

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

Rame anodeo

N° di registrazione: 01-2119480154-42-0069

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

Usi pertinenti identificati: Rivestimenti superficiali & elettro placcatura

Si rimanda alla scheda per gli utilizzatori finali contenuta nell'Appendice della presente Scheda dei dati di sicurezza.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezzaIMC-MetalsAmerica, LLC
135 Old Boiling Springs Road
Shelby, North Carolina 28152
USA

Tel.: ++1(0) 704-482-8200

Fax: ++1(0) 704-482-8038

Responsabile:

Mr. Steve Ryan

E-mail (persona competente):

ryan@imc-ma.com

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli**2.1. Classificazione della sostanza o della miscela**

Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008

non classificata

Classificazione secondo le direttive UE 67/548/CEE o 1999/45/CE

Non classificata

2.2. Elementi dell'etichetta

Non soggetta all'obbligo di identificazione.

2.3. Altri pericoli

I criteri per PBT o vPvB non sono applicabili. Non è presumibile alcun effetto sullo strato di ozono.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti**3.1. Sostanze**

<i>Nome del prodotto:</i>	Rame anodeo
<i>Nome IUPAC:</i>	Copper
<i>N° CAS:</i>	7440-50-8
<i>N° CE:</i>	231-159-6
<i>N° INDICE:</i>	--
<i>Purezza:</i>	> 99,95 %
<i>Sinonimi:</i>	Copper
<i>Peso molecolare:</i>	63.546 [g/mol]
<i>Formula:</i>	Cu

3.2. Miscela

non applicabile

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Il rame non presenta caratteristiche di elevata pericolosità.

Durante la produzione e la lavorazione è possibile la presenza dei seguenti derivati pericolosi: particelle inalabili contenute nel rame e composti di rame solubili. Il presente capitolo è relativo anche alle particelle contenute nel rame ed ai composti di rame solubili (a cui ci si riferisce con il termine “rame”) potenzialmente presenti nelle fasi di produzione e di lavorazione di rame anodeo.

Informazione generale:

In caso di malessere consultare il medico. Mostrargli questa scheda.

Se inalato

In caso di inalazione di fumi, microparticelle e/o polveri, allontanare la persona infortunata dalla zona contaminata. In caso di malessere persistente consultare un medico.

Dopo contatto con la pelle:

Lavare via con abbondante acqua e sapone.

Dopo contatto con gli occhi:

Risciacquare a fondo con abbondante acqua per 15 minuti, di tanto in tanto sollevare la palpebra. Togliere eventuali lenti a contatto, se possibile. Se l'irritazione degli occhi persiste: Consultare un oculista.

Se ingerito:

Non provocare il vomito. In caso di ingestione di quantità elevate (alcuni mg di Cu) sciacquare la bocca e somministrare 200-300 ml d'acqua – mai però in caso d'incoscienza. In caso di malessere: Consultare un medico.

Autotutela dei soccorritori:

Usare le precauzione igieniche generali relativamente al contatto con il materiale.

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

In caso di ingestione per via orale di elevate quantità di composti di rame solubili sono possibili sintomatologie gastrointestinali e vomito. L'organo più critico per eventuali effetti ritardati risulta essere il fegato. In caso di inalazione di vapori, polveri e/o aerosol contenenti rame sono possibili irritazioni nasali e polmonari.

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

Trattamento dei sintomi.

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Il rame anodeo non è combustibile. Adeguare le misure di spegnimento degli incendi alle rispettive condizioni ambientali. In presenza di rame fuso: sabbia, cloruro di sodio.

Mezzi di estinzione non idonei:

In presenza di rame fuso non devono essere usati i seguenti mezzi di estinzione: acqua, mezzi di estinzione alogenati.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Nessun rischio particolare

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Mezzi di protezione:

Nella zona di pericolo utilizzare un respiratore indipendente dall'aria d'ambiente.

Altre informazioni:

Smaltire i rifiuti contaminati. I fluidi di estinzione contaminati non devono venire a contatto con le acque sotterranee e di superficie.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

Il rame anodico non è pericoloso.

Durante la produzione e la lavorazione è possibile la presenza dei seguenti derivati pericolosi: particelle inalabili contenute nel rame e composti di rame solubili.

