

**SCHEDA DATI DI SICUREZZA**

Ai sensi dell'art. 31 del Reg. (CE) n. 1907/2006 REACH

**Sezione 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa****1.1 Identificatore del prodotto**

Nome NISUS 3B

**1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi consigliati**

Agrofarmaco / Prodotto fitosanitario (fungicida)

**1.3 Informazioni sul fornitore della scheda dati di sicurezza**

Manica Spa  
Via all'Adige,4  
38068 Rovereto (TN) Italia  
Tel. 0464/433705  
Fax 0464/437224  
e-mail persona competente: manicasds@manica.com

**1.4 Numero telefonico di emergenza**

CENTRI ANTIVELENI

Centro Antiveleeni (24h/24):

- Pavia - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica 0382/24444;
- Milano - Osp. Niguarda Ca' Granda 02/66101029;
- Bergamo - Az. Osp. "Papa Giovanni XXIII" 800/83300;
- Firenze - Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica 055/7947819;
- Roma - Policlinico "A. Gemelli" 06/3054343;
- Roma - Policlinico "Umberto I" 06/49978000;
- Roma - "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" 06/68593726;
- Napoli - Az. Osp. "A. Cardarelli" 081/7472870;
- Foggia - Az. Osp. Univ. Foggia 0881/732326.

Numero telefonico di emergenza nel trasporto : 800452661 (operative 24h/24h 365 giorni all'anno, presso il Centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.)

**Sezione 2. Identificazione dei pericoli****2.1 Classificazione della sostanza o della miscela***Pericoli fisico-chimici*

La miscela non presenta classificazione in base a pericoli di natura chimico-fisica previsti dall'allegato I del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

*Pericoli per la salute*

Nessun effetto particolare

**Pericoli per l'ambiente**

La miscela è classificata come molto tossica per gli organismi acquatici con effetti a breve e lungo termine.

**Classificazione secondo il Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successivi adeguamenti.**

La miscela è classificata ai sensi delle disposizioni Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti).

Le informazioni 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:

Aquatic Acute 1	H400 (M=10)
Aquatic chronic 1	H410

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

**2.2 Elementi dell'etichetta**

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

Pittogrammi:



Avvertenze:    **ATTENZIONE**

Indicazioni di pericolo:

H410                      Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di prudenza:

P102:	Tenere fuori dalla portata dei bambini.
P103:	Leggere l'etichetta prima dell'uso.
P270:	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
P273:	Non disperdere nell'ambiente
P391:	Raccogliere il materiale fuoriuscito.
P401:	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
P501:	Smaltire il prodotto / recipiente in accordo alle norme vigenti sui rifiuti pericolosi.

**Disposizioni particolari per prodotti fitosanitari**

Regolamento N° 1272/2008	EUH401:	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.
-----------------------------	---------	---

Regolamento  
N° 547/2011

SP1:

Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di scolo delle acque dalle aziende agricole e dalle strade.

**2.3 Altri pericoli**

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT/vPvB secondo l'Allegato XIII del Regolamento (CE) 1907/2006.

**Sezione 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti****3.2 Miscele**

Componenti	% (p/p)	Numero CAS	Numero Index	Numero EINECS	REACH Registration No.	Classificazione del Pericolo Reg. 1272/2008
Solfato di rame tribasico (55.1%Cu)	25-29	12527-76-3	-	215-582-3	-	Acute Tox 4 H302 Aquatic Acute 1 H400, M=10 Aquatic Chronic 1 H410

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**

In caso di dubbio o in presenza di sintomi contattare un medico e mostrargli questa scheda di dati di sicurezza. In caso di sintomi più gravi, chiamare il 118 per ottenere il soccorso sanitario immediato. Contattare un CENTRO ANTIVELENI per ottenere consigli tossicologici per la gestione clinica dell'avvelenamento.

*Principi generali di primo soccorso – Inalazione.*

In caso di inalazione rimuovere subito il paziente dall'ambiente contaminato, tenerlo a riposo in ambiente ben areato e in una posizione tale da favorire la respirazione. Consultare un medico se necessario.

