

*Emilio Fedeli & C. s.r.l. - Pisa*

IMPORT - EXPORT - PRODOTTICIMICI INDUSTRIALI E FARMACEUTICI

Via S. Cannizzaro, 9 - Zona Industriale - Tel. (050) 982.628 - Fax (050) 982.266  
56014 OSPEDALETTO - PISA

## Scheda Dati di Sicurezza

### SOLFATO FERROSO EPTAIDRATO

#### 1. Identificazione della sostanza / del preparato e della Società

##### 1.1 Identificazione della sostanza o del preparato

Denominazione	solfato ferroso eptaidrato in cristallo
CAS	7782-63-0
N° CE	231-753-5
N° indice	026-003-01-4
N° registrazione REACH	01-2119513203-57

Nome chimico e sinonimi

##### 1.2 Uso della sostanza / del preparato

Descrizione/Utilizzo Prodotto chimico per uso industriale. In agricoltura.

##### 1.3 Identificazione della Società

Ragione Sociale	Emilio Fedeli & C. s.r.l.
Indirizzo	Via Cannizzaro, 9 -
Località e Stato	56014 - OSPEDALETTO (PI)
	Italia
	tel. 050 - 982628
	fax 050 - 982266

e-mail della persona competente,  
responsabile della scheda dati di  
sicurezza info@emiliofedeli.it

Resp. dell'immissione sul mercato: Emilio Fedeli &amp; C. s.r.l.

Per informazioni urgenti rivolgersi a Centro antiveneni - Ospedale Niguarda (MI) - Tel. 02/66101029

#### 2. Identificazione dei pericoli

##### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

###### Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Nocivo se ingerito. ; Provoca irritazione cutanea. Provoca garve irritazione oculare.  
Acute Tox. 4 ; H302 ; Eye Irrit. 2 ; H319 ; Skin Irrit. 2 ; H315

###### Direttiva 67/548/EEC o 1999/45/EC

Nocivo per ingestione. ; Irritante per gli occhi e la pelle.  
Xn ; R 22 ; Xi ; R 36/38

## 2.2 Elementi dell'etichetta

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

### Pittogrammi di Pericolo



Punto esclamativo (GHS07)

### Avvertenze

Attenzione

### Indicazioni di Pericolo

H302 Nocivo se ingerito.

H315 Provoca irritazione cutanea.

H319 Provoca grave irritazione oculare.

### Consigli di Prudenza

P264 Lavare accuratamente le mani dopo l'uso

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

P301/310 IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

P305/351/338 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.

P302/352 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : lavare abbondantemente con acqua e sapone.

## 2.3 Altri pericoli

Nessun dato

## 3. Composizione / Informazioni sugli ingredienti

Contiene:

Denominazione	Concentrazione (C)		
SOLFATO DI FERRO (II) EPTAIDRATO	100%		
Cas No 7782-63-0			
CE No 231-753-5			
Index No 026-003-01-4			

Il testo completo delle frasi di rischio (R) è riportato alla sezione 16 della scheda.

## 4. Misure di primo soccorso

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Generali:** In tutti i casi di dubbio o qualora i sintomi persistano, ricorrere a cure mediche.

**In caso d'inalazione:** Allontanare l'infortunato dalla zona di pericolo in luogo ben areato; al manifestarsi di sintomi di malessere richiedere l'assistenza medica.

**In caso di contatto con la cute:** Lavare con acqua e risciacquare. Cambiare i vestiti se necessario. Se l'irritazione persiste o interviene un danno ai tessuti, consultare un medico.

**In caso di contatto con gli occhi:** Lavare con acqua corrente per diversi minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se persiste il dolore consultare un medico.

**In caso di ingestione:** Non somministrare mai nulla per via orale se la vittima non è cosciente. Se persiste il dolore consultare un medico.

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

Provoca grave irritazione oculare. Provoca irritazione cutanea.

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

Nessun dato

## **5. Misure antincendio**

### **5.1 Mezzi di estinzione**

CO<sub>2</sub>, polvere o acqua nebulizzata. Estinguere gli incendi di grosse dimensioni con acqua nebulizzata o con schiuma resistente all'alcool.

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

Ossidi di zolfo.

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

Non inspirare i gas provenienti dall'incendio. Può risultare necessario l'utilizzo di un apparecchio respiratorio adeguato.

### **5.4 Ulteriori indicazioni**

Allontanare dall'area di pericolo le persone non protette e non autorizzate.

## **6. Misure in caso di rilascio accidentale.**

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

Indossare guanti, indumenti protettivi, occhiali di sicurezza, stivali e uno strumento di protezione per l'apparato respiratorio (autorespiratore) . Fare riferimento alle misure precauzionali riportate nei paragrafi 7 e 8.

### **6.2 Misure di protezione ambientale**

Non lasciar colare nella canalizzazione comunale. Se il prodotto ha contaminato laghi, fiumi o sistemi fognari, informare subito l'autorità competente (autorità di pubblica sicurezza, vigili del fuoco, ecc.).

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

In caso di prodotto solido, evitare la formazione di polvere. In caso di prodotto liquido, contenere e assorbire il versamento con materiale assorbente inerte (per esempio, sabbia, terra, vermiculite, farina fossile). Riporre il materiale contaminato in contenitori adeguati e avviarlo a smaltimento rifiuti. Successivamente alla raccolta, lavare con acqua la zona ed i materiali interessati recuperando le acque utilizzate ed eventualmente inviarle allo smaltimento in impianti autorizzati.

### **6.4 Riferimento ad altre sezioni**

Nessun dato

### **6.5 Ulteriori indicazioni**

Allontanare dall'area di pericolo le persone non protette e non autorizzate.

## **7. Manipolazione e immagazzinamento**

Per il trasporto, l'immagazzinamento e la manipolazione utilizzare solo materiali adatti.

### **7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura Indicazioni per una manipolazione sicura**

Manipolare rispettando una buona igiene industriale e le misure di sicurezza adeguate. Evitare il contatto e l'inalazione dei vapori e/o polveri. Vedere anche il successivo paragrafo 8.

### **7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

**Requisiti dei magazzini e dei recipienti:** Conservare in luogo fresco ed al riparo dall'umidità. Evitare l'esposizione diretta al sole.

**Indicazioni sullo stoccaggio misto:** Tenere lontano da sostanze con cui può reagire. Vedi par. 10.

**Ulteriori indicazioni per l'immagazzinamento:** Tenere il recipiente in luogo ben arieggiato.

Classe di stoccaggio VCI : 13

### **7.3 Usi finali specifici**

Nessun dato

## **8. Controllo dell'esposizione/Protezione individuale.**

### **8.1 Parametri di controllo**

Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0

Specificazione : DNEL ( EC )

Parametro : Effetti sistemici\_Lungo termine\_Dermale\_Lavoratori

Valore : 0,57 mg/kg

Data versione :

Specificazione : DNEL ( EC )

Parametro : Effetti sistemici\_Lungo termine\_Inalazione\_Lavoratori

Valore : 2,01 mg/m<sup>3</sup>

Data versione :

Specificazione : DNEL ( EC )

Parametro : Effetti sistemici\_Lungo termine\_Dermale\_Popolazione

Valore : 0,29 mg/kg

Data versione :

Specificazione : DNEL ( EC )

Parametro : Effetti sistemici\_Lungo termine\_Inalazione\_Popolazione

Valore : 0,5 mg/m<sup>3</sup>

Data versione :

Specificazione : DNEL ( EC )

Parametro : Effetti sistemici\_Lungo termine\_Orale\_Popolazione

Valore : 0,29 mg/kg

Data versione :

Specificazione : PNEC ( EC )

Parametro : Sedimento (acqua marina)

Valore : 49,5 mg/kg

Data versione :

Specificazione : PNEC ( EC )

Parametro : Suolo

Valore : 55,5 mg/kg

Data versione :

Specifica : PNEC ( EC )  
Parametro : Impianto di depurazione  
Valore : 500 mg/l  
Data versione :

Specifica : PNEC ( EC )  
Parametro : Sedimento (acqua dolce)  
Valore : 49,5 mg/kg  
Data versione :  
Specifica : TLV/TWA ( EC )  
Valore : 1 mg/m<sup>3</sup>  
Data versione :

## 8.2 Controlli dell'esposizione

**Mezzi protettivi individuali:** Norme generali protettive e di igiene del lavoro: Durante il lavoro non mangiare, non bere, non fumare.

**Protezione delle mani:** Indossare guanti in gomma approvati secondo lo standard EN374.

**Protezione degli occhi:** Impiegare occhiali di protezione ben aderenti.

**Ulteriori indicazioni sulla struttura di impianti tecnici:** Gli ambienti di lavoro devono essere adeguatamente aerati. Ove possibile, installare fonti di aspirazione localizzata ed efficaci sistemi di ricambio d'aria generale. Se queste misure non sono sufficienti a mantenere le concentrazioni dei materiali particolati e dei vapori di solventi al di sotto del limite di esposizione, sarà necessario far uso di adeguati mezzi di protezione delle vie respiratorie.

## 9. Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

#### Dati importanti per la sicurezza

Aspetto solido	
Colore	Verde-blu
Odore	inodore
Punto solidific.	: ( 1013 hPa ) ca. 64 °C
Punto di ebolliz.	: ( 1013 hPa ) non disponibile
Punto di infiammabilità	: non applicabile
Pressione di vapore	: ( 20 °C ) Non disponibile
Densità	: ( 20 °C ) ca. 1,9 g/cm <sup>3</sup>
Densità del bulk	: ( 20 °C ) ca. 400 kg/m <sup>3</sup>
Solubilità in acqua	: ( 20 °C ) = 256 g/l
Valore pH	: 2,3
Viscosità	: ( 20 °C ) non disponibile

### 9.2 Altre informazioni

Nessun dato

## 10. Stabilità e reattività

### 10.1 Reattività

Non sono disponibili informazioni specifiche sul questo prodotto.

### 10.2 Stabilità chimica

Il prodotto è stabile nelle condizioni di stoccaggio ed uso raccomandate (si veda il paragrafo 7).

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non sono disponibili informazioni specifiche sul questo prodotto.

#### **10.4 Condizioni da evitare**

Proteggere dall'umidità e dall'acqua. Non esporre al calore Proteggere dall'infiltrazione di aria/ossigeno.