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

Per chi non interviene direttamente

Evitare la formazione di polvere. Assicurare una ventilazione sufficiente. Evitare di inalare fumi e polveri.

Per chi interviene direttamente

Tenere lontane le persone non protette. A seconda della classificazione di pericolo si devono eventualmente usare i dispositivi di protezione individuali. (Vd. sezione 8)

6.2. Precauzioni ambientali

Nonostante la sostanza non sia classificata come nociva per l'ambiente, qualsiasi rilascio nell'ambiente deve essere evitato.

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

- Rimuovere i liquidi contenenti rame/composti di rame usando un materiale assorbente idoneo.

- Per la rimozione delle particelle solide usare un aspiratore industriale idoneo. Riporre il materiale in idonei contenitori per conferirlo ai fini del suo ricupero o del suo smaltimento come rifiuto pericoloso.

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Per informazioni sulla manipolazione in sicurezza si veda al capitolo 7.

Per informazioni sull'equipaggiamento di protezione individuale si veda al capitolo 8.

Per informazioni sullo smaltimento si veda al capitolo 13

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Per il rame in forma massiccia non occorre prevedere alcuna precauzione particolare. Durante la lavorazione è possibile la formazione di fumi e di polveri. Evitare la formazione di polveri. Evitare di inalare le polveri. Evitare il contatto con gli occhi.

Assicurare una ventilazione sufficiente.

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Requisiti dei locali e dei contenitori usati per lo stoccaggio: --

Avvertimento per lo stoccaggio insieme ad altre sostanze: --

Altre informazioni sulle condizioni di immagazzinamento: --

7.3. Usi finali specifici

Vd. sezione 1.2

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

I valori limite nazionali per l'esposizione al rame ed ai composti di rame sul posto di lavoro sono le seguenti.

Paese	Valore limite di esposizione sul posto di lavoro	Tempo massimodell'esposizione	Base
Gran Bretagna	0.2 mg Cu (fumi)/m ³ 1 mg Cu (polveri e aerosol)/m ³	8h TWA (polveri e aerosol)/m ³	Rame
Finlandia	0.1 mg Cu (alveolare)/m ³ 1 mg Cu (polveri e aerosol)/m ³	8h TWA	Rame
Belgio	0.2 mg Cu (fumi)/m ³ 1 mg Cu (polveri e aerosol)/m ³	8h TWA	Rame
Francia	0.2 mg Cu (fumi)/m ³ 1 mg Cu (polveri)/m ³	8h TWA	Rame

Per ulteriori informazioni si rimanda al database Eurometaux OEL.

DNELs e di PNECs:

Tipologia di esposizione	Via	Descrizione	DNEL / PNEC
Uomo - effetti sistemici a lungo termine	Orale, cutanea ed inalatoria	Dose interna DNEL (Livello derivato di non effetto) usando fattori di assorbimento del 25% per l'esposizione per via orale, del 100% per l'esposizione per via inalatoria e dello 0.03% per l'esposizione per via cutanea	0.041mg Cu/kg B wt/d
Uomo - effetti sistemici a breve termine	Orale, cutanea ed inalatoria	Dose interna DNEL (Livello derivato di non effetto) usando fattori di assorbimento del 25% per l'esposizione per via orale, del 100% per l'esposizione per via inalatoria e dello 0.03% per l'esposizione per via cutanea	0.082mg Cu/kg B wt/d
Uomo - effetti acqua potabile a breve termine	Orale	NOAEL per l'acqua potabile	4 mg/l
Ambientale	Acqua dolce	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti) Include una correzione default della biodisponibilità	7.8 µg sciolti Cu/L ⁽¹⁾
Ambientale	Acqua marina	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti) Include una correzione default della biodisponibilità	5.2 µg sciolti Cu/L ⁽¹⁾
Ambientale	Sedimenti d'acqua dolce	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti) Include una correzione default della biodisponibilità	87 mg Cu/kg peso a secco ⁽¹⁾
Ambientale	Sedimenti d'estuario	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti)	288 mg Cu/kg peso a secco ⁽¹⁾
Ambientale	Sedimenti marini	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti)	676 mg Cu/kg dry wt ⁽¹⁾
Ambientale	Suolo	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti). Include una correzione default della biodisponibilità	65.5 mg Cu/kg peso a secco ⁽¹⁾
Ambientale	STP	PNEC (prevedibile concentrazione priva di effetti)	230 g sciolti Cu/L

