

## Scheda di Dati di Sicurezza ACIDO SOLFORICO 66Bè 98/99% comm

### SEZIONE 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Codice:	SOLF66B
Denominazione	ACIDO SOLFORICO 66Bè 98/99% comm.
Numero INDEX	016-020-00-8
Numero CE	231-639-5
Numero CAS	7664-93-9
Numero Registrazione	01-2119458838-20

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

Usi Identificati	Industriali	Professionali	Consumo
Formulazione	✓	-	-
Applicazioni industriali	✓	-	-

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

Ragione Sociale	ILARIO ORMEZZANO SAI srl		
Indirizzo	via Cavour 120		
Località e Stato	13894 Gaglianico		(BI)
	Italy		
	tel. +39 015 2546711		
	fax +39 015 2546750		
e-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza	sicurezzaprodotti@ilarioormezzano.it		

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a Tel. 015 2546711 ILARIO ORMEZZANO SAI srl (Da Lunedì a Giovedì dalle ore 8:00 alle 12:00 e dalle 14:00 alle 18:00; Venerdì dalle 8:00 alle 12:00 e dalle 14:00 alle 17:00)

Numeri telefonici dei principali Centri Antiveneni Italiani per la consultazione sanitaria in emergenza (24/24 ore):

- Centro Antiveneni di Bergamo 800 883 300
- Centro Antiveneni di Firenze 055 7947819
- Centro Antiveneni di Milano 02 66101029
- Centro Antiveneni di Pavia 038 224444
- Centro Antiveneni di Roma 06 3054343
- Centro Antiveneni di Napoli 081 7472870
- Centro Antiveneni di Torino 011 6637637

Un elenco di Centri Antiveneni è disponibile al seguente link:  
[http://www.who.int/gho/phe/chemical\\_safety/poisons\\_centres/en/index.html](http://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/poisons_centres/en/index.html)

### SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

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

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (UE) 2015/830. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Classificazione e indicazioni di pericolo:		
Corrosione cutanea, categoria 1A	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Lesioni oculari gravi, categoria 1	H318	Provoca gravi lesioni oculari.

## SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli ... / >>

### 2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze: Pericolo

Indicazioni di pericolo:  
**H314** Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Consigli di prudenza:  
**P260** Non respirare la polvere / i fumi / i gas / la nebbia / i vapori / gli aerosol.  
**P305+P351+P338** IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.  
**P303+P361+P353** IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle [o fare una doccia].  
**P280** Indossare guanti / indumenti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.  
**P264** Lavare accuratamente . . . dopo l'uso.  
**P312** In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI / un medico / . . .

**Contiene:** acido solforico

INDEX 016-020-00-8

### 2.3. Altri pericoli

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale  $\geq$  a 0,1%.

## SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Contiene:

Identificazione	Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)
<b>acido solforico</b>		
CAS	7664-93-9 94-100	<b>Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318</b>
CE	231-639-5	
INDEX	016-020-00-8	
Nr. Reg.	01-2119458838-20	

Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

## SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

**OCCHI:** Eliminare eventuali lenti a contatto. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare un medico se il problema persiste.

**PELLE:** Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. Se l'irritazione persiste, consultare un medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

**INALAZIONE:** Portare il soggetto all'aria aperta. Se la respirazione è difficoltosa, chiamare subito un medico.

**INGESTIONE:** Consultare subito un medico. Indurre il vomito solo su indicazione del medico. Non somministrare nulla per via orale se il soggetto è incosciente e se non autorizzati dal medico.

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

**SEZIONE 4. Misure di primo soccorso ... / >>**

Informazioni non disponibili

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

Informazioni non disponibili

**SEZIONE 5. Misure antincendio****5.1. Mezzi di estinzione****MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI**

I mezzi di estinzione sono quelli tradizionali: anidride carbonica, schiuma, polvere ed acqua nebulizzata.

**MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI**

Ampio getto d'acqua.

**5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela****PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO**

Evitare di respirare i prodotti di combustione.

**5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi****INFORMAZIONI GENERALI**

Raffreddare con getti d'acqua i contenitori per evitare la decomposizione del prodotto e lo sviluppo di sostanze potenzialmente pericolose per la salute. Indossare sempre l'equipaggiamento completo di protezione antincendio. Raccogliere le acque di spegnimento che non devono essere scaricate nelle fognature. Smaltire l'acqua contaminata usata per l'estinzione ed il residuo dell'incendio secondo le norme vigenti.

**EQUIPAGGIAMENTO**

Indumenti normali per la lotta al fuoco, come un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (EN 137), completo antifiamma (EN469), guanti antifiamma (EN 659) e stivali per Vigili del Fuoco (HO A29 oppure A30).

**SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale****6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

Bloccare la perdita se non c'è pericolo.

Indossare adeguati dispositivi di protezione (compresi i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza) onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Queste indicazioni sono valide sia per gli addetti alle lavorazioni che per gli interventi in emergenza.

**6.2. Precauzioni ambientali**

Impedire che il prodotto penetri nelle fognature, nelle acque superficiali, nelle falde freatiche.

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

Aspirare il prodotto fuoriuscito in recipiente idoneo. Valutare la compatibilità del recipiente da utilizzare con il prodotto, verificando la sezione 10. Assorbire il rimanente con materiale assorbente inerte.

Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

**6.4. Riferimento ad altre sezioni**

Eventuali informazioni riguardanti la protezione individuale e lo smaltimento sono riportate alle sezioni 8 e 13.

**SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento****7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura**

Manipolare il prodotto dopo aver consultato tutte le altre sezioni di questa scheda di sicurezza. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente. Non mangiare, nè bere, nè fumare durante l'impiego. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

**7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Conservare solo nel contenitore originale. Conservare i recipienti chiusi, in luogo ben ventilato, al riparo dai raggi solari diretti. Conservare i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10.