#### **10.5 Materiali incompatibili**

Proteggere da agenti ossidanti. Evitare il contatto con l'aria.

#### **10.6 Prodotti pericolosi da decomposizione**

I prodotti di decomposizione possono includere ossidi di zolfo.

### **11. Informazioni tossicologiche**

Il prodotto può avere effetti nocivi per la salute umana.

#### **11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici**

Specificazione : LD50 ( Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0 )

Via di assunzione : Per via orale

Specie per il test : Topo

Valore : = 1520 mg/kg

Specificazione : LD50 ( Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0 )

Via di assunzione : Per via orale

Specie per il test : Ratto

Valore : > 2000 mg/kg

Specificazione : LD50 ( Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0 )

Via di assunzione : Dermico

Specie per il test : Ratto

Valore : > 2000 mg/kg

Irritabilità primaria: provoca irritazione cutanea. Provoca grave irritazione oculare.

Tossicità da subacuta / cronica: nocivo se ingerito, provoca nausea, vomito, disturbi gastrointestinali.

### **12. Informazioni ecologiche**

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

#### **12.1 Tossicità**

Tossicità acquatica

Specificazione : LC0 ( Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0 )

Parametro : Pesce

Leuciscus idus melanotus

Valore = 200 mg/l

Per. del test : 48 h

Specificazione : EC50 ( Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0 )

Parametro : Alga

chlorella vulgaris

Valore = 22 mg/l

Per. del test : 96 h

Specificazione : EC50 ( Ferro solfato eptaidrato ; Nr. CAS : 7782-63-0 )  
Parametro : Daphnia  
Daphnia magna  
Valore = 14,28 mg/l  
Per. del test : 24 h

#### **12.2 Persistenza e degradabilità**

Non sono disponibili informazioni specifiche sul questo prodotto.

#### **12.3 Potenziale di bioaccumulo**

Non sono disponibili informazioni specifiche sul questo prodotto.

#### **12.4 Mobilità nel suolo**

Non sono disponibili informazioni specifiche sul questo prodotto.

#### **12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Questo prodotto non è, o non contiene, una sostanza definita PBT o vPvB

#### **12.6 Altri effetti avversi**

Non sono disponibili informazioni specifiche sul questo prodotto.

### **13. Considerazioni sullo smaltimento**

#### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Consigli

Conferire ad un inceneritore o in una discarica autorizzata secondo le normative locali.

### **14. Informazioni sul trasporto**

#### **14.1 Numero ONU**

Il prodotto non è una merce pericolosa per i trasporti sia nazionali che internazionali sia su strada, rotaia, per via marittima e aerea.

#### **14.2 Nome di spedizione dell'ONU**

Il prodotto non è una merce pericolosa per i trasporti sia nazionali che internazionali sia su strada, rotaia, per via marittima e aerea.

#### **14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto**

Il prodotto non è una merce pericolosa per i trasporti sia nazionali che internazionali sia su strada, rotaia, per via marittima e aerea.

#### **14.4 Gruppo d'imballaggio**

Il prodotto non è una merce pericolosa per i trasporti sia nazionali che internazionali sia su strada, rotaia, per via marittima e aerea.

#### **14.5 Pericoli per l'ambiente**

Il prodotto non è una merce pericolosa per i trasporti sia nazionali che internazionali sia su strada, rotaia, per via marittima e aerea.

#### **14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Nessun dato

## 15. Informazioni sulla regolamentazione

### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

#### Disposizioni nazionali

Italia: D.Lgs 81/2008 (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) e successive modifiche e Direttiva 2009/161/UE - valutazione rischio chimico ai sensi del titolo IX

#### Classe di pericolosità per le acque

Classe : - Classificazione conformemente a VwVwS

#### Norme internazionali

Direttiva 67/548/CEE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura delle sostanze pericolose) e successive modifiche.

Direttiva 1999/45/CE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura dei preparati pericolosi) e successive modifiche.

Regolamento n°. 1907/2006/CE (REACH).

Regolamento n°. 1272/2008/CE (CLP).

Regolamento n°. 790/2009/CE (recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, ATP del regolamento n°. 1272/2008/CE).

### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Per la sostanza è stata effettuata una valutazione di rischio.

## 16. Altre informazioni.

Paragrafi revisionati.

8 – Controlli all'esposizione; 11 - Informazioni tossicologiche; 12 – Informazioni ecologiche; 15 – Informazioni sulla regolamentazione

Ulteriori indicazioni

Le condizioni di lavoro esistenti presso l'utilizzatore tuttavia si sottraggono alla nostra conoscenza e al nostro controllo. L'utilizzatore è responsabile per l'osservazione di tutte le necessarie disposizioni di legge.

LEGENDA:

ADR: Accord européen relative au transport international des marchandises dangereuses par route (accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada)

ASTM: ASTM International, originariamente nota come American Society for Testing and Materials (ASTM)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Registro Europeo delle Sostanze chimiche in Commercio)

EC50: Effective Concentration 50 (Concentrazione Effettiva Massima per il 50% degli Individui)

LC50: Lethal Concentration 50 (Concentrazione Letale per il 50% degli Individui)

IC50: Inhibitor Concentration 50 (Concentrazione Inibente per il 50% degli Individui)

NOEL: No Observed Effect Level (Dose massima senza effetti)

DNEL: Derived No Effect Level (Dose derivata di non effetto)

DMEL: Derived Minimum Effect Level (Dose derivata di minimo effetto)

CLP: Classification, Labelling and Packaging (Classificazione, Etichettatura e Imballaggio)

CSR: Rapporto sulla Sicurezza Chimica (Chemical Safety Report)

LD50: Lethal Dose 50 (Dose Letale per il 50% degli Individui)

IATA: International Air Transport Association (Associazione Internazionale del Trasporto Aereo)

ICAO: International Civil Aviation Organization (Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile)

Codice IMDG: International Maritime Dangerous Goods code (Codice sul Regolamento del Trasporto Marittimo)

PBT: Persistent, bioaccumulative and toxic (sostanze persistenti bioaccumulabili e tossiche)

RID: Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regolamento concernente il trasporto Internazionale ferroviario delle merci Pericolose)

STEL: Short term exposure limit (limite di esposizione a breve termine)

TLV: Threshold limit value (soglia di valore limite)

TWA: Time Weighted Average (media ponderata nel tempo)

UE: Unione Europea

vPvB: Very persistent very bioaccumulative (sostanze molto persistenti e molto bioaccumulabili)



N.D.: Non disponibile.

N.A.: Non applicabile

Fraasi di Rischio dei componenti

22 Nocivo per ingestione.

36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.

CLP - Indicazioni di Pericolo dei componenti

H302 Nocivo se ingerito.

H315 Provoca irritazione cutanea.

H319 Provoca grave irritazione oculare.

I dati sono riportati sulla base delle nostre conoscenze attuali, non rappresentano tuttavia alcuna garanzia delle caratteristiche del prodotto

e non motivano alcun rapporto giuridico contrattuale.

## Scenari di esposizione al solfato ferroso nel formato e- SDS

Nella pagina seguente, sono presentati gli scenari di esposizione (ES) al solfato ferroso nel formato e- SDS. Il numero ES si riferisce allo ES nella relazione sulla sicurezza chimica (CSR) fornita nell'ambito della presentazione del dossier REACH. Gli scenari sono sviluppati dalle seguenti attività.

ES	FASE CICLO VITALE	SOLFATO FERROSO
3,7,8	USO COME COMPOSIZIONE INTERMEDIA+	- COMPOSIZIONI GENERICHE, INCLUSO LA PELLETTIZZAZIONE - USO COME PRODOTTO REATTIVO/PRECURSORE - PRODUZIONE DEL CEMENTO
4, 5, 9A	USI FINALI	- TRATTAMENTO DI ACQUA NON INDUSTRIALE DEPURATA E POTABILE - TRATTAMENTO DI ACQUE REFLUE E FANGHI DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE - USO INDUSTRIALE DEL CEMENTO
9B, 11,13B	USI FINALI PROFESSIONALE	- USO PROFESSIONALE DEL CEMENTO - USO DI SALI DI FERRO SELEZIONATI NELLA BONIFICA DEI TERRENI - OLLA COIMICA (PRODOTTO)
9C, 13C	USI FINALI	- USO CONSUMATORE CEMENTO CONSUMATORE - OLLA COIMICA (CONSUMATORE)

L'uso di sali di ferro come additivo per l'alimentazione animale è esente dai requisiti del regolamento (CE) 1831/2003 (AC) e per questa ragione gli scenari d'esposizione per questo uso specifico non sono trattati

### cenario d' esposizione 3 : Composizioni generiche, incluso la pellettizzazione

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE		
TITOLO Composizioni generiche, incluso la pellettizzazione		
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 3	
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 15, ERC2, ERC5	
Processi, mansioni e attività	<p>RIGUARDA :</p> <p>INDUSTRIALI :</p> <p>PROC 1 : Uso in un processo chiuso, nessuna possibilità di esposizione</p> <p>PROC 2 : Uso in un processo chiuso continuo con esportazione occasionale controllata (ad esempio per campionatura e manutenzione)</p> <p>PROC 3 : Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)</p> <p>PROC 4 : Uso in processo a lotti o di altro tipo (sintesi) in cui possono verificarsi casi di esposizione.</p> <p>PROC 5 : Miscelazione o mescolatura in un processo a lotti per la formulazione di preparati e articoli (con contatto in più fasi e/o significativo)</p> <p>PROC 8a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati.</p> <p>PROC 8b : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati.</p> <p>NON INDUSTRIALI :</p> <p>PROC 15 : Uso come reagente di laboratorio</p>	
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI		
Questo scenario di esposizione generico considera le ipotesi peggiori di esposizione ai Sali di ferro, con esposizione alla formulazione al punto d'uso e il coinvolgimento di sostanze liquide o solide		
IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessità
Quantità di sostanza utilizzata al giorno	170 Kg. di sale; 420 Kg. di soluzione	

durata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	< 8 ore/giorno	
frequenza dell'esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	- 50 t/anno	
Giorni di emissione per sito	300	
<b>SCENARI ESPOSIZIONE</b>		
Condizioni operative correlate alla capacità di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: Volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m <sup>3</sup> /giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	240 (PROC3) 480 (PROC2, PROC8b). 1500 (PROC7)	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
<b>ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2</b>		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	Variabile dipendente dal settore livelli diversi di controllo sono tipici. Ipotesi peggiore circa 2% (per es. formulazione di agenti di attacco).	
Misure di gestione dei rischi Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA : 1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio, 2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni, 3. Misure organizzative, 4. Protezione personale		

Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
Equipaggiamento di protezione personale (PPE)		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Fare riferimento alle tecnologie di controllo di seguito	
Protezione respiratoria	Fare riferimento alle tecnologie di controllo di seguito	
Respiratore	Fare riferimento alle tecnologie di controllo di seguito	
Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori		
Tecnologie procedurali e di controllo	Si presume che i Sali solidi siano manipolati solo in sistemi chiusi, Per allocazioni a spruzzo si presume che un sistema chiuso sia utilizzato	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	
Riassunto delle concentrazioni piu elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm <sup>2</sup> )	400 (PROC 5, in assenza di ventilazione locale- LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tal sostanze (in mg/kg pc/die)	0,7 (PROC4)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,07 (PROC4)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di	

	polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	i) Trascurabili, sempre che i solidi siano trasformati in un sistema chiuso,  ii) 1,8 (PROC8a, 8b). (LEV ma non PPE)	ii) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	

IO 22 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Idrosolubilità	Miscelabile		
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione ottanolo- acqua)	Minimo
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
Produzione	170 Kg/giorno	Sali di ferro	
Numero giorni	300		
Frazione in acqua reflua	0,02		
ilascio nell'aria	0		
ilascio nell'acqua prima di WWTP (impianto trattamento acque reflue)	3,3	Kg/giorno	
Rilascio diretto nel suolo	0		

MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI							
Pretrattamento delle acque reflue in sito							
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno							
Abbattimento emissioni atmosferiche							
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente							
Trattamento dei rifiuti in sito							
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa e la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.							
Trattamento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.		Si					
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).		2.000 m3/giorno					
Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura		Si					
IO      TIMA      LL'      PO      I      IO							
3.1 SALUTE							
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto -effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente qualitativa rischio	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	Non quantificato		
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinate				Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico

Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm <sup>2</sup> /giorno	Irritante per pelle occhi	per e/o	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm <sup>3</sup> ***	Nessun dato		Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine - effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta		1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,54	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,11
	Inalazione		Dose ripetuta		4,6 - 7,2 mg/m <sup>3</sup>	0,39	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,08
	Vie combinate					0,93 rischio accettabile		0,19 rischio accettabile

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI

	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali	Caratterizzazione qualitativa rischio
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso,
	Inalazione	Nessun dato	-
Luogo termine -effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra
	Inalazione	Nessun dato	-

3.2 AMBIENTE

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER IL COMPARTIMENTO ACQUATICO

Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,4E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non è necessaria. I PNEC indicativi		



		sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non è possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione è inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso	50,1 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,91	Il PEC associato alla produzione risulta in agricolo un rapporto PEC/PNEC di 0,91. Conclusione : rischio accettabile.
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER LA STP				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
				Il Solfato di Ferrico è deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.
IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO				
4.1 SALUTE				
Linee guida DU (utente a valle)		non si ritiene che l'esposizione prevista superi i DNEL quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.		
		Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.		
		Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.		
4.2 AMBIENTE				
Non applicabile				
SEZIONE 5				
Sezione opzionale - consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.				
CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I				
N/A				

# Emilio Fedeli & C. s.r.l. - Pisa

IMPORT - EXPORT - PRODOTTI CHIMICI INDUSTRIALI E FARMACEUTICI

Via S. Cannizzaro, 9 - Zona Industriale - Tel. (050) 982.628 - Fax (050) 982.266  
56014 OSPEDALETTO - PISA

Revisione n. 3  
Data revisione 04/02/16

CO T OLLO LL' PO I IO AMBIENTALE		
N/A		

## cenario d' esposizione 4 : TRATTAMENTO DELLE ACQUE – TRATTAMENTO DI ACQUA NON DEPURATA E POTABILE

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE	
TITOLO Trattamento delle acque- trattamento di acqua non depurata e potabile	
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 3
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 15, ERC4
Processi, mansioni e attività	RIGUARDA :  INDUSTRIALI : PROC 2 : Uso in un processo chiuso continuo con esportazione occasionale controllata (ad esempio per campionatura e manutenzione) PROC 5 : Miscelazione o mescolatura in un processo a lotti per la formulazione di preparati e articoli (con contatto in più fasi e/o significativo) PROC 8a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati. PROC 8b : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati.
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI	
<p>Questo scenario di esposizione generico descrive l'uso di Sali di ferro selezionati nel trattamento delle acque non depurate per la fornitura di acqua potabile o di processo industriale. Lo smaltimento è pertinente solo per il fatto che il processo di trattamento produce fanghi che contengono residui dell'agente di trattamento dei Sali di ferro.</p> <p>Questo fattore è stato considerato come perdita durante l'uso. L'acqua non depurata può essere colorata e contenere colloidali, impurità disciolte o sospese, come metalli pesanti o batteri, virus, prodotti di degradazione organica, alghe, sabbia, argilla e pesticidi. Tutti questi contaminanti possono avere effetti deleteri sull'utilizzatore dell'acqua a valle, sia che venga utilizzata per scopi pubblici (acqua potabile o piscine, per esempio) sia per scopi industriali. La società di fornitura idrica e gli utenti industriali di acqua non depurata spesso ricorrono al processo di coagulazione e di flocculazione per migliorare la qualità dell'acqua non depurata, rimuovendo i solidi sospesi e le particelle colloidali, incluso batteri e virus. La coagulazione è il processo in cui le particelle colloidali che non si separano autonomamente, e altre particelle che richiedono molto tempo per la separazione si combinano a formare particelle più grandi. La flocculazione è il processo secondo cui queste particelle si raccolgono e si agglomerano in particelle più grandi, o fiocchi, che si separano più velocemente. Il complesso processo chimico porta alla generazione di un precipitato di idrossido ferrico insolubile gelatinoso, che lega e intrappola tutte le particelle. Va notato tuttavia che la flocculazione non uccide i patogeni, ma ne riduce il livello (fino al 90%) rimuovendo le particelle che potrebbero proteggere batteri e virus e, poiché i batteri e virus si comportano come particelle caricate, essi rimangono intrappolati nei fiocchi che vengono a formarsi. La coagulazione è idonea per la rimozione di alcuni metalli pesanti e sostanze chimiche organiche a bassa solubilità, come alcuni pesticidi organo clorurati. Per altre sostanze chimiche, la coagulazione è generalmente inefficace, tranne nei casi in cui la sostanza chimica è legata al materiale umido o assorbita da particolati; altri metodi devono essere usati. La caratterizzazione del rischio ambientale è basata sul rilascio nell'ambiente dopo l'uso da parte del consumatore</p>	

IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessita
Quantita di sostanza utilizzata al giorno	Circa 1.800 Kg. di Sali di ferro al giorno. (circa 700 Kg/Fe/giorno)	
urata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
re uenza del esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	210 Ton Fe/anno	
SCENARI ESPOSIZIONE		
Condizioni operative correlate alla capacita di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: Volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	480 (PROC2, PROC5, PROC8b) 960 (PROC8a)	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantita applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	
Frazione di quantita applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	1	

<p>Misure di gestione dei rischi                  Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA :                  1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio,                  2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni,                  3. Misuro organizzative,                  4 . Protezione personale</p>		
<p>Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana</p>		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
<p>Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale</p>		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
<p>Equipaggiamento di protezione personale (PPE)</p>		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Indumenti di lavoro indossati	
Protezione respiratoria	Se si manipola Sali solidi, in assenza di LEV, e necessario usare una maschera dotata di filtro P2 (FFP2).	
Respiratore	Nessuno	
<p>Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori</p>		
Tecnologie procedurali e di controllo	Se si manipolano Sali solidi LEV o contenimento e ventilazione devono essere disponibili.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	
<p>Riassunto delle concentrazioni piu elevate a lungo termine per gli operatori</p>		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm2)	400 (PROC 5, in assenza di ventilazione locale- LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tal sostanze (in mg/kg pc/die)	0,3 (PROC8a)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.

Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,3 (PROC8a)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	i) 1,8 (PROC8a, 8b). (LEV ma non PPE)  ii) 2,01 (PROC8a,8b). Contenimento e ventilazione meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2- FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi. Le attrezzature devono ben mantenute e pulite giornalmente.	i) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie. ii) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	n/a

IO 22 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo EUSES
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione ottanolo- acqua)	Minimo EUSES
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
Numero giorni	300		
Frazione in acqua reflua	0,5 uso industriale		
ilascio nell'aria	0		
ilascio nell'acqua	0,4 (acqua potabile)	Kg/giorno	
ilascio nell'acqua	4 (località industriale)	Kg/giorno	

Rilascio diretto nel suolo	0		(Rilascio parziale attraverso fanghi di acque reflue)
Flusso WWTP	2.000	m3/giorno	
Diluizione in acque superficiali	10		
Frazione nella composizione	0,2E -06	Uso industriale (acqua potabile)	
Frazione nella composizione	0,2E -06	Uso industriale (località industriale)	
<b>MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI</b>			
Pretrattamento delle acque reflue in sito			
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno			
Abbattimento emissioni atmosferiche			
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente			
Treatmento dei rifiuti in sito			
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa è la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.			
Treatmento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.	Si		
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).	2.000 m3/giorno		
Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura	Si		
IO TIMA LL' PO I IO			
3.1 SALUTE			

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinate				Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm2 /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine - effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,23	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,05
	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m3	0,43	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,09
	Vie combinate				0,66 rischio accettabile		0,14 rischio accettabile

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI			
	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali	Caratterizzazione qualitativa rischio
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta



				protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso,
	Inalazione	Nessun dato		-
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Come sopra
	Inalazione	Nessun dato		-
<b>3.2 AMBIENTE</b>				
<b>CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO USO INDUSTRIALE (COAGULANTE)</b>				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,6E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non e necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non e possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione e inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso	50,1 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,911	Il PEC associato alla produzione risulta in agricolo un rapporto PEC/PNEC di 0,91. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferrico e deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.