(1) Gli attuali valori standard PNEC possono essere perfezionati quando le informazioni circa l'ambiente locale sono presenti. (Vedere la sezione 12.1)

8.2. Controllo dell'esposizione

Per una descrizione più dettagliata delle attività necessarie al controllo dell'esposizione si veda il capitolo 2.1 all'Appendice I. Tutte le misure di controllo ed i rispettivi valori sono basati su dati rilevati sul posto di lavoro e/o sul MEASE-tool per la valutazione dell'esposizione (<http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>).

Per un adeguato controllo dell'aria occorre applicare valori relativi a contenuti in rame "totali" ed "inalabili". Un foglio Excel idoneo per il calcolo può essere scaricato dal sito <http://www.eurocopper.org/copper/reach.html>.

Per la valutazione dei rischi ambientali viene usato il "metal EUSES calculator for Downstream Uses" scaricabile dal sito <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>.

Ai fini del monitoraggio ambientale è consigliabile tenere sotto controllo i parametri fisico-chimici (vedi il capitolo 12).
Idonee misure tecniche

Sul posto di lavoro ovvero nel luogo in cui avviene la formazione di polveri è necessario prevedere la ventilazione o l'aspirazione locale. I depositi di polvere devono essere rimossi ad intervalli regolari - preferibilmente usando un aspirapolvere industriale. Per l'aria di scarico si consiglia di prevederne la pulizia per mezzo di un idoneo filtro per polveri.

Le acque reflue devono essere raccolte. Per quanto riguarda i contenuti in rame ovvero i composti di rame è preferibile provvedere alla separazione in un impianto locale di trattamento delle acque reflue.

Misure protettive individuali:

I mezzi di protezione per il corpo sono da scegliere a seconda della specifica postazione di lavoro in funzione della concentrazione e della quantità della sostanza. La resistenza alle sostanze chimiche dovrebbe essere dichiarata dal fornitore.

Protezioni per occhi / volto

Per precauzione si consiglia l'utilizzo di occhiali protettivi.

Protezione della pelle

Il rame non è classificato come pericoloso per la pelle (per ulteriori dettagli si veda il capitolo 11).

Protezione respiratoria

Ove necessario si consiglia una protezione per il respiro con idoneo filtro per particelle (vedi Appendice I).

Controlli dell'esposizione ambientale

Evitare la dispersione nell'ambiente.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

<i>Aspetto:</i>	solido, color rame
<i>Odore:</i>	inodore
<i>pH:</i>	non applicabile per sostanze solide inorganiche
<i>Punto di fusione/punto di congelamento:</i>	1059-1069 °C
<i>Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:</i>	non applicabile per sostanze solide con punto di fusione > 300°C
<i>Punto di infiammabilità:</i>	non applicabile per sostanze solide inorganiche
<i>Tasso di evaporazione:</i>	non applicabile per sostanze solide inorganiche
<i>Infiammabilità (solidi, gas):</i>	non infiammabile
<i>Limiti inferiore di esplosività superiore</i>	non applicabile
<i>Tensione di vapore:</i>	non applicabile per sostanze solide con punto di fusione > 300°C
<i>Densità di vapore:</i>	non applicabile per sostanze solide inorganiche
<i>Densità relativa:</i>	ca. 8,87 g/cm ³ a 20 °C
<i>La solubilità/le solubilità in acqua:</i>	non idrosolubile
<i>Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:</i>	non applicabile per sostanze solide inorganiche
<i>Temperatura di autoaccensione:</i>	non infiammabile
<i>Temperatura di decomposizione:</i>	La decomposizione ovvero la fusione inizia a 1059 °C
<i>Viscosità:</i>	non applicabile per sostanze solide inorganiche
<i>Proprietà esplosive:</i>	non esplosivo
<i>Proprietà ossidanti:</i>	non ossidante

9.2. Altre informazioni non disponibili

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Non applicabile - vedi capitolo 9

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Reazione con H-equivalenti versioni composti di rame solubili.

10.4. Condizioni da evitare

Evitare il contatto con acidi.

