

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa**1.1. Identificatore del prodotto**

Nome commerciale:	Acido tartarico naturale
Nome CE:	Acido L(+)-tartarico
Numero CE:	201-766-0
Numero CAS:	87-69-4
Numero di registrazione REACH:	01-2119537204-47-0000

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

Usi identificati:	✓ Produzione della sostanza ✓ Formulazione e (re)imballaggio della sostanza e delle sue miscele ✓ Use come intermedio ✓ Costruzioni (uso professionale) ✓ Costruzioni (uso di consumo) ✓ Ceramiche (Uso professionale) ✓ Ceramiche (uso di consumo) ✓ Prodotti per il lavaggio e la pulizia (uso di consumo e industriale) ✓ Prodotti per il trattamento di superfici metalliche (uso di consumo e industriale)
Usi sconsigliati:	Qualsiasi utilizzo differente rispetto agli usi identificati.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società:	Caviro Extra spa
Indirizzo:	Via Convertite 8 - 48018 Faenza (RA) - Italia
Sito produttivo	Via Convertite 8 - 48018 Faenza (RA) - Italia
Telefono:	+39 0546 629111 (Sede legale e Sito Produttivo)
E-mail:	serviziohse@caviroextra.it (persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza)

1.4. Numero telefonico di emergenza

Ospedale	Città	Telefono
Osp. Niguarda Ca' Granda	Milano	02 66101029
Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII	Bergamo	800883300
Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica	Firenze	055 7947819
Az. Osp. Univ. Foggia	Foggia	800183459
Az. Osp. "A. Cardarelli"	Napoli	081 5453333
CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica	Pavia	0382 24444
CAVp "Osp. Pediatrico Bambino Gesù"	Roma	06 68593726
CAV Policlinico "Umberto I"	Roma	06 49978000
CAV Policlinico "A. Gemelli"	Roma	06 3054343
Azienda Ospedaliera Integrata Verona	Verona	800011858

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

Pericoli fisico-chimici: La sostanza è solida e non presenta pericoli chimico-fisici derivanti dalle sue proprietà intrinseche.

Pericoli per la salute umana: La sostanza causa corrosione oculare.

Pericoli per l'ambiente: La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.

Valutazione PBT/vPvB: La sostanza non soddisfa i criteri per PBT (persistente, bioaccumulabile e tossico) o vPvB (molto persistente e molto bioaccumulabile) di cui all'Allegato XIII del Regolamento REACH.

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Eye Dam.: 1 H318

Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1; Provoca gravi lesioni oculari

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Pittogrammi di pericolo:



GHS05:
Corrosione

Avvertenze: Pericolo

Indicazioni di pericolo:	H318	Provoca gravi lesioni oculari
Consigli di prudenza:	P264	Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.
	P280	Indossare guanti, indumenti protettivi. Proteggere gli occhi, il viso.
	P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
	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.

2.3. Altri pericoli

La sostanza è un solido: considerare – e se necessario controllare – i pericoli derivanti dalla formazione di polveri durante l'uso. Non sono stati identificati ulteriori pericoli.

L'acido tartarico non è considerato PBT/vPvB (persistente, bioaccumulabile e tossico / molto persistente e molto bioaccumulabile).

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

L'acido tartarico è una sostanza mono-costituente, di origine organica, identificata nel seguente modo:

Nome CE:	Acido L(+)-tartarico
N° CE:	201-766-0
N° CAS:	87-69-4
N° di registrazione REACH:	01-2119537204-47-0000
Classificazione CLP:	Eye Dam. 1, H318
Concentrazione:	>99%

Impurezze non rilevanti ai fini della classificazione di pericolo <1%

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Principi generali di pronto soccorso – Informazioni importanti

In caso di dubbio o in presenza di sintomi contattare un medico e mostrargli la Scheda di sicurezza. In caso di sintomi più gravi, chiamare il 118 per ottenere soccorso sanitario immediato. Chiamare un centro antiveneni per ricevere informazioni dettagliate per la gestione clinica dell'avvelenamento. Non somministrare niente per bocca alla vittima, se incosciente.

Principi generali di primo soccorso – Inalazione

Allontanare l'infortunato dalla fonte di esposizione. In caso di sintomi respiratori (tosse, dispnea, respirazione difficoltosa, asma) mantenere l'infortunato in una posizione semi-seduta e, se necessario, somministrare ossigeno. Se il soggetto non respira praticare la respirazione artificiale.

Principi generali di primo soccorso – Contatto con la cute

Lavare la parte interessata con abbondanti quantità di acqua (e sapone se possibile) per almeno 15 minuti. In caso di irritazione o dolore consultare un medico.

Principi generali di primo soccorso – Contatto con gli occhi

Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. Lavare gli occhi a palpebre aperte con abbondante acqua corrente per almeno 15 minuti. In ogni caso, e soprattutto in presenza di sintomatologia irritativa (arrossamento, lacrimazione, dolore, sensazione di corpo estraneo), consultare immediatamente un medico oculista.

Principi generali di primo soccorso – Ingestione

Non indurre il vomito. Non somministrare alcuna sostanza alla vittima per bocca senza prima aver ricevuto specifiche indicazioni da un centro antiveneni. Sciacquare il cavo orale con acqua corrente e consultare un medico.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Effetti acuti

Alla data di stesura della Scheda di sicurezza non sono noti casi di intossicazione acuta nell'uomo causati dall'esposizione a questa sostanza. Sulla base dei dati sperimentali osservati si potrebbero verificare effetti irritanti o corrosivi a carico della cute e delle mucose a contatto con la sostanza (pelle, occhi).

Effetti ritardati

Alla data di stesura della Scheda di sicurezza non sono noti effetti nell'uomo causati dall'esposizione cronica a questa sostanza.