*Principi generali di primo soccorso – Ingestione*

In caso di ingestione lavare la bocca con grandi quantità di acqua, chiedere immediatamente l'intervento di un medico e mostrargli questa scheda o l'etichetta.

Non somministrare nulla per via orale e non provocare il vomito se l'infortunato è incosciente. In caso di malessere, consultare un medico.

*Principi generali di primo soccorso – Contatto con la pelle.*

Rimuovere gli abiti (eventualmente le scarpe) contaminati. Lavare la parte del corpo interessata con sapone o con blando detergente e risciacquare con abbondante acqua fino alla rimozione completa del prodotto. In caso di irritazione della pelle consultare un medico.

**Principi generali di primo soccorso – Contatto con gli occhi**

Lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica. Mantenere le palpebre ben aperte durante il lavaggio. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

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

Disturbi gastrointestinali Denaturazione delle proteine con lesioni a livello delle mucose, danno epatico e renale e del SNC, emolisi. Vomito con emissione di materiale di colore verde, bruciori gastroesofagei, diarrea ematica, coliche addominali, ittero emolitico, insufficienza epatica e renale, convulsioni, collasso. Febbre da inalazione del metallo. Possibile irritante cutaneo ed oculare.

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

**Terapia:** gastrolusi con soluzione latte-albuminosa, se cupremia elevata usare chelati, penicillamina se la via orale è agibile oppure CaEDTA endovena e BAL intramuscolo; per il resto terapia sintomatica.

**Avvertenza:** consultare un centro AntiveleNI

**Sezione 5. Misure antincendio****5.1 Mezzi di estinzione.**

La miscela non è combustibile (v. anche voce 10). Se il prodotto è coinvolto in un incendio, raffreddare i contenitori esposti al fuoco con acqua nebulizzata. Operare da posizione sicura mettendosi sopravvento.

**Mezzi di estinzione idonei**

Utilizzare i mezzi di estinzione più adatti alla situazione specifica (polvere chimica, schiuma, acqua nebulizzata), valutandone la compatibilità con l'eventuale presenza di altre sostanze sul luogo dell'incendio.

**Mezzi di estinzione non idonei**

La miscela non presenta particolari rischi in relazione ai mezzi di estinzione utilizzati, tuttavia non usare getti d'acqua diretti che possono dare origine a fenomeni di spargimento del prodotto con conseguente rischio di contaminazione ambientale. Impedire che il prodotto ed eventualmente le acque contaminate utilizzate per lo spegnimento raggiungano fiumi o altri corsi d'acqua, falde acquifere o fognature.

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

Se riscaldato o in caso di incendio il prodotto può sviluppare fumi tossici.

**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**Per chi interviene direttamente

Nel trattare le perdite di questo prodotto, indossare adeguato equipaggiamento protettivo; per le raccomandazioni vedere la sezione CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE. In caso di esposizione al materiale durante le operazioni di pulizia, vedere la sezione PROVVEDIMENTI DI PRONTO SOCCORSO per le azioni da eseguire. Togliersi immediatamente di dosso gli indumenti contaminati. Subito dopo l'esposizione lavare la pelle contaminata con acqua e sapone. Lavare accuratamente gli indumenti prima di riusarli. Tenere le persone non autorizzate, i bambini e gli animali lontani dall'area contaminata.

Per chi non interviene direttamente

Allertare il personale preposto alla gestione di tali emergenze. Allontanarsi dalla zona dell'incidente se non si è in possesso dei dispositivi di protezione individuale elencati in Sezione 8. Tenere le persone non autorizzate, i bambini e gli animali lontani dall'area contaminata.

**6.2 Precauzioni ambientali**

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua arginando opportunamente lo sversamento; nel caso questo accada informare immediatamente le autorità locali competenti.

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

Bloccare la perdita se è possibile farlo in sicurezza, raccogliere il materiale sversato con mezzi meccanici idonei e conferirlo allo smaltimento in conformità alle norme in vigore.

Metodi per bonificare dalla perdita: coprire il prodotto con materiale inerte (sabbia o terra) e rimuovere tutto il prodotto dall'area. Raccogliere all'interno di contenitori chiusi, puliti, asciutti e chiaramente identificati e rimuoverli dall'area. Non usare getti d'acqua per pulire l'area contaminata al fine di prevenire fenomeni di spargimento del prodotto con conseguente rischio di contaminazione ambientale.

