione della pelle è la più importante quando si tratta di uso manuale dei prodotti per la pulizia. L'esposizione dipende dalla concentrazione del carbonato di sodio nel prodotto come del resto anche dalla frequenza e lunghezza d'uso.

RIVM ha pubblicato diversi scenari d'esposizione dei consumatori ai prodotti per la pulizia. Sono stati descritti i seguenti scenari (Prud'homme de Lodder et al., 2006):

- Miscelazione e riempimento dei prodotti per pulizia;
- Pulizia delle superfici;
- Dispersione dei prodotti per pulizia.

Le formulazioni utilizzate da consumatori che contengono il carbonato di sodio sono le seguenti:

- Detersivi, polveri e liquidi per il lavaggio a mano o in lavatrice. L'uso comprende l'inserimento di detersivo in lavatrice o contenitore con acqua per il lavaggio a mano e il lavaggio a mano con detersivo diluito.
- Lavaggio in lavastoviglie con polvere o pastiglie. Comprende l'inserimento di polvere o pastiglie in lavastoviglie.
- Prodotti liquidi per pulizia. L'uso comprende l'aggiunta del prodotto nel contenitore con l'acqua o direttamente sulla superficie e l'uso a mano di prodotto diluito e non diluito.

Inoltre, la sostanza si utilizza anche come soda a casa ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). L'uso sottintende l'aggiunta di soda nel contenitore con l'acqua e uso di prodotto diluito sugli articoli e superfici.

Le informazioni riguardanti i prodotti e il loro uso per tutti scopi precedentemente nominati sono state raccolte da diverse fonti (European Commission, 2007; HERA, 2005a and 2005b; AISE, 2008; Prud'homme de Lodder et al., 2006). Nel caso in cui non sono state trovate informazioni sufficienti consultando queste fonti, sono stati utilizzati i dati esistenti su internet.

2.5.1.2 Condizioni operative riguardanti frequenza, durata e quantità d'uso

Come parte del progetto HERA sono state raccolte le condizioni operative tra l'altro anche per lo spettro di prodotti per pulizia e detersivi che si utilizzano nel settore dei consumatori (<http://www.heraproject.com>). Questi sono riassunti nella Tabella Abitudini e prassi per prodotti da consumo nell'Europa occidentale (vedere: <http://www.aise.eu/reach/documents/FinalAISEHabsPracticesTotalconsumerproducts031109.xls>).

Le condizioni operative sono riassunte nella seguente tabella.

Tabella 12: Condizioni operative per uso del carbonato di sodio

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Condizioni operative collegate con frequenza, durata e quantità d'uso		
Quantità d'uso/applicazione per giorno/anno per singolo consumatore	Detersivi e prodotti per pulizia: vedere HERA Tabella d'abitudini e prassi/software REACT Soda per uso domestico: una volta la settimana*	Soda per uso domestico: assunzione
Quantità d'uso/applicazione (come tale o in miscela)	Detersivi e prodotti per pulizia: vedere HERA Tabella d'abitudini e prassi/software REACT Soda per uso domestico*: 100 grammi	Soda : assunzione
Durata dell'esposizione al giorno o all'anno	Detersivi e prodotti per pulizia: vedere HERA Tabella d'abitudini e prassi/software REACT Soda per uso domestico*: 5 minuti	Soda per uso domestico: assunzione per pulizia per esempio: padella bruciata.
Condizioni operative collegate con caratteristiche del prodotto⁴		
Condizione fisica	Solido o diluito nell'acqua	Si utilizzano sia forme solide sia quelle diluite
Categorizzazione della quantità di polvere	Media per detersivi a polvere e bassa per soda per uso domestico	Soda per uso domestico assorbe l'umidità dall'aria e per questo contiene basso livello di polvere

⁴ "Prodotto" comprende la sostanza carbonato di sodio ma anche le miscele contenenti carbonato di sodio