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

Necessità di consultare il medico

Se l'infortunato mostra sintomi gravi chiamare immediatamente il 118 per ottenere soccorso sanitario. In ogni caso fare riferimento a un centro antiveneni per avere una consulenza tossicologica specialistica da seguire a partire dalle prime fasi del soccorso. Se i sintomi – anche di lieve entità – persistono, contattare un medico.

Trattamenti speciali e antidoti che devono essere disponibili sul luogo di lavoro

Acqua per il lavaggio cutaneo e oculare. Ossigeno.

Dispositivi di protezione individuale per gli addetti di primo soccorso

Indossare indumenti protettivi adatti per evitare la contaminazione dei soccorritori durante le operazioni di primo soccorso.

Rimozione e gestione degli indumenti contaminati

In caso di contaminazione significativa, rimuovere gli indumenti e metterli in un contenitore chiuso lontano dall'area di lavoro.

SEZIONE 5: Misure di lotta antincendio

Informazioni generali

Allontanare i non addetti ai lavori e rimanere sopravento. Non entrare in locali chiusi senza un'adeguata protezione.

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei

Utilizzare i mezzi di estinzione usuali. Sono consigliati acqua nebulizzata, schiuma, polvere. Nella scelta dei mezzi antincendio, considerare gli altri materiali coinvolti nell'incendio.

Mezzi di estinzione che non devono essere usati per motivi di sicurezza

Nessuno in particolare.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

In caso di incendio, dalla sostanza e dagli altri materiali coinvolti possono svilupparsi fumi irritanti o tossici. Per riscaldamento a temperature superiori a quella di decomposizione, possono svilupparsi composti quali monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO₂).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Non sono necessari particolari indumenti di protezione da indossare in caso di incendio che coinvolga questa sostanza. Utilizzare indumenti resistenti al fuoco come quelli utilizzati dai vigili del fuoco. In caso di incendio in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un autorespiratore.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Allontanare dall'area dello sversamento il personale non coinvolto e avvertire le squadre di emergenza. Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravento. In caso di sversamenti di piccola entità, i tradizionali indumenti di lavoro sono generalmente appropriati. In caso di sversamenti di grande entità possono rendersi necessari indumenti di protezione realizzati in materiale idoneo; possono altresì rendersi necessari dispositivi di protezione come indicato in Sezione 8.

6.2. Precauzioni ambientali

Raccogliere la sostanza sversata in contenitori opportuni; se appropriato umidificarla prima dell'operazione di raccolta per prevenire la formazione di polveri. Raccogliere il residuo con cura e destinarlo al corretto smaltimento. Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua. In caso di contaminazione di fiumi, laghi o fognature informare le autorità competenti.

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

Spandimenti sul suolo

Fuoriuscite di grandi quantità di sostanza possono essere rimosse meccanicamente e i residui possono essere risciacquati con acqua. Operare in accordo con le buone pratiche lavorative e, se necessario, rivolgersi a servizi specializzati.

Spandimenti in acqua

Alla data di stesura della presente Scheda di sicurezza non sono note indicazioni relative a procedure specifiche da adottare per il contenimento e la bonifica in seguito a spandimento in acqua della sostanza. Operare in accordo con le buone pratiche lavorative e, se necessario, rivolgersi a servizi specializzati.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per altre informazioni fare riferimento alle Sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Raccomandazioni generali

Durante la manipolazione della sostanza occorre evitare la formazione di polveri e la dispersione del prodotto nell'aria. Le operazioni di carico, scarico e manipolazione devono essere eseguite da personale specializzato. Manipolare in un luogo con adeguata ventilazione. Pulire regolarmente l'equipaggiamento e l'area di lavoro. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. In caso di possibile contatto con la pelle e gli occhi, indossare guanti e occhiali protettivi.

Raccomandazioni sull'igiene professionale

Non respirare le polveri. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione. Non riutilizzare gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale e locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Conservare i contenitori chiusi, lontano da prodotti incompatibili (sostanze ossidanti, basi, agenti riducenti e argento), evitando le alte temperature e il congelamento.

7.3. Usi finali particolari

Non vi sono specifiche indicazioni riguardanti la manipolazione e l'immagazzinamento rispetto agli usi finali della sostanza.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Per la sostanza allo stato solido (acido tartarico) non sono stati stabiliti limiti di esposizione professionale specifici a livello europeo o nazionale italiano. Di seguito vengono elencati altri valori limite di esposizione professionale che sono stati determinati:

Paesi	Valori limite (8 ore)		Valori limite (breve termine)	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Germania (AGS)	-	2 (1)	-	4 (1) (2)
Germania (DFG)	-	2 (1)	-	4 (1) (2)
Svizzera	-	2 (1)	-	4 (1) (2)

(1): frazione inalabile; (2): 15 minuti, valore medio

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

La sostanza allo stato solido (acido tartarico) esercita il suo effetto irritante/corrosivo senza che sia stata evidenziata una relazione dose-risposta. I dati disponibili non consentono quindi di stabilire la soglia al di sopra della quale la sostanza esercita il suo effetto irritante/corrosivo; di conseguenza non è stato determinato il valore di DNEL. Per la corretta gestione dei rischi associati all'impiego occupazionale di questa sostanza risulta pertanto appropriato utilizzare un approccio di tipo qualitativo, come descritto nell'Allegato alla Scheda di sicurezza.

PNEC (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Per la sostanza allo stato solido (acido tartarico) non è stato osservato alcun effetto avverso negli studi alle concentrazioni/dosi più elevate raccomandate testate; per tale motivo non è richiesta la definizione dei valori di PNEC per i comparti ambientali.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione a polveri. Quando la sostanza non è prodotta, utilizzata o trasformata in un sistema chiuso e controllato, possono essere necessarie misure di riduzione del rischio (ad esempio sistema di aspirazione localizzata per la captazione delle polveri, guanti protettivi, occhiali di protezione).