USO INDUSTRIALE (CONDIZIONAMENTO DEI FANGHI)				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,6E - 06 mg/l	I Sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non è necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non è possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione è inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso	50,1 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,911	Il PEC associato alla produzione risulta in agricoltura un rapporto PEC/PNEC di 0,91. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferro è deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.
IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO				
<b>4.1 SALUTE</b>				
Linee guida DU (utente a valle)			non si ritiene che l'esposizione prevista superi i DNEL quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.	
			Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.	
			Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.	
<b>4.2 AMBIENTE</b>				
Non applicabile				
<b>SEZIONE 5</b>				
Sezione opzionale – consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.				

CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
N/A		
CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL		
N/A		

## cenario d' esposizione 5 : TRATTAMENTO DELLE ACQUE – TRATTAMENTO DI ACQUE REFLUE E DI FANGHI WWTP

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE	
TITOLO Trattamento delle acque- trattamento di acque reflue e dei fanghi WWTP	
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 3
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 15, ERC4, ERC5
Processi, mansioni e attività	RIGUARDA :  INDUSTRIALI : PROC 2 : Uso in un processo chiuso continuo con esportazione occasionale controllata (ad esempio per campionatura e manutenzione) PROC 5 : Miscelazione o mescolatura in un processo a lotti per la formulazione di preparati e articoli (con contatto in più fasi e/o significativo) PROC 8a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati. PROC 8b : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati.
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI	
<p>Nel trattamento delle acque reflue, i Sali di ferro sono utilizzati per ridurre il carico nutritivo ambientale (soprattutto fosfato), materiale degradabile biochimicamente e chimicamente, solidi sospesi e patogeni (batteri, virus), metalli pesanti e sostanze nocive. I Sali di ferro agiscono come coagulanti chimici o come sostanza aggiuntiva nelle metodologie di trattamento fisico- meccanico e biologico. Le tecnologie di trattamento delle acque applicate in Europa variano regionalmente a causa delle diverse condizioni ambientali e parametri di qualità dell'acqua. Nel Nord Europa, le tecnologie di trattamento delle acque chimiche reflue sono utilizzate principalmente per eliminare fosforo eutrofizzante dagli ecosistemi delle acque oligotrofe e nell'Europa centrale e meridionale, le tecnologie di trattamento biologico sono applicate più diffusamente. Il trattamento delle acque reflue è un processo continuo. Il ricambio degli additivi per il trattamento può essere necessario più o meno frequentemente per ripristinare il sistema. L'ipotesi peggiore per l'ambiente locale è l'utilizzo di grandi impianti di trattamento, a sistema aperto, che emettono notevoli volumi di ricevente, alta volatilità e l'alta idrosolubilità delle sostanze, il rilascio diretto nell'aria e nel suolo può essere considerato trascurabile. Poiché, tuttavia, alcuni Sali di ferro possono essere presenti in fanghi depositati, l'uso di fanghi da acque reflue per il trattamento dei terreni può comportare il rilascio nel suolo nei corsi d'acqua e inoltre possibili la ripartizione in sedimenti. Il dragaggio dei segmenti può quindi comportare il rilascio del suolo.</p>	

IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessita
Quantita di sostanza utilizzata al giorno	Trattamento delle acque : 200 Kg. Fe/giorno presumendo 2.000 m3 di effluente. Trattamento dei fanghi : circa 34 Kg. Fe/giorno in base a circa 28 m3 di fanghi/giorno.	
durata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
frequenza dell'esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	85 t Fe/anno	
Giorni di emissione per sito	365	
SCENARI ESPOSIZIONE		
Condizioni operative correlate alla capacita di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	480 (PROC2, PROC5, PROC8b) 960 (PROC8a)	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantita applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di	0	

gas di scarico		
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	1	
<p>Misure di gestione dei rischi Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio,</li> <li>2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni,</li> <li>3. Misure organizzative,</li> <li>4. Protezione personale</li> </ol>		
Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
Equipaggiamento di protezione personale (PPE)		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Indumenti di lavoro indossati	
Protezione respiratoria	Se si manipola Sali solidi, in assenza di LEV, e necessario usare una maschera dotata di filtro P2 (FFP2).	
Respiratore	Nessuno	
Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori		
Tecnologie procedurali e di controllo	Se si manipolano Sali solidi LEV o contenimento e ventilazione devono essere disponibili.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	
Riassunto delle concentrazioni più elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm <sup>2</sup> )	400 (PROC 5, in assenza di ventilazione locale- LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.

Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tal sostanze (in mg/kg pc/die)	0,3 (PROC8a)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,3 (PROC8a)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	i) 1,8 (PROC8a, 8b). (LEV ma non PPE)  ii) 2,01 (PROC8a,8b). Contenimento e ventilazione meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2- FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi. Le attrezzature devono ben mantenute e pulite giornalmente.	i) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie. ii) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	n/a

IO 22 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo EUSES
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione ottanolo- acqua)	Minimo EUSES
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
Numero giorni	365		
Frazione nella composizione	0,007	Uso industriale (acqua potabile)	
Frazione nella	0,009	Uso industriale	

composizione		(località industriale)	
Quantità giornaliera	200 (acqua potabile)	Kg Fe/giorno	
Quantità giornaliera	34 (località industriale)	Kg Fe/giorno	Si presumono 28m3 di fanghi
Frazione in acqua reflua	1		
ilascio nell'aria	0		
ilascio nell'acqua	200 (acqua potabile)	Kg/giorno	
ilascio nell'acqua	34 (località industriale)	Kg/giorno	
Rilascio diretto nel suolo	0		(Rilascio parziale attraverso fanghi di acque reflue)
Flusso WWTP	2.000	m3/giorno	Valore predefinito
Diluizione in acque superficiali	10		Valore predefinito

MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI

Pretrattamento delle acque reflue in sito		
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno		
Abbattimento emissioni atmosferiche		
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente		
Treatmento dei rifiuti in sito		
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa e la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.		
Treatmento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.	Si	
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).	2.000 m3/giorno	
Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura	Si	



SEZIONE 3 STIMA DELL' PO I IO							
3.1 SALUTE							
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinate				Inalazione RCR -sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm2 /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine - effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,23	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,05
	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m3	0,43	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,09
	Vie combinate				0,66 rischio accettabile		0,14 rischio accettabile
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali		Caratterizzazione qualitativa rischio			
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del			

			rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso,
	Inalazione	Nessun dato	-
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra
	Inalazione	Nessun dato	-

### 3.2 AMBIENTE

#### CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO USO INDUSTRIALE (COAGULANTE)

Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,6E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non è necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non è possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione è inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso	50,8 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,924	Il PEC associato alla produzione risulta in agricoltura un rapporto PEC/PNEC di 0,924. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferrico è deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.

USO INDUSTRIALE (CONDIZIONAMENTO DEI FANGHI)				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,6E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non è necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non è possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione è inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso	50,7 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,924	Il PEC associato alla produzione risulta in agricoltura un rapporto PEC/PNEC di 0,924. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferro è deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.
IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO				
<b>4.1 SALUTE</b>				
Linee guida DU (utente a valle)			Non si ritiene che l'esposizione prevista superi i limiti L quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.	
			Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.	
			Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.	
<b>4.2 AMBIENTE</b>				
Non applicabile				
<b>SEZIONE 5</b>				
Sezione opzionale – consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.				

CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
N/A		
CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL		
N/A		

## cenario d' esposizione 7 : USO COME PRODOTTO REATTIVO PRECURSORE

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE	
TITOLO Uso come prodotto reattivo / precursore	
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 3
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC 2, PROC3, PROC4, PROC 8b, PROC 9, PROC 15, PROC22, PROC26, ERC4, ERC5, ERC 6a, ERC6b
Processi, mansioni e attività	RIGUARDA :  INDUSTRIALI : PROC 2 : Uso in un processo chiuso continuo con esportazione occasionale controllata (ad esempio per campionatura e manutenzione) PROC 3 : Uso in processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione). PROC 4 : Uso in un processo a lotti di altro tipo (sintesi) in cui possono verificarsi casi di esposizione. PROC 8b : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati. PROC 9 : Trasferimento di sostanza o preparato in contenitori di medie dimensioni (linee di riempimento dedicate, incluso pesatura). PROC 15 : Uso come reagente di laboratorio PROC 22 : Operazioni di elaborazione potenzialmente chiuse a temperature elevate. PROC 26 : Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente.
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI	
<p>Questo scenario di esposizione generico descrive l'uso di sali di ferro selezionati come precursori nella preparazione di pigmenti di ossido di ferro e altri composti di ferro. I Sali sono utilizzati nel processo così come sono forniti, senza formulazione. Tre processi industriali saranno considerati perché rappresentativi di tutta la categoria : una conversione nella fase solida ad alta temperatura e due reazioni soluzione/precipitato. Nessun uso da parte di consumatori (o professionale) è previsto e quindi questo argomento non sarà ulteriormente trattato in questa istanza. Per definizione, si tratta di processi di conversione e quindi non si prevede la presenza di cloruro o solfato di ferro al termine del processo, anche se potenziali perdite o esposizione durante il processo sono possibili. Alcune considerazioni sul ritrattamento, il riciclaggio e lo smaltimento delle acque reflue saranno incluse, se necessario.</p>	

IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessita
Quantità di sostanza utilizzata al giorno	Circa 20 T di Sali di ferro al giorno	
durata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
frequenza dell'esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	6.000 t/anno	
Giorni di emissione per sito	300 giorni/anno	Valore predefinito
SCENARI ESPOSIZIONE		
Condizioni operative correlate alla capacità di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	240 (PROC3, PROC15) 480 (PROC2, PROC4, PROC8b, PROC 9) 1980 (PROC 22) PROC 26 – non specificato da ECETOC, ma presunto essere di circa 1980.	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	

Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	0,005	
<p>Misure di gestione dei rischi Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio,</li> <li>2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni,</li> <li>3. Misure organizzative,</li> <li>4. Protezione personale</li> </ol>		
Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
Equipaggiamento di protezione personale (PPE)		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Fare riferimento alle tecnologie di controllo di seguito.	
Protezione respiratoria	Fare riferimento alle tecnologie di controllo di seguito.	
Respiratore	Fare riferimento alle tecnologie di controllo di seguito.	
Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori		
Tecnologie procedurali e di controllo	Si presume che i Sali solidi siano manipolati solo in sistemi chiusi.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	
Riassunto delle concentrazioni più elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm <sup>2</sup> )	200 (PROC 8b, in assenza di ventilazione locale- LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.

Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tal sostanze (in mg/kg pc/die)	0,7 (PROC4)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,07 (PROC4)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	i) Trascurabili, sempre che i solidi siano ii) 1,8 (PROC8a, 8b). (LEV ma non PPE)	ii) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	n/a

IO 22 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione ottanolo- acqua)	Minimo EUSES
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
Numero giorni	300		
Frazione in acqua reflua	0,05		
ilascio nell'aria (diretto + STP)	0		
Flusso WWTP	40	Kg Fe/giorno	



Rilascio diretta sul suolo	0						
<b>MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI</b>							
Pretrattamento delle acque reflue in sito							
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno							
Abbattimento emissioni atmosferiche							
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente							
Treatmento dei rifiuti in sito							
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa e la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.							
Treatmento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.	Si						
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).	2.000 m3/giorno						
Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura	Si						
IO TIMA LL' PO I IO							
<b>3.1 SALUTE</b>							
<b>CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI</b>							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	

	Vie combinate				Inalazione RCR -sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm <sup>2</sup> /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm <sup>3</sup> ***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine - effetti sistematici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,54	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,11
	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m <sup>3</sup>	0,39	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,08
	Vie combinate				0,93 rischio accettabile		0,19 rischio accettabile

**CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI**

	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali	Caratterizzazione qualitativa rischio
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso,
	Inalazione	Nessun dato	-
Luogo termine -effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra
	Inalazione	Nessun dato	-

3.2 AMBIENTE				
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER IL COMPARTIMENTO ACQUATICO				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,6E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non è necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non è possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione è inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso	50,8 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,924	Il PEC associato alla produzione risulta in agricoltura un rapporto PEC/PNEC di 0,924. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferro è deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.
IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO				
4.1 SALUTE				
Linee guida DU (utente a valle)		Non si ritiene che l'esposizione prevista superi i limiti quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.		
		Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.		
		Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.		
4.2 AMBIENTE				
Non applicabile				

SEZIONE 5		
Sezione opzionale – consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.		
CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
N/A		
CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL		
N/A		

## cenario d' esposizione 8 : PRODUZIONE DEL CEMENTO

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE	
TITOLO Produzione del cemento	
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 3
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC3, PROC4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, ERC2
Processi, mansioni e attività	<p>RIGUARDA :</p> <p>INDUSTRIALI :</p> <p>PROC 3 : Uso in processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione).</p> <p>PROC 4 : so in un processo a lotti di altro tipo (sintesi) in cui possono verificarsi casi di esposizione.</p> <p>PROC 8a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico scarico) da a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati.</p> <p>PROC 8b : Trasferimento di sostanza o preparato (carico scarico) da a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati.</p> <p>PROC 9 : Trasferimento di sostanza o preparato in contenitori di medie dimensioni (linee di riempimento dedicate, incluso pesatura).</p> <p>PROC 14 : Produzione di preparati o articoli mediante preformatura di boli, compressione, estrusione, pellettizzazione.</p>
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI	
<p>Questo scenario di esposizione generico descrive l'uso del solfato ferroso come additivo nella riduzione del contenuto di cromo (VI) nel cemento. Il solfato ferroso solido viene aggiunto alla formulazione del cemento secco. Il sistema di gestione della polvere di solfato ferroso venga rilasciata nell'aria durante la fase di carico e preparazione della miscela (trasferimento, dosaggio), soprattutto se il contenimento non è ottimale. Data l'estrema pericolosità della polvere nel settore industriale, si presume che sistemi di ventilazione e di cattura della polvere adeguati siano utilizzati, con un'efficienza dichiarata del 95%, eventuali residui di polvere sul posto di lavoro possono essere lavati e rimossi durante la pulizia del sito. Per quanto riguarda le dimensioni del sito e la distribuzione, lo scenario presume una produzione di circa 200.000 t di cemento presso un singolo sito all'anno, e equivalenti all'uso di circa 600 t all'anno di sale di ferro presso il sito. Si presume inoltre un'attività di 350 giorni. Ciò equivale approssimativamente a 140 t e si presume che la formazione di polvere comporti, nell'ipotesi peggiore, perdite di 0,02 del reparto di produzione, con il 99,9% ricatturato tramite misure di controllo della polvere e il resto, sotto forma di deposito, lavato via con acqua e smaltito nella rete fognaria. Ciò equivale a un rilascio complessivo dal sito pari a 2E-05.</p>	

S IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessita
Quantità di sostanza utilizzata al giorno	4,1 Kg Fe/giorno	
urata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
re uenza del esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	Circa 1.450 t/ Fe/giorno	
Giorni di emissione per sito	350	Valore predefinito
SCENARI ESPOSIZIONE		
Condizioni operative correlate alla capacità di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	240 (PROC3) 480 (PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14) 960 (PROC8a)	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	

Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	2,0E-05	
<p>Misure di gestione dei rischi</p> <p>Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio,</li> <li>2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni,</li> <li>3. Misure organizzative,</li> <li>4. Protezione personale</li> </ol>		
<p>Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana</p>		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
<p>Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale</p>		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
<p>Equipaggiamento di protezione personale (PPE)</p>		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Indumenti da lavoro indossati.	
Protezione respiratoria	Se si manipolano Sali solidi, in assenza di LEV, è necessario usare una maschera dotata di filtro P2 (FFP2).	
Respiratore	Nessuno.	
<p>Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori</p>		
Tecnologie procedurali e di controllo	Se si manipolano Sali solidi LEV o contenimento e ventilazione devono essere disponibili.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	

Riassunto delle concentrazioni più elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g/cm <sup>2</sup> )	400 (PROC5, in assenza di ventilazione locale - LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tali sostanze (in mg/kg pc/die)	0,7 (PROC4)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,07 (PROC4)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	i) 1,8 (PROC8a, 8b). (LEV ma non PPE)  ii) 2,01 (PROC8a, 8b) Contenimento e ventilazione prodotti meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2 - FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi. Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente.	i) Derivato da uno scenario ore lavorative toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.  ii) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	n/a

SEZIONE 2.2 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione)	Minimo EUSES



		ottanolo- acqua)	
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
Frazione nella composizione	0,005		
Numero giorni	350		
Quantità giornaliera	Circa 2,1 10,0 4,1	Migliaia t/g cemento t/giorno sale di ferro t Fe/giorno	
Frazione in aria	-		
Frazione in acqua reflua (prima di WWTP)	2E-05		
Frazione in fanghi (rilascio in suolo)	-		
Quantità in acqua reflua	0,08	Kg/giorno	
Flusso WWTP (predefinito)	2E+06	l/d	
Diluizione in acque superficiali (predefinita)	10		
<b>MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI</b>			
Pretrattamento delle acque reflue in sito			
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno			
Abbattimento emissioni atmosferiche			
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente			
Treatmento dei rifiuti in sito			
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa e la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.			
Treatmento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.	Si		
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).	2.000 m3/giorno		

Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura		Si					
IO TIMA LL' PO I IO							
3.1 SALUTE							
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinate				Inalazione RCR -sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm2 /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine - effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,54	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,11
	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m3	0,43	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,09
	Vie combinate				0,97 rischio accettabile		0,20 rischio accettabile

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI				
	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali		Caratterizzazione qualitativa rischio
Acuto – effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso,
	Inalazione	Nessun dato		-
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Come sopra
	Inalazione	Nessun dato		-
3.2 AMBIENTE				
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER IL COMPARTIMENTO ACQUATICO				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,4E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non e necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non e possibile, in quanto si troverò già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione e inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso agricolo	50 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione risulta in agricolo un rapporto PEC/PNEC di

				0,909. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferrico e deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'acqua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.
IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO				
<b>4.1 SALUTE</b>				
Linee guida DU (utente a valle)			non si ritiene che l'esposizione prevista superi i livelli L quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.	
			Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.	
			Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.	
<b>4.2 AMBIENTE</b>				
Non applicabile				

SEZIONE 5		
Sezione opzionale – consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.		
CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
N/A		
CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL		
N/A		

## cenario d' esposizione 9a : USO INDUSTRIALE DEL CEMENTO

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE		
TITOLO Uso industriale del cemento		
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 3	
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 10, PROC 5, ERC8f, ERC10a	
Processi, mansioni e attività	<p>RIGUARDA :</p> <p>INDUSTRIALI :</p> <p>  P OC : Miscelazione o mescolatura in un processo a lotti per la formulazione di preparati e articoli.</p> <p>  P OC a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico scarico) da a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati.</p> <p>  P OC : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati.</p> <p>  PROC 10 : Applicazione con rullo o pennello di adesivi o altri rivestimenti.</p>	
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI		
<p>Questo scenario di esposizione generico descrive l'uso del solfato ferroso come additivo nella riduzione del contenuto di cromo (VI) nel cemento. Il solfato ferroso solido viene aggiunto alla formulazione del cemento secco. L'aggiunta di acqua nell'impasto secco, dove il solfato ferroso solubile e il Cr(VI) entrano in contatto può essere considerata una fase della formulazione Poiché questa fase è implementata presso la sede d'uso del cemento, i rilasci sono considerati parte della fase di utilizzo professionale/del consumatore molto improbabile e i professionisti o consumatori trasformino il solfato ferroso in cemento; tuttavia, cemento contenente solfato ferroso può essere acquistato e utilizzato da tutti. A termine del processo, il solfato ferroso non è più presente probabilmente, a causa dell'esposizione all'aria e della natura alcalina del cemento, eventuale solfato ferroso residuo venga convertito in ossidi o idrossidi di ferro, i quali sono idrosolubili e si legano alla matrice del cemento al suo indurimento probabilmente e eventuale impasto di cemento residuo venga smaltito e il solfato ferroso venga nuovamente convertito in Sali ferrici insolubili.</p>		
IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessità

Quantità di sostanza utilizzata al giorno	40 T di impasto di cemento contenente 200 kg di sale di ferro (circa 80 kg/Fe)	
durata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
frequenza dell'esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	24 T/ Fe/anno	
Giorni di emissione per sito	300	Valore predefinito
<b>SCENARI ESPOSIZIONE</b>		
Condizioni operative correlate alla capacità di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	480 (PROC5, PROC8b) 960 (PROC8a), PROC10	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
<b>ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2</b>		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	0,002	
Misure di gestione dei rischi Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA : 1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio, 2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni, 3. Misure organizzative, 4. Protezione personale		

Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
Equipaggiamento di protezione personale (PPE)		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Indumenti da lavoro indossati.	
Protezione respiratoria	Se si manipolano Sali solidi, in assenza di LEV, e necessario usare una maschera dotata di filtro P2 (FFP2).	
Respiratore	Nessuno.	
Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori		
Tecnologie procedurali e di controllo	Se si manipolano Sali solidi LEV o contenimento e ventilazione devono essere disponibili.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	

Riassunto delle concentrazioni più elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm <sup>2</sup> )	200 (PROC8a, in assenza di ventilazione locale - LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tal sostanze (in mg/kg pc/die)	0,6 (PROC10)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,06 (PROC10)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.



Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	i) 1,8 (PROC8a, 8b). (LEV ma non PPE)  ii) 2,01 (PROC8a, 8b) Contenimento e ventilazione prodotti meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2 - FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi. Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente.	i) Derivato da uno scenario ore lavorative toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.  ii) Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	Derivato da uno scenario toffenmanager, presumendo una manipolazione di liquidi ad alta pressione con una sostanziale generazione di nubi o spruzzi/veli.

IO 22 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione ottanolo- acqua)	Minimo EUSES
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
Frazione nella composizione	0,005		
Numero giorni	300		
Quantità giornaliera	40 200 80	T/g cemento T/giorno sale di ferro T Fe/giorno	
Frazione in aria	-		

Frazione in acqua reflua (prima di WWTP)	0,002		
Frazione in fanghi (rilascio in suolo)	-		
Quantita in acqua reflua	0,16	Kg/giorno	
Flusso WWTP (predefinito)	2E+06	l/d	
Diluizione in acque superficiali (predefinita)	10		
<b>MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI</b>			
Pretrattamento delle acque reflue in sito			
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno			
Abbattimento emissioni atmosferiche			
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente			
Trattamento dei rifiuti in sito			
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa è la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.			
Trattamento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.	Si		
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).	2.000 m3/giorno		
Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura	Si		

IO TIMA LL' PO I IO							
3.1 SALUTE							
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinate				Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm2 /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine - effetti sistematici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,46	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,09
	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m3	0,43	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,09
	Vie combinate				0,89 rischio accettabile		0,18 rischio accettabile
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali		Caratterizzazione qualitativa rischio			
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del			

				rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso In pratica, quando si manipola il cemento, i pericoli associati al cemento sono molto piu significativi di quelli correlati al ferro.
	Inalazione	Nessun dato	-	
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra	
	Inalazione	Nessun dato	-	
<b>3.2 AMBIENTE</b>				
<b>CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER IL COMPARTIMENTO ACQUATICO</b>				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
uperficie dell'ac ua	2,4E - 06 mg/l	I ali di ferro non sono considerati pericolosi per l'am iente e uindi una valutazione del rischio quantitativa non e necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'ac ua questo non e possibile, in quanto si troverò gia in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.		
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione e inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
Suolo adibito a uso gricolo	50 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,909	Il PEC associato alla produzione risulta in agricolo un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferrico e deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'ac ua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.

IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO		
4.1 SALUTE		
Linee guida DU (utente a valle)	Non si ritiene che l'esposizione prevista superi i livelli di rischio quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.	
	Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.	
	Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.	
4.2 AMBIENTE		
Non applicabile		
SEZIONE 5		
Sezione opzionale - consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.		
CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
N/A		
CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL		
N/A		

## cenario d' esposizione 9b e 9c : USO PROFESSIONALE E DEL CONSUMATORE DEL CEMENTO

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE	
TITOLO Uso professionale e del consumatore del cemento	
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 22 (professionale), SU21 (Consumatore)
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'ambiente ( C - Environmental Release Categories) PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 10, PROC 19, PROC 26, ERC8c, ERC8f, ERC10a (professionale) n/a , ERC 8c, ERC 8f, ERC 10a (consumatore)
Processi, mansioni e attività	<p>RIGUARDA :</p> <p>INDUSTRIALI :</p> <p>PROC 5 : Miscelazione o mescolatura in un processo a lotti per la formulazione di preparati e articoli. PROC 8a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati. PROC 8b : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati. PROC 10 : Applicazione con rullo o pennello di adesivi o altri rivestimenti.</p> <p>NON INDUSTRIALI :</p> <p>PROC 19 : Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale (PP ) PROC 26 : Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperature ambiente.</p>
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI	
<p>Include l'uso da parte di professionisti e consumatori, anche se l'esposizione ripetuta sarà molto inferiore in questi casi. Il Solfato di ferro viene aggiunto al cemento in quantità pari a circa lo 0,5%. Il suo uso intende minimizzare i problemi associati all'esposizione di Cr( III) solubile, il quale causa dermatite allergica da contatto. Il cemento è una sostanza pericolosa di per sé. I pericoli per la salute umana o l'ambiente associati alla presenza di solfato di ferro sono problematiche trascurabili rispetto ai pericoli correlati al Cr (VI) solubile presente nel cemento o alla natura alcalina o il pericolo delle polveri associate al cemento stesso, inoltre, pro a il c e, a causa dell'esposizione all'aria e della natura alcalina del cemento, eventuale solfato ferroso residuo venga convertito in ossidi o idrossidi di ferro i quali sono idrosolubili e si legano alla matrice del cemento al suo indurimento..</p>	

IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).
Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessita
Quantità di sostanza utilizzata al giorno	8,3 T di impasto di cemento contenente 14 kg di sale di ferro (circa 17 kg/Fe)	
durata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
frequenza del esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	5,1 T/ Fe/anno	
Giorni di emissione per sito	300	Valore predefinito
SCENARI ESPOSIZIONE		
Condizioni operative correlate alla capacità di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: volume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	480 cm2 (PROC5, PROC8b) 960 cm2 (PROC8a), PROC10 1.980 cm2 (PROC19, si presume sia applicabile per il 26)	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	

Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	0,02	
<p>Misure di gestione dei rischi</p> <p>Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio,</li> <li>2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni,</li> <li>3. Misure organizzative,</li> <li>4. Protezione personale</li> </ol>		
Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Contenimento e sistemi di ventilazione ad estrazione locale		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
Equipaggiamento di protezione personale (PPE)		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Indumenti da lavoro indossati.	
Protezione respiratoria	Se si manipolano Sali solidi, in assenza di LEV, è necessario usare una maschera dotata di filtro P2 (FFP2).	
Respiratore	Nessuno.	
Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori		
Tecnologie procedurali e di controllo	Se si manipolano Sali solidi LEV o contenimento e ventilazione devono essere disponibili.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	



Riassunto delle concentrazioni più elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm <sup>2</sup> )	400 (PROC5, in assenza di ventilazione locale - LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tal sostanze (in mg/kg pc/die)	0,27 (PROC2, PROC8b))	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,027 (PROC2, PROC8b))	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	2,0 (PROC8a,8b; manipolazione di solidi al coperto). Contenimento e ventilazione meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2- FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente.  2,2 (PROC8a, 8b; manipolazione di solidi all'aperto) Contenimento e ventilazione meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2- FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente.	i) Derivato da uno scenario ore lavorative toffenmanager , presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	n/a	Derivato da uno scenario toffenmanager , presumendo una manipolazione di liquidi ad alta pressione con una sostanziale generazione di nubi o spruzzi/veli.
Correlate ad esposizioni a breve termine dei consumatori		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
EQUIPAGGIAMENTO DI PROTEZIONE PERSONALE (PPE) RICHIESTO IN CONDIZIONI DI USO CONSUMATORE NORMALE		

Tipo di PPE (guanti, ecc)	Nessuno	Ipotesi peggiore
ISTRUZIONI INDIRIZZATE AL CONSUMATORE		
	Secondo le necessità, il consumatore deve essere informato di evitare il contatto con occhi/pelle e/o di utilizzare una forma di protezione idonea.	La classificazione e l'etichettatura di preparati contenenti 1 di sale di ferro (o meno, a seconda di quali altre sostanze siano presenti) devono contenere le necessarie comunicazioni sui pericoli, conformemente alla legislazione.
RIASSUNTO DELLE CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE TIPICHE PER IL COMPLESSO		
Vie respiratorie	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g/cm <sup>2</sup> )	250	Carico dermico ConsExpo. Presumendo che guanti non siano indossati.
Esposizione dermica sistemica (in mg/kg pc/die)	6,8E- 05 (fase di miscelazione, vale a dire esposizione alla sostanza) 0,017 (fase di applicazione, vale a dire una volta preparato come miscela acquosa).	Dosi interne acute ConExpo. Assorbimento del 100% presunto. La limitazione di 1 in termini di assorbimento cutaneo è presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/giorno  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	meccanica/naturale deve essere disponibile. Si presume una durata di esposizione di un massimo di 2h/giorno e 1 giorno/settimana. L'utilizzo di una maschera antipolvere e raccomandato se una ventilazione idonea non è disponibile o in caso di attività di durata più lunga. Esposizione per inalazione (in n/a n/a mg/m <sup>3</sup> )/giorno (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	Derivato da uno scenario toffemanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.