Se necessario, avviare la procedura di bonifica prevista ai sensi del D.Lgs.152/2006, Parte IV, Titolo V.

**6.4 Riferimento ad altre sezioni**

Fare riferimento alla Sezione 8 di questa Scheda di Dati di Sicurezza per le informazioni sulle tipologie dei dispositivi di protezione individuali citati in Sezione 6.1.

Fare riferimento alla Sezione 13 per informazioni sulle precauzioni da adottare per il corretto smaltimento del materiale sversato.

**Sezione 7. Manipolazione ed immagazzinamento****7.1 Precauzione per la manipolazione sicura**

Impiegare in un luogo ben ventilato indossando opportuni dispositivi di protezione respiratoria. Non mangiare, bere o fumare durante l'uso. Dopo l'uso chiudere ermeticamente l'imballo. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi indossando guanti, indumenti da lavoro e occhiali protettivi.

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

Conservare esclusivamente nei contenitori originali o in contenitori adatti al tipo di prodotto. Conservare lontano da materiali infiammabili.

Conservare i contenitori ermeticamente chiusi e correttamente etichettati secondo quanto indicato dalla sezione 2.2 della presente scheda. Evitare l'esposizione diretta al sole e proteggere da fonti di calore e dall'umidità. Conservare fuori dalla portata di bambini, animali e da persone non autorizzate. Conservare lontano da alimenti e mangimi o da bevande.

**7.3 Usi finali particolari**

Agrofarmaco / Prodotto fitosanitario (fungicida). Non usare per altri scopi. Riferirsi agli usi indicati in etichetta.

**Sezione 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale****8.1 Parametri di controllo****RAME, polveri e nebbie (come Cu)**

<b>Tipo</b>	<b>Stato</b>	<b>TWA/8h</b>		<b>STEL/15min</b>		<b>Nota</b>
		<b>mg/m3</b>	<b>ppm</b>	<b>mg/m3</b>	<b>ppm</b>	
TLV-ACGIH 2014	USA	1	-	-	-	Effetti critici: irritazione, gastrointestinale, febbre da fumi metallici

<b>DNEL/DMEL Lavoratori</b>		
<b>Determinanti di esposizione</b>	<b>Via di esposizione</b>	<b>Valore</b>
Acuta – effetti sistemici	Dermica (mg/kg bw /giorno)	n.a.
Acuta – effetti sistemici	Inalazione (mg/m <sup>3</sup> )	n.a.
Acuta – effetti sistemici	Orale (mg/kg/bw/giorno)	n.a.
Cronica – effetti sistemici	Orale (mg/kg/bw/giorno)	0.04
Acuta – effetti locali	Dermica (mg/kg bw/giorno)	1
Acuta – effetti locali	Inalazione (mg/m <sup>3</sup> )	n.a.
Cronica – effetti sistemici	Dermica (mg/kg bw/giorno)	n.a.
Cronica – effetti sistemici	Dermica (mg/kg bw/giorno)	13.7
Cronica – effetti sistemici	Inalazione (mg Cu/m <sup>3</sup> )	1

**PNEC**

<b>Tipo</b>	<b>Valore</b>
PNEC acqua dolce	7,8 µg/l
PNEC acqua marina	5,2 µg/l
PNEC sedimenti (acqua dolce)	87 mg/kg dw
PNEC sedimenti (acqua marina)	676 mg/kg dw
PNEC (sedimenti d'estuario)	288 mg/kg dw
PNEC suolo	65 mg/kg dw
PNEC (STP)	230 µg/l

Per le procedure di monitoraggio fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. o alle buone pratiche di igiene industriale.

*Metodi di campionamento*

Rame polveri e nebbie (come Cu):

Métropol 003, BIA 7755, NIOSH 7029, NIOSH 7300, NIOSH 7301, NIOSH 7303, OSHA ID-125G, OSHA ID-121, OSHA ID-206, ISO 15202, MDHS 91, BIA 775, MTA/MA-025/A92

**8.2 Controlli dell'esposizione****CONTROLLI TECNICI IDONEI**

Predisporre un'adeguata ventilazione generale per prevenire e/o ridurre il rischio di inalazione delle polveri.