Misure e dispositivi di protezione individuale

Protezione degli occhi: In caso di possibile contatto con gli occhi, indossare una visiera oppure degli occhiali di protezione conformi alla norma EN166.

Protezione della pelle: In caso di possibile contatto con la pelle, indossare guanti resistenti ai prodotti chimici di categoria II (EN 374), in materiali idonei anche per contatto diretto e prolungato (ad esempio PVC, gomma butilica o fluorurata). I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

Protezione del corpo: Scegliere il mezzo protettivo idoneo secondo l'attività e l'esposizione (grebiule, stivali, indumenti idonei); in particolare in caso di potenziale esposizione prolungata scegliere indumenti almeno di categoria II. Sostituire e pulire il mezzo di protezione al termine del proprio turno di lavoro per evitare eventuali trasferimenti di prodotto agli indumenti personali.

Protezione respiratoria: Si raccomanda di minimizzare l'esposizione in caso di formazione di polveri per evitare eventuale irritazione delle vie respiratorie, in caso di dubbio utilizzare un filtro facciale di categoria FFP1.

Controllo dell'esposizione ambientale

Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

Per una corretta interpretazione delle informazioni riportate in questa Sezione, fare riferimento alle informazioni fornite nella Sezione 16 di questa Scheda alla voce "Dati sulle proprietà intrinseche e approccio per categoria".

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Stato fisico:	solido cristallino (20°C a 101.3 kPa)
b) Colore:	bianco
c) Odore:	inodore
d) Punto di fusione/punto di congelamento:	168 - 171°C (Dossier REACH – fonte secondaria)
e) Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	179.1 °C (ASTM E537/07) - circa 399°C (Dossier REACH – fonte secondaria)
f) Infiammabilità:	- non infiammabile (NF T 20-042:1985) > 200°C (Dossier REACH – fonte secondaria)
g) Limite inferiore e superiore di esplosività:	non pertinente, la sostanza non è un esplosivo
h) Punto di infiammabilità:	> 100 °C (ASTM D93/07) > 200°C (Dossier REACH – fonte secondaria)
i) Temperatura di autoaccensione:	375 °C a 1013 hPa (NFT 20-036)

j) Temperatura di decomposizione:	> 400°C (Dossier REACH – fonte secondaria) 425 °C (Dossier REACH) > 170°C (Dossier REACH – fonte secondaria)																																										
k) pH:	di seguito il pH delle diverse soluzioni di acido tartarico (metodo interno) <table><tr><td>Concentrazione w/w (%)</td><td>1</td><td>5</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>Valore pH</td><td>2.17</td><td>1.65</td><td>1.52</td><td>1.19</td></tr></table> Valore pH 2.2 (0.1 N in soluzione acquosa)	Concentrazione w/w (%)	1	5	10	20	Valore pH	2.17	1.65	1.52	1.19																																
Concentrazione w/w (%)	1	5	10	20																																							
Valore pH	2.17	1.65	1.52	1.19																																							
l) Viscosità cinematica:	non applicabile: la sostanza è solida a temperatura ambiente																																										
m) Solubilità:	- molto solubile in acqua (582 - 1390 g/L a 20°C) - acqua = 1390 g/l @ 20 °C (Dossier REACH) - etanolo = 33 g/100 ml @ 25 °C (Dossier REACH) - etere = 0.4 g/100 ml @ 25 °C (Dossier REACH)																																										
n) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	- log Pow = -1.91 (OECD 107) - logKow < 0 (Dossier REACH – fonte secondaria)																																										
o) Tensione di vapore:	< 5.23·10-2 mPa = < 5.23·10-5 Pa < 3.93·10-7 mmHg a 40°C (EU Method A.4) < 5 Pa a 20 °C (NTF 20-048)																																										
p) Densità e/o densità relativa:	1.76 g/cm³ (Dossier REACH)																																										
q) Densità di vapore relativa:	non applicabile: la sostanza è un solido																																										
r) Caratteristiche delle particelle:	polveri fini/granuli grossolani (OECD Linee Guida 110 Particle Size Distribution / Fibre Length and Diameter Distributions). GRANULOMETRIE STANDARD espresse in micron <table><tr><td>TIPOLOGIA</td><td>MICRON</td><td>LIMITI</td></tr><tr><td>Granulare tipo 3G</td><td>> 1600</td><td>5 % max</td></tr><tr><td></td><td>< 630</td><td>20 % max</td></tr><tr><td>Granulare tipo 3</td><td>> 1000</td><td>5 % max</td></tr><tr><td></td><td>< 630</td><td>20 % max</td></tr><tr><td>Granulare tipo 2</td><td>> 710</td><td>5 % max</td></tr><tr><td></td><td>< 425</td><td>20 % max</td></tr><tr><td>Granulare fine tipo 2V</td><td>> 500</td><td>5 % max</td></tr><tr><td></td><td>< 250</td><td>10 % max</td></tr><tr><td>Granulare fine tipo UB</td><td>> 300</td><td>5 % max</td></tr><tr><td></td><td>< 75</td><td>10 % max</td></tr><tr><td>Polvere tipo 0</td><td>> 200</td><td>2 % max</td></tr><tr><td>Polvere tipo 00AC (200)</td><td>> 200</td><td>0,5 % max</td></tr><tr><td>Polvere tipo 000AC (63)</td><td>> 63</td><td>0,5 % max</td></tr></table> Le distribuzioni granulometriche descritte sono rappresentative degli standard medi di produzione.	TIPOLOGIA	MICRON	LIMITI	Granulare tipo 3G	> 1600	5 % max		< 630	20 % max	Granulare tipo 3	> 1000	5 % max		< 630	20 % max	Granulare tipo 2	> 710	5 % max		< 425	20 % max	Granulare fine tipo 2V	> 500	5 % max		< 250	10 % max	Granulare fine tipo UB	> 300	5 % max		< 75	10 % max	Polvere tipo 0	> 200	2 % max	Polvere tipo 00AC (200)	> 200	0,5 % max	Polvere tipo 000AC (63)	> 63	0,5 % max
TIPOLOGIA	MICRON	LIMITI																																									
Granulare tipo 3G	> 1600	5 % max																																									
	< 630	20 % max																																									
Granulare tipo 3	> 1000	5 % max																																									
	< 630	20 % max																																									
Granulare tipo 2	> 710	5 % max																																									
	< 425	20 % max																																									
Granulare fine tipo 2V	> 500	5 % max																																									
	< 250	10 % max																																									
Granulare fine tipo UB	> 300	5 % max																																									
	< 75	10 % max																																									
Polvere tipo 0	> 200	2 % max																																									
Polvere tipo 00AC (200)	> 200	0,5 % max																																									
Polvere tipo 000AC (63)	> 63	0,5 % max																																									