Tipo di informazione	Spazio per dati	Spiegazione
Concentrazione della sostanza nella miscela	Detersivi per lavaggio dei panni e detersivi per la pulizia delle superfici: 30% Pasticche per lavastoviglie: 45% Soda per uso domestico: pura ** (=37%) Spruzzatori per pulizia delle superfici: 10% Rinfrescanti d'aria: 5% (PC 3) Manutenzione di mobili, pavimenti e pelle: 10% (PC 31)	
Concentrazione dopo diluzione (se è rilevante)	Soda per uso domestico: 37 g/l	Soda per uso domestico: tazza (100 g) di soda per litro è 37 g Na ₂ CO ₃ per litro (per esempio: Dri-pak: http://www.dooyoo.co.uk/household-products/dri-pak-soda-crystals-1/)
Misure per la gestione dei rischi collegati con design del prodotto	Non esistono i dati	
Condizioni operative collegate con il contatto con organi respiratori e pelle		
Superficie di contatto con la pelle	Panni: Vedere valori standard nel software REACT Lavaggio a mano di piatti: 2082.5 cm ² (software REACT) Prodotti per pulizia delle superfici e uso di soda per uso domestico: 857.5 cm ² (software REACT)	Scenario di caso peggiore
Velocità d'inspirazione nelle condizioni d'uso	24.1 l/min (Cons Expo 4.1)	Scenario di caso peggiore
Dimensioni della stanza e velocità d'inspirazione	Mezzo per pulizia nello spruzzatore: 15 m ³ , 2.5 l/hr (ConsExpo 4.1) Rinfrescante d'aria nella soluzione acquosa: 58 m ³ , 0.5 l/hr (ConsExpo 4.1)	Scenario di caso peggiore

* Dati standard per uso di soda a casa non sono stati trovati, Si presume che lo scenario di caso peggiore d'uso di soda a casa e per esempio la pulizia di padella per 5 minuti con soluzione di 100 g di soda per 1 l d'acqua. Anche la quantità è formata secondo i dati trovati su internet. (<http://www.dooyoo.co.uk/household-products/dri-pak-soda-crystals-1/>)

** Soda pura è puro Na₂CO₃·10H₂O. 1 kg Na₂CO₃·10H₂O contiene 0,37 kg Na₂CO₃.

2.5.1.3 Caratteristiche ecologiche dell'ambiente

L'emissione di carbonato di sodio nell'ambiente acquatico è trascurabile e quindi con c'è bisogno di descrivere le caratteristiche ecologiche dell'ambiente come per esempio velocità di flusso del fiume.

Misure di gestione dei rischi

Il carbonato di sodio è dannoso per gli occhi e quindi anche il prodotto (formulato) che utilizzano i consumatori è dannoso per gli occhi. In questo caso si raccomandano le seguenti misure di gestione dei rischi:

Tenere fuori portata di bambini ed evitare il contatto con gli occhi. Nel caso di contatto con gli occhi, lavare con un'abbondante quantità d'acqua e chiedere il consiglio al medico.

2.5.1.4 Misure che si riferiscono a rifiuti

Quasi il 100% della quantità utilizzata del prodotto si elimina tramite fognatura. Piccole quantità del carbonato di sodio possono rimanere nelle confezioni che successivamente si eliminano come rifiuti domestici e come tali finiscono negli impianti per incenerimento dei rifiuti o nelle discariche dove la sostanza si può neutralizzare.

2.5.2 Valutazione dell'esposizione

2.5.2.1 Esposizione degli utenti

Le seguenti situazioni sono descritte come scenario di peggior caso d'utilizzo che si riferisce a uso frequente del prodotto (giornalmente o più frequentemente), tenendo conto della quantità che si utilizza, frequenza d'utilizzo, percentuale del carbonato di sodio nel prodotto e durata dell'esposizione:

- Esposizione all'inspirazione: uso degli spruzzatori per la pulizia e soluzioni per depurazione dell'aria (1)
- Esposizione della pelle: uso dei prodotti per la pulizia delle superfici (2)
- Esposizione della pelle: uso di concentrazione alta di soda nella casa (3)

Esposizione all'inspirazione

Per quanto riguarda l'esposizione all'inspirazione, la quantità di polvere che si crea da carbonato di sodio solido come del resto anche da prodotti solidi contenenti il carbonato di sodio è talmente limitata da potersi considerare trascurabile per i consumatori.

Esposizione della pelle

Il carbonato di sodio non è sistematicamente raggiungibile e non è dannoso per la pelle e per questo motivo non è necessario definire DNEL (il livello estratto dell'esposizione senza influenza).

Esposizione degli occhi

Un versamento involontario può provocare il contatto del carbonato di sodio con gli occhi. Però, nella letteratura non sono registrati casi s'irritazione degli occhi dove la causa principale di irritazione era il carbonato di sodio. L'esposizione degli occhi si considera trascurabile, sotto la condizione che la sostanza si usi e con la stessa si manipoli regolarmente.

Esposizione orale

L'assunzione indiretta del carbonato di sodio si può verificare nel caso i resti del carbonato di sodio si trovino sui piatti. Tale quantità si considera trascurabile per il motivo che il carbonato di sodio si sciacqua bene a causa della sua capacità di diluirsi bene nell'acqua.

