

Corso di Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica I (M-Z)

*Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco
Facoltà di Farmacia e Medicina
Anno Accademico 2024/2025*

Prof. Giuseppe La REGINA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Parte Seconda

Sicurezza in Laboratorio

*“Tu, disperato pilota, frangi ora fra gli scogli la mia
barca già stanca e squassata per tante tempeste!
A te accanto, mio amore! Oh schietto farmacista!
Efficace è la tua droga. Con questo bacio io muoio.”
W. Shakespeare. Giulietta e Romeo, Atto 5, Scena 3.*

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Italia

- Per gli ambienti di lavoro il D.Lgs. n. 81/2008 dedica alle “Sostanze Pericolose” il Titolo IX che è composto da quattro Capi e n. 45 articoli (dall’art. 221 all’art. 265):
 - Capo I: protezione da agenti chimici;
 - Capo II: protezione da agenti cancerogeni e mutageni;
 - Capo III: protezione dei rischi connessi all’esposizione all’amianto;
 - Capo IV: sanzioni.

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Norme comunitarie

- Regolamento (UE) n. 453/2010 che aggiorna il precedente Regolamento (CE) n. 1907/2006 REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals).
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 CLP (Classification, Labelling and Packaging).

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Definizioni

- Agenti chimici: tutti gli elementi o composti chimici (sostanze), sia da soli sia nei loro miscugli (preparati), allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no, e siano immessi o no sul mercato.

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Definizioni

- Sostanze: gli elementi chimici e i loro composti allo stato naturale o ottenuti mediante qualsiasi procedimento di produzione, contenenti le impurezze derivanti dal procedimento impiegato ed eventualmente gli additivi necessari alla loro immissione sul mercato.
- Miscele: le soluzioni costituite da due o più sostanze.

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Definizioni

- Rischi chimici: tutti i rischi per la salute, la sicurezza e per l'ambiente, derivanti dalla detenzione e dall'uso di elementi e/o sostanze chimiche, naturali o di sintesi, necessari per lo svolgimento delle diverse attività lavorative.

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Classificazione sostanze e preparati pericolosi

- Gli agenti chimici pericolosi sono :
 - le sostanze e i preparati, disponibili in commercio, classificati ed etichettati come pericolosi dalla vigente normativa (ad eccezione di quelli pericolosi per l'ambiente, comunque soggetti ad altre regolamentazioni);

Aspetti Normativi Rischio Chimico

Classificazione sostanze e preparati pericolosi

- agenti chimici non classificati ed etichettati ma che possono comportare un rischio a causa delle loro proprietà chimico-fisiche e tossicologiche (es., cosmetici, farmaci e rifiuti) o sostanze di per sé non pericolose ma che rappresentano un rischio per il modo in cui sono utilizzate e presenti sul luogo di lavoro;
- agenti chimici ai quali è stato comunque assegnato un valore limite di esposizione professionale, cioè un limite da non superare nella concentrazione nell'ambiente.

Pericolosità degli Agenti Chimici

Analisi e valutazione del rischio chimico

- Negli ambienti di lavoro i prodotti chimici possono diffondersi in seguito a:
 - accadimento accidentale (es., incendio, esplosione, ecc.)
 - normale presenza nell'ambiente (es., evaporazione, contatto, ecc.).
- I pericoli derivanti dalle sostanze chimiche possono riguardare:
 - la sicurezza dell'individuo, a seguito di incendio, esplosione o corrosione;

Pericolosità degli Agenti Chimici

Analisi e valutazione del rischio chimico

- la salute dell'individuo, a seguito della penetrazione dei prodotti chimici nell'organismo umano per contatto, inalazione e/o ingestione;
- l'ambiente naturale, per inquinamento o evento incidentale.
- In base alle caratteristiche delle sostanze il rischio è determinato:
 - dal livello, dalla durata e dalle modalità di esposizione;
 - dalla dose assorbita;
 - dalle caratteristiche individuali dei soggetti esposti.

Regole di Prevenzione

Aspetti generali

- Operando in presenza di agenti chimici, il lavoratore deve essere informato, formato, equipaggiato e protetto dai possibili rischi per prevenire le conseguenze che la presenza di queste sostanze può potenzialmente comportare per la sua salute e sicurezza.
- Per prevenire i rischi per la salute e la sicurezza degli operatori debbono essere attuate specifiche procedure quali:
 - l'informazione degli addetti sui rischi generali e specifici in ogni circostanza;

Regole di Prevenzione

Aspetti generali

- la formazione e l'addestramento al corretto impiego di tutte le sostanze, delle apparecchiature necessarie, dei mezzi di protezione collettiva e individuale, e del corretto impiego delle procedure di lavoro;
- il costante e rigoroso rispetto di tutte le precauzioni adottate, ivi inclusa la perfetta efficienza di macchine, impianti e dei dispositivi di protezione individuale.

Classificazione, Etichettatura e Imballaggio

Regolamentazione

- Alcuni aspetti, quali l'etichettatura e l'imballaggio degli agenti chimici, sono regolamentati dalle seguenti norme europee:
 - la direttiva n. 67/548 rimasta in vigore fino al 31 maggio 2015 per le sostanze;
 - la direttiva n. 1999/45 rimasta in vigore fino al 31 maggio 2015 per i preparati;
 - il Regolamento CLP che ha sostituito integralmente le suddette direttive a partire dal 1 giugno 2015.

Classificazione, Etichettatura e Imballaggio

Regolamentazione

CLASSIFICAZIONE			
Sostanze		Miscele	
dal 1/12/2010 al 31/05/2015:	dal 1/06/2015:	dal 20/01/2009 al 31/05/2015:	dal 1/06/2015:
Doppia classificazione obbligatoria: conforme alla DSP (Dir. 67/548/CEE) e al CLP	Conforme solo al CLP (in pari data la Dir. 67/548 verrà abrogata)	Conforme alla DPP (Dir. 1999/45/CEE) in aggiunta è facoltativo classificare secondo il LP	Conforme solo al CLP (in pari data la Dir. 1999/45 verrà abrogata)

Classificazione, Etichettatura e Imballaggio Regolamentazione

ETICHETTATURA E IMBALLAGGIO		
Sostanze	Miscele	
dal 1/12/2010:	dal 20/01/2009 al 31/05/2015:	dal 01/06/2015:
<p>Conformi al CLP</p> <hr/> <p>DEROGA per le SOSTANZE "A SCAFFALE" (dal 1/12/2010 al 30/11/2012)</p> <p>Conformi alla DSP (Dir. 67/548/CEE)</p> <p>le sostanze già classificate, etichettate e imballate in base alla DSP e immesse sul mercato (vale a dire già uscite dai magazzini dei produttori, e presenti "sugli scaffali" dei rivenditori) prima del 01/12/2010, fino al 30/11/2012 non dovranno essere reimballate né rietichettate secondo le disposizioni del CLP.</p>	<p>conforme alla DPP (Dir. 1999/45/CEE) o, a scelta, al CLP (*)</p> <p>(*) NOTA: Se si è scelto di classificare la miscela secondo i criteri del CLP allora anche l'etichettatura e l'imballaggio dovranno essere conformi alle disposizioni del CLP.</p>	<p>conformi al CLP</p> <hr/> <p>DEROGA per le MISCELE "A SCAFFALE" (dal 1/6/2015 al 31/05/2017)</p> <p>Conformi alla DPP (Dir. 1999/45/CEE)</p> <p>le miscele già classificate, etichettate e imballate in base alla DPP e immesse sul mercato (vale a dire già uscite dai magazzini dei produttori, e presenti "sugli scaffali" dei rivenditori) prima del 01/06/2015, fino al 01/06/2017 non dovranno essere reimballate né rietichettate secondo le disposizioni del CLP .</p>

Classificazione, Etichettatura e Imballaggio Regolamentazione

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA			
Sostanze		Miscele	
dal 1/12/2010 al 31/05/2015:	dal 1/06/2015:	dal 20/01/2009 al 31/05/2015:	dal 1/06/2015:
conforme all'allegato I del Regolamento 453/2010	conforme all'allegato II del Regolamento 453/2010	conforme all'allegato I del Regolamento 453/2010	conforme all'allegato II del Regolamento 453/2010
(dal 1/12/2010 tale allegato sostituisce l'allegato II del Regolamento REACH)	(dal 1/06/2015 tale allegato sostituisce l'allegato II del Regolamento REACH)	(dal 1/12/2010 tale allegato sostituisce l'allegato II del Regolamento REACH)	(dal 1/06/2015 tale allegato sostituisce l'allegato II del Regolamento REACH)

LEGENDA

- **DPP** Direttiva Preparati Pericolosi
- **DSP** Direttiva Sostanze Pericolose
- **CLP** Classification, Labeling and Packaging
- **REACH** Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals