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

esplosivi: non esplosiva: nella molecola non sono presenti gruppi associabili con proprietà esplosive.

solidi infiammabili: la sostanza non è risultata infiammabile (metodo UE A.10.: Infiammabilità (solidi))

solidi piroforici: l'esperienza acquisita nella manipolazione del prodotto mostra che la sostanza non si accende spontaneamente quando viene a contatto con l'aria a temperature normali (cioè la sostanza è nota per essere stabile a temperatura ambiente per periodi di tempo prolungati (giorni)).

sostanze e miscele che emettono gas infiammabili a contatto con l'acqua: il prodotto non è combustibile, non emette gas infiammabili a contatto con l'acqua e non ha proprietà piroforiche.

solidi comburenti: non ossidante: nella struttura molecolare della sostanza non sono presenti gruppi ossidanti, tutti gli atomi di ossigeno sono legati direttamente al carbonio o all'idrogeno e non sono altresì presenti atomi di alogeni.

perossidi organici: la struttura chimica della sostanza non contiene gruppi di perossidi.

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Non ci sono altre caratteristiche di sicurezza.

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

La sostanza non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività.

10.2. Stabilità chimica

La sostanza è stabile in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Non avvengono reazioni pericolose in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo.

10.4. Condizioni da evitare

Evitare la formazione di polvere e l'esposizione a fonti di calore. Conservare separato da agenti ossidanti.

10.5. Materiali incompatibili

Sostanze ossidanti, basi, agenti riducenti e argento.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

La sostanza non si decompone quando utilizzata per gli usi previsti. Fra i prodotti di combustione si può sviluppare monossido di carbonio (CO). Quando la sostanza decompone emette un odore simile a quello dello zucchero.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

Per una corretta interpretazione delle informazioni riportate in questa Sezione, fare riferimento alle informazioni fornite nella Sezione 16 di questa Scheda alla voce "Dati sulle proprietà intrinseche e approccio per categoria".

Metabolismo nell'animale

Gli esperimenti condotti sul coniglio mostrano che l'acido tartarico che viene assorbito è eliminato per via urinaria, e solo in minima parte per via biliare e/o fecale. La somministrazione per via orale a dosi di 50 mg/kg porta a rapida eliminazione urinaria, ma aumentando i dosaggi fino a 300 mg/kg l'eliminazione è ridotta fino al 3%. Anche la somministrazione per via intramuscolare di acido tartarico ad un dosaggio di 50 mg/kg determina un'escrezione per via urinaria pressoché completa, mentre con l'aumentare della dose l'eliminazione urinaria diminuisce, fino al 12%, per dosaggi di 300 mg/kg. Nel cane si è osservato che la somministrazione di tartrato, sia per via orale che parenterale, determina una escrezione renale simile a quanto si osserva per sostanze che non vengano modificate nell'organismo.

Metabolismo nell'uomo

Alcuni studi sull'uomo hanno evidenziato che la somministrazione intravenosa e intramuscolare dell'acido tartarico determina una quasi completa escrezione del composto come tale. La somministrazione orale invece mostra che il 20% della sostanza è eliminata come tale e il rimanente è metabolizzato dalla flora intestinale.

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

a) Tossicità acuta

Tossicità acuta orale e dermica

La tossicità acuta dell'acido tartarico ed i suoi sali è stata studiata mediante diversi test, principalmente effettuati attraverso somministrazione orale e sottocutanea. Quasi tutti i dati supportano l'assenza di una significativa tossicità acuta per entrambe le vie di esposizione. Tali risultati si osservano a dosi elevate che non conducono a una classificazione, come documentato dai seguenti valori di dose letale 50 (DL50):

Studi sperimentali (Acido tartarico)

Tossicità acuta orale	ratto	DL ₅₀ >2000 mg/kg	OECD423
Tossicità acuta dermica	ratto	DL ₅₀ >2000 mg/kg	OECD402

Altri dati:

- Acido tartarico	DL ₅₀ orale ratto:	920 mg/kg
- Acido tartarico	DL ₅₀ orale ratto:	> 5000 mg/kg
- Acido tartarico	DL ₅₀ orale topo:	4109 mg/kg
- Tartrato monosodico	DL ₅₀ orale ratto:	> 2000 mg/kg
- Tartrato disodico	DL ₅₀ orale ratto:	> 5000 mg/kg
- Acido tartarico	DL ₅₀ sottocutanea cane:	> 2000 mg/kg
- Tartrato monosodico	DL ₅₀ sottocutanea gatto:	> 2000 mg/kg

I dati risultano essere conclusivi per non classificare la sostanza.