**7.3. Usi finali particolari**

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Riferimenti Normativi:

EU	OEL EU	Direttiva (UE) 2019/1831; Direttiva (UE) 2019/130; Direttiva (UE) 2019/983; Direttiva (UE) 2017/2398; Direttiva (UE) 2017/164; Direttiva 2009/161/UE; Direttiva 2006/15/CE; Direttiva 2004/37/CE; Direttiva 2000/39/CE; Direttiva 98/24/CE; Direttiva 91/322/CEE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2019

#### acido solforico

#### Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
OEL	EU	0,05				
TLV-ACGIH		0,2				

#### Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC

Valore di riferimento in acqua dolce	0,0025	mg/l
Valore di riferimento in acqua marina	0,00025	mg/l
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce	0,002	mg/kg/d
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina	0,002	mg/kg/d
Valore di riferimento per i microorganismi STP	8,8	mg/l

#### Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori				Effetti sui lavoratori			
	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici
	acuti	acuti	cronici	cronici	acuti	acuti	cronici	cronici
Inalazione					0,1		0,05	
					mg/m3		mg/m3	

Legenda:

(C) = CEILING ; INALAB = Frazione Inalabile ; RESPIR = Frazione Respirabile ; TORAC = Frazione Toracica.  
VND = pericolo identificato ma nessun DNEL/PNEC disponibile ; NEA = nessuna esposizione prevista ; NPI = nessun pericolo identificato.

### 8.2. Controlli dell'esposizione

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale.

I dispositivi di protezione individuali devono riportare la marcatura CE che attesta la loro conformità alle norme vigenti.

#### PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III (rif. norma EN 374).

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione.

Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro agli agenti chimici deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata e dalla modalità d'uso.

#### PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare indumenti che garantiscono una protezione totale della pelle.

#### PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Si consiglia di indossare visiera a cappuccio o visiera protettiva abbinata a occhiali ermetici (rif. norma EN 166).

#### PROTEZIONE RESPIRATORIA

Impiegare un adeguato dispositivo di protezione delle vie respiratorie conforme alle Norme Europee (EN) in vigore quali ad es.

apparecchiatura per respirazione con filtro adatto, respiratore autonomo. Filtri da prendere in considerazione sono ad esempio: ABEK-P. Per la scelta del dispositivo idoneo consultare il fornitore/produttore del dispositivo.

#### CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Le emissioni da processi produttivi, comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di tutela ambientale.

## SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Informazioni
Stato Fisico	liquido	
Colore	incolore	
Odore	pungente	

## SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche ... / >>

Soglia olfattiva	Non disponibile
pH	<1
Punto di fusione o di congelamento	sol. al 98% = 3°C; sol. al 96% = -10°C; sol. al 94% = -29°C

Punto di ebollizione iniziale 325 °C Intervallo di ebollizione Non disponibile

Punto di infiammabilità	> 60 °C
Tasso di evaporazione	Non disponibile
Infiammabilità di solidi e gas	Non disponibile
Limite inferiore infiammabilità	Non disponibile
Limite superiore infiammabilità	Non disponibile
Limite inferiore esplosività	Non disponibile
Limite superiore esplosività	Non disponibile
Tensione di vapore	6

Nota:Pa

Concentrazione:(soluzione acquosa al 90%)  
Temperatura:20 °C

Densità di vapore	Non disponibile
Densità relativa	1,83 - 1,84
Solubilità	solubile in acqua
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	Non disponibile
Temperatura di autoaccensione	Non disponibile
Temperatura di decomposizione	Non disponibile
Viscosità	Non disponibile
Proprietà esplosive	Non disponibile
Proprietà ossidanti	Non disponibile

Nota:Kg/lt

Nota:reazione esotermica

### 9.2. Altre informazioni

Peso molecolare	98,08
-----------------	-------

## SEZIONE 10. Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Informazioni non disponibili

### 10.2. Stabilità chimica

Informazioni non disponibili

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Altamente reattivo con acqua ed alcali.

Attacca molti metalli producendo idrogeno (gas estremamente infiammabile) che può formare miscele esplosive con aria.

### 10.4. Condizioni da evitare

Fare riferimento alla sezione 7.

### 10.5. Materiali incompatibili

Alcali, acqua e metalli

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

Informazioni non disponibili

Informazioni sulle vie probabili di esposizione

**SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... / >>**

Informazioni non disponibili

Effetti immediati, ritardati e ed effetti cronici derivanti da esposizioni a breve e lungo termine

Informazioni non disponibili

Effetti interattivi

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ ACUTA

acido solforico	
LD50 (Orale)	2140 mg/kg Rat
LC50 (Inalazione)	0,85 mg/l/4h topo

CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Corrosivo per la pelle

GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca gravi lesioni oculari

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

**SEZIONE 12. Informazioni ecologiche****12.1. Tossicità**

acido solforico	
LC50 - Pesci	> 16 mg/l/96h
EC50 - Crostacei	> 100 mg/l/48h Daphnia Magna
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	> 100 mg/l/72h
NOEC Cronica Pesci	0,025 mg/l
NOEC Cronica Crostacei	0,15 mg/l Daphnia Magna

**12.2. Persistenza e degradabilità**

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 12. Informazioni ecologiche ... / >>

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Informazioni non disponibili

### 12.4. Mobilità nel suolo

Informazioni non disponibili

### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale  $\geq$  a 0,1%.

### 12.6. Altri effetti avversi

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Riutilizzare, se possibile. I residui del prodotto sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative vigenti.

Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.

Il trasporto dei rifiuti può essere soggetto all'ADR.

**IMBALLAGGI CONTAMINATI**

Gli imballaggi contaminati devono essere inviati a recupero o smaltimento nel rispetto delle norme nazionali sulla gestione dei rifiuti.

## SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

### 14.1. Numero ONU

ADR / RID, IMDG, IATA: 1830

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR / RID: ACIDO SOLFORICO

IMDG: SULPHURIC ACID

IATA: SULPHURIC ACID

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID: Classe: 8 Etichetta: 8



IMDG: Classe: 8 Etichetta: 8



IATA: Classe: 8 Etichetta: 8



### 14.4. Gruppo di imballaggio

ADR / RID, IMDG, IATA: II

### 14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR / RID: NO

IMDG: NO

IATA: NO

## SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto ... / >>

### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID:	HIN - Kemler: 80	Quantità Limitate: 1 L	Codice di restrizione in galleria: (E)
	Disposizione Speciale: -		
IMDG:	EMS: F-A, S-B	Quantità Limitate: 1 L	
IATA:	Cargo:	Quantità massima: 30 L	Istruzioni Imballo: 855
	Pass.:	Quantità massima: 1 L	Istruzioni Imballo: 851
	Istruzioni particolari:	-	

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

Informazione non pertinente

## SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

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

Categoria Seveso - Direttiva 2012/18/CE: Nessuna

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006

Prodotto

Punto 3

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH)

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze SVHC in percentuale  $\geq$  a 0,1%.