Classificazione, Etichettatura e Imballaggio Regolamentazione

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA			
Sostanze		Miscele	
dal 1/12/2010 al 31/05/2015:	dal 1/06/2015:	dal 20/01/2009 al 31/05/2015:	dal 1/06/2015:
<p>DEROGA SOSTANZE "A SCAFFALE" (dal 1/12/2010 al 30/11/2012)</p> <p>SDS conforme al "vecchio" allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH) per le sostanze immesse sul mercato (vale a dire già uscite dai magazzini dei produttori, e presenti "sugli scaffali" dei rivenditori) prima del 01/12/2010 per le quali vige la deroga di 2 anni per l'applicazione dei requisiti del Reg. CLP di classificazione, etichettatura e imballaggio per le quali non sia necessaria la revisione del contenuto della SDS.</p>		<p>DEROGA (dal 1/12/2010 al 30/11/2012)</p> <p>SDS conforme al "vecchio" allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)</p> <p>per le miscele fornite ai destinatari almeno 1 volta prima del 1/12/2010 (per le quali comunque non sia necessaria la revisione della SDS).</p>	<p>DEROGA MISCELE "A SCAFFALE" (dal 1/06/2015 al 31/05/2017)</p> <p>SDS conforme all'allegato I del Regolamento 453/2010</p> <p>per le miscele immesse sul mercato (vale a dire già uscite dai magazzini dei produttori, e presenti "sugli scaffali" dei rivenditori) prima del 01/06/2015 per le quali vige la deroga di 2 anni per l'applicazione dei requisiti del Reg. CLP di classificazione, etichettatura e imballaggio, per le quali non sia necessaria la revisione del contenuto della SDS.</p>

LEGENDA

- DPP Direttiva Preparati Pericolosi
- DSP Direttiva Sostanze Pericolose
- CLP Classification, Labeling and Packaging
- REACH Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals

Simbologie

Direttive nn. 67/548 e 1999/45

Simboli di pericolo

(secondo le direttive nn. 67/548 e 1999/45) in vigore fino al 31/05/2015



Esplosivo



Infiammabile



Comburente



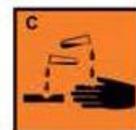
Tossico



Nocivo



Irritante



Corrosivo



Pericoloso per
l'ambiente

Simbologie

Esplosivi e comburenti



- Gli esplosivi possono detonare, deflagrare rapidamente o esplodere in seguito a riscaldamento in condizioni di parziale contenimento anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico.
- I comburenti a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica. Il comburente più comune è l'ossigeno sia puro sia presente in sostanze o preparati come l'acqua ossigenata.

Simbologie

Inflammabili



- Rientrano in questa categoria moltissimi materiali con diversi gradi di infiammabilità.
- Sono, ad esempio, estremamente infiammabili i gas utilizzati negli impianti termici come il metano, oppure diversi solventi come gli eteri, oppure i propellenti della maggior parte dei prodotti in spray.
- Fra i prodotti commerciali di uso più comune che sono, invece, altamente (o facilmente) infiammabili vi sono l'alcool etilico e alcuni solventi di uso comune come l'acetone.

Simbologie

Inflammabili



- Sono, infine, infiammabili, ad esempio, molti solventi utilizzati per pulire superfici plastiche o metalliche.

Simbologie

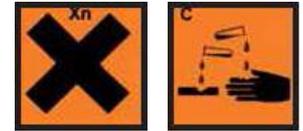
Tossici e molto tossici



- I tossici in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccole quantità, possono essere letali oppure provocare lesione acute o croniche (es., monossido di carbonio, cloro, DDT e formalina).
- I molto tossici in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccolissime quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche.

Simbologie

Nocivi e corrosivi



- I nocivi in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche (es., diluenti nitro, prodotti disincrostanti e acquaragia).
- I corrosivi a contatto con i tessuti vivi possono esercitare su di essi un'azione distruttiva (es., soda caustica in concentrazione superiore al 2%, acido muriatico, ecc.).

Simbologie

Irritanti



- Il loro contatto diretto, prolungato o ripetuto, con la pelle o le mucose, può provocare una reazione infiammatoria.
- Tra le sostanze irritanti di uso più comune possiamo ricordare molti detergenti, prodotti per pulizie e diversi disinfettanti. Sono irritanti anche l'acido muriatico in concentrazioni fra il 10% ed il 25% e la candeggina in concentrazioni tra il 5% ed il 10%.

Simbologie

Regolamento *Classification, Labelling and Packaging*

Pittogrammi di pericolo (secondo il Regolamento CLP) già in vigore					
Pericoli fisici					
	GSH 01	GSH 02	GSH 03	GSH 04	GSH 05
Pericoli per la salute					
	GSH 06	GSH 07	GSH 08		
Pericoli per l'ambiente					
	GSH 09				

Simbologie

Pericoli fisici: esplosivi



- La classe degli esplosivi comprende:
 - a) le sostanze e miscele esplosive;
 - b) gli articoli esplosivi, ad eccezione dei dispositivi contenenti sostanze o miscele esplosive in quantità tali o di natura tale che la loro accensione o il loro innesco involontari o accidentali non causano alcun effetto esterno al dispositivo consistente in proiezione, incendio, fumo, calore o forte rumore;

Simbologie

Pericoli fisici: esplosivi



- c) le sostanze, le miscele e gli articoli non menzionati alle lettere a) e b) che siano fabbricati al fine di produrre un effetto pratico esplosivo o pirotecnico.

Simbologie

Pericoli fisici: esplosivi



- Ai fini del regolamento CLP, si intende per:
 - sostanza o miscela esplosiva, una sostanza solida o liquida (o una miscela di sostanze) che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Le sostanze pirotecniche sono comprese in questa definizione anche se non sviluppano gas;

Simbologie

Pericoli fisici: esplosivi



- sostanza o miscela pirotecnica, una sostanza o miscela di sostanze destinata a produrre un effetto calorifico, luminoso, sonoro, gassoso o fumogeno o una combinazione di tali effetti, a seguito di reazioni chimiche esotermiche automantenute non detonanti;
- esplosivo instabile, una sostanza o miscela esplosiva termicamente instabile e/o troppo sensibile per essere manipolata, trasportata e utilizzata in condizioni normali;

Simbologie

Pericoli fisici: esplosivi



- articolo esplosivo, un oggetto contenente una o più sostanze o miscele esplosive;
- articolo pirotecnico, un oggetto contenente una o più sostanze o miscele pirotecniche;
- esplosivo intenzionale, una sostanza, una miscela o un articolo fabbricati con lo scopo di produrre un effetto pratico, esplosivo o pirotecnico.

Simbologie

Pericoli fisici: gas infiammabili



- Per gas infiammabile si intende un gas o una miscela di gas con un campo di infiammabilità con l'aria a 20 °C e a una pressione normale di 101,3 kPa.
- I gas di categoria 1 sono quelli che, a una temperatura di 20 °C e alla pressione normale di 101,3 kPa:
 - a) sono infiammabili quando sono in miscela al 13 % o meno (in volume) con l'aria;
 - b) hanno un campo di infiammabilità con l'aria di almeno 12 punti percentuali, qualunque sia il loro limite inferiore di infiammabilità.

Simbologie

Pericoli fisici: gas infiammabili



- I gas di categoria 2 sono diversi da quelli della categoria 1 che, a una temperatura di 20 °C e alla pressione normale di 101,3 kPa, hanno un campo di infiammabilità se mescolati con l'aria.

Simbologie

Pericoli fisici: aerosol infiammabili



- Gli aerosol, vale a dire i generatori di aerosol, sono recipienti non ricaricabili in metallo, vetro o materia plastica, contenenti un gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressione, con o senza liquido, pasta o polvere e muniti di un dispositivo di dispersione che permette di espellere il contenuto sotto forma di particelle solide o liquide in sospensione in un gas, sotto forma di schiuma, pasta o polvere, o allo stato liquido o gassoso.

Simbologie

Pericoli fisici: gas comburenti



- Per gas comburente si intende un gas o una miscela di gas capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire più dell'aria la combustione di altre materie.

Simbologie

Pericoli fisici: gas sotto pressione



- Per gas sotto pressione si intendono i gas contenuti in un recipiente a una pressione relativa pari o superiore a 200 kPa o sotto forma di gas liquefatti o di gas liquefatti e refrigerati.
- Questi gas comprendono i gas compressi, i gas liquefatti, i gas disciolti e i gas liquefatti refrigerati.
- La temperatura critica è la temperatura al di sopra della quale un gas puro non può essere liquefatto, quale che sia il grado di compressione.

Simbologie

Pericoli fisici: liquidi infiammabili



- Per liquido infiammabile si intende un liquido avente un punto di infiammabilità non superiore a 60 °C.
- Categoria 1: punto di infiammabilità < 23 °C e punto iniziale di ebollizione ≤ 35 °C.
- Categoria 2: punto di infiammabilità < 23 °C e punto iniziale di ebollizione > 35 °C.
- Categoria 3: flash point ≥ 23 °C e ≤ 60 °C.