10.5. Materiali incompatibili

Acidi forti

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Vedi 10.3.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Per determinare il profilo di rischio del rame nelle forme massive, le informazioni sulla solubilità, sulla bioaccessibilità e sulla biodisponibilità vengono combinate con il profilo di rischio dei composti di rame solubili comparando i dati per valutarne i rischi potenziali.

a) Tossicità acuta:

PER VIA ORALE: A livelli elevati, gli ioni di rame solubilizzati possono indurre degli effetti gastrointestinali.

Il confronto dei profili tossicologici dimostra l'importanza della solubilità/bioaccessibilità per il comparativo di dati tossicologici nelle sostanze contenenti rame. I dati relativi agli animali disponibili combinati con i dati di bioaccessibilità in-vitro hanno consentito di valutare la tossicità acuta del rame in polvere e in forma massiva.

La valutazione è ulteriormente giunta alla conclusione che, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE, il rame (in forma massiva e in polvere) e CuO non soddisfano i criteri di classificazione a seguito di assunzione per via orale (LD50 > 2000 mg/kg di peso corporeo).

PER VIA INALATORIA: I dati relativi alla tossicità acuta per via inalatoria sulle pagliette di rame rivestite (Wesson, 2001) e sull'ossicloruro di rame (Wesson, 2003) dimostrano che questi materiali solubili devono essere classificati come "nocivi per inalazione" (LD50 dei ratti 1-5 g/m³ d'aria). La tossicità per via inalatoria è stata caratterizzata da lesioni locali nel sito principale di deposito delle particelle (effetti sull'apparato respiratorio e sui polmoni).

Il rame in forma massiva ha una dimensione delle particelle >10 µm e gli usi a valle non determinano particelle con d50 <10µm. Pertanto, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE, essi non soddisfano i criteri per la classificazione delle sostanze nocive per inalazione.

PER VIA CUTANEA: Classificazione dell'UE, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE, ha portato alla conclusione che né il rame né nessuno dei composti di rame testati deve essere classificato come sostanza con effetti letali acuti in seguito a esposizione cutanea.

Sommario:

I criteri di classificazione per le sostanze contenenti "rame" molto fini e solubili, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE sulla tossicità acuta, portano alla loro classificazione come "sostanze nocive se ingerite e se inalate".

I criteri di classificazione, per il rame in forma massiva e in polvere, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE sulla tossicità acuta, non sono pertanto soddisfatti.

b) Corrosione/irritazione cutanea:

Dati relativi agli animali (pagliette di rame rivestite (Sanders, 2001c) e CuO (Sanders, 2002c)) hanno dimostrato che, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE, il “rame” non è un irritante della cute.

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:

Studi relativi agli animali su pagliette di rame rivestite (Sanders 2001d) e CuO (Sanders 2002d) hanno indotto lievi effetti di irritazione oculare reversibili. Secondo i criteri, in conformità ai Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE, le pagliette di rame rivestite e CuO non sono considerati irritanti per gli occhi.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea:

Dati relativi agli animali (pagliette di rame rivestite (Sanders, 2001e) e CuO (Sanders, 2002e)) hanno dimostrato che, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/CEE, il “rame” non è un sensibilizzante della cute.

e) Mutagenicità delle cellule germinali:

I dati di pubblico dominio indicano che il solfato di rame è negativo *in vitro* nei saggi di inversione della mutazione su cellule batteriche e in molti altri saggi su cellule batteriche fino alle dosi citotossiche comprese (1000--3000 µg/piastra). Risultati negativi simili sono stati ottenuti per il cloruro di rame. I risultati di test *in vitro* sulle cellule di mammiferi mostrano che il solfato di rame è genotossico soltanto ad alte concentrazioni citotossiche (fino a 250 mg/l). Due studi di genotossicità *in vivo* effettuati su un composto di rame solubile (solfato di rame), in conformità rispettivamente a OCSE 486 e UE B.12, sono risultati negativi (Ward, 1994 e Riley, 1994).

f) Cancerogenicità:

Tutti gli studi disponibili sulla cancerogenicità del rame sono studi di pubblico dominio ma gli studi di qualità sono scarsi a causa dei periodi di esposizione più brevi (<2 anni) e alle dimensioni ridotte dei gruppi (Carlton et al., 1973; Burki e Okita, 196 e Harrison et al., 1954). Tuttavia, utilizzando questi dati e seguendo un approccio basato sulle prove, si è giunti alla conclusione che i composti di rame non destano sospetti in relazione all'attività cancerogena.