Inalatoria

Non sono presenti dati relativi a questa classe di pericolo.

b) Corrosione cutanea/irritazione cutanea

Per valutare il potenziale irritante, l'acido tartarico è stato considerato indipendentemente dai suoi sali. L'acido presenta un basso valore di pH (circa 2), mentre i suoi sali hanno valori maggiori o uguali a 3. Sulla base delle indagini cliniche (dati nell'uomo), l'acido tartarico è considerato irritante per la pelle. I segni di irritazione cutanea sono stati osservati in diversi lavoratori che manipolavano la sostanza. I sintomi osservati più frequenti nel gruppo degli esposti sono stati: irritazione della

pelle, delle mani, del viso e del cuoio capelluto; alterazioni cutanee croniche; ulcere e spaccature periungueali. Per contro, gli studi sperimentali in vitro e in vivo con la sostanza condotti con la sostanza allo stato solido non hanno evidenziato effetti corrosivi né irritanti. Sulla base dei dati sperimentali, la sostanza allo stato solido non è classificata per gli effetti di corrosione o irritazione cutanea.

c) Gravi danni oculari/irritazione oculare

Per valutare il potenziale irritante oculare, l'acido tartarico è stato considerato indipendentemente dai suoi sali. L'acido ha un basso valore di pH (circa 2), mentre i suoi sali hanno valori maggiori o uguali a 3. Il bitartrato di potassio in polvere è stato instillato nella camera anteriore dell'occhio del coniglio e non ha prodotto alcuna reazione. Sulla base dei dati sperimentali, derivanti da un'indagine igienico-sanitaria (dati nell'uomo), l'acido tartarico è considerato irritante per gli occhi. Considerando il pH estremo (uguale a 2) della sostanza in grado di produrre gravi lesioni oculari e alla luce dei segni di irritazione oculare osservati in numerosi lavoratori esposti alla sostanza, l'acido tartarico è considerato un forte irritante oculare, in grado di provocare gravi lesioni oculari.

Inoltre, è disponibile il seguente studio sperimentale condotto sull'acido tartarico:

Opacità corneale bovina e Permeabilità (BCOP) (OECD 437)

Parametro di irritazione - punteggio di opacità della cornea - Valore: 118.765 [Criterio del test > 80.1 grave irritante oculare]

In base ai criteri di valutazione del test eseguito l'acido tartarico è stato classificato come grave irritante oculare.

I dati disponibili sono considerati conclusivi per la classificazione della sostanza come Eye Dam. 1; H318 (Provoca gravi lesioni oculari).

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Nessun caso di *sensibilizzazione cutanea o respiratoria* è stato osservato in studi di sorveglianza sanitaria su lavoratori esposti all'acido tartarico. I lavoratori mostravano unicamente segni di irritazione delle vie respiratorie, attribuibili alla polverosità generale dell'ambiente di lavoro. Inoltre, è disponibile il seguente studio sperimentale condotto sull'acido tartarico:

Test sui linfonodi locali (OECD 429)

Risultato: non sensibilizzante

I dati disponibili sono considerati conclusivi per non classificare la sostanza per queste classi di pericolo.

e) Mutagenicità sulle cellule germinali

L'acido tartarico è stato testato in diversi test di mutagenesi e di clastogenesi sia *in vitro* che *in vivo*. In particolare, sono stati eseguiti test *in vivo* e *in vitro* di aberrazione cromosomica nei mammiferi, saggi di reversione della mutazione batterica (Ames test), test di riparazione del DNA *in vitro* in cellule di mammifero. La sostanza non mostrava né azione mutagena né azione clastogena in quasi tutte le prove, ad eccezione di un risultato positivo nel lievito (*Saccharomyces D3*) e un risultato ambiguo in un test di mutazione letale dominante. Tuttavia, in entrambi i casi, la ripetizione delle prove ha dato risultati negativi. Anche i dati disponibili per i sali dell'acido tartarico confermano l'assenza di mutagenicità e clastogenicità per questa categoria di sostanze. In particolare (i) una serie di saggi di reversione della mutazione batterica e un test *in vitro* di aberrazione cromosomica nei mammiferi hanno mostrato risultati negativi per il potassio idrogeno tartrato (ii) un singolo risultato negativo in un test di reversione della mutazione batterica per il sodio idrogeno tartrato; (iii) un risultato negativo nel test reversione della mutazione batterica è disponibile per il sodio tartrato che, invece, è risultato positivo in un test di aberrazione cromosomica nei mammiferi *in vitro*. Questo risultato positivo è stato indebolito dall'assenza di clastogenicità registrata nel test del micronucleo *in vivo* eseguito sia testando singole dosi che in seguito a somministrazioni ripetute. Di seguito sono riportati in modo sintetico alcuni dati riportati in letteratura.

Studi in vitro

- Acido tartarico, OECD Guideline 471 Test di reversione su batteri: Negativo
- Acido tartarico, OECD Guideline 473 Test di aberrazione cromosomica nei mammiferi: Negativo
- Tartrato monopotassico, OECD Guideline 471 Test di reversione su batteri: Negativo

Studi in vivo

- Acido tartarico, OECD Guideline 475 Test di aberrazione cromosomica sul midollo osseo di mammiferi: Negativo
- Sodio Tartrato, OECD Guideline 474 Test dei micronuclei negli eritrociti di mammifero: Negativo

I dati disponibili sono considerati conclusivi per non classificare la sostanza per questa classe di pericolo.

f) Cancerogenicità

Negli studi di tossicità cronica disponibili non è stata osservata insorgenza di tumori.

La sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

g) Tossicità per la riproduzione

L'acido tartarico è stato studiato per la sua tossicità riproduttiva nei conigli, ratti, topi e criceti. La sostanza non ha influenzato i parametri relativi all'attività riproduttiva, in particolare non ha determinato un aumento delle anomalie scheletriche e una riduzione della sopravvivenza fetale rispetto ai gruppi di controllo. In particolare uno studio (EPA OTS 798.4700 sulla tossicità riproduttiva e sulla fertilità) ha valutato l'effetto teratogeno dell'acido tartarico sui topi. Tutti gli animali sono stati osservati ogni giorno per l'aspetto e il comportamento con particolare attenzione al consumo di cibo e alle variazioni di peso, al fine di escludere eventuali anomalie dovute alla tossicità materna. Il giorno 17 di gestazione tutte le femmine sono state sottoposte a taglio cesareo, e sono stati registrati il numero dei siti di impianto, i siti di riassorbimento, e il numero di feti nati vivi o nati morti. Sono stati registrati anche i pesi corporei dei cuccioli vivi. Il tratto urogenitale di ogni femmina è stato esaminato in dettaglio per verificare la normale anatomia. Tutti i feti sono stati sottoposti a valutazione per verificare la presenza di anomalie congenite. La somministrazione dell'acido tartarico (274 mg/kg di peso corporeo) per dieci giorni consecutivi (7-15 giorno di gestazione) non ha determinato alcuna variazione sulla funzione sessuale, sulla fertilità e sullo sviluppo della progenie. Inoltre, in un altro studio la somministrazione di acido tartarico (215 mg/kg di peso corporeo) a femmine di coniglio (giorno di gestazione non indicato) per 13 giorni consecutivi, non ha avuto alcun effetto sull'annidamento, sulla sopravvivenza materna o fetale. Il numero di anomalie osservate sia a carico dei tessuti molli che scheletrici dei gruppi di prova non differiva dalle anomalie che si verificavano spontaneamente nei controlli. I dati disponibili sono considerati conclusivi per non classificare la sostanza per questa classe di pericolo.

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT SE) — esposizione singola

Non sono stati osservati danni d'organo per singola esposizione alla sostanza.

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

La tossicità a dosi ripetute dell'acido tartarico e dei suoi sali, è stata valutata per via orale. La somministrazione di tartrato sodico attraverso la dieta per un periodo complessivo di due anni a dosi di 25600, 42240, 60160 e 76800 ppm (equivalente a un livello di acido tartarico alimentare di 20000, 33000, 47000 o 60000 ppm, rispettivamente), non ha causato effetti avversi. In particolare la valutazione dei parametri ematici e delle urine degli animali, non ha rivelato alcuna reazione al trattamento. Allo stesso modo, non sono state osservate alterazioni necroscopiche o variazioni del peso degli organi nei ratti sacrificati dopo 104 settimane, riferite al trattamento. L'esame istologico dei tessuti non ha mostrato alcuna evidenza di tossicità o di induzione tumorale che potrebbe essere attribuita al trattamento con tartrato sodico. Inoltre, un altro studio in cui l'acido tartarico veniva somministrato attraverso la dieta per 104 settimane nei ratti indicava un basso grado di tossicità della sostanza, non sono state osservate variazioni significative dei parametri valutati, quali alterazioni necroscopiche, variazioni del peso, variazioni nel consumo di cibo e nessun caso di mortalità è segnalato. I dati disponibili sono considerati conclusivi per non classificare la sostanza per questa classe di pericolo.

j) Pericolo in caso di aspirazione

Non sono presenti dati relativi a questa classe di pericolo. Tuttavia, sulla base delle proprietà fisico-chimiche della sostanza, tale pericolo non è previsto. Pertanto, la classificazione della sostanza per questo pericolo è esclusa.

11.2. Informazioni su altri pericoli

11.2.1. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

L'acido tartarico non è un interferente endocrino. La sostanza non è elencata nelle più importanti banche dati di sostanze con proprietà di interferenza endocrina.

11.2.2. Altre informazioni

Non ci sono altre informazioni.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

Per una corretta interpretazione delle informazioni riportate in questa Sezione, fare riferimento alle informazioni fornite nella Sezione 16 di questa Scheda alla voce "Dati sulle proprietà intrinseche e approccio per categoria".

12.1. Tossicità

In considerazione dei dati ecotossicologici e dell'assenza di potenziale di bioaccumulo, la sostanza non è pericolosa per l'ambiente acquatico. I principali dati di tossicità acquatica sono di seguito riportati.

Dati di tossicità a breve termine per i pesci

OECD 203 Tossicità acuta nei pesci (acido tartarico)

LC₅₀ (96h): >100 mg/L

Dati di tossicità a breve termine per gli invertebrati

OECD 202: Test di immobilizzazione delle Daphnie (acido tartarico)

EC₅₀ (48h): 93.31 mg/l

Dati di tossicità a breve termine per le alghe e piante acquatiche

OECD 201: test di inibizione della crescita algale (acido tartarico)

EC₅₀ alghe 51.4 mg/l 72 ore

NOEC alghe 3.125 mg/l 72 ore

Dati di tossicità sui microrganismi

OECD 209: Test di inibizione della respirazione su fanghi attivi (acido tartarico)

EC₅₀ fanghi attivi >1000 mg/l 3 ore

Dati di tossicità a lungo termine per i pesci

NOEC (30 giorni): 43.141 g/L (dato stimato per l'acido tartarico)

Dati di tossicità a lungo termine per gli invertebrati

NOEC 11.88 g/L (dato stimato per l'acido tartarico)

12.2. Persistenza e degradabilità

Degradabilità

Diversi studi nella letteratura scientifica hanno indagato la biodegradabilità in acqua dell'acido tartarico con metodi normati, mentre solo uno studio è disponibile per il tartrato di sodio. Tutti i risultati confermano la biodegradabilità di tali sostanze, con eccezione di uno studio eseguito da Sharma *et al.* che riporta un rapporto BOD₅/COD poco meno di 0.5 (valore di cut-off tra biodegradabilità e non biodegradabilità in conformità al Regolamento CLP) per l'acido tartarico. Complessivamente, si ritiene che questo valore così basso può essere dovuto alla variabilità sperimentale. Di seguito sono riportati in modo sintetico alcuni dati ottenuti dai test eseguiti sull'acido tartarico. Il prodotto è prontamente biodegradabile.