Simbologie

Pericoli fisici: solidi infiammabili



- Per solido infiammabile si intende un solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento.
- I solidi facilmente infiammabili sono sostanze o miscele in polvere, granulari o pastose, che sono pericolose se possono prendere fuoco facilmente per breve contatto con una sorgente d'accensione, come un fiammifero che brucia, e se la fiamma si propaga rapidamente.

Simbologie

Pericoli fisici: sostanze e miscele autoreattive



- Le sostanze o miscele autoreattive sono sostanze o miscele liquide o solide termicamente instabili, che possono subire una decomposizione fortemente esotermica, anche in assenza di ossigeno (aria).
- Questa definizione esclude le sostanze e miscele classificate, conformemente a questa parte, come esplosivi, perossidi organici o comburenti.

Simbologie

Pericoli fisici: sostanze e miscele autoreattive



- Si considera che una sostanza o miscela autoreattiva possiede proprietà esplosive se, durante le prove di laboratorio, si rivela in grado di detonare, deflagrare rapidamente o reagire violentemente al riscaldamento sotto confinamento.

Simbologie

Pericoli fisici: liquidi e solidi piroforici



- Per liquido piroforico si intende una sostanza o miscela liquida che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria.
- Per solido piroforico si intende una sostanza o miscela solida che, anche in piccole quantità, può accendersi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria.

Simbologie

Pericoli fisici: sostanze e miscele autoriscaldanti



- Per sostanza o miscela autoriscaldante si intende una sostanza o miscela liquida o solida diversa da un liquido o solido piroforico che, per reazione con l'aria e senza apporto di energia, può autoriscaldarsi.
- Una tale sostanza o miscela differisce da un liquido o solido piroforico per il fatto che si accende solo se in grande quantità (chilogrammi) e dopo un lungo lasso di tempo (ore o giorni).

Simbologie

Pericoli fisici: sostanze e miscele autoriscaldanti



- L'autoriscaldamento di sostanze o miscele che causa una combustione spontanea è dovuto a una reazione della sostanza o miscela con l'ossigeno dell'aria e al fatto che il calore prodotto non è dissipato in maniera sufficientemente rapida nell'ambiente esterno.
- La combustione spontanea si produce quando il tasso di produzione di calore è superiore a quello di perdita di calore ed è raggiunta la temperatura di autoaccensione.

Simbologie

Pericoli fisici: sostanze e miscele che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili



- Per sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili si intendono le sostanze o miscele solide o liquide che, per interazione con l'acqua, possono diventare spontaneamente infiammabili o sviluppare gas infiammabili in quantità pericolose.

Simbologie

Pericoli fisici: liquidi e solidi comburenti



- Per liquido comburente si intende una sostanza o miscela liquida che, pur non essendo di per sé necessariamente combustibile, può – generalmente cedendo ossigeno – causare o favorire la combustione di altre materie.
- Per solido comburente si intende una sostanza o miscela solida che, pur non essendo di per sé necessariamente combustibile, può – generalmente cedendo ossigeno – causare o favorire la combustione di altre materie.

Simbologie

Pericoli fisici: perossidi organici



- I perossidi organici sono sostanze organiche liquide o solide che contengono la struttura bivalente $-O-O-$ e possono, quindi, essere considerate come derivati del perossido d'idrogeno.
- Sotto questa denominazione sono comprese anche le miscele (formulazioni) di perossidi organici contenenti almeno un perossido organico.
- I perossidi organici sono sostanze o miscele termicamente instabili che possono subire una decomposizione esotermica autoaccelerata.

Simbologie

Pericoli fisici: perossidi organici



- Inoltre, possono avere una o più delle seguenti proprietà:
 - sono soggetti a decomposizione esplosiva;
 - bruciano rapidamente;
 - sono sensibili agli urti e agli sfregamenti;
 - reagiscono pericolosamente al contatto con altre sostanze.

Simbologie

Pericoli fisici: perossidi organici



- Si considera che un perossido organico possiede proprietà esplosive se, durante le prove di laboratorio, la miscela (formulazione) si rivela in grado di detonare, deflagrare rapidamente o reagire violentemente al riscaldamento sotto confinamento.

Simbologie

Pericoli fisici: sostanze o miscele corrosive per i metalli



- Una sostanza o miscela corrosiva per i metalli è una sostanza o miscela che, per azione chimica, può attaccare o distruggere i metalli.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità acuta



- Per tossicità acuta si intende la proprietà di una sostanza o miscela di produrre effetti nocivi che si manifestano in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea di una dose unica o di più dosi ripartite nell'arco di 24 ore, o in seguito ad una esposizione per inalazione di 4 ore.
- La classe di pericolo *tossicità acuta* è differenziata in:
 - tossicità acuta per via orale;
 - tossicità acuta per via cutanea;
 - tossicità acuta per inalazione.

Simbologie

Pericoli per la salute: corrosione/irritazione della pelle



- Per corrosione della pelle si intende la produzione di lesioni irreversibili della pelle, quali una necrosi visibile attraverso l'epidermide e nel derma, a seguito dell'applicazione di una sostanza di prova per una durata massima di quattro ore.
- Gli effetti tipici della corrosione sono ulcere, sanguinamento, croste sanguinolente e, al termine di un periodo di osservazione di 14 giorni, depigmentazione cutanea dovuta all'effetto sbiancante, chiazze di alopecia e cicatrici.

Simbologie

Pericoli per la salute: corrosione/irritazione della pelle



- Per valutare le lesioni dubbie può essere necessario ricorrere a un esame istopatologico.
- Per irritazione della pelle si intende la produzione di lesioni reversibili della pelle a seguito dell'applicazione di una sostanza prova per una durata massima di 4 h.

Simbologie

***Pericoli per la salute: gravi lesioni oculari/
irritazione oculare***



- Per gravi lesioni oculari si intendono lesioni dei tessuti oculari o un grave deterioramento della vista conseguenti all'applicazione di una sostanza di prova sulla superficie anteriore dell'occhio, non totalmente reversibili entro 21 giorni dall'applicazione.
- Per irritazione oculare si intende un'alterazione dell'occhio conseguente all'applicazione di sostanze di prova sulla superficie anteriore dell'occhio, totalmente reversibile entro 21 giorni dall'applicazione.

Simbologie

Pericoli per la salute: sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle



- Per sostanza sensibilizzante delle vie respiratorie si intende una sostanza che, se inalata, provoca un'ipersensibilità delle vie respiratorie.
- Per sostanza sensibilizzante della pelle si intende una sostanza che, a contatto con la pelle, provoca una reazione allergica.

Simbologie

Pericoli per la salute: mutagenicità sulle cellule germinali



- Per mutazione si intende una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula.
- Il termine mutazione designa sia i mutamenti genetici ereditari che possono manifestarsi a livello fenotipico, sia le modificazioni sottostanti del DNA, se note (comprese le modificazioni di specifiche coppie di basi e le traslocazioni cromosomiche).
- Il termine mutageno designa gli agenti che aumentano la frequenza delle mutazioni in popolazioni di cellule e/o di organismi.

Simbologie

Pericoli per la salute: mutagenicità sulle cellule germinali



- I termini più generali genotossico e genotossicità si riferiscono ad agenti o processi che modificano la struttura, il contenuto di informazioni o la segregazione del DNA, compresi quelli che danneggiano il DNA interferendo con i normali processi di replicazione o che alterano la replicazione del DNA in maniera non fisiologica (temporanea).
- I risultati dei test di genotossicità servono in generale come indicatori per gli effetti mutageni.

Simbologie

Pericoli per la salute: cancerogenicità



- È cancerogena una sostanza o una miscela di sostanze che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza.
- Le sostanze che hanno causato l'insorgenza di tumori benigni o maligni nel corso di studi sperimentali correttamente eseguiti su animali sono anche considerate cancerogene presunte o sospette per l'uomo, a meno che non sia chiaramente dimostrato che il meccanismo della formazione del tumore non è rilevante per l'uomo.