g) Tossicità per la riproduzione:

Uno studio di alta qualità (Mylchreest, 2005) indica che il livello senza effetto negativo visibile (NOAEL) della tossicità per la riproduzione di un composto di rame solubile (solfato di rame pentaidrato) nei ratti è di 1500 mg/kg di mangime o >24 mg Cu/kg di peso corporeo/giorno, la dose più alta testata. Alla dose più alta, sono stati osservati lievi effetti di tossicità non per il sistema riproduttivo (effetto temporaneo sul peso della milza).

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

Gli effetti derivanti da tossicità acuta (per via orale e inalatoria – si veda sopra) sono stati utilizzati per la classificazione come sostanza nociva. Gli effetti per via orale e inalatoria locale hanno portato a mortalità.

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

NOAEL_{orale} del ratto = 16 mg Cu /kg di peso corporeo/giorno (Hebert C.D., 1993). La somministrazione ripetuta nel mangime di CuSO₄ per 13 settimane ha prodotto effetti a carico di stomaco, fegato e reni. Si è verificata un'inflammatione del fegato in animali maschi e femmine a 260 mg di CuSO₄/kg di peso corporeo/giorno e dosi superiori. L'incidenza e la gravità degli effetti sono stati dipendenti dalla dose. Questo studio è stato utilizzato per il successivo calcolo di un DNEL orale e sistemico (compreso un fattore di sicurezza di 100 e un assorbimento per via orale del 25%) di 0,041 mg Cu/kg di peso corporeo/giorno.

j) Pericolo in caso di aspirazione:

Nessuna informazione disponibile - non classificata

11.2. Ulteriori indicazioni:

Ulteriori caratteristiche di pericolosità non possono essere escluse.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

La maggior parte dei dati di rischio disponibili sono correlati all'esposizione a composti di rame solubili (ad es. il solfato di rame). Per determinare il profilo di rischio del rame nelle sue forme massive (valutato su una sfera del diametro di 1 mm), le informazioni sulla solubilità e sulla bioaccessibilità vengono combinate con il profilo di rischio dei composti di rame solubili in un approccio “read-across” (nesso esistente) per valutarne i rischi potenziali.

12.1. Tossicità

Risultati del test sulla tossicità acquatica acuta e classificazione ambientale:

È stata valutata la tossicità acuta di ioni di rame solubili sulla base di studi su composti di rame solubili. Da una ricerca sulla letteratura sono stati ricavati 452 valori di alta qualità L(E)C50. Per le alghe, sono stati selezionati 66 singoli punti di rilevamento per 3 specie standard (*Pseudokirchnerella subcapitata*, *Chlamydomonas reinhardtii* e *Chlorella vulgaris*). Per gli invertebrati sono stati selezionati 123 singoli punti di rilevamento per 2 specie (*Ceriodaphnia dubia* and *Daphnia magna*) e per i pesci sono stati selezionati 262 singoli punti di rilevamento per 5 specie standard (*Oncorhynchus mykiss*, *Pimephales promelas*, *Lepomis macrochirus*, *Brachydanio rerio* e *Cyprinus carpio*). I dati sono stati trattati e sintetizzati in conformità agli orientamenti del regolamento CLP (2009) per derivare il valore di riferimento acuto dipendente dal pH. È stato così ottenuto il riferimento L(E) C50 più basso della media geometrica specifica della specie per un invertebrato (*Ceriodaphnia dubia*) a pH 5,5-6,5 con un L(E)C50 acuto di 25,0 µg Cu/L (Van Sprang et al., 2010).

Al fine di determinare la classificazione ambientale del rame in forma massiva, il rilascio di rame in base ai dati di trasformazione/dissoluzione nell'arco di 7 giorni del rame in forma massiva (6,7 µg Cu/L a 100mg/L, pH6) è stato combinato con il valore di riferimento acuto per gli ioni di rame (25 µg Cu/L) (Van Sprang et al., 2010).

La valutazione dimostra che, secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/EEC, il rame in forma massiva non deve essere classificato per rischi ambientali acuti.