OECD linee guida 301 C (Determinazione della pronta biodegradabilità) SAGGIO M.I.T.I. (Metodo C.4-F)

- 76% dopo 14 giorni (Consumo di O₂)
- 100% dopo 14 giorni (TOC rimozione del carbonio organico totale)
- 100% dopo 14 giorni (Materiale testato) Prontamente biodegradabile

OECD linee guida 301 C (Determinazione della pronta biodegradabilità) SAGGIO M.I.T.I. (Metodo C.4-F)

- 75% dopo 14 giorni (Consumo di O₂)
- 92% dopo 14 giorni (TOC rimozione del carbonio organico totale)
- 100% dopo 14 giorni (Materiale testato) Prontamente biodegradabile

Degradazione – domanda biochimica di ossigeno (BOD₅)
 Prontamente biodegradabile.

Idrolisi	idroliticamente stabile	OECD 111
Biodegradazione (acqua)	85% (28 giorni)	OECD 306
Biodegradazione (suolo)	DT50 = 9.6 ore	OECD 307

12.3. Potenziale di bioaccumulo

L'acido tartarico è un acido organico naturalmente presente in numerose piante ed in modo particolare nell'uva, abbondante sia nella sua forma libera che sottoforma di sale. Non sono disponibili dati di bioaccumulo sulle pertinenti specie acquatiche. Tuttavia, con un valore misurato di coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua logK_{ow} < 3, non ci si aspetta che la sostanza sia bioaccumulabile.

12.4. Mobilità nel suolo

Non sono presenti dati relativi alla mobilità nel suolo della sostanza. Tali dati non sono stati generati in quanto l'esposizione diretta o indiretta del suolo è improbabile visto che le condizioni di lavoro previste, garantiscono l'assenza di rilascio ambientale della sostanza. Inoltre secondo quanto riportato nella colonna 2 dell'Allegato VIII del Regolamento REACH, lo studio non deve essere realizzato in quanto l'acido tartarico e i suoi sali possiedono un basso potenziale di adsorbimento, confermato da un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua basso.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

La sostanza non soddisfa i criteri per PBT o vPvB di cui all'Allegato XIII del Regolamento REACH.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

L'acido tartarico non è un interferente endocrino. La sostanza non è elencata nelle più importanti banche dati di sostanze con proprietà di interferenza endocrina.

12.7. Altri effetti avversi

Non sono noti altri effetti avversi.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

I residui del prodotto tal quale sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione di tali rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale. Se possibile, ricorrere ad un impianto inceneritore. Gli imballaggi e contenitori contaminati devono essere inviati a recupero o smaltimento nel rispetto delle norme nazionali sulla gestione dei rifiuti, devono essere inviati a ditte specializzate per l'incenerimento, il riciclaggio o la messa in discarica, i contenitori vanno bonificati lavandoli con acqua poi destinata ad un impianto trattamento acque.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

Il prodotto non è da considerarsi pericoloso ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di trasporto di merci pericolose su strada (ADR), su ferrovia (RID), via mare (IMDG Code) e via aerea (IATA).

14.1. Numero ONU o numero ID

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

14.4. Gruppo d'imballaggio

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

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

Informazione non pertinente: la sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto.

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006 ed s.m.i.

Prodotto non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione.
 Prodotto non soggetto a restrizioni.

Altre normative EU e recepimenti nazionali

Agente chimico pericoloso ai sensi della Direttiva (CE) n. 24/98 e Capo I, Titolo IX del Decreto Legislativo n. 81/08 e s.m.i.; agente chimico non soggetto alla normativa SEVESO; agente chimico non soggetto alla Convenzione di Rotterdam.

Verificare le seguenti disposizioni:

REGOLAMENTO (UE) N. 10/2011 riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. L'acido tartarico è presente nell'elenco dell'Unione di sostanze autorizzate: monomeri autorizzati, altre sostanze di partenza, macromolecole ottenute per fermentazione microbica, additivi e sostanze ausiliarie della polimerizzazione.

DIRETTIVA 2007/42/CE relativa ai materiali e agli oggetti di pellicola di cellulosa rigenerata destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. L'acido tartarico è presente nell'elenco delle sostanze autorizzate nella fabbricazione di pellicole di cellulosa rigenerata.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Per questa sostanza è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica come previsto dal Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006.

SEZIONE 16: Altre informazioni

Dati sulle proprietà intrinseche e approccio per categoria

I dati sulle proprietà intrinseche dell'acido tartarico sono coerenti con le informazioni presentate nel dossier di registrazione della sostanza ai sensi del Regolamento REACH. In particolare, essi derivano dalle informazioni elaborate per la categoria formata dall'acido tartarico e i suoi sali. L'ipotesi alla base della categoria è che tutti i membri costituiscono le diverse forme ionizzate dell'acido tartarico. Il principale presupposto è che la presenza di sodio, potassio e calcio nella molecola non è significativa rispetto alle proprietà intrinseche dell'acido tartarico. Valutando il comportamento chimico-fisico dei sali, si assume che questi in soluzione acquosa e in determinate condizioni di pH si comportano in modo non differente dall'acido. Per tale motivo, alcune proprietà (misurate o espresse in ambiente acquoso) dei sali possono essere direttamente trasferite mediante "read-across" all'acido "genitore" e viceversa. Per le proprietà di irritazione/corrosione, l'acido è considerato separatamente dai suoi sali. Nel considerare la stereochimica delle sostanze della categoria, in assenza di effetti biologici causati da interazioni stereoselettive con "target" chirali, i dati relativi ad una determinata stereoisomero di una molecola possono essere utilizzati per predire le stesse proprietà ai loro enantiomeri e diastereoisomeri mediante l'approccio del read-across.