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH)

Nessuna

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Reg. (CE) 649/2012:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Rotterdam:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma:

Nessuna

Controlli Sanitari

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'art. 41 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 salvo che il rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore sia stato valutato irrilevante, secondo quanto previsto dall'art. 224 comma 2.

Regolamento UE 1148/2019 relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi:

Allegato I  $\geq$  15% p/p

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la sostanza.

## SEZIONE 16. Altre informazioni

Testo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2-3 della scheda:

<b>Skin Corr. 1A</b>	Corrosione cutanea, categoria 1A
<b>Eye Dam. 1</b>	Lesioni oculari gravi, categoria 1
<b>H314</b>	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>H318</b>	Provoca gravi lesioni oculari.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS NUMBER: Numero del Chemical Abstract Service
- EC50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- CE NUMBER: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento CE 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto

**SEZIONE 16. Altre informazioni** ... / >>

- EmS: Emergency Schedule- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici
- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo
- IC50: Concentrazione di immobilizzazione del 50% della popolazione soggetta a test
- IMDG: Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Numero identificativo nell'Annesso VI del CLP
- LC50: Concentrazione letale 50%
- LD50: Dose letale 50%
- OEL: Livello di esposizione occupazionale
- PBT: Persistente, bioaccumulante e tossico secondo il REACH
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento CE 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

**BIBLIOGRAFIA GENERALE:**

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
3. Regolamento (UE) 2015/830 del Parlamento Europeo

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Sito Web IFA GESTIS
- Sito Web Agenzia ECHA
- Banca dati di modelli di SDS di sostanze chimiche - Ministero della Salute e Istituto Superiore di Sanità

**Nota per l'utilizzatore:**

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto.

Poichè l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

Fornire adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di prodotti chimici.

La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP, salvo che sia diversamente indicato nelle sezioni 11 e 12.

I metodi di valutazione delle proprietà chimico fisiche sono riportati in sezione 9.

Modifiche rispetto alla revisione precedente

Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni:

01 / 02 / 05 / 08 / 12 / 15.

## Indice

<b>ACIDO SOLFORICO .....</b>	<b>.....</b>
1. Produzione di acido solforico .....	2
2. Uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici inclusi i fertilizzanti.....	7
3. Uso di acido solforico come sostanza ausiliaria nei processi, catalizzatore, agente deidratante, regolatore di pH.....	12
4. Uso di acido solforico per estrazione e lavorazione di minerali e minerali metallici .....	17
5. Uso di acido solforico nei processi di trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico .....	22
6. Uso di acido solforico in processi elettrolitici.....	27
7. Uso di acido solforico nella purificazione e lavaggio di gas e nel lavaggio di gas di scarico.....	32
8. Uso di acido solforico nella produzione di batterie contenenti acido solforico .....	37
9. Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie contenenti acido solforico .....	41
10. Uso di acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico .....	45
11. Uso di batterie contenenti acido solforico .....	51
12. Uso di acido solforico come prodotto chimico in laboratorio.....	55
13. Uso di acido solforico nelle pulizie industriali .....	59
14. Mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico.....	63
15. Uso di acido solforico per pulizia collettori di scarico .....	68

## ACIDO SOLFORICO

### 1. Produzione di acido solforico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Produzione di acido solforico</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	n.a.
Categorie di prodotto (PC)	n.a.
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	1
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Produzione della sostanza. L'acido solforico è più comunemente prodotto da zolfo (ottenuto dalla raffinazione del petrolio grezzo) o da gas contenenti zolfo rilasciati dai processi ad alta temperatura, come la fusione del metallo o la combustione di fossili combustibili. L'attività di produzione comprende le operazioni di riciclo/recupero, il trasferimento, lo stoccaggio, la manutenzione, il carico e il campionamento	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	25-100%
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, tenuto conto che il processo di produzione avviene in sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale se richiesto	Nella produzione e manipolazione dell'acido solforico sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. I gas spiazzati dai contenitori sono raccolti e inviati via tubazione a trattamento (lavaggio in scrubbers e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Nella produzione e manipolazione dell'acido solforico sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali per autocisterne sono addestrati sulle procedure e i mezzi di protezione

	(elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) per minimizzare l'esposizione e i rischi.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	1.200.000 t/anno
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	19.000.000 t/anno
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pretrattamento chimico e invio a un impianto di trattamento esterno (comunale o consortile) o trattamento in un impianto interno al sito (STP) . In entrambi i casi le acque reflue sono soggette a un trattamento di neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Efficacia: sono messe in atto misure adeguate. I gas di scarico possono essere trattati mediante scrubbers. E comunque le emissioni possono essere monitorate e controllate in accordo con la normativa applicabile.
Quantità di sostanza rilasciata in atmosfera	33 kg/giorno (valore misurato nel caso peggiore)
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Velocità di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m <sup>3</sup> / giorno (valore standard)
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica

<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>		
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su procedure specializzate di trattamento acque reflue)	
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.	
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti	
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno	
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica	
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>		
<b>3.1 Salute</b>		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	98,08 g/ mol	
Pressione di vapore	6 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a.	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8A, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi

Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione della produzione e usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	Mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Produzione		
Classe di rilascio ambientale	ERC1		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in aria (valore standard)	6	%	6
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	Locale: 1,2 Regionale: 19	Milioni di tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)			
Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Produzione continua
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Emissioni gassose misurate	Rilasci in atmosfera pari a 1,375 kg/ora	Emissioni in aria pari a 33,3 kg/giorno	Emissioni nel caso peggiore

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

<b>Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione</b>
<p><b>4.1 Salute</b></p> <p>Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.</p> <p>Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.</p>
<p><b>4.2 Ambiente</b></p> <p>Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3</p> <p>Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.</p>