**MISURE DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Si raccomanda di riporre gli abiti civili separatamente da quelli di lavoro, di non fumare, non mangiare, non bere se non in luoghi consentiti, di togliere gli abiti contaminati dalla sostanza e di fare la doccia nel caso di contaminazione del corpo e degli indumenti.

**Protezione per occhi/ volto**

Indossare occhiali di protezione ermetici (UNI EN 166). Sono consigliabili schermi protettivi se le operazioni condotte per le operazioni provocano schizzi.

**Protezione delle mani**

Si consiglia di proteggere le mani con guanti da lavoro resistenti alla penetrazione, categoria III (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN 374), ed adeguata protezione alla permeabilità (per es. gomma butilica, gomma nitrile).

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si deve valutare anche il processo di utilizzo del prodotto e gli eventuali ulteriori prodotti che ne derivano. Si rammenta inoltre che i guanti in lattice possono dare origine a fenomeni di sensibilizzazione. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

**Protezione della pelle**

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria III (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN 344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti

protettivi. In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli.

**Protezione respiratoria**

In caso di superamento del valore di soglia (es.: TLV-TWA) di una o più delle sostanze presenti nel preparato, riferito all'esposizione giornaliera nell'ambiente di lavoro o a una frazione stabilita dal servizio di prevenzione e protezione aziendale, indossare una maschera con filtro di tipo P, la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo (rif. Norma EN 141).

**CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE**

Minimizzare il residuo presente nei miscelatori prima delle operazioni di lavaggio e pulizia, per ridurre la presenza nelle acque di scarico.

Devono essere adottate misure anti-sversamento in corsi d'acqua superficiali in caso di incidenti. Convogliare le acque di scarico dei lavandini, insieme a tutte le altre acque contaminate in modo da evitare contaminazione del suolo. Utilizzare pavimentazione impermeabile.

**Sezione 9. Proprietà fisiche e chimiche****9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Stato fisico:	Liquido
Aspetto:	verde/azzurro
Odore:	inodore
Soglia olfattiva:	Non applicabile
pH:	6-9.5
Punto di fusione:	Non applicabile per formulazioni liquide acquose
Punto di ebollizione:	Non applicabile il prodotto è una sospensione concentrata
Intervallo di ebollizione:	Non disponibile.
Punto di infiammabilità:	Non applicabile (Il prodotto non ha flash point sotto la sua temperatura di ebollizione)
Infiammabilità:	non infiammabile.
Limite inferiore di infiammabilità:	il prodotto ha una temperatura di auto infiammabilità sopra i 300-400 °C. Inoltre il prodotto è principalmente costituito da acqua e solfato tribasico di rame che è un sale inorganico dove il rame è presente nel suo più alto stato di ossidazione. Pertanto il solfato tribasico di rame è molto difficile che subisca una auto accensione spontanea.
Limite superiore di infiammabilità:	Non applicabile, vedi punto sopra
Tensione di vapore:	non applicabile. Il prodotto è una sospensione concentrata acquosa
Densità di vapore:	non applicabile per formulazioni liquide acquose
Tasso di evaporazione:	Non determinato
Densità relativa:	circa 1.3 kg/l a 20°C
Solubilità in acqua:	In acqua a 20 °C per principio attivo (solfato tribasico di rame) La solubilità dipende dal pH (pH acidi il principio attivo è solubile sopra pH 4-5 il principio attivo risulta insolubile) .
Solubilità in altri solventi:	In grassi:insolubile (principio attivo)
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua:	non rilevante per i composti del rame in quanto il meccanismo di assorbimento del Cu <sup>2+</sup> nelle sostanze organiche e nelle cellule è conosciuto essere diverso da quello tradizionalmente attribuito alle sostanze organiche
Temperatura di autoaccensione:	Il prodotto non si auto accende a temperature inferiori a 300-



Temperatura di decomposizione:	400°C non applicabile per le sospensioni acquose. Il principio attivo solfato tribasico di rame decompone a T 360 °C circa
Viscosità:	800-1200cP approx. (Brookfield LV2, 20°C)
Proprietà esplosive:	Non esplosivo
Proprietà ossidanti:	Non ossidante
Tensione superficiale:	Non applicabile

## 9.2 Altre informazioni

Non ci sono altre informazioni.