Simbologie

Pericoli per la salute: cancerogenicità



- Categoria 1: sostanze cancerogene per l'uomo accertate o presunte.
- La classificazione di una sostanza come cancerogena di categoria 1 avviene sulla base di dati epidemiologici e/o di dati ottenuti con sperimentazioni su animali.
- La classificazione di una sostanza come cancerogena di:
 - categoria 1A: può avvenire ove ne siano noti effetti cancerogeni per l'uomo sulla base di studi sull'uomo;

Simbologie

Pericoli per la salute: cancerogenicità



- categoria 1B: per le sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo, prevalentemente sulla base di studi su animali.
- Categoria 2: sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni per l'uomo.
- La classificazione di una sostanza nella categoria 2 si basa sui risultati di studi sull'uomo e/o su animali non sufficientemente convincenti per giustificare la classificazione della sostanza nelle categorie 1A o 1B.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità per la riproduzione



- Sono sostanze tossiche per la riproduzione le sostanze che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie.
- Ai fini della classificazione, la classe di pericolo tossicità per la riproduzione è così suddivisa:
 - effetti nocivi: sulla funzione sessuale e la fertilità e sullo sviluppo;
 - effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità per la riproduzione



- Categoria 1: sostanze di cui è accertata o presunta la tossicità per la riproduzione umana.
 - categoria 1A: sostanze di cui è accertata la tossicità per la riproduzione umana;
 - categoria 1B: sostanze di cui è presunta la tossicità per la riproduzione umana.
- Categoria 2: sostanze di cui si sospetta la tossicità per la riproduzione umana.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità per la riproduzione



- Gli effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento costituiscono una categoria distinta.
- Per numerose sostanze non si hanno informazioni circa gli effetti nocivi che potrebbero prodursi attraverso l'allattamento.
- Tuttavia, le sostanze assorbite dalla donna e di cui è stato dimostrato che interferiscono con l'allattamento o che possono essere presenti nel latte materno in quantità tali da far sorgere timori per la salute del lattante sono classificati.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità per la riproduzione



- Questi recano sull'etichetta un'indicazione del pericolo che rappresentano per i bambini allattati al seno.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)



- Per tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) si intende una tossicità specifica e non letale per organi bersaglio, risultante da un'unica esposizione a una sostanza o miscela.
- In questa classe sono comprese le sostanze e le miscele che presentano una tossicità specifica per organi bersaglio e che, di conseguenza, possono nuocere alla salute delle persone che vi sono esposte.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)



- La tossicità specifica per organi bersaglio può produrre effetti per tutte le vie rilevanti per l'uomo, ossia essenzialmente per via orale, per via cutanea o per inalazione.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)



- Per tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta) si intende una tossicità specifica per organi bersaglio risultante da un'esposizione ripetuta a una sostanza o miscela.
- Sono compresi tutti gli effetti significativi per la salute che possono alterare la funzione, reversibili o irreversibili, immediati e/o ritardati.

Simbologie

Pericoli per la salute: tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)



- In questa classe sono comprese le sostanze considerate che presentano una tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a un'esposizione ripetuta e che, di conseguenza, possono nuocere alla salute delle persone che vi sono esposte.

Simbologie

Pericoli per la salute: pericolo in caso di aspirazione



- Per aspirazione si intende la penetrazione di una sostanza o di una miscela solida o liquida, direttamente attraverso la cavità orale o nasale, o indirettamente per rigurgitazione, nella trachea e nelle vie respiratorie inferiori.
- La tossicità per aspirazione può avere effetti acuti gravi, quali polmonite chimica, lesioni polmonari di vario grado e il decesso.
- L'aspirazione di una sostanza o miscela può anche verificarsi quando la sostanza è rigurgitata dopo essere stata ingerita.

Simbologie

Pericoli per la salute: pericolo in caso di aspirazione



- Ciò può avere conseguenze per l'etichettatura, soprattutto quando, per una sostanza o miscela che presenta un pericolo di tossicità acuta, può essere opportuna la raccomandazione di provocare il vomito in caso d'ingestione.
- Se la sostanza o miscela presenta anche un pericolo di tossicità per aspirazione, può essere necessario modificare la raccomandazione di provocare il vomito.

Simbologie

Pericoli per l'ambiente: ambiente acquatico



- Per tossicità acuta per l'ambiente acquatico si intende la capacità propria di una sostanza di causare danni a un organismo sottoposto a un'esposizione di breve durata.
- Per tossicità cronica per l'ambiente acquatico si intende la proprietà intrinseca di una sostanza di provocare effetti nocivi su organismi acquatici durante esposizioni determinate in relazione al ciclo vitale dell'organismo.

Simbologie

Pericoli per l'ambiente: ambiente acquatico



- La classe di pericolo *pericoloso per l'ambiente acquatico* è così differenziata:
 - pericolo acuto per l'ambiente acquatico;
 - pericolo cronico (a lungo termine) per l'ambiente acquatico.

Simbologie

Pericoli per l'ambiente: strato di ozono



- Per sostanza pericolosa per lo strato di ozono si intende una sostanza che, in base ai dati disponibili relativi alle sue proprietà e al suo destino e comportamento ambientali previsti o osservati, può presentare un pericolo per la struttura e/o il funzionamento dello strato di ozono della stratosfera.
- Rientrano in questa definizione le sostanze elencate nell'allegato I del regolamento (CE) n. 2037/2000 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 giugno 2000, sulle sostanze che riducono lo strato di ozono e successive modifiche.

Scheda di Dati di Sicurezza

Caratteristiche

- La scheda di dati di sicurezza (SDS) o material safety data sheet (MSDS) deve consentire agli utilizzatori di agenti chimici di adottare le misure necessarie inerenti alla tutela della salute umana e della sicurezza sul luogo di lavoro nonché alla tutela dell'ambiente.
- La SDS accompagna obbligatoriamente tutti i prodotti pericolosi o considerati tali, posti in commercio ed è composta da 16 voci standardizzate e deve essere:

Scheda di Dati di Sicurezza

Caratteristiche

- redatta nella lingua del Paese di impiego;
- fornita gratuitamente in formato elettronico o cartaceo;
- aggiornata tempestivamente, da parte dei fornitori, non appena si rendano disponibili nuove informazioni sulle misure per la gestione dei rischi e dei pericoli.

Scheda di Dati di Sicurezza

Caratteristiche

- La SDS redatta in base all'allegato I del Regolamento 453/2010 deve contenere le seguenti informazioni:
 - 1. identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa;
 - 2. identificazione dei pericoli;
 - 3. composizione/informazioni sugli ingredienti;
 - 4. misure di primo soccorso;
 - 5. misure antincendio;

Scheda di Dati di Sicurezza

Caratteristiche

- 6. misure in caso di rilascio accidentale;
- 7. manipolazione e immagazzinamento;
- 8. controllo dell'esposizione/protezione individuale;
- 9. proprietà fisiche e chimiche;
- 10. stabilità e reattività;
- 11. informazioni tossicologiche;
- 12. informazioni ecologiche;
- 13. considerazioni sullo smaltimento;

Scheda di Dati di Sicurezza

Caratteristiche

- 14. informazioni sul trasporto;
- 15. informazioni sulla regolamentazione;
- 16. altre informazioni.

Scheda di Dati di Sicurezza

Esempio

- Piombo nitrato, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ (vedi allegato).

Scheda di Dati di Sicurezza

Fonti

- Merck-SigmaAldrich: <http://www.sigmaaldrich.com/italy.html>
- CarloErba Reagenti: <https://www.carloerbareagents.com/it/>

Etichettatura e Imballaggio

Agenti chimici

- L'etichettatura è uno strumento di prevenzione che grazie alle informazioni ed alla simbologia che riproduce, consente un immediato riconoscimento dei rischi chimico-fisici e tossicologici, strettamente legati all'utilizzo, alla manipolazione, all'imballaggio e alla conservazione di agenti chimici.
- Sull'etichetta, in base alle direttive nn. 67/548 e 1999/45 in vigore fino al 31/05/2015, figuravano:

Etichettatura e Imballaggio

Agenti chimici

- denominazione della sostanza;
- nome e indirizzo del responsabile dell'immissione sul mercato;
- simboli e indicazioni di pericolo;
- frasi di rischio (R), consigli di prudenza (S);
- numero CE (se assegnato);
- indicazione "etichetta CE" (per determinate sostanze).

Etichettatura e Imballaggio

Agenti chimici

The diagram shows a yellow rectangular label for Acetone. At the top left is a red square with a black flame icon and the text 'F+'. At the top right is a red square with a black 'X' icon and the text 'Xi'. In the center, the text reads: 'UNGUIS srl', 'Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV)', 'Tel. 0423-020311', and 'ACETONE'. Below the flame icon is the text 'F+ Facilmente infiammabile'. Below the 'Xi' icon is the text 'Xi Irritante'. The label contains several hazard and safety phrases: 'R11 Facilmente infiammabile.', 'R36 Irritante per gli occhi.', 'R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.', 'R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.', 'S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.', 'S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.', 'S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.', 'S26 In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.' At the bottom left is 'Etichettatura CE' and at the bottom right is '125 ml'. To the right of the label are four callout boxes: the top one points to the manufacturer information and says 'Il nome l'indirizzo, il numero telefonico del fabbricante, distributore, importatore'; the second points to the hazard phrases and says 'I pericoli più importanti segnalati da questi simboli'; the third points to the R-phrases and says 'Frase R I rischi particolari del prodotto'; the fourth points to the S-phrases and says 'Frase S Consigli di prudenza e condotta in caso d'incidente'.

F+

Xi

UNGUIS srl
Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV)
Tel. 0423-020311

ACETONE

F+ Facilmente infiammabile

Xi Irritante

R11 Facilmente infiammabile.
R36 Irritante per gli occhi.
R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.
R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.

S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.
S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.
S26 In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.