SEZIONE 2.2 CONTROLLO LL' PO I IO AM I TAL			
Parametro d'ingresso	valore	Unità	Valore predefinito ERC (se applicabile)
Peso Molecolare	151,8		
Tensione di vapore			Minimo EUSES
Idrosolubilità	156,5	g/l	Come eptaidrato
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua		Log Kow (coefficiente Distribuzione ottanolo- acqua)	Minimo EUSES
Biodegradabilità	Non Biodegradabile		
USO PROFESSIONALE			
Frazione nella composizione	0,005		
Numero giorni	300		
Quantità giornaliera	8,3 41 17	T/g cemento T/giorno sale di ferro T Fe/giorno	
Frazione in aria	-		
Quantità in aria	0		
Frazione in acqua reflua (prima di WWTP)	0,02		
Frazione in fanghi (rilascio in suolo)	-		
Quantità in acqua reflua	0,34	Kg/giorno	
Flusso WWTP (predefinito)	2E+06	l/d	
Diluizione in acque superficiali (predefinita)	10		
USO CONSUMATORE			
Frazione nella composizione	0,005		
Numero giorni	365		

Quantità giornaliera	2,5 12 5	T/g cemento T/giorno sale di ferro T Fe/giorno	
Frazione in aria	-		
Quantità in aria	0		
Frazione in acqua reflua (prima di WWTP)	0,02		
Frazione in fanghi (rilascio in suolo)	-		
Quantità in acqua reflua	0,1	Kg/giorno	
Flusso WWTP (predefinito)	2E+06	l/d	
Diluizione in acque superficiali (predefinita)	10		

MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI

Pretrattamento delle acque reflue in sito		
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata nelle acque reflue rilasciate dal sito in un sistema fognario esterno		
Abbattimento emissioni atmosferiche		
Frazione risultante dalla quantità applicata nel gas di scarico rilasciato nell'ambiente		
Treatmento dei rifiuti in sito		
Frazione risultante dalla quantità inizialmente applicata inviata a un impianto di trattamento delle acque reflue esterno. Questa e la somma delle perdite dirette dal processo al rifiuto e i residui del trattamento delle acque reflue e lo scarico gas in sito.		
Treatmento delle acque reflue municipale o altro tipo di trattamento esterno.	Si	
Tasso di scarico effluente (impianto di trattamento delle acque reflue).	2.000 m3/giorno	
Recupero di fanghi per uso agricolo od orticoltura	Si	Solo professionale

IO TIMA LL' PO I IO							
3.1 SALUTE							
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm3	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinata				Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine -effetti locali	Dermica	mg/cm2 /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine -effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,21	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,04
	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m3	0,48	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,10
	Vie combinata				0,69 rischio accettabile		0,14 rischio accettabile
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI							
	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali		Caratterizzazione qualitativa rischio			
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi			

			necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso In pratica, quando si manipola il cemento, i pericoli associati al cemento sono molto piu significativi di quelli correlati al ferro.
	Inalazione	Nessun dato	-
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra
	Inalazione	Nessun dato	-

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO SEMI- QUANTITATIVO PER I CONSUMATORI

	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	0,25 mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto –effetti sistemici	Dermica	0,017 mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	0,7 – 1,0 mg/Kg pc/die	-	3,5 – 5,0 mg/Kg pc/die	
	Inalazione	1,1 mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	1,1 – 1,5 mg/Kg pc/die	-	5,5 – 7,5 mg/Kg pc/die	
	Vie combinata				<1. rischio accettabile		<0,2. rischio accettabile
Luogo termine – effetti locali	Dermica	mg/cm2 /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine – effetti sistematici	Dermica	<0,02	Dose ripetuta	0,7 – 1,0 mg/kg pc/die	<0,03	3,5 – 5,0 mg/kg. pc/die	< 0,06
	Inalazione	1,1 (senza maschera antipolvere) 0,59 (con maschera antipolvere)	Dose ripetuta	1,1 – 1,5mg/m3	1 (senza maschera antipolvere) 0,54 (con maschera antipolvere)	5,5 – 7,5 mg/m3	0,2
	Vie combinata				1. Rischio accettabile senza maschera antipolvere		0,2 rischio accettabile

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI					
	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali		Caratterizzazione qualitativa rischio	
Acuto – effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso. In pratica, quando si manipola il cemento, i pericoli associati al cemento sono molto più significativi di quelli correlati al ferro.	
	Inalazione	Nessun dato		-	
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi		Come sopra	
	Inalazione	Nessun dato		-	
3.2 AMBIENTE					
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER IL COMPARTIMENTO ACQUATICO					
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l		PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	2,4E - 06 mg/l	I sali di ferro non sono considerati pericolosi per l'ambiente e quindi una valutazione del rischio quantitativa non è necessaria. I PNEC indicativi sono calcolati per gli altri compartimenti, ma per l'acqua questo non è possibile, in quanto si troverà già in uno stato di equilibrio saturato con ferro naturale nel sedimento.			
Sedimento acqua dolce	45,0 g/kg. dwt	49,5 g/kg dwt	0,909		Il PEC associato alla produzione è inferiore al PNEC indicativo, con un rapporto PEC/PNEC di 0,909. Conclusione : rischio accettabile.

Suolo adibito a uso gricolo	50 g/kg. dwt	55 g/kg dwt	0,91	Il PEC associato alla produzione risulta in agricolo un rapporto PEC/PNEC di 0,91. Conclusione : rischio accettabile.
STP	-	-	-	Il Solfato di Ferrico e deliberatamente dosato in temperature e pressioni standard per trattare l'ac ua senza alcun disturbo per i normali processi biologici.
IO 4 LI I A P LA I ICA LLA CO O MITA' ALLO C A IO I PO I IO				
4.1 SALUTE				
Linee guida DU (utente a valle)			Non si ritiene c e l'esposizione prevista superi i L quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.	
			Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.	
			Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.	
4.2 AMBIENTE				
Non applicabile				
SEZIONE 5				
Sezione opzionale - consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.				
CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I				
N/A				
CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL				
N/A				



cenario d' esposizione 13b e 13c : OLL' A IC IMICA  
(PROFESSIONALE E DEL CONSUMATORE)

SEZIONE 1 TITOLO SCENARIO DI ESPOSIZIONE		
TITOLO so nell'agric imica (professionale e del consumatore)		
Descrizione uso	Settore di utilizzo (utente principale) : SU 22 (professionale), SU21 (Consumatore)	
	Categorie di processo e categorie di rilascio nell'am iente ( C - Environmental Release Categories) PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b, PROC 11, PROC 13, ERC8a, ERC8d,  (professionale) n/a , ERC 8a, ERC 8d (consumatore)	
Processi, mansioni e attività	RIGUARDA :  INDUSTRIALI :  PROC 1 : Uso in processo chiuso, nessuna possibilità di esposizione. P OC 2 : so in processo c iuso continuo con esposizione occasionale controllata (ad esempio per campionatura e manutenzione). P OC a : Trasferimento di sostanza o preparato (carico/scarico) da/a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti non dedicati. P OC : Trasferimento di sostanza o preparato (carico scarico) da a recipienti/contenitori di grandi dimensioni presso impianti dedicati. P OC 11 : so in spray in ambienti e/o applicazioni non industriali P OC 1 : Trattamento di articoli per immersione e colata	
SEZIONE 2 CONDIZIONI OPERATIVE E MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI		
Si presume che il rilascio locale di fertilizzante contenente ferro avvenga esclusivamente nel suolo. Tali prodotti sono in genere formulazioni granulari solide che non richiedono la pulizia delle attrezzature. I fertilizzanti a base di ferro sono in genere usati solo in circostanze in cui i livelli di ferro locali siano insufficienti e nocivi per la crescita delle piante. In termini di questa valutazione, il livello di applicazione e equivalente alla re immissione di ferro ai normali (o quasi normali) livelli di background e quindi non si ritiene che la valutazione dei rilasci ambientali sia permanente.		
IO 21 CO T OLLO LL' PO I IO LI OP ATO I		
Caratteristiche del prodotto		
Stato fisico	Liquido (soluzione acquosa) o sali allo stato solido (sotto forma di granuli/fiocchi, piuttosto che di polvere).	Stato fisico alla temperatura e pressione standard (STP).

Misure di gestione dei rischi correlati al design del prodotto	Precauzioni contro l'irritazione	Secondo le necessita
Quantità di sostanza utilizzata al giorno	Circa 330 Kg Fe/giorno in area locale	
Durata dell'esposizione per giorno sul posto di lavoro (per un operatore)	Fino a 8 ore/giorno	Valore predefinito
re uenza del esposizione sul posto di lavoro [per un operatore]	Quotidianamente	
Totale annuale utilizzato per sito Kg/anno	80/t. di prodotto agrochimico nell'area locale anno, ci si presume non contengano piu di 40/t. Fe.	
Giorni di emissione per sito	120	Valore predefinito
<b>SCENARI ESPOSIZIONE</b>		
Condizioni operative correlate alla capacita di diluizione disponibile e caratteristiche dei soggetti esposti: olume della respirazione e contatto con la pelle in condizioni di utilizzo da parte dell'operatore		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Volume respirazione in condizioni d'uso	10 m3/giorno	Volume respirazione predefinito per operazioni leggere.
Area di contatto della sostanza con la pelle in condizioni d'uso	240 cm2 (PROC1) 480 cm2 (PROC2, PROC8b, PROC9, PROC13) 960 cm2 (PROC 8a) 1.500 cm2 (PROC11)	Presupposti C TOC per l'area superficiale di pelle esposta
Peso corporeo	70 kg	Peso corporeo predefinito degli operatori.
<b>ALTRI PARAMETRI E PRESUPPOSTI UTILIZZATI PER UNA VALUTAZIONE TIER 2</b>		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di gas di scarico	0	
Frazione di quantità applicata persa nel processo/utilizzo sotto forma di acqua reflua	0,05	
Misure di gestione dei rischi Note: elencare frasi RMM standard conformemente alla gerarchia di controllo indicata nello scaling ECHA : 1. Misure tecniche per la prevenzione del rilascio, 2. Misure tecniche per la prevenzione delle dispersioni, 3. Misuro organizzative,		

4 . Protezione personale		
Condizioni che possono comportare la diluizione del primo rilascio correlate alla salute umana		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
Correlate ad esposizioni a lungo termine degli operatori		
Contenimento e buona prassi di lavoro richiesti	SI	
Ventilazione ad estrazione locale e buona prassi di lavoro richiesti	No	
Equipaggiamento di protezione personale (PPE)		
Protezione della pelle	Guanti protettivi	
Protezione occhi	Occhiali di sicurezza	
Indumenti	Indumenti da lavoro indossati.	
Protezione respiratoria	Se si manipolano Sali solidi, in assenza di LEV, e necessario usare una maschera dotata di filtro P2 (FFP2).  Se si applica il prodotto a spruzzo all'aperto e necessario usare un respiratore d'aria con maschera integrale o semimaschera e dotato cartuccia a gas TMP2 o 3	
Respiratore	Nessuno.	
Altre misure di gestione dei rischi correlate agli operatori		
Tecnologie procedurali e di controllo	Se si manipolano Sali solidi LEV o contenimento e ventilazione devono essere disponibili. Per applicazioni a spruzzo all'aperto, una cabina di spruzzatura, con contenimento LEV, deve essere utilizzata. La durata dell'esposizione non deve essere superiore a 4h/giorno. Per applicazioni a spruzzo all'aperto, e necessario utilizzare contenimento. La durata di esposizione deve essere limitata a 4h/giorno; 3 giorni/settimana.	
Addestramento. Monitoraggio/sistemi di reporting e audit	Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente	