## Sezione 10. Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Il prodotto non presenta reattività particolari. Essendo un prodotto a base di rame è solubile in acidi e anche in ammoniaca. Soluzioni rameiche di rame 2+ reagiscono con il ferro per solubilizzarlo a ferro 2+.

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile nelle normali condizioni di temperatura e pressione e se conservata in contenitori chiusi in luogo fresco e ventilato. Si decompone a temperature attorno ai 240°C

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Non si conoscono reazioni pericolose nelle normali condizioni di stoccaggio

### 10.4. Condizioni da evitare

Non esporre a luce solare diretta, a fonti di calore e a elevate temperature. Il prodotto può risultare corrosivo per materiali ferrosi e leghe di ferro in prese di umidità o in sospensione acquosa

### 10.5. Materiali incompatibili

Acidi e Sali di ammonio dissolvono parzialmente il prodotto

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Il principio attivo (solfato tribasico di rame) decompone a circa 360 °C sviluppando ossidi di carbonio-COx e ossidi di zolfo (gas tossici).

## Sezione 11. Informazioni tossicologiche

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

#### Tossicità acuta

#### Tossicità orale.

Metodo	Risultati
OECD Guideline 401 (Ratto maschio/femmina)	LD <sub>50</sub> : >2000 mg/kg b.w.

**Tossicità per inalazione.**

Metodo	Risultati
OECD Guideline 402	Non applicabile per le formulazioni acquose

**Tossicità cutanea.**

Metodo	Risultati
OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity, ratto maschio/femmina).	LD <sub>50</sub> : > 2000 mg/kg

**Corrosione cutanea/irritazione cutanea**

Metodo	Risultati
OECD Guideline 404 (conigli)	Non classificato come irritante Nessun componente risulta irritante per la pelle.

**Gravi danni oculari/irritazione oculare**

Metodo	Risultati
OECD Guideline 405 (conigli)	Non classificato come irritante

**Sensibilizzazione respiratoria e cutanea****Sensibilizzazione cutanea**

Metodo	Risultati
OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation, topo)	Non Sensibilizzante

**Sensibilizzazione respiratoria**

Dati non disponibili

**Mutagenicità sulle cellule germinali**

Risultati negative sono stati ottenuti con solfato di rame in un in vitro bacterial cell reverse mutation assay (OECD 471). In un test In vivo unscheduled DNA test di sintesi (equivalente a OECD 486) e un mouse micronucleus test (EC method B.12) eseguiti su solfato di rame si sono ottenuti ancora risultati negativi.

Il rame e i suoi composti non soddisfano i criteri per questo tipo di classificazione.

**Cancerogenicità**

Sulla base di un approccio della valutazione delle evidenze, si è concluso che i composti del rame non hanno un potenziale di cancerogenicità

Il rame e i suoi composti non soddisfano i criteri per questo tipo di classificazione.

**Tossicità per la riproduzione**

Il NOAEL per la tossicità per la riproduzione del solfato di rame pentaidrato nei topi è > 1500 ppm nel cibo. Linee guida OECD 416.

Il rame e i suoi composti non soddisfano i criteri per questo tipo di classificazione.

**Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — Esposizione singola**

Dati non disponibili

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

Uno studio a 90 giorni a dose orale ripetuta è stato condotto su ratti e topi utilizzando solfato di rame pentaidrato (test con metodo equivalente a EU B.26) ha dato i seguenti risultati:

Lesioni pre-stomaco (Forestomach lesions):

NOAEL in ratto: 16.7 mg Cu/kg peso corporeo/giorno

NOAEL in topo maschio: 97 mg Cu/kg peso corporeo/giorno

NOAEL in topo femmina: 126 mg Cu/kg peso corporeo/giorno

Danni epatici e renali:

NOAEL in ratto: 16.7 mg Cu/kg peso corporeo/giorno

Questo studio è stato usato per calcolare il DNEL orale e sistemico di 0.041 mg Cu/kg peso corporeo/giorno (che include un Safety factor di 100 e un assorbimento orale del 25%).