Etichettatura CE

125 ml

Il nome l'indirizzo, il numero telefonico del fabbricante, distributore, importatore

I pericoli più importanti segnalati da questi simboli

Frase R
I rischi particolari del prodotto

Frase S
Consigli di prudenza e condotta in caso d'incidente

Etichettatura e Imballaggio

Agenti chimici

- Sull'etichetta in base al nuovo Regolamento CLP figurano:
 - nome, indirizzo e numero di telefono del fornitore o dei fornitori;
 - la quantità nominale della sostanza o miscela contenuta nel collo messo a disposizione del pubblico, se tale quantità non è indicata altrove nel collo;
 - gli identificatori del prodotto (es., la denominazione e il numero di identificazione attribuito);
 - i pittogrammi di pericolo;

Etichettatura e Imballaggio

Agenti chimici

- le avvertenze, indicate dalle parole: pericolo o attenzione;
- le indicazioni di pericolo (hazard statement) che sostituiscono le frasi di rischio “R” che vengono indicate con la lettera “H” (vedi allegato);
- i consigli di prudenza (precautionary statement) che sostituiscono i consigli di prudenza “S” che vengono indicati con la lettera “P” (vedi allegato);
- una sezione per eventuali informazioni supplementari.

Etichettatura e Imballaggio

Agenti chimici

The diagram shows a rectangular chemical label for Acetone. At the top left is a flame hazard pictogram (GHS02). At the top right is a general hazard pictogram (GHS07). Below these are the manufacturer's details: UNGUIS srl, Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV), Tel. 0423-020311. The word "ACETONE" is in bold black text, and "PERICOLO" is in bold red text. Below are hazard statements (H225, H319, H336), precautionary statements (P102, P210, P280, P305+P351+P338, P403+P233), and an EUH066 statement. At the bottom right is the CE number N° CE. 200-662-2. On the right side, five callout boxes with arrows point to specific parts of the label: "Pittogrammi di pericolo." points to the hazard pictograms; "Avvertenza. Indica il grado di pericolo." points to the word "PERICOLO"; "Indicazioni di pericolo H." points to the hazard statements; "Consigli di prudenza P." points to the precautionary statements; and "Ulteriori informazioni di pericolo EUH." points to the EUH066 statement.

UNGUIS srl
Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV)
Tel. 0423-020311

ACETONE

PERICOLO

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H319 Provoca grave irritazione oculare.
H336 Può provocare sonnolenza o vertigini.

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.
P210 Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere / superfici riscaldate.
Non fumare.
P280 Indossare guanti / indumenti protettivi / Proteggere gli occhi / il viso.
P305+P351+P338 In caso di contatto con gli occhi sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P403+P233 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo ben ventilato

EUH066 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle

N° CE. 200-662-2

Pittogrammi di pericolo.

Avvertenza. Indica il grado di pericolo.

Indicazioni di pericolo H.

Consigli di prudenza P.

Ulteriori informazioni di pericolo EUH.

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- I valori limite di esposizione rappresentano il valore limite della concentrazione di un agente chimico, ovvero di una sostanza o miscela pericolosa, dispersa nell'aria all'interno di una zona, oltre il quale si può verificare un danno da esposizione durante il lavoro.
- I TLV (threshold limit value, valore limite di soglia) sono elaborati dalla Conferenza Americana degli Igienisti Industriali (ACGIH-USA).

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- I TLV vengono aggiornati annualmente e possono essere di tre tipi:
 - 1: TLV-TWA (time-weighted average): è il valore massimo consentito per un'esposizione prolungata (8 ore al giorno e/o 40 ore a settimana) viene comunemente indicato semplicemente come TLV, sottintendendo l'altro termine;

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- 2: TLV-STEL (short-term exposure limit): è il valore massimo consentito per esposizioni brevi (non oltre 15 minuti) ed occasionali (non oltre quattro esposizioni nelle 24 ore) intervallate almeno ad un'ora di distanza l'una dall'altra.
- 3: TLV-C (ceiling): è il valore limite che non deve essere mai oltrepassato in nessun caso.

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- Altri indicatori sono argomentati dal D.Lgs. n. 81/2008 che:
 - art. 222, lett. d: per gli agenti chimici, definisce il valore limite di esposizione professionale: se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un determinato periodo di riferimento (un primo elenco di tali valori è riportato nell'allegato XXXVIII);

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- art. 222, lett. e: definisce il valore limite biologico (BEI): il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico (un primo elenco di tali valori è riportato nell'allegato XXXIX);

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- art. 234, lett. c: per gli agenti cancerogeni e mutageni, definisce il valore limite: se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato, stabilito nell'allegato XLIII;
- art. 254, punto 1: per l'amianto, indica il valore limite di soglia.

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- Ulteriori riferimenti sono:
 - i valori limite indicativi di esposizione professionale stabiliti dalla Direttiva 2000/39/CE;
 - l'IDLH - Immediately Dangerous to Life and Health (livello immediatamente pericoloso per la salute e la vita), indicante la concentrazione di sostanza immediatamente pericolosa per la vita o la salute (se inalata per 30 minuti provoca danni gravi alla salute);

Valori Limite di Esposizione

Definizione

- il NOAEL - No-Observed Adverse Effect Level (livello senza effetto avverso osservabile) e il LOAEL - Lowest Observed Adverse Effect Level (livello più basso in cui si osserva un effetto avverso) che sono indicatori di tossicità cronica caratteristici della dose di sostanza chimica alla quale non vi sono (o iniziano ad essere osservati), dal punto di vista statistico o biologico, incrementi significativi in frequenza o gravità di effetti nocivi nella popolazione esposta rispetto al campione di controllo (possono essere prodotti degli effetti ma non sono considerati negativi).

Dispositivi di Protezione Individuale

Definizione

- La protezione dei lavoratori da tutti i rischi per la loro salute e sicurezza è in generale l'obiettivo centrale del D.Lgs. n. 81/2008.
- Anche per i rischi correlati agli agenti chimici questo obiettivo è raggiungibile attraverso la pratica della prevenzione, ovvero l'attuazione di un complesso di attività e procedure, tra le quali, anzitutto, misure organizzative e di natura tecnica che permettono di intervenire efficacemente sull'origine o fonte del rischio, relativamente all'ambiente di lavoro, alle macchine e alle attrezzature impiegate.

Dispositivi di Protezione Individuale

Definizione

- Subito dopo e, quindi, per integrare i metodi e le protezioni già attive e per contrastare i possibili rischi residuali, si prevede l'utilizzo dei cosiddetti Dispositivi di Protezione Individuale o DPI.
- Per dispositivo di protezione individuale si intende qualsiasi attrezzatura, o complemento accessorio, destinata ad essere indossata dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi.

Dispositivi di Protezione Individuale

Definizione

- I DPI devono essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. n. 475 del 4 Dicembre 1992 e successive modifiche ed integrazioni, nonché:
 - essere idonei ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
 - essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
 - tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore;

Dispositivi di Protezione Individuale

Definizione

- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità;
- essere mantenuti efficienti con controlli e manutenzione periodica e sostituiti in caso di usura o danneggiamento.
- Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI
- Al momento dell'individuazione e selezione dei DPI con i requisiti appropriati, il datore di lavoro tiene conto:

Dispositivi di Protezione Individuale

Definizione

- della valutazione dei rischi ambientali;
- della pericolosità degli agenti chimici utilizzati;
- delle modalità di utilizzo e dei livelli di esposizione dei lavoratori addetti.

Dispositivi di Protezione Collettiva

Definizione

- Per dispositivi di protezione collettiva si intendono, generalmente, quei sistemi che possono intervenire, in maniera più o meno efficace, direttamente sulla fonte inquinante prima, cioè, che sia coinvolto il singolo lavoratore oppure che tende a ridurre l'impatto delle sostanze pericolose sui lavoratori presenti in quell'ambiente.
- I principali sistemi in uso agiscono sulla ventilazione degli ambienti; si possono individuare due categorie di intervento: quella localizzata e quella generale.

Dispositivi di Protezione Collettiva

Definizione

- La ventilazione per aspirazione localizzata (es., cappa aspirante) consiste nella captazione degli inquinanti a livello è del punto di emissione, prima cioè che gli stessi possano essere inalati dagli addetti, limitandone così in modo significativo la quantità presente nel tempo all'interno dell'ambiente di lavoro.
- La ventilazione generale (es., impianto di aspirazione) opera, invece, per diluizione o per spostamento delle masse d'aria inquinate attraverso l'immissione di aria pulita all'interno degli ambienti di lavoro.

Segnaletica di Sicurezza

Definizione

- La segnaletica di sicurezza è uno strumento basato sull'immediatezza del messaggio visivo che trasmette informazioni riferite a specifiche situazioni lavorative.
- La trasmissione dei messaggi viene affidata alla forma, ai colori e al significato dei segnali e la loro classificazione è determinata dalla combinazione di questi elementi.
- L'utilizzo della segnaletica rientra tra le misure generali di prevenzione per ottimizzare il livello di sicurezza dei luoghi di lavoro.