Tossicità cronica

In conformità agli orientamenti del regolamento CLP (2009), la classificazione cronica si applica se la sostanza è persistente o bioaccumulativa. Per il "rame" è stato dimostrato che gli ioni di rame bioaccumulativi vengono rimossi rapidamente dalla colonna d'acqua (Rader, 2010) – vedi anche la sezione 12.2. Il rame è un nutriente essenziale, le sue concentrazioni nel corpo sono rigorosamente regolate e il rame non è bioamplificato nella rete alimentare – si veda anche la sezione 12.3. I criteri di "bioaccumulo" pertanto non si applicano al "rame".

In base alla valutazione (si vedano le sezioni 12.2 e 12.3), secondo i Regolamenti (CE) n. 1272/2008 e 67/548/EEC, il rame in forma massiva non soddisfa i criteri di classificazione per la tossicità acquatica acuta.

Tossicità cronica in acqua dolce:

Un valore di 7,8 µg di Cu/L disciolto è la PNEC cronica di default in acqua dolce da utilizzare nella valutazione dei rischi locali. La valutazione può essere affinata qualora siano disponibili informazioni sui fattori chimici locali dell'acqua (carbonio organico disciolto, pH, calcio, magnesio e alcalinità).

Per ulteriori dettagli si veda il Rapporto sulla valutazione dei rischi del rame (2008) e il Rapporto sulla sicurezza chimica del rame (2010)

Tossicità cronica nelle acque marine:

Un valore di 5,2 µg di Cu/L disciolto è la PNEC cronica di default per l'acqua marina da utilizzare per la valutazione dei rischi locali. La valutazione può essere affinata qualora sia disponibile la concentrazione di carbonio organico disciolto dell'ambiente locale.

Per ulteriori dettagli si veda il Rapporto sulla sicurezza chimica del rame (2010)

Tossicità cronica del sedimento in acqua dolce:

Un valore di 87 mg di Cu/kg in peso secco è la PNEC cronica di default del sedimento in acqua dolce da utilizzare per la valutazione dei rischi locali. La valutazione può essere affinata qualora siano disponibili la concentrazione di carbonio organico e le concentrazioni di solfuro acido volatile del sedimento locale.

Tossicità cronica terrestre:

Un valore di 65,5 mg di Cu/kg in peso secco è la PNEC cronica di default del terreno da utilizzare per la valutazione dei rischi locali. La valutazione può essere affinata qualora siano disponibili il pH e la capacità di scambio cationico del terreno locale.

12.2. Persistenza e degradabilità

Il "rame" non si degrada ma può essere trasformato a seconda della fase, della specie chimica e dello stato di ossidazione.

In conformità agli orientamenti del regolamento CLP UE del 2009, sono stati elaborati dei modelli per determinare il destino dello ione di rame in condizioni “rilevanti sul piano ambientale” utilizzando il modello “Ticket Unit World”. La rapida rimozione dalla colonna d’acqua è stata valutata utilizzando dati provenienti da un mesocosmo e da tre studi sul campo (Rader et al., 2010). La valutazione ha dimostrato la rapida rimozione dalla colonna d’acqua degli ioni di rame, erogati sotto forma di composti di rame solubili, in “condizioni ambientali normali”. La rapida rimozione di una sostanza dalla colonna d’acqua viene definita come una rimozione del 70% entro 28 giorni. I dati tratti dalla letteratura dimostrano lo stretto legame tra gli ioni di rame e i materiali di sedimento e, in particolare, i complessi anaerobici di CuS sono molto stabili (Simpson et al., 1998; Sundelin e Erickson, 2001). La rimobilizzazione degli ioni di Cu verso la colonna d’acqua non è pertanto prevista. La valutazione dimostra pertanto che il “rame” non soddisfa il criterio di “persistenza”.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Gli orientamenti affermano quanto segue sul bioaccumulo: “I metalli che sono nutrienti essenziali sono regolati attivamente: i processi di rimozione e sequestro che riducono la tossicità sono integrati dalla capacità di incrementare le concentrazioni per mantenere l’essenzialità. Ne consegue che il criterio relativo al “bioaccumulo” non è applicabile a questi metalli.”