Il rame e i suoi composti non soddisfano i criteri per questo tipo di classificazione.

**Sezione 12. Informazioni ecologiche****12.1 Tossicità****Dati relativi alla tossicità acquatica acuta e classificazione:**

La tossicità acuta degli ioni di rame è stata valutata utilizzando 451 valori L(E)C<sub>50</sub> da studi effettuati su composti solubili di rame. Un L(E)C<sub>50</sub> di 25.0 µg Cu/L (riferito alla media geometrica) ottenuto su *Daphnia magna* a pH 5.5-6.5 è il valore più basso specie-specifico.

Il Rame è un nutriente essenziale regolato da meccanismi omeostatici che non è soggetto a fenomeni di bioaccumulo. Gli ioni del Rame biodisponibili sono rapidamente eliminati dalla colonna d'acqua.

Classificazione in accordo al CLP/GHS:

Aquatic Acute 1, H400: Molto tossico per gli organismi acquatici. M-Factor 10.

Aquatic Chronic 1, H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**Tossicità a lungo termine****Tossicità cronica acqua dolce e derivazione del dato PNEC**

La tossicità cronica degli ioni di Rame derivanti da composti solubili di Rame è stimata prendendo in considerazione i valori di 139 NOEC/EC<sub>10</sub> di 27 specie rappresentative di diversi livelli trofici (pesci, invertebrati e alghe). I valori di NOEC specie-specifici sono stati normalizzati utilizzando modelli Biotic Ligand e utilizzati per derivare la Distribuzione di Sensibilità della Specie (SSD) e il corrispondente valore

più basso di concentrazione di salvaguardia HC5 (la mediana del quinto percentile dell'SSD) di 7.8 µg Cu dissolto /L.

Tale valore è considerato essere protettivo del 90% per le acque superficiali europee e rappresenta un ragionevole caso peggiore. Un valore di PNEC cronica per acqua dolce di 7.8 µg Cu dissolto /L è stato stabilito, applicando un assessment factor di 1, per la stima del rischio locale.

#### **Tossicità cronica per acqua marina e derivazione del dato PNEC**

La tossicità cronica degli ioni di Rame derivanti da composti solubili del Rame è stimata prendendo in considerazione i valori di 51 NOEC/EC10 di 24 specie rappresentative dei diversi livelli trofici (pesci, invertebrati e alghe).

I valori di NOEC specie-specifici sono stati calcolati successivamente alla normalizzazione per la quantità di Carbonio Organico disciolto (DOC) ed è stato utilizzato per derivare i valori di SSD e HC5. La normalizzazione relativa ad una DOC tipica delle acque costiere di 2 mg/l è risultata in un HC5 di 5.2 µg Cu dissolto /L.

Un valore di PNEC cronica per acqua marina di 5.2 µg Cu dissolto/L è stato stabilito, applicando un assessment factor di 1, per la stima del rischio locale.

#### **Tossicità cronica per sedimenti acqua dolce e derivazione del dato PNEC**

La tossicità cronica degli ioni di Rame derivanti da composti solubili del Rame è stimata prendendo in considerazione i valori di 62 NOEC/EC10 di 6 specie bentoniche.

I NOEC sono stati messi in relazione al DOC e ai Solfuri Acidi Volatili (AVS) e sono stati utilizzati per derivare i valori di SSD e HC5. Un valore di HC5 di 1741 mg Cu/kg, corrispondente a 87 mg Cu/kg/dw, è calcolato per sedimenti a basso AVS con un valore di carbonio organico di base del 5%.

Un valore di PNEC cronica per i sedimenti di acqua dolce di 87 mg Cu/kg/dw è stato stabilito, applicando un assessment factor di 1, per la stima del rischio locale.