Segnaletica di Sicurezza

Esempi



Segnaletica di Sicurezza

Esempi



Segnaletica di Sicurezza

Esempi



Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Nel momento in cui si entra in un laboratorio per lavorare occorre dapprima familiarizzare con il nuovo ambiente, ed in particolare:
 - 1. Prendere visione delle procedure di emergenza, delle vie di esodo e del punto di raccolta esterno.
 - 2. Individuare dove sono collocati nel laboratorio, o nelle immediate vicinanze, docce d'emergenza, lavaggi oculari, cassetta di pronto soccorso, telefono con elenco dei numeri utili.
 - 3. Individuare nel laboratorio dove sono riposti il kit di emergenza ed i materiali adsorbenti.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- 4. Essere informati sui DPI a disposizione del laboratorio e sul loro corretto modo di utilizzo.
- 5. Essere informati sul corretto metodo di raccolta dei rifiuti in laboratorio e sul loro smaltimento.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Nei laboratori è sempre necessaria cura e attenzione, non sono ammessi giochi, scherzi o attività non previste fra cui la preparazione e il consumo di cibi.
- Le apparecchiature devono essere utilizzate solo per lo scopo per cui sono state previste.
- Legare i capelli lunghi, indossare scarpe chiuse, non applicare cosmetici.
- Non pipettare con la bocca i prodotti chimici, ma utilizzare le apposite attrezzature.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Usare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati per ogni tipo di rischio (camici, guanti adatti per l'agente che si deve manipolare, occhiali di sicurezza, visiere, maschere adatte per l'agente da cui devono proteggere, calzature, etc.) che devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione.
- Non lavorare mai da soli in laboratorio.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Comunicare alle altre persone presenti nel laboratorio la lavorazione che si effettua nel caso in cui essa presenti particolari pericoli.
- Mantenere ordine e pulizia nel laboratorio. Evitare la presenza eccessiva di apparecchi, strumenti e materiali sui piani di lavoro. Rimuovere prontamente vetreria e attrezzature quando non servono più. Provvedere a smaltire appropriatamente tutta la vetreria danneggiata. Evitare la conservazione di prodotti chimici che non servono.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Lavarsi sempre le mani e le parti della pelle esposte dopo l'uso di prodotti chimici.
- Non introdurre in laboratorio materiali ed oggetti estranei all'attività lavorativa.
- Non permettere a persone estranee alla struttura di entrare in laboratorio e mai a bambini ed animali.
- Astenersi dal mangiare, bere, e dal detenere alimenti o bevande in laboratorio.
- Non fumare.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Non odorare o assaggiare i prodotti chimici.
- Riferire sempre prontamente al Responsabile condizioni di non sicurezza o eventuali incidenti, anche se non hanno avuto conseguenze.
- Non ostruire i quadri elettrici ed i quadri contenenti i dispositivi di intercettazione e regolazione dei fluidi (gas da bombole, metano, acqua).
- Non ostruire le attrezzature antincendio e di soccorso, non ostruire né bloccare le uscite d'emergenza.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Non tenere nelle tasche forbici, provette di vetro o altro materiale tagliente o contundente.
- Leggere preventivamente ed attentamente le etichette sui contenitori.
- Leggere preventivamente ed attentamente le schede di dati di sicurezza (SDS) dei prodotti chimici che si intende utilizzare. Attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Etichettare sempre ed in modo corretto tutti i contenitori, in modo da poterne riconoscere in ogni momento il contenuto e la sua pericolosità.
- Qualora si intenda riutilizzare un contenitore precedentemente usato con prodotti diversi da quelli che si intende introdurre, bonificarlo accuratamente, rimuovere completamente l'etichetta relativa al vecchio prodotto, ed applicare quella del nuovo.
- Mantenere sempre perfettamente chiusi tutti i contenitori con prodotti chimici.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Non abbandonare materiale chimico non identificabile nelle aree di lavoro.
- Adottare sempre il criterio di sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o che è meno pericoloso.
- Lavorare su piani di lavoro (banchi e cappe) dotati di bordi di contenimento e di materiali adatti.
- Detenere in laboratorio quantità di sostanze infiammabili molto limitate, sufficienti per il lavoro di alcuni giorni, lasciando i quantitativi maggiori negli appositi locali di deposito.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme generali

- Conservare le sostanze pericolose entro gli appositi armadi di sicurezza adatti al tipo di pericolo (per prodotti pericolosi per la salute i suddetti armadi devono essere muniti di aspirazione anche in relazione a tipologia e quantità); all'esterno degli armadi devono essere riportati i simboli di pericolo propri del contenuto ed un elenco delle sostanze ivi riposte.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme specifiche laboratorio didattico

- **1.** Indossare sempre il camice, gli occhiali di protezione e i guanti in nitrile.
- **2.** Nel caso fosse richiesto, aggiungere sui guanti in nitrile gli eventuali guanti supplementari (es., acido/base, termoisolanti, ecc.).
- **3.** Utilizzare gli ulteriori dispositivi di protezione individuale richiesti dal tipo di attività svolta (es., mascherina FFP3).
- **4.** Indossare scarpe chiuse.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme specifiche laboratorio didattico

- **5.** Non indossare sciarpe, foulard, ecc.
- **6.** Non lavorare da soli.
- **7.** Tenere i capelli raccolti.
- **8.** Non usare lenti a contatto.
- **9.** Non consumare cibi e/o bevande in laboratorio.
- **10.** Non ostruire le uscite di sicurezza e le vie di passaggio.
- **11.** Togliere camice e guanti prima di uscire dal laboratorio.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme specifiche laboratorio didattico

- **12.** Non tenere in tasca forbici, oggetti in vetro o altri oggetti appuntiti e contundenti.
- **13.** Muoversi con cautela e comunicare alle persone vicine le operazioni potenzialmente pericolose che si stanno compiendo.
- **14.** Non lasciare incustodite reazioni in corso e attrezzature in movimento potenzialmente pericolose.
- **15.** Leggere attentamente le schede di dati di sicurezza prima di maneggiare qualsiasi reagente chimico.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Norme specifiche laboratorio didattico

- **16.** Tenere in ordine e pulito il piano di lavoro.
- **17.** Chiudere i reagenti e riporli al posto assegnato subito dopo l'uso.
- **18.** Smaltire correttamente i rifiuti a seconda della loro natura.
- **19.** Tenere i telefoni cellulari spenti.
- **20.** In caso di incidente avvertire immediatamente il Responsabile di laboratorio.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Incendio

- Mantenere la calma.
- Comunicare alle persone presenti l'incendio ed invitarle ad allontanarsi.
- Interrompere la corrente elettrica e l'erogazione del metano (e di eventuali altri gas compressi) agendo sui comandi generali del laboratorio.
- Cercare di circoscrivere l'incendio, allontanando eventuale materiale infiammabile e/o esplosivo.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Incendio

- In caso di piccolo incendio, iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle e con l'assistenza di altre persone.
- Quando possibile, tentare di spegnere l'incendio mediante l'impiego degli estintori presenti, dirigendo il getto della sostanza estinguente direttamente alla base della fiamma.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Incendio

- In caso di incendio grave, richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco, attraverso il numero di emergenza interna della portineria centrale (800 811 192) o direttamente (115) e seguire le indicazioni dell'operatore.
- Evacuare i locali seguendo i percorsi di esodo e dirigersi verso il "punto di raccolta", chiudendo tutte le porte, specie quelle tagliafuoco.
- Non usare gli ascensori.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Incendio

- In caso di fumo camminare carponi, vicino al pavimento, con un fazzoletto bagnato sulla bocca e sul naso.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza liquida

- Avvertire il responsabile di laboratorio.
- Evacuare e delimitare la zona interessata, facendo allontanare le persone.
- Chiudere le porte e arieggiare aprendo le finestre, evitando di creare correnti d'aria.
- Posizionare, se possibile, il contenitore della sostanza sversata in modo da bloccare l'ulteriore fuoriuscita.
- Identificare la sostanza sversata e consultare la scheda di dati di sicurezza.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza liquida

- Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalla scheda di dati di sicurezza.
- Utilizzare uno o più panni assorbenti presenti all'interno del kit antispandimento sino a raccogliere tutta la sostanza sversata.
- In caso di frammenti di vetro, raccoglierli con una spatola.
- Bonificare la zona interessata lavandola più volte con acqua saponata o con altro detergente indicato nella scheda di dati di sicurezza.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza liquida

- Asciugare la parte bonificata e verificare che essa non presenti scivolosità residua.
- Depositare i panni utilizzati all'interno della busta gialla presente nel kit antispandimento e smaltire secondo le procedure previste dall'Ateneo e/o dalla scheda di dati di sicurezza.
- Reintegrare quanto prima tutto il materiale utilizzato all'interno del kit antispandimento.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza solida

- Avvertire il responsabile di laboratorio.
- Evacuare e delimitare la zona interessata, facendo allontanare le persone.
- Chiudere le porte e arieggiare aprendo le finestre, evitando di creare correnti d'aria.
- Posizionare, se possibile, il contenitore della sostanza sversata in modo da bloccare l'ulteriore fuoriuscita.
- Evitare operazioni che possano favorire il sollevamento di polveri.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza solida

- Identificare la sostanza sversata e consultare la scheda di dati di sicurezza.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalla scheda di dati di sicurezza.
- Se previsto dalla scheda di dati di sicurezza, inumidire la sostanza sversata.
- Utilizzare uno o più panni assorbenti presenti all'interno del kit antispandimento sino a raccogliere tutta la sostanza sversata.
- In caso di frammenti di vetro, raccoglierli con una spatola.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza solida

- Bonificare la zona interessata lavandola più volte con acqua saponata o con altro detergente indicato nella scheda di dati di sicurezza.
- Asciugare la parte bonificata e verificare che essa non presenti scivolosità residua.
- Depositare i panni utilizzati all'interno della busta gialla presente nel kit antispandimento e smaltire secondo le procedure previste dall'Ateneo e/o dalla scheda di dati di sicurezza.