Riassunto delle concentrazioni più elevate a lungo termine per gli operatori		
Vie di esposizione	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g/cm <sup>2</sup> )	200 (PROC8b, in assenza di ventilazione locale - LEV)	L'uso di guanti e tenuto in considerazione per questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite contatto con tali sostanze (in mg/kg pc/die)	0,27 (PROC8a)	La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	0,027 (PROC8a)	La limitazione di < 1% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative  (si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)	2,0 - 2,2 (PROC8a,8b) Contenimento e ventilazione meccanica/naturale e PPE (maschera con filtro P2- FFP2) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi. Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente.	i) Derivato da uno scenario ore lavorative toffmanager, presumendo una manipolazione a velocità ridotta del prodotto o con forza ridotta in quantità medie.
Esposizione per inalazione (in mg/m <sup>3</sup> )/8 ore lavorative 2 (si riferisce solo a mansioni che comportano la spruzzatura di prodotto liquido)	3,3 (PROC11, applicazioni a spruzzo all'aperto) Contenimento e ventilazione a PPE (respiratore d'aria con maschera integrale/semimaschera e cartuccia e cartuccia a gas TMP2 o 3) devono essere utilizzati per limitare l'esposizione e gestire i rischi. Le attrezzature devono essere ben mantenute e pulite giornalmente. La durata di esposizione deve essere limitata a 4h/giorno e 3 giorni/settimana per operatore.	Derivato da uno scenario toffmanager, presumendo una manipolazione di liquidi ad alta pressione con una sostanziale generazione di nubi o spruzzi/veli.

Correlate ad esposizioni a breve termine dei consumatori		
Tipo di informazioni	Campo dati	Spiegazione
EQUIPAGGIAMENTO DI PROTEZIONE PERSONALE (PPE) RICHIESTO IN CONDIZIONI DI USO CONSUMATORE NORMALE		
Tipo di PPE (guanti, ecc)	a) Nessuno b) Guanti	Ipotesi generale Scenario più probabile
ISTRUZIONI INDIRIZZATE AL CONSUMATORE		
	Secondo le necessità, il consumatore deve essere informato di evitare il contatto con occhi/pelle e/o di utilizzare una forma di protezione idonea.	La classificazione e l'etichettatura di preparati contenenti 1 di sale di ferro (o meno, a seconda di quali altre sostanze siano presenti) devono contenere le necessarie comunicazioni sui pericoli, conformemente alla legislazione.
IA TO LL CO C T A IO I P I ' L AT A T M I P IL CO MATORE		
Vie respiratorie	Concentrazioni	Giustificazione
Esposizione dermica locale (in g cm <sup>2</sup> )	1000	Modello strumento ECETOC per il consumatore- preparazioni per prati/giardini. Presumendo che guanti non siano indossati.
Esposizione dermica sistemica Tramite contatto con tali sostanze (in mg/kg pc/die)	1,4 in assenza di guanti 0,28	Modello strumento ECETOC per il consumatore- preparazioni per prati/giardini. La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione dermica sistemica Tramite soluzione acquosa (in mg/kg pc/die)	1,4 in assenza di guanti 0,028	Modello strumento ECETOC per il consumatore- preparazioni per prati/giardini. La limitazione del 10% in termini di assorbimento cutaneo e presunta nel calcolo di questo valore.
Esposizione tramite inalazione	Trascurabile per mansioni che non implicano la manipolazione di prodotti solidi e la formazione di polveri o l'applicazione a spruzzo del prodotto liquido. Vedere anche di seguito.	

<p>Esposizione per inalazione (in mg/m<sup>3</sup>)/giorno</p> <p>(si riferisce solo a mansioni che comportano la manipolazione di prodotti solidi con formazione di polveri)</p>	<p>1,1 (manipolazione al coperto). Ventilazione meccanica/naturale deve essere disponibile. Si presume una durata di esposizione di un massimo di 2h/giorno e 1 giorno/settimana.</p> <p>L'utilizzo di una maschera antipolvere è raccomandato se una ventilazione idonea non è disponibile o in caso di attività di durata più lunga. (livello esposizione raffinato 0,59 mg/m<sup>3</sup>). 0,84 (manipolazione all'aperto)</p> <p>Si presume una durata di esposizione di un massimo di 4h/giorno e 1 giorno/settimana.</p>	<p>Derivato da uno scenario toffemanager, presumendo una manipolazione di liquidi ad alta pressione con una sostanziale generazione di nubi o spruzzi/veli.</p>
---	--	---

IO 22 CO T OLLO LL' PO I IO AM I TAL

Vedere i commenti alla Sezione 2

IO TIMA LL' PO I IO

### 3.1 SALUTE

#### CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO SEMI-QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI

	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	- mg/cm <sup>2</sup> *	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm <sup>3</sup>	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica	mg/Kg pc/die	Dose ripetuta	Non quantificato	-	Non quantificato	
	Inalazione	mg/cm <sup>3</sup>	Dose ripetuta	Non quantificato		Non quantificato	
	Vie combinate				Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico		Inalazione RCR - sistemica + RCR dermico - sistemico
Luogo termine -effetti locali	Dermica	mg/cm <sup>2</sup> /giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm <sup>3</sup> ***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine -effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta	1,3 - 2,0 mg/kg pc/die	0,21	6,5 - 10,0 mg/kg. pc/die	0,04

	Inalazione		Dose ripetuta	4,6 - 7,2 mg/m3	0,48	23 - 36 mg/kg. pc/die	0,10
	Vie combinate				0,69 rischio accettabile		0,14 rischio accettabile

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI OPERATORI

	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali	Caratterizzazione qualitativa rischio
Acuto - effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso
	Inalazione	Nessun dato	-
Luogo termine -effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra
	Inalazione	Nessun dato	-

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO SEMI- QUANTITATIVO PER I CONSUMATORI

	Via	ES 2 Concentrazione esposizione (EC)	Endpoint tossico/effetto critico principali	DN(M)EL (ECHA)	Risk characterisation ratio	DN(M)EL (ECETOC)	Rapporto caratterizzazione rischio (RCR)
Acuto effetti locali	Dermica	1,0 mg/cm2*	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Acuto -effetti sistemici	Dermica		Dose ripetuta	0,7 - 1,0 mg/Kg pc/die	-	3,5 - 5,0 mg/Kg pc/die	
	Inalazione		Dose ripetuta	1,1 - 1,5 mg/Kg pc/die	-	5,5 - 7,5 mg/Kg pc/die	
	Vie combinate				<1. rischio accettabile		<0,2. rischio accettabile
Luogo termine - effetti locali	Dermica	mg/cm2*/giorno	Irritante per pelle e/o occhi	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa	Non pertinente	Vedere caratterizzazione qualitativa

					rischio di seguito		rischio di seguito
	Inalazione	mg/cm3***	Nessun dato	Non pertinente	-	Non pertinente	-
Luogo termine – effetti sistematici	Dermica	a ) 1,4 mg/kg/pc/die a ) 2,8 mg/kg/pc/die (con guanti)	Dose ripetuta	0,7 – 1,0 mg/kg pc/die	2,0 Preoccupante senza guanti 0,4 Rischio accettabile con guanti	3,5 – 5,0 mg/kg. pc/die	0,4 senza guanti 0,08 con guanti
	Inalazione	a) 1,1 mg/cm3 b) 0,59 mg/cm3 c) 0,84 mg/cm3	Dose ripetuta	1,1 – 1,5 mg/m3	1 Preoccupante se manipolato al coperto senza maschera antipolvere. 0,54 (con maschera antipolvere) , 6 (all'aperto senza maschera antipolvere)	5,5 – 7,5 mg/m3	0,2 ( manipolato al coperto senza maschera antipolvere. 0,11 (con maschera antipolvere) ,1 (all'aperto senza maschera antipolvere)
	Vie combinate				1. Rischio accettabile senza maschera antipolvere		0,2 rischio accettabile

CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO QUANTITATIVO PER GLI CONSUMATORI

	Via	Endpoint tossico / effetto critico principali	Caratterizzazione qualitativa rischio
Acuto – effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Rischio accettabile. La manipolazione e l'uso di prodotti formulati contenenti Sali di ferro a concentrazione di < 10% sono considerati un pericolo moderato secondo le linee guida ECHA REACH sui requisiti della sicurezza chimica, Parte E (caratterizzazione del rischio). Misure di gestione del rischio sono quindi necessarie : guanti protettivi contro sostanze chimiche devono essere usati per la manipolazione e l'uso e una tuta protettiva indossata in caso di significativo potenziale di contatto cutaneo. Protezione per gli occhi deve essere indossata durante la manipolazione e l'uso .
	Inalazione	Nessun dato	-
Luogo termine –effetti locali	Dermica	Irritante per pelle e/o occhi	Come sopra
	Inalazione	Nessun dato	-



3.2 AMBIENTE				
CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO PER IL COMPARTIMENTO ACQUATICO				
Compartimenti	PEC mg/l	PNEC mg/l	PEC/PNEC	Commenti
superficie dell'acqua	n/a			
Sedimento acqua dolce	n/a			
Suolo adibito a uso agricolo	Approssimativamente equivalente ai livelli naturali.			
STP	n/a			
SEZIONE 4 LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELLA COMUNITA' ALLO SCAMBIO DI INFORMAZIONI				
4.1 SALUTE				
Linee guida DU (utente a valle)		Non si ritiene che l'esposizione prevista superi i DNEL quando misure di gestione del rischio (RMM) e condizioni operative dettagliate sono implementate.		
		Laddove altre misure di gestione del rischio/condizioni operative siano adottate, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli perlomeno equivalenti.		
		Ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione possono essere reperite nella relazione sulla sicurezza chimica.		
4.2 AMBIENTE				
Non applicabile				
SEZIONE 5				
Sezione opzionale - consigli aggiuntivi sulle buone prassi, oltre la valutazione della sicurezza chimica REACH.				
CONTROLLI DI OPERAZIONI				
N/A				
CONTROLLI AMBITALI				
N/A				