#### **Tossicità cronica terrestre e derivazione del dato PNEC**

La tossicità cronica degli ioni di Rame derivanti da composti solubili del Rame è stimata prendendo in considerazione i valori di 252 NOEC/EC10 di 28 specie rappresentanti differenti livelli trofici (decompositori, produttori primari, consumatori primari). I valori di NOEC sono stati adeguati tenendo conto delle differenze tra suoli contaminati in laboratorio e suoli contaminati in campo, aggiungendo un fattore di invecchiamento per lisciviazione pari a 2. Tali valori sono stati successivamente normalizzati a un range di suoli UE usando modelli di biodisponibilità regressiva e usati per ricavare SSD e il valore più basso dell'HC5 che è 65.5 mg Cu/kg/dw.

Applicando un assessment factor di 1 si assegna un valore base di PNEC suolo di 65.5 mg Cu/kg/dw.

#### **Tossicità STP**

La tossicità cronica degli ioni di Rame derivanti da composti solubili del Rame è stimata utilizzando valori di NOEC ed EC<sub>50</sub> di studi di alta qualità con batteri e protozoi utilizzati negli impianti di trattamento fanghi reflui (STP).

Il NOEC derivato statisticamente è 0.23 mg Cu/L in STP.

Applicando un assessment factor di 1 si assegna un valore PNEC di 0.23 mg Cu/L per gli STP.

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

Gli ioni rame derivanti dal solfato di rame tribasico non possono essere degradati.

Il destino degli ioni rame in una colonna d'acqua sono stati modellati utilizzando un modello matematico (Ticket Unit World Model). La rimozione del rame è inoltre stata valutata utilizzando uno studio sul mesocosmo (mesocosm study) e tre studi in campo. E' stato dimostrato che si ha una "Rapida" rimozione del rame, definendola come rapida se c'è una riduzione del 70% entro 28 giorni. Dati di letteratura confermano che gli ioni rame vengono fortemente legati nei sedimenti, con la formazione di complessi Cu-molto stabili. Pertanto non ci si aspetta una ri-mobilizzazione degli ioni rame. Il rame non soddisfa i criteri per essere considerato come "persistente"

### 12.3 Potenziale di bioaccumulo

I criteri di "bioaccumulo" non sono applicabili ai metalli essenziali come il rame

### 12.4 Mobilità nel suolo

Gli ioni rame si legano fortemente nel suolo. La mediana del coefficiente di ripartizione (Kp) acqua-suolo è 2120 L/kg.

### 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

I criteri PBT e vPvB dell'annex XIII del Regolamento REACH non si applicano alle sostanze inorganiche, come il rame e i suoi composti inorganici. Il rame (come anche l'ossicloruro di rame non rientra nella definizione di PBT o vPvB.

### 12.6 Altri effetti avversi

Nessun altro effetto avverso è previsto.

Il solfato tribasico di rame non contribuisce alla riduzione dello strato di ozono, alla Formazione di ozono, al riscaldamento globale o acidificazione.

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

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Per ridurre il volume di rifiuti trattare opportunamente i contenitori vuoti, il materiale da imballaggio e i materiali contaminati. Controllare le perdite di sostanza dai contenitori vuoti, materiale di imballaggio e da materiale contaminato in acqua e suolo tramite: riciclaggio; uso dedicato; operazioni di pulizia specifiche; smaltimento dei contenitori vuoti, contaminati, o materiali utilizzati nelle operazioni di pulizia come rifiuti pericolosi.

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

Il trasporto deve essere effettuato da veicoli equipaggiati e/o autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo A.D.R. e le disposizioni nazionali applicabili. Il trasporto deve essere effettuato negli imballaggi originali e, comunque, in imballaggi che siano costituiti da materiali inattaccabili dal contenuto e non suscettibili di generare con questo reazioni pericolose. Gli addetti al carico e allo scarico della merce pericolosa devono aver ricevuto un'appropriata formazione sui rischi presentati dal preparato e sulle eventuali procedure da adottare nel caso si verificano situazioni di emergenza.