Altre informazioni:

Le informazioni contenute nella presente Scheda di sicurezza sono basate sui dati attualmente a nostra disposizione e hanno lo scopo di descrivere il prodotto limitatamente ai fini della salute e della sicurezza. Non devono perciò essere interpretate come garanzia per ciò che concerne le proprietà specifiche del prodotto. Le informazioni di questa Scheda di sicurezza sono conformi alla normativa vigente a livello nazionale e comunitario in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi. È responsabilità dell'utilizzatore prendere tutte le misure necessarie per conformarsi alle normative locali e nazionali.

Revisione:

Cambio indirizzo sito produttivo.

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

- Regolamento CE n° 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche e adeguamenti)
- Regolamento CE n° 1907/2006 (REACH) (e successive modifiche e adeguamenti)
- Dossier di registrazione REACH dell'acido tartarico.

Indicazioni su eventuali corsi di formazione adeguati per i lavoratori:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente Scheda di sicurezza.

Acronimi:

DL ₅₀	Lethal Dose 50; dose letale 50
CL ₅₀	Lethal Concentration 50; concentrazione letale 50
EC ₅₀	Effective Concentration 50; concentrazione effettiva 50
NOEC	No observed effect concentration; concentrazione alla quale non sono stati osservati effetti
DT ₅₀	Half-life in the soil; tempo di dimezzamento nel suolo

Altre informazioni:

Le informazioni contenute nella presente Scheda di sicurezza sono basate sui dati attualmente a nostra disposizione e hanno lo scopo di descrivere il prodotto limitatamente ai fini della salute e della sicurezza. Non devono perciò essere interpretate come garanzia per ciò che concerne le proprietà specifiche del prodotto. Le informazioni di questa Scheda di sicurezza sono conformi alla normativa vigente a livello nazionale e comunitario in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi. È responsabilità dell'utilizzatore prendere tutte le misure necessarie per conformarsi alle normative locali e nazionali.

ALLEGATO I - SCENARI DI ESPOSIZIONE

Allegato I: Scenari di esposizione
ai sensi del Regolamento (CE) n. 1907/2006
 Sostanza: Acido L (+) -tartarico
 Numero EC: 201-766-0
 Numero CAS: 87-69-4
 Azienda: Caviro Extra S.p.A.

Indice degli scenari di esposizione
Produzione della sostanza
Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele.
Uso come intermedio
Costruzioni (uso professionale)
Costruzioni (uso di consumo)
Ceramiche (Uso professionale)
Ceramiche (uso di consumo)
Prodotti per il lavaggio e la pulizia (uso di consumo e uso industriale)
Prodotti per il trattamento di superfici metalliche (uso di consumo e uso industriale)

L'acido tartarico è classificato come corrosivo oculare, non mostra altri pericoli per la salute umana, per l'ambiente, per le sue proprietà chimico-fisiche, non è un CMR e non è una sostanza PBT o vPvB.

Considerato il suo profilo di pericolosità non è stata eseguita alcuna valutazione quantitativa dell'esposizione umana ed ambientale. È stato utilizzato un approccio qualitativo al fine di definire le condizioni operative che garantiscono il controllo dei rischi connessi al suo profilo tossicologico (corrosione).

Poiché è stata eseguita una valutazione qualitativa del rischio, il calcolo del rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR) non è stato condotto.

Nell'approccio qualitativo utilizzato, sono state definite le condizioni operative che garantiscono il controllo dei rischi legati al profilo tossicologico (corrosione), come riportato di seguito (Tabella 1).

Come regola generale, i rischi derivanti dai pericoli tossicologici della sostanza possono essere controllati mediante l'attuazione di misure di gestione di rischio commisurate ad ogni specifico rischio. Queste misure devono essere attuate per controllare i rischi e per garantire l'uso sicuro della sostanza. Con l'attuazione di adeguate misure di gestione dei rischi come di seguito indicato, è possibile concludere che non vi è alcuna preoccupazione in quanto il rischio è controllato ad un livello accettabile.

Tabella 1: Condizioni e misure relative alla protezione personale, igiene e valutazione della salute.

Pericolo	Frase di rischio	Consigli di prudenza	Valutazione di rischio qualitativa
Corrosivo per gli occhi	H318 Provoca gravi lesioni oculari.	P264 Lavare accuratamente le mani dopo l'uso. P280 Indossare guanti, indumenti protettivi. Proteggere gli occhi, il viso. P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico. 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.	Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla sorgente verso il lavoratore È buona prassi utilizzare un sistema di aspirazione localizzata ed evitare la formazione di polveri. Misure organizzative per prevenire/limitare i rilasci, la dispersione e l'esposizione I lavoratori dei settori/processi a rischio devono essere addestrati per: - evitare di lavorare senza protezione; - conoscere le proprietà irritanti; - seguire le procedure di sicurezza indicate dal datore di lavoro. Il datore di lavoro deve verificare che i dispositivi di protezione individuale richiesti siano disponibili e utilizzati secondo le istruzioni. Condizioni e misure relative alla protezione personale, igiene e valutazione della salute <i>Protezioni delle mani e del corpo</i> Indossare guanti protettivi resistenti alle sostanze chimiche. Se sono probabili spruzzi, indossare indumenti protettivi adatti (ad esempio grembiuli, visiera e indumenti adatti, stivali in plastica o gomma). <i>Protezione degli occhi</i> Devono essere indossati occhiali di protezione resistenti ai prodotti chimici. Se sono probabili spruzzi, indossare occhiali di sicurezza ben aderenti o una visiera.