Misure Comportamentali nei Laboratori Chimici

Sversamento accidentale sostanza solida

- Reintegrare quanto prima tutto il materiale utilizzato all'interno del kit antispandimento.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Introduzione

- Le possibili vie di assorbimento e/o contatto con agenti chimici pericolosi sono:
 - tratto gastro-intestinale;
 - cute;
 - albero respiratorio.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Introduzione

- La gravità dell'intossicazione o lesione è funzione della distribuzione, della concentrazione e del meccanismo di azione dell'agente tossico nei tessuti e negli organi del corpo umano.
- In ogni tipologia di incidente con sostanze pericolose è necessario, ove sia possibile, reperire nel minor tempo possibile la scheda di sicurezza della sostanza o del preparato dove consultare le avvertenze tossicologiche e da conservare a disposizione del personale sanitario professionista.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Ingestione

- In caso di ingestione accidentale non provocare il vomito, ma non ostacolarlo se spontaneo.
- Un'indicazione sulla natura della sostanza ingerita può essere dedotta dalle condizioni dell'infortunato.
- Nel caso di ingestione da caustici o corrosivi saranno presenti lesioni e necrosi nella bocca e nelle gola, in caso di solventi non acquosi sarà presente un odore etereo o aromatico nell'alito.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Ingestione

- In caso di bruciore o dolore intenso a bocca, gola e retrosternale, far bere se possibile 1 o 2 albumi d'uovo con un bicchiere di acqua.
- Non somministrare in nessun caso bicarbonato (sviluppando CO_2 dilaterrebbe la mucosa gastrica lesa).
- Contattare quanto prima il centro antiveleni più vicino: Policlinico Umberto I +39 06490663, Policlinico Gemelli +39 063054343.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Cute

- In caso di ustioni con sostanze chimiche la gravità dell'ustione dipende dalla concentrazione della sostanza e dal tempo di contatto con la cute.
- Diluire più velocemente possibile la sostanza lavando abbondantemente con acqua o con soluzione fisiologica.
- Rimuovere i vestiti della zona colpita.
- Continuare il lavaggio con acqua durante il trasporto dell'accentato.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Cute

- Determinare quale sostanza ha determinato l'ustione.
- In caso di causticazione lavare con acqua corrente per 10-15 minuti.
- In caso di causticazione da acido applicare soluzione di bicarbonato di sodio.
- In caso di causticazione da alcali applicare aceto.
- Non lavare mai un'ustione da fosforo, perché può determinare una perdita di tessuto, ma tamponare delicatamente con acqua.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Inalazione

- Allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e condurlo all'aria aperta o in zona aerata.
- In caso di asfissia, praticare la respirazione artificiale.
- Non somministrare aria o ossigeno da contenitori a pressione utilizzati in laboratorio.
- Contattare quanto prima il centro antiveneni più vicino:
Policlinico Umberto I +39 06490663, Policlinico Gemelli +39 063054343.

Contatto Accidentale con Agenti Chimici

Inalazione

- Allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e condurlo all'aria aperta o in zona aerata.
- In caso di asfissia, praticare la respirazione artificiale.
- Non somministrare aria o ossigeno da contenitori a pressione utilizzati in laboratorio.
- Contattare quanto prima il centro antiveneni più vicino: Policlinico Umberto I +39 06490663, Policlinico Gemelli +39 063054343.

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

Versione 8.2
Data di revisione 04.06.2023
Data di stampa 23.09.2023**SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa****1.1 Identificatori del prodotto**

Nome del prodotto : Nitrato di piombo(II)

Codice del prodotto : 228621

Marca : SIGALD

N. INDICE : 082-001-00-6

Num. REACH : 01-2119492475-28-XXXX

N. CAS : 10099-74-8

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

Usi identificati : Chimici di laboratorio, Produzione di sostanze chimiche

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezzaSocietà : Merck Life Science S.r.l.
Via Monte Rosa 93
I-20149 MILANO

Telefono : +39 02 3341 7340

Fax : +39 02 3801 0737

Indirizzo e-mail : serviziotecnico@merckgroup.com

1.4 Numero telefonico di emergenzaTelefono per le emergenze : 800-789-767 (CHEMTREC Italia)
+39-02-4555-7031 (CHEMTREC chiamate internazionali)
+39 02-6610-1029 (Centro Antiveleni Niguarda Ca' Granda - Milano)**SEZIONE 2: identificazione dei pericoli****2.1 Classificazione della sostanza o della miscela****Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008**

Solidi comburenti (Categoria 2), H272

Tossicità acuta, Orale (Categoria 4), H302

Tossicità acuta, Inalazione (Categoria 4), H332

Lesioni oculari gravi (Categoria 1), H318

Sensibilizzazione cutanea (Categoria 1), H317

Cancerogenicità (Categoria 2), H351

Tossicità per la riproduzione (Categoria 1A), H360FD

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta (Categoria 1), Sangue, Sistema nervoso centrale, Sistema immunitario, Rene, H372

Pericolo a breve termine (acuto) per l'ambiente acquatico (Categoria 1), H400

Pericolo a lungo termine (cronico) per l'ambiente acquatico (Categoria 1), H410

Per quanto riguarda il testo completo delle indicazioni di pericolo menzionate in questo paragrafo, riferirsi al paragrafo 16.

2.2 Elementi dell'etichetta

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

Pittogramma



Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo

H272

Può aggravare un incendio; comburente.

H302 + H332

Nocivo se ingerito o inalato.

H317

Può provocare una reazione allergica cutanea.

H318

Provoca gravi lesioni oculari.

H351

Sospettato di provocare il cancro.

H360FD

Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.

H372

Provoca danni agli organi (Sangue, Sistema nervoso centrale, Sistema immunitario, Rene) in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

H410

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

Consigli di prudenza

P210

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

P273

Non disperdere nell'ambiente.

P280

Indossare guanti/ indumenti protettivi/ proteggere gli occhi/ proteggere il viso.

P304 + P340 + P312

IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI/ 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.

P308 + P313

IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.

Descrizioni supplementari del rischio

nessuno(a)

Uso ristretto agli utilizzatori professionali.

Etichettatura ridotta (<= 125 ml)

Pittogramma



Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo	
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H351	Sospettato di provocare il cancro.
H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
Consigli di prudenza	
P280	Indossare guanti/ indumenti protettivi/ proteggere gli occhi/ proteggere il viso.
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.
P308 + P313	IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
Descrizioni supplementari del rischio	nessuno(a)

2.3 Altri pericoli

Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Formula	: N ₂ O ₆ Pb
Peso Molecolare	: 331,21 g/mol
N. CAS	: 10099-74-8
N. CE	: 233-245-9
N. INDICE	: 082-001-00-6

Component	Classificazione	Concentrazion e
Nitrato di piombo(II) Inclusa nell'elenco delle sostanze candidate estremamente preoccupanti (SVHC) secondo il Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)		
N. CAS N. CE N. INDICE	10099-74-8 233-245-9 082-001-00-6	Ox. Sol. 2; Acute Tox. 4; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1; Carc. 2; Repr. 1A; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H272, H302, H332, H318, H317, H351, H360FD, H372, H400, H410 Fattore-M - Aquatic Acute: 10 - Aquatic Chronic: 1
		<= 100 %

Per quanto riguarda il testo completo delle indicazioni di pericolo menzionate in questo paragrafo, riferirsi al paragrafo 16.

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Informazione generale

Mostrare questa scheda di sicurezza al medico curante.

Se inalato

Dopo inalazione: aria fresca. Chiamare immediatamente un medico. In caso di arresto respiratorio: eseguire immediatamente la respirazione artificiale, se necessario anche ossigeno.

In caso di contatto con la pelle

In caso di contatto con la pelle: Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/ fare una doccia. Consultare un medico.

In caso di contatto con gli occhi

Dopo contatto con gli occhi: risciacquare abbondantemente con acqua. Chiamare immediatamente un oculista. Rimuovere le lenti a contatto.

Se ingerito

Dopo ingestione: fare bere immediatamente acqua (almeno 2 bicchieri) Consultare un medico.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

I più importanti sintomi ed effetti conosciuti sono descritti nella sezione 2.2 sull'etichettatura e/o nella sezione 11.