### 14.1. Numero ONU

ADR/ADN/RID 3082

IMDG: 3082

IATA: 3082

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR/ADN/RID: MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (solfato tribasico di rame)

IMDG: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (tribasic copper sulphate)  
IATA: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (tribasic copper sulphate)

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

ADR/ADN/RID: 9  
IMDG: 9  
IATA: 9

**14.4. Gruppo d'imballaggio**

ADR/ADN/RID: III  
IMDG: III  
IATA: III

**14.5. Pericoli per l'ambiente**

ADR/ADN/RID: SI  
IMDG: SI  
Marine Pollutant: SI  
IATA: SI

**14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

ADR/ADN/RID

Codice classificazione M6  
Categoria di trasporto 3  
Identificazione del pericolo 90  
No.:

Etichetta 9 + environmental hazard



Disposizioni particolari 274-335-375-601  
Quantità limitate 5L  
Quantità accettate E1  
Codice restrizione tunnel (E)

IMDG  
Identificazione del pericolo No.:  
Etichetta

M7  
90  
9 + environmental hazard



Disposizioni speciali 274-335  
Quantità limitate 5L  
Quantità accettate E1  
Ems F-A, S-F

IATA

Etichette:

9 (Materie e oggetti pericolosi diversi) + pericolo ambientale



Quantità esenti :

E1

Istruzioni di imballaggio :

Cargo:

964

Passeggeri

964

Quantità limitate:

Y964

Max net Qty/Pkg:

450L

450L

30 kg

Disposizioni speciali:

A97/A158/A179/A197

**14.7. Trasporto di rifiuti secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC**

Se si intende effettuare il trasporto alla rinfusa attenersi al allegato II MARPOL 73/78 e al codice IBC ove applicabili.

Numero telefonico di emergenza nel trasporto : 800452661 (operative 24h/24h 365 giorni all'anno, presso il Centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.)

**Sezione 15. Informazioni sulla regolamentazione****15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela****Autorizzazione ai sensi del Titolo VII e dell' Allegato XIV regolamento REACH (C E n . 1907 /2006 e s.m.i.):**

le sostanze presenti nella miscela non sono elencate nella lista delle sostanze per le quali è necessaria l'autorizzazione.

**Categoria Seveso:**

E1

**Restrizioni all'uso ai sensi del Titolo VIII e dell' Allegato XVII del regolamento REACH (CE n.1907/2006 e s.m.i.):**

Non soggetta a restrizione ai sensi del titolo VIII (Allegato XVII, punto 3).

**Controlli Sanitari:**

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 41 del D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008 nel caso in cui la valutazione all'articolo 224, comma 2 dello stesso decreto abbia evidenziato un rischio rilevante per la salute

**15.2 Valutazione della sicurezza chimica**

Valutazione non richiesta per la tipologia di prodotto.

**Sezione 16. Altre informazioni**

Numero telefonico di emergenza nel trasporto : 800452661 (operative 24h/24h 365 giorni all'anno, presso il Centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.)

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

Acute Tox. 4	Tossicità acuta, categoria 4
Aquatic Acute 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo acuto, categoria 1
Aquatic Chronic 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico, categoria 1
H302	Nocivo se ingerito
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Bibliografia:

- Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH) e s.m.i
- Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP) e s.m.i
- Regolamento (CE) 830/2015 della Commissione Europea.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS NUMBER: Numero del Chemical Abstract Service
- CE50: 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
- CUTE: sostanza con rischio di assorbimento cutaneo.
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici
- h: vapori e aerosol
- i: frazione inalabile, misurate secondo note ACGIH
- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo
- IBE: indice biologico di esposizione
- 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%
- LOAEC: Lowest Observable Adverse Effect Concentration
- NOAEC: No Observed Adverse Effect Concentration
- NOAEL: No observed adverse effect level
- 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.

Le informazioni contenute nella presente scheda dati di sicurezza sono basate sui dati attualmente a disposizione e hanno lo scopo di descrivere il prodotto limitatamente ai fini dell'impiego del materiale.

Le informazioni di questa scheda dati di sicurezza sono basate sulle nostre conoscenze attuali. Risultano inoltre conformi alla normativa vigente a livello nazionale e comunitario in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi.

E' responsabilità dell'utilizzatore prendere tutte le misure necessarie per conformarsi alle normative locali e nazionali.