## 2. Uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici inclusi i fertilizzanti

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici inclusi i fertilizzanti</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3, 4, 6b, 8, 9, 14
Categorie di prodotto (PC)	19
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6a
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici, inclusa ma non limitata alla produzione di fertilizzanti, comprende la produzione di oli utilizzati per lipolisi, solfati, fertilizzanti a base di azoto, granulati di complessi fertilizzanti, acido fosforico (processo ad umido), biossido di titanio (via solfato), acido fluoridrico, prodotti di chimica fine e di chimica specialistica. Oltre a questi usi, lo scenario di esposizione per uso come intermedio include anche l'utilizzo come reattivo nel trattamento delle acque, l'uso come agente granulante e l'uso come agente nella concia delle pelli mentre l'acido solforico si consuma in una sintesi chimica per formare solfati.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	n.a. (l'acido solforico è consumato nel processo)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che la maggior parte delle operazioni viene controllata da postazione remota e che le attività di campionamento /analisi sono di breve durata
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buona pratiche necessari Aspirazione locale se richiesto	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)

Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	300.000 t/anno
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m <sup>3</sup> / giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	

Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

### Sezione 3 Stima delle esposizioni

#### 3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8a, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi

Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6A		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	Fino a 365	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	2	%	2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	Locale: 300.000	tonnellate/anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)			
Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Emissioni gassose misurate ai camini	Caso peggiore per la concentrazione pari a 46 mg/m <sup>3</sup> e portata di 86.000 m <sup>3</sup> /ora	Emissioni in aria pari a 94,9 kg/giorno	Emissioni nel caso peggiore rilevato
Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC			
<b>Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione</b>			
<b>4.1 Salute</b>			
Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.			
<b>4.2 Ambiente</b>			
Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.			

### 3 Uso di acido solforico come sostanza ausiliaria nei processi, catalizzatore, agente deidratante, regolatore di pH

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come sostanza ausiliaria nei processi, catalizzatore, agente deidratante, regolatore di pH</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3, 4, 5, 6b, 8, 9, 11, 23
Categorie di prodotto (PC)	20
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'acido solforico è utilizzato nella produzione industriale di prodotti chimici organici e di chimica fine. E' incluso l'uso di acido solforico in grandi quantità come sostanza ausiliaria ai processi, catalizzatore o agente deidratante, nei processi chimici di produzione di adesivi, esplosivi, acidi, sali organici, coloranti e pigmenti, biocarburanti, prodotti farmaceutici e nell'alchilazione di idrocarburi alifatici. L'acido solforico può anche essere usato per regolare il pH nei flussi acquosi e come sostanza ausiliaria nell'industria di lavorazione delle pelli e nell'industria tessile.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (concentrazione usata di solito)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che la maggior parte delle operazioni viene controllata da postazione remota e che le attività di campionamento /analisi sono di breve durata
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buona pratica necessarie Aspirazione locale se richiesto	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa

	o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	100.000 t/anno (sito con quantità maggiore)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Quantità di sostanza rilasciata in atmosfera	274 kg/giorno
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m <sup>3</sup> /giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di

usi identificati in tale scenario	trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

### Sezione 3 Stima delle esposizioni

#### 3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9, 13	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8a, 8b, 9, 13	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1,2,3,4,8a,8b,9	Trasferimento di prodotti liquidi
	13	Attività con superfici liquidi aperte o serbatoi

Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b, 13	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 2, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a, 13	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a, 13	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9, 13	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	300 (in base all'intervallo di tonnellaggio ed utilizzo)
Rilascio in aria (valore standard)	0,1	%	0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)

Tonnellaggio	100.000	tonnellate/ anno	
Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)			
Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC			
<b>Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione</b>			
<b>4.1 Salute</b>			
Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.			
<b>4.2 Ambiente</b>			
Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.			

#### 4 Uso di acido solforico per estrazione e lavorazione di minerali e minerali metallici

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico per estrazione e lavorazione di minerali e minerali metallici.</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	2a, 3, 14
Categorie di prodotto (PC)	20, 40
Categorie di processo (PROC)	2, 3, 4
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	04, 6b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
<p>Questo uso comprende la lisciviazione, la dissoluzione e l'arricchimento di minerali, inclusi quelli contenenti zinco, rame, nickel ed uranio. La rimozione dei metalli dalle sabbie e dall'argilla e la lisciviazione della limonite di titanio sono inclusi in questo uso.</p> <p>L'acido solforico è utilizzato per la lisciviazione e l'estrazione dei metalli dal loro substrato. L'acido solforico può essere ricircolato e riutilizzato.</p>	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (Di solito, all'inizio si utilizza acido concentrato che può essere notevolmente diluito in certe applicazioni e nella formulazione della soluzione di estrazione)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori considerata trascurabile, grazie al ricorso a sistemi specifici.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Il compito raramente impegna l'intera giornata lavorativa di 8 ore
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm <sup>2</sup> (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Operare con l'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). Generalmente, in Europa, la lisciviazione dei cumuli non avviene all'aperto.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono

	generalmente localizzati all'esterno. I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	438 t/anno (sito di estrazione con quantità maggiore)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pre-trattamento chimico o impianto STP in sito. Le acque reflue sono generalmente trattate all'interno del sito con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio al depuratore esterno o all'ambiente.
Trattamento dei rifiuti in sito	Tutti i fanghi sono raccolti e trattati per il recupero dei metalli, quindi sono inviati ad incenerimento o a discarica.
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Recupero del metallo residuo, Incenerimento o discarica.
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	

### 3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a. (soltanto nel caso di materiali solidi)
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	Tutti	Temperature elevate (50-150°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	2, 3	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
Sistemi di controllo localizzati	2	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4	Sistema di recupero vapori
Segregazione	2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	3	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	2	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello (Tier 2).