12.4. Mobilità nel suolo

Gli ioni di rame si legano strettamente alla matrice del suolo. Il legame dipende dalle proprietà del terreno. È stato derivato per i terreni un coefficiente di ripartizione medio acqua-terreno (K_p) di 2120 L/kg (per ulteriori dettagli si veda il Rapporto sulla valutazione dei rischi del rame, 2008 e il Rapporto sulla sicurezza chimica del rame, 2010).

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

I criteri per le sostanze PBT e vPvB contenuti nell’Allegato XIII del Regolamento non si applicano alle sostanze inorganiche come il rame e i suoi composti inorganici.

12.6. Altri effetti avversi

Si ritiene che il rame non contribuisca all’assottigliamento dell’ozono, alla formazione dell’ozono, al riscaldamento globale né all’acidificazione.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

I rifiuti che non possano essere sottoposti al recupero dovranno essere trattati in un idoneo impianto di trattamento autorizzato. Si prega di contattare le autorità responsabili di zona.

Non contaminare acque freatiche e di superficie tramite la canalizzazione, la pulizia dell’attrezzatura o lo smaltimento.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

ADR/RID, IMDG, ICAO-TI/IATA-DGR	non classificato come merce pericolosa
---------------------------------	--

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR/RID	inapplicabile
---------	---------------

IMDG, ICAO-TI/IATA-DGR	inapplicabile
------------------------	---------------

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR/RID Class: Label:	inapplicabile
-----------------------------	---------------

IMDG Class: Label:	inapplicabile
--------------------------	---------------

ICAO-TI/IATA-DGR Class: Label:	inapplicabile
--------------------------------------	---------------

14.4. Gruppo d'imballaggio

ADR/RID; IMDG, ICAO-TI/IATA-DGR	inapplicabile
---------------------------------	---------------

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR/RID, ICAO-TI/IATA-DGR	inapplicabile
---------------------------	---------------

IMDG,	inapplicabile
-------	---------------

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Nessuna informazione disponibile.

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

inapplicabile

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Norme UE

Non sono note norme particolari per il rame massiccio.
Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso.
Nessuna.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Una valutazione della sicurezza chimica per questa sostanza è stato creato.

SEZIONE 16: Altre informazioni

Modifiche: modifiche formali

Abbreviazioni:

TCNES: Comitato tecnico della CE sulle sostanze nuove ed esistenti (TCNES)

SCHER: Comitato scientifico della CE dei rischi sanitari e ambientali

REACH: Regolamento CE concernente la registrazione, la valutazione e l'autorizzazione delle sostanze chimiche (Regolamento (CE) n. 1907/2006 e successive modifiche)

LD50: Dose letale per il 50% degli organismi testati

LC50: Concentrazione letale per il 50% degli organismi testati

LC10: Concentrazione letale per il 10% degli organismi testati

EC10: Concentrazione efficace per il 10% degli organismi testati

NOEC: Concentrazione senza effetto visibile = la più alta testata concentrazione senza effetto

DNEL: Livello senza effetto derivato

SSD: Distribuzione della sensibilità delle specie = distribuzione della NOEC specifica della specie o dei valori (L(E)C10 per tutte le specie testate.

HC-5: Concentrazione senza effetto per il 95% delle specie = valore soglia ambientale derivato statisticamente.

PNEC: Concentrazione prevedibile senza effetto

DOC: Carbonio organico disciolto

OC: Carbonio organico

CEC: Capacità di scambio cationico

AVS = Solfuro acido volatile.

Testo completo delle frasi R, delle indicazioni di pericolo e delle avvertenze di sicurezza adottate:

Frase R nessuno

Indicazioni di pericolo, nessuno

Avvertenze di sicurezza nessuno

Corsi d'addestramento: necessaria periodica istruzione per il sicuro maneggio e comportamento da adottare in caso di avarie/situazioni d'emergenza. (Piano d'emergenza).

Ulteriori informazioni:

Foglio caratteristiche del reparto emittente:

Chemieservice Dr. Stöber

Kefersteinstr. 6

D-06110 Halle

Tel.: 0345/ 2909 777

E-Mail: kstoeber@ra-services.de

Interlocutore:

Dr. Konrad Stöber

Data di emissione: 25.03.2014

I dati corrispondono allo stato odierno delle nostre conoscenze; essi non rappresentano tuttavia alcuna garanzia delle caratteristiche del prodotto e non costituiscono la base di alcun rapporto giuridico contrattuale.