Se i prodotti in questione si usano e se con gli stessi si manipola regolarmente e se questi si tengono fuori portata dei bambini, è poco probabile che succederà un'occasionale e prevedibile esposizione orale.

2.5.2.2 Esposizione indiretta delle persone tramite ambiente (orale)

La sostanza non ha il potenziale bioaccumulativo e il carbonato di sodio si diluisce in ioni che fisiologicamente sono presenti in grandi quantità nella schiena. Per questo motivo l'esposizione indiretta delle persone tramite l'ambiente è trascurabile per l'uso del carbonato di sodio da parte dei consumatori.

2.5.2.3 Esposizione nell'ambiente

2.5.2.3.1 Emissione nell'ambiente

L'emissione nell'ambiente è trascurabile.

2.5.2.3.1.1 Concentrazione di esposizione negli impianti per la lavorazione delle acque di scarico (STP)

L'uso del carbonato di sodio da parte dei consumatori è compreso in SPERC (Categorie specifiche d'emissione nell'ambiente) sotto il titolo "Dispersione larga dei prodotti per la pulizia e manutenzione che si eliminano nella fognatura (AISE, 2010). Secondo SPERC, il bacino delle acque di scarico sarà lavorato nell'impianto per l'elaborazione delle acque di scarico (STP). Per una buona funzione dell'impianto, valore pH dell'afflusso dovrebbe essere neutrale. Però, secondo dossier OECD SIDS (pagina 9), il bicarbonato è il tipo predominante di carbone anorganico con intervallo di pH valori 6.35-10.33, mentre il carbone è tipo predominante dove pH valore è maggiore di 10.33. Questo dimostra che non esiste l'esposizione al carbonato di sodio negli impianti per la depurazione di acque di scarico. Gli effetti potenziali sono controllati quando è sufficientemente controllato pH di afflusso nell'impianto delle acque di scarico.

2.5.2.3.2 Concentrazione dell'esposizione nello spazio acquatico pelagico

Le acque di scarico prodotte nel corso dell'uso da parte dei consumatori si depurano nell'impianto per la depurazione delle acque di scarico. Visto che il deflusso dall'impianto per la depurazione delle acque di scarico non ha Ph alto, si può presumere che l'emissione del carbonato di sodio nello spazio acquatico pelagico è trascurabile. Il carbonato di sodio è presente nelle quantità elevate soltanto quando il valore Ph è 10.33 o maggiore (vedere capitolo precedente).

2.5.2.3.3 Concentrazione d'esposizione nel precipitato

La concentrazione del carbonato di sodio nelle acque di scarico è trascurabile e per questo motivo si considera trascurabile anche la concentrazione nello spazio di precipitazione. Inoltre, nell'acqua il carbonato di sodio si decompone in sodio e carbonato e bisogna prendere in considerazione che gli ioni di sodio e carbonato non si assorbiranno su una sostanza particellare. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per lo spazio di precipitazione non è necessario per l'uso del carbonato di sodio da parte dei consumatori.

2.5.2.3.4 Concentrazione dell'esposizione del suolo e delle acque sotterranee

La concentrazione dell'esposizione al carbonato di sodio nel suolo e nelle acque sotterranee è trascurabile per l'uso della sostanza da parte dei consumatori.

2.5.2.3.5 Spazio atmosferico

L'esposizione dello spazio atmosferico al carbonato di sodio è trascurabile per l'uso della sostanza da parte dei consumatori.

2.5.2.3.5.1 Concentrazione dell'esposizione rilevante per la catena di alimentazione (avvelenamento secondario)

Visto che il carbonato di sodio non è bioaccumulabile l'avvelenamento secondario non è previsto. Per questo motivo la valutazione dell'emissione per avvelenamento secondario non è indispensabile per l'uso del carbonato di sodio da parte dei consumatori.

2.6 Concentrazione regionale dell'esposizione

Visto che l'emissione del carbonato di sodio nello spazio acquatico è trascurabile per ogni scenario d'esposizione (non esiste l'esposizione locale), non è necessario eseguire la valutazione dell'esposizione regionale.

Confermo che questa traduzione composta di 29 pagine corrisponde completamente alla traduzione fatta da parte di Nadina Iširlija, interprete giurato della lingua inglese, da lingua inglese a quella bosniaca.

Sarajevo – Bosnia Erzegovina, 15.06.2020.

Dr. Spomenka Kristić - Interprete giurato della lingua ITALIANA»