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più realistici inerenti la descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B e 4		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC4 : 95 ERC 6B: 0,1	%	ERC4 : 95 ERC 6B: 0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC4 : 100 ERC 6B: 5	%	ERC4 : 100 ERC 6B: 5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	438	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi trattati per recupero dei metalli e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

##### 4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

**4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

5. Uso di acido solforico nei processi di trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nei processi di trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	2a, 3, 14, 15, 16
Categorie di prodotto (PC)	14, 15
Categorie di processo (PROC)	1,2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Uso di acido solforico per trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico. L'acido solforico è usato per trattare la superficie prima dell'elettrolisi al fine di rimuovere impurezze, macchie, ruggine e altri contaminanti inorganici. Il fluido di trattamento viene quindi neutralizzato e non ha alcun utilizzo da parte dei consumatori.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (Possono essere utilizzate soluzioni leggermente diluite)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori dovrebbe essere molto bassa e controllata.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessari Aspirazione locale non richiesta	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle

	autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	10.000 t/anno (sito con quantità maggiore)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Le acque reflue sono generalmente trattate nel sito con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Invio a incenerimento o discarica
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9, 13	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8a, 8b, 9, 13	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1,2,3,4,8a,8b,9	Trasferimento di prodotti liquidi
	13	Attività con superfici liquidi aperte o serbatoi
Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b, 13	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 2, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a, 13	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a, 13	Non completamente chiuso – buone pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9, 13	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	0,1	%	0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	10.000	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o scarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

### Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

#### 4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

**4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 6 Uso di acido solforico in processi elettrolitici

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico in processi elettrolitici.</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3, 14, 15, 17
Categorie di prodotto (PC)	14, 20
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 8b, 9, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	05, 6b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'uso include la raffinazione dei metalli, l'elettrodeposizione dello zinco e l'elettroalvanizzazione del ferro e dell'acciaio. I processi elettrolitici avvengono in un'apparecchiatura appositamente costruita che contiene un bagno di soluzione di acido solforico. Due elettrodi, localizzati ai due lati del bagno, inducono una corrente elettrica attraverso l'elettrolita per realizzare l'elettrolisi.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	95-98% (Da queste concentrazioni si realizza la soluzione elettrolitica diluita).
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori considerata trascurabile, grazie al ricorso a sistemi specifici.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Operare con l'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. L'elettrolisi avviene comunemente all'aperto. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione).
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. L'elettrolisi avviene comunemente all'aperto. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione

	a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore. <b>Per il PROC 13 indossare una maschera di protezione delle vie respiratorie con efficienza pari almeno al 95%.</b>
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Non sono richieste ulteriori misure.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	2.306 t/anno (sito di estrazione con quantità maggiore)
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	n.d.
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pre-trattamento chimico o impianto STP in sito. Le acque reflue sono generalmente trattate all'interno del sito con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio al depuratore esterno o all'ambiente.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Recupero dei metalli, quindi invio ad incenerimento o a discarica.
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Recupero dei metalli, quindi invio ad incenerimento o a discarica
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Recupero del metallo residuo, Incenerimento o discarica.
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.

Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>		
<b>3.1 Salute</b>		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	98,08 g/ mol	
Pressione di vapore	6 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a. (soltanto nel caso di materiali solidi)	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1,2	Processi a caldo (50-150°C)
	8b, 9, 13	Temperatura ambientale (15-25 °C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1,2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	8b, 9, 13	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1, 2, 8b, 9	Trasferimento di prodotti liquidi
	13	Attività con superfici liquide aperte o serbatoi
Contenimento	1, 2, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	8b, 13	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 9	Sistema di recupero vapori
	13	LE
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento

	2, 13	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	39, 13	All'interno, qualunque dimensione dell'ambiente, soltanto buona ventilazione naturale (LEV sarà utilizzato quando necessario)

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL, eccetto per il **PROC 13**, per il quale è **necessario indossare una maschera di protezione delle vie respiratorie con efficienza pari almeno al 95%**.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello (Tier 2).

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più realistici inerenti la descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B e 5		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	100
Rilascio in aria (valore standard)	ERC 6b : 0,1 ERC 5: 50	%	ERC 6b : 0,1 ERC 5: 50
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC 6b : 5 ERC 5: 50	%	ERC 6b : 5 ERC 5: 50
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	2.306	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca

Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi trattati per recupero dei metalli e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### **Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione**

##### **4.1 Salute**

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### **4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 7 Uso di acido solforico nella purificazione e lavaggio di gas e nel lavaggio di gas di scarico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nella purificazione e lavaggio di gas e nel lavaggio di gas di scarico</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3, 8
Categorie di prodotto (PC)	20
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 8b
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	07
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'uso include processi di purificazione di gas, compresi il lavaggio di gas e di gas di scarico. La principale applicazione consiste nella purificazione del gas di cokeria e nella purificazione ed essiccamento di gas industriali generate dalla produzione di alter sostanze.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98%
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori dovrebbe essere molto bassa e controllata.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle

	autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	30.000 t/anno (sito con quantità maggiore; inoltre, un sito ha dichiarato un'emissione nelle acque superficiali di 1,5 t/giorno a valle della rimozione della contaminazione)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito con metodi chimici e/ biologici prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente. Le soluzioni esauste di acido solforico sono neutralizzate prima dello scarico.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Invio a incenerimento o discarica
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

### Sezione 3 Stima delle esposizioni

#### 3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

L La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	Tutti	Temperature elevate (50-150°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	8b	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutte	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 2	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2	Sistema di recupero vapori
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello (Tier 2).

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più realistici inerenti la descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 7		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	30.000 (560 t/anno emesse in acque superficiali da un sito)	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l  (un caso specifico: scarico in un grande fiume, pH 8 e portata di 2.000 m3/s)	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione (caso specifico trattato qualitativamente)	Neutralizzazione totale a pH 7 ca  (caso specifico: attesa una sufficiente capacità di diluizione del fiume)
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Modeste quantità di fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

**Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione**

**4.1 Salute**

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

**4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 8 Uso di acido solforico nella produzione di batterie contenenti acido solforico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nella produzione di batterie acide al piombo</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	0
Categorie di processo (PROC)	2, 3, 4, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	02, 05
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'acido solforico è utilizzato nella preparazione dell'elettrolita da introdurre nelle batterie acide al piombo.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (concentrazione iniziale, la soluzione elettrolitica generalmente contiene acido solforico diluito a concentrazioni dal 25% al 40%.)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, tenuto conto che il processo di produzione avviene in sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.

Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (sito con quantità maggiore)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito	E' stata considerata la rimozione tramite neutralizzazione.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Invio a incenerimento o discarica
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro

Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa (214 Pa per la soluzione elettrolitica diluita)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	2, 3	Liquido (viscosità media – come olio)
	4, 9	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	Tutti	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	2, 3	0,98
	4, 9	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	Tutti	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	Aspirazione locale forzata (LEV)
Segregazione	n.d.	n.d.
Sorgenti di emissioni fugitive	2	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	3, 4, 9	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	

Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC2, 5		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC2: 2,5 ERC5: 5,0	%	ERC2: 2,5 ERC5: 5,0
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC2: 2 ERC5: 50	%	ERC2: 2 ERC5: 50
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

##### 4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### 4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 9. Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie contenenti acido solforico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie acide al piombo</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	22
Categorie di prodotto (PC)	0
Categorie di processo (PROC)	19
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8b, 9b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'acido solforico è utilizzato nella manutenzione delle batterie acide al piombo.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Dal 25% al 40%.
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi specializzati.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Dato che le batterie sono sistemi chiusi con tempi di servizio attesi lunghi, l'attività di manutenzione è piuttosto rara. Le attività raramente sono svolte per 8 ore/giorno, si è assunto comunque il caso peggiore.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm <sup>2</sup> (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (il carico e scarico dell'acido solforico dai contenitori per l'utilizzo nella manutenzione delle batterie avviene generalmente all'aperto)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	n.a. (il carico e scarico dell'acido solforico dai contenitori per l'utilizzo nella manutenzione delle batterie avviene generalmente all'aperto)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Gli operatori indossano elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva. La manutenzione delle batterie viene generalmente effettuata da tecnici di stabilimento addestrati, con procedure in atto per il contenimento dell'esposizione e per il trattamento dei rifiuti.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	

<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (sito con quantità maggiore)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Nono richieste misure per al dimostrazione dell'uso sicuro	
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	342 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato per l'emissione nelle acque)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici EWC adeguati
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno – Negli impianti di trattamento acque l'acido solforico si dissocia nei suoi ioni costituenti, non pericolosi.
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	214 Pa (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	19	240 minuti di esposizione – 240 minuti di non esposizione
Tipo di prodotto	19	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	19	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	19	La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	19	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	19	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	19	Movimentazione di oggetti contaminati
Contenimento	19	n.d.
Sistemi di controllo localizzati	19	Nessuno
Segregazione	19	n.d.
Sorgenti di emissioni fuggitive	19	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	19	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Non è stato necessario effettuare una valutazione di secondo livello.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso ampiamente distribuito nel territorio		
Classe di rilascio ambientale	ERC8b e 9b		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365 (considerando che la manutenzione sia effettuata per la maggior parte dei giorni in qualche sito nella regione interessata)	giorni	365

Rilascio in aria (valore standard)	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5,0	%	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5,0
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC2: 2 ERC5: 5	%	ERC2: 2 ERC5: 5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			25*10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> /anno (distribuzione su larga scala)
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/ anno	Stima dell'uso nel singoli sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

(Non applicabile: non necessaria la valutazione di 2° livello)

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### **Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione**

##### **4.1 Salute**

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### **4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

10. Uso di acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	0
Categorie di processo (PROC)	2, 4, 5, 8a
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	01
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'uso comprende la gestione dell'acido solforico contenuto come elettrolita nel riciclo delle batterie. Il processo di riciclo è mirato a recuperare il piombo dalle batterie e a rimuovere la soluzione elettrolitica di acido solforico. Le batterie sono frantumate meccanicamente, mediante, ad esempio, una pressa idraulica, e l'elettrolita viene drenato e raccolto, L'acido recuperato può essere riutilizzato per alcune applicazioni oppure neutralizzato e trattato per rimozione di contaminanti prima del suo smaltimento.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 (soluzione elettrolitica diluita, considerando la concentrazione inferiore)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Dal 25% al 40%.
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi specializzati.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Le batterie sono sistemi chiusi con lunghi tempi di servizio attesi, l'attività di riciclo è quindi piuttosto rara. Le attività raramente sono svolte per 8 ore/giorno, si è assunto comunque il caso peggiore.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la

	caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .	
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (le attività sono svolte generalmente all'aperto)	
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Le attività sono svolte generalmente all'aperto. Gli operatori indossano abbigliamento protettivo (protezione viso e occhi, elmetto, guanti e stivali antiacido e tuta protettiva).	
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Gli operatori indossano abbigliamento protettivo (protezione viso e occhi, elmetto, guanti e stivali antiacido e tuta protettiva).	
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.	
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Peso molecolare	98,08	
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1	
Solubilità in acqua	Miscibile	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)	
Koc	1	
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)	
<b>Quantità utilizzate</b>		
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (sito con quantità maggiore)	
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>		
Rilascio continuo		
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365	
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>		
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)	
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)	
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>		
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pre-trattamento chimico o impianto di trattamento acque reflue in sito, generalmente con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio a impianto esterno di trattamento o all'ambiente. L'acido recuperato può essere raccolto e	

	riutilizzato.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No – I fanghi sono raccolti ed inviati a incenerimento o a discarica
<b>Misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo di rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	214 Pa (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.	
Parametri di input per il modello ART	

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	Tutti	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	Tutti	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	2, 4	Movimentazione di prodotti liquidi
	2, 4, 8a	Movimentazione di prodotti liquidi – Liquidi in caduta, 1-10 l/min
	5	Attività con superfici aperte
	2	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
Contenimento	8a	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante – carico sommerso
	4	Processo aperto – carico sommerso
	5	n/a
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	LEV
Sorgenti di emissioni fuggitive	Tutti	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale (riciclo)		
Classe di rilascio ambientale	ERC1		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	100
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	6	%	6
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/anno	Stima dell'uso nel singoli sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o scarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### **Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione**

##### **4.1 Salute**

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### **4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 11. Uso di batterie contenenti acido solforico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di batterie contenenti acido solforico</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	21
Categorie di prodotto (PC)	AC3
Categorie di processo (PROC)	Nessun processo – si adotta come caso peggiore il PROC 19
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	09b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie da parte del consumatore nella forma di kit di manutenzione "fai da te"	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 (per la soluzione elettrolitica diluita)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Dal 25% al 40%.
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	n/a – attività svolta molto sporadicamente dal consumatore
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Le batterie sono sistemi chiusi con lunghi tempi di servizio attesi, l'attività di manutenzione è quindi piuttosto rara.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (le attività sono svolte generalmente all'aperto)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche non necessarie Aspirazione locale non richiesta	L'attività viene generalmente effettuata all'aperto. I consumatori sono consigliati di indossare indumenti protettivi, comunque l'assunzione peggiore è che non siano adottati controlli localizzati.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	L'attività viene generalmente effettuata all'aperto. I consumatori sono consigliati di indossare indumenti protettivi, comunque l'assunzione peggiore è che non siano adottati controlli localizzati.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Non sono richieste altre misure.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1

Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (caso peggiore)
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Per questo uso estremamente distribuito non sono necessarie particolari misure di gestione del rischio per dimostrare l'utilizzo sicuro sotto il profilo ambientale.	
<b>Misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	34,2 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Dissociazione negli ioni costituenti (non pericolosi) in un impianto di trattamento acque reflue.
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	214 Pa (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	Da 15 minuti a 1 ora
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.	

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	19	240 minuti di esposizione – 240 minuti di non esposizione
Tipo di prodotto	19	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	19	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	19	6 Pa - La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	19	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	19	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	19	Movimentazione di oggetti contaminati
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	Nessuno
Sorgenti di emissioni fuggitive	Tutti	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

**3.2 Ambiente**

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso ampiamente distribuito		
Classe di rilascio ambientale	ERC9b		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365 (si considera probabile che l'attività sia svolta in qualche sito della regione nella maggior parte dei giorni, a causa della scala piccola ma molto distribuita di questo utilizzo)	giorni	365

Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			25 * 10 <sup>9</sup> m3/anno
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/ anno	Stima dell'uso nel singoli sito

Non effettuata una valutazione di secondo livello (Tier 2)

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### **Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione**

##### **4.1 Salute**

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### **4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 12. Uso di acido solforico come prodotto chimico in laboratorio

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come prodotto chimico in laboratorio</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	22
Categorie di prodotto (PC)	21
Categorie di processo (PROC)	15
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8a, 8b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'acido solforico è utilizzato come prodotto chimico in laboratorio. L'uso avviene generalmente su piccola scala (nell'ambito delle attività di Ricerca e Sviluppo) e include l'uso in soluzioni tampone, in reagenti per analisi delle proteine e come agente acidificante.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98%
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – raramente le attività impegnano 8 ore al giorno
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm <sup>2</sup> (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. L'utilizzo avviene generalmente in piccola scala in condizioni di elevato contenimento
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	L'utilizzo avviene generalmente in piccola scala in condizioni di elevato contenimento. Gli operatori sono addestrati all'applicazione delle procedure e l'abbigliamento protettivo è mirato a minimizzare l'esposizione nello scenario peggiore.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	L'utilizzo avviene generalmente in piccola scala in condizioni di elevato contenimento. Gli operatori sono addestrati all'applicazione delle procedure e l'abbigliamento protettivo è mirato a minimizzare l'esposizione nello scenario peggiore.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08

Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	5.000 t/anno (Assunzione peggiore)
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	n.d.
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365 (assunzione basata su uso continuo in almeno un sito al giorno – uso ampiamente distribuito)
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Nessuna misura è richiesta per dimostrare l'uso sicuro	
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	1.370 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Assegnazione di codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria	

(Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	15	240 minuti di esposizione/giorno – 240 minuti di non esposizione/giorno
Tipo di prodotto	15	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperature di processo	15	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	15	la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	15	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	15	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	15	Trasferimento di prodotti liquidi
Sistemi di controllo localizzati	15	Aspirazione locale forzata (LEV)
Sorgenti di emissioni fuggitive	15	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	15	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	15	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Formulazione		
Classe di rilascio ambientale	ERC 8A e 8B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1	%	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1

Rilascio in acqua (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 2	%	ERC8A: 100 ERC8B: 2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	5.000	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2):  
 Nessuna misura richiesta per dimostrare l'utilizzo sicuro.

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### **Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione**

##### **4.1 Salute**

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.  
 Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### **4.2 Ambiente**

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.  
 Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

### 13. Uso di acido solforico nelle pulizie industriali

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nelle pulizie industriali</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	35
Categorie di processo (PROC)	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8a, 8b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
L'acido solforico è utilizzato come componente o materia prima nei detergenti per pulizie industriali. Questo utilizzo non dovrebbe essere molto frequente e dovrebbe essere riservato ai casi di pulizie industriali pesanti.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 Pa (per soluzioni diluite, in base ai dati relativi alla soluzione maggiormente diluita)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	10% (concentrazione approssimativa nei prodotti usati per la pulizia)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	La pulizia con acido solforico non dovrebbe essere molto frequente. Le quantità utilizzate variano in funzione delle necessità e dell'impianto ma dovrebbero essere molto inferiori a quelle coinvolte nei processi industriali.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – raramente le attività impegnano 8 ore al giorno
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm <sup>2</sup> (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. Le quantità utilizzate variano in funzione delle necessità e dell'impianto ma dovrebbero essere molto inferiori a quelle coinvolte nei processi industriali.
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Gli operatori indossano elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva. L'attività viene generalmente effettuata da operatori addestrati in siti specializzati. Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Gli operatori indossano elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva. L'attività viene generalmente effettuata da operatori addestrati in siti specializzati.

	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	5.000 t/anno (Assunzione peggiore)
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	n.d.
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365 (assunzione basata sulla considerazione dell'uso molto distribuito)
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Non sono richieste particolari misure di gestione del rischio per dimostrare l'uso sicuro sotto il profilo ambientale.	
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	1.370 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Assegnazione di codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa

E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)
Sostanze in preparazione	1 – 5 % (diluizione attesa nei prodotti)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	Tutti	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	la sostanza è considerata scarsamente volatilità, è stimata l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	Tutti	0,1
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	2, 8a, 8b, 9	Trasferimento di prodotti liquidi
	5, 13	Attività con superfici liquidi aperte o serbatoi
	10	Dispersione di prodotti liquidi
Contenimento	2, 8a, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	5, 8b, 10, 13	n/a
Sistemi di controllo localizzati	2, 5	Aspirazione locale forzata (LEV)
	8a, 8b, 9, 10, 13	nessuno
Sorgenti di emissioni fuggitive	Tutti	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL. Per il **PROC 10** è necessaria la **protezione delle vie respiratorie (abbattimento pari almeno al 95%) sia per l'esposizione agli effetti acuti che per l'esposizione agli effetti a lungo termine**. Per il **PROC 5** è necessaria la **protezione delle vie respiratorie (abbattimento pari almeno al 95%) per l'esposizione agli effetti a lungo termine**.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
--------------------	--------	-------	-------------------------------

Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Formulazione		
Classe di rilascio ambientale	ERC 8A e 8B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1	%	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 2	%	ERC8A: 100 ERC8B: 2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	5.000	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2):  
 Nessuna misura richiesta per dimostrare l'utilizzo sicuro.

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC.

#### Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

##### 4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### 4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

#### 14. Mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	3, 10
Categorie di prodotto (PC)	n/a
Categorie di processo (PROC)	1, 3, 5, 8a, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	02
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Il mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico nella produzione di Oleum. L'Oleum viene prodotto usando il triossido di zolfo che è disciolto in acido solforico concentrato.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98%
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi specializzati.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Il compito raramente viene svolto per 8 ore/giorno.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	La produzione e la movimentazione dell'acido solforico richiedono l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi chiusi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La produzione e la movimentazione dell'acido solforico richiedono l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi chiusi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e

i lavoratori	scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	300.000 t/anno
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	3.000.000 t/anno
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito che realizza una neutralizzazione chimica prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Variabile in funzione del sistema. Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Quantità di sostanza rilasciata in atmosfera	1% - Il 99% del gas viene rimosso mediante lavaggio in scrubbers.
Tattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m <sup>3</sup> / giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica
<b>Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del	Incenerimento o discarica

rifiuto		
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>		
<b>3.1 Salute</b>		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	98,08 g/ mol	
Pressione di vapore	6 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a.	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 3	Processi a caldo (50-150°C)
	5, 8a, 8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 5, 8a, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1, 3, 5, 8a, 8b, 9	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	5, 8a, 8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 9	Sistema di recupero vapori
	8a	Nessuno
	5	LEV

Segregazione	1	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	5, 8a	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3	All'esterno in prossimità di edifici
	5, 9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

### 3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Produzione ed uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 2		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	2,5	%	2,5
Rilascio in acqua (valore standard)	2	%	2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio regionale	3.000.000	t/ anno	
Tonnellaggio	Locale: 300.000	t/ anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)

Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Produzione continua
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Lavaggio gas mediante scrubbers	Rimozione di oltre il 99% degli ossidi di zolfo emesse	Riduzione delle emissioni in atmosfera	Sulla base della rimozione mediante scrubbers, con dato conservativo

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

#### Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

##### 4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.  
 Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

##### 4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.  
 Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.

## 15. Uso di acido solforico per pulizia collettori di scarico

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso di acido solforico per pulizia scarichi</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	22
Categorie di prodotto (PC)	35
Categorie di processo (PROC)	8a
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8a
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Uso di acido solforico come agente per la pulizia di scarichi intasati da ostruzioni rimosibili chimicamente	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori/utilizzatori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6 (per l'agente concentrato)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (prima dell'applicazione nello scarico)
<b>Condizioni operative</b>	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	n/a – attività svolta molto sporadicamente dal consumatore
Frequenza di uso	220 giorni/anno (n° standard i giorni lavorativi annuali)
Durata di uso	8 ore/giorno (n° standard di ore lavorative giornaliere)
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – La pulizia di scarichi mediante acido solforico avviene raramente.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm <sup>2</sup> (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	L'attività viene generalmente effettuata in ambienti chiusi, in stanze di dimensioni standard. Non è richiesto nessun sistema di aspirazione aria specifico
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Aspirazione locale non richiesta	L'attività viene generalmente effettuata in ambienti chiusi, in stanze di dimensioni standard. Non è richiesto nessun sistema di aspirazione aria specifico
Dispositivi di protezione personale (DPI)	E' richiesta soltanto una protezione dell'epidermide – E' raccomandabile indossare abbigliamento adeguato, protezione degli occhi e guanti per prevenire qualunque esposizione nella fase di versamento del liquido.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori/utilizzatori	Non sono richieste altre misure.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
<b>Quantità utilizzate</b>	
Tonnellaggio annuale del sito	1 kg per volta
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365 – E' probabile che l'attività sia svolta raramente; pertanto viene valutato l'effetto di un singolo trattamento di 1 kg al giorno per 365 giorni, scaricato ad un singolo impianto di trattamento acque.
<b>Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m <sup>3</sup> /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m <sup>3</sup> /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
<b>Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali</b>	
Non sono necessarie particolari misure di gestione del rischio oltre ai dettagli sull'utilizzo e sulla funzione previsti per il prodotto.	
<b>Misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti</b>	
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	1 kg/giorno
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Nessuno (emissioni negli scarichi)
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa (per l'agente concentrato)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	< 15 minuti
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.	

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	8a	10 minuti di esposizione (caso peggiore)
Tipo di prodotto	8a	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	8a	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	8a	La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	8a	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	8a	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	8a	Movimentazione di prodotti liquidi
		Movimentazione di prodotti liquidi – liquidi in caduta 0,1-1 l/minuto (es: riempimento o svuotamento di una bottiglia)
Sistemi di controllo localizzati	8a	Nessuno
Sorgenti di emissioni fuggitive	8a	Non applicabile
Dispersione	8a	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

**3.2 Ambiente**

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso distribuito		
Classe di rilascio ambientale	ERC8a		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	Giorni	100
Rilascio in aria (valore standard)	0	%	100
Rilascio in acqua (valore standard)	100	%	100
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	EU: 1.800	tonnellate/	Per questo uso

	Regionale: 10%	anno	molto distribuito la più significativa frazione locale è impostata a 0,2%
<p>Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2):          Non sono necessarie particolari misure di gestione del rischio oltre ai dettagli sull'utilizzo e sulla funzione previsti per il prodotto.</p> <p>Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC</p>			
<p><b>Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione</b></p>			
<p><b>4.1 Salute</b></p>			
<p>Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.          Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.</p>			
<p><b>4.2 Ambiente</b></p>			
<p>Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.          Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.</p>			