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

Nessun dato disponibile

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei

Utilizzare acqua nebulizzata, schiuma alcool resistente, prodotti chimici asciutti o anidride carbonica.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Ossidi di azoto (NO_x)

Ossidi di piombo

Non combustibile.

Favorisce l'incendio per la liberazione di ossigeno.

In caso di incendio può liberare vapori pericolosi.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Non sostare nella zona di pericolo senza autonomo respiratore. Allo scopo di evitare contatti con la pelle, tenere un'adeguata distanza di sicurezza ed usare adatti indumenti di protezione.

5.4 Ulteriori informazioni

Eliminare gas/vapori/nebbie con getti d'acqua. Evitare che l'acqua degli estintori contamini le acque di superficie o le acque di falda.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

- 6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**
Consigli per il personale non addetto alle emergenze In qualsiasi circostanza evitare formazione e inalazione delle polveri. Evitare il contatto con la sostanza. Prevedere una ventilazione adeguata. Evacuare l'area di pericolo, osservare le procedure di emergenza, consultare un esperto.
Vedere Sezione 8 per i dispositivi di protezione individuale.
- 6.2 Precauzioni ambientali**
Non lasciar penetrare il prodotto negli scarichi.
- 6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica**
Coprire i tombini. Raccogliere, delimitare e aspirare via le perdite. Osservare le eventuali limitazioni relative al materiale (vedere sezioni 7 e 10). Raccogliere accuratamente con materiale inerte. Smaltire secondo disposizioni. Pulire l'area interessata. Evitare la formazione di polveri.
- 6.4 Riferimento ad altre sezioni**
Per lo smaltimento riferirsi alla sezione 13.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

- 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura**
- Avvertenze per un impiego sicuro**
Lavorare sotto cappa d'aspirazione. Non inalare la sostanza/la miscela.
- Indicazioni contro incendi ed esplosioni**
Tenere lontano da fiamme libere, superfici calde e sorgenti di ignizione.
- Misure di igiene**
Togliere immediatamente gli indumenti contaminati. Applicare una crema protettiva per la pelle. Lavare le mani ed il viso dopo aver lavorato con la sostanza.
Per le precauzioni vedere la sezione 2.2.
- 7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**
- Condizioni di stoccaggio**
Ben chiuso. Tenere chiuso a chiave o in un'area accessibile solo al personale qualificato o autorizzato. Non stoccare vicino a materiali combustibili.
- Classe di stoccaggio**
Classe tedesca di stoccaggio (TRGS 510): 5.1B: Materiali pericolosi ossidanti
- 7.3 Usi finali particolari**
A parte gli usi descritti nella sezione 1.2 non sono contemplati altri usi specifici.

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

- 8.1 Parametri di controllo**
- Componenti con limiti di esposizione**

Component	N. CAS	Parametri di controllo	Valore	Base
Nitrato di piombo(II)	10099-74-8	TWA	0,15 mg/m ³	Direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
	Osservazioni	Agenti cancerogeni o mutageni		
		TWA	0,15 mg/m ³	Europa. Chemical Agents Directive - Allegato I: Elenco dei valori limite di esposizione professionale obbligatori
		Vincolanti		
		TWA	0,15 mg/m ³	Valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici.

Valore limite biologico professionale

Component	N. CAS	Parametri	Valore	Campione biologico	Base
Nitrato di piombo(II)	10099-74-8	Piombo	0,7 mg/l	Sangue	Protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro ('Chemical Agents Directive') - Allegato II: Valori limite biologici obbligatori e misure di sorveglianza sanitaria

8.2 Controlli dell'esposizione

Protezione individuale

Protezione degli occhi/ del volto

Utilizzare dispositivi per la protezione oculare testati e approvati secondo i requisiti di adeguate norme tecniche come NIOSH (USA) o EN 166 (EU) Occhiali di protezione di sicurezza aderenti

Protezione della pelle

Questa raccomandazione si applica solo al prodotto identificato nella scheda di sicurezza, fornito da noi ed allo scopo da noi stabilito. Quando si scioglie o si miscela con altre sostanze e in condizioni diverse da quelle stabilite dalla EN 374, vogliate

contattare il fornitore dei guanti approvati dalla EC (es. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:www.kcl.de).

Pieno contatto

Materiale: Gomma nitrilica

spessore minimo: 0,11 mm

Tempo di permeazione: 480 min

Materiale testato:KCL 741 Dermatril® L

Questa raccomandazione si applica solo al prodotto identificato nella scheda di sicurezza, fornito da noi ed allo scopo da noi stabilito. Quando si scioglie o si miscela con altre sostanze e in condizioni diverse da quelle stabilite dalla EN 374, vogliate contattare il fornitore dei guanti approvati dalla EC (es. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:www.kcl.de).

Contatto da spruzzo

Materiale: Gomma nitrilica

spessore minimo: 0,11 mm

Tempo di permeazione: 480 min

Materiale testato:KCL 741 Dermatril® L

Protezione fisica

indumenti protettivi

Protezione respiratoria

Qualora la valutazione del rischio preveda la necessità di respiratori ad aria purificata, utilizzare un filtro antipolvere di tipo P1 (EN 143). Qualora la valutazione del rischio preveda la necessità di respiratori ad aria purificata, utilizzare un facciale filtrante con filtri di tipo P2 (EN 143) come supporto alle misure tecniche. Se il respiratore costituisce il solo mezzo di protezione, utilizzare un sistema ventilato a pieno facciale. Utilizzare respiratori e componenti testati e approvati dai competenti organismi di normazione, quali il NIOSH (USA) il CEN (UE).

Controllo dell'esposizione ambientale

Non lasciar penetrare il prodotto negli scarichi.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- | | |
|---|--|
| a) Stato fisico | solido |
| b) Colore | incolorebianco |
| c) Odore | inodore |
| d) Punto di fusione/punto di congelamento | Punto/intervallo di fusione: 470 °C - dec. |
| e) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione. | > 500 °C a 1.023 hPa - Normativa (CE) n. 440/2008, allegato, A.2 |
| f) Infiammabilità (solidi, gas) | Il prodotto non è infiammabile. - Infiammabilità (solidi) |
| g) Infiammabilità superiore/inferiore o | Nessun dato disponibile |

limiti di esplosività	
h) Punto di infiammabilità	Non applicabile
i) Temperatura di autoaccensione	400 °C a 1.023 hPa - Temperatura di autoaccensione relativa dei solidi
j) Temperatura di decomposizione	Nessun dato disponibile
k) pH	3 - 4 a 50 g/l a 20 °C
l) Viscosità	Viscosità, cinematica: Nessun dato disponibile Viscosità, dinamica: Non applicabile
m) Idrosolubilità	486 g/l a 20 °C - Normativa (CE) n. 440/2008, allegato, A.6-completamente solubile
n) Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	- Non applicabile per le sostanze inorganiche
o) Tensione di vapore	< 0,1 hPa a 20 °C - Linee Guida 104 per il Test dell'OECD - basso
p) Densità	4,49 g/cm ³ a 20 °C - Linee Guida 109 per il Test dell'OECD
Densità relativa	4,77 a 23,6 °C - Normativa (CE) n. 440/2008, allegato, A.3
q) Densità di vapore relativa	Non applicabile
r) Caratteristiche delle particelle	Nessun dato disponibile
s) Proprietà esplosive	Nessun dato disponibile
t) Proprietà ossidanti	La sostanza o la miscela è classificata come ossidante con la categoria 2.

9.2 Altre informazioni sulla sicurezza

Densità di vapore relativa	Non applicabile
----------------------------	-----------------

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1 Reattività

Nessun dato disponibile

10.2 Stabilità chimica

Il prodotto è chimicamente stabile in condizioni ambientali standard (te mperatura ambiente).

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Rischio di esplosione con:
sostanze organiche combustibili
composti di ammonio

acetati
Alcoli
Esteri

10.4 Condizioni da evitare

nessuna informazione disponibile

10.5 Materiali incompatibili

Nessun dato disponibile

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

In caso di incendio: vedere la sezione 5

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta

Orale: Nessun dato disponibile

Stima della tossicità acuta Inalazione - 1,6 mg/l - polvere/nebbia

(Giudizio competente)

Sintomi: Possibili danni:, irritazione delle mucose

DL50 Dermico - Ratto - maschio e femmina - > 2.000 mg/kg

(Linee Guida 402 per il Test dell'OECD)

Osservazioni: (analogamente a prodotti simili)

Il valore è dato in analogia con le seguenti sostanze: Lead(II) oxide red

Corrosione/irritazione cutanea

Pelle - Studio in vitro

Risultato: non corrosivo

(Linee Guida 431 per il Test dell'OECD)

Pelle - Studio in vitro

Risultato: Nessuna irritazione della pelle - 42 min

(Linee Guida 439 per il Test dell'OECD)

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Occhi - Cornea di bovino

Risultato: Provoca gravi lesioni oculari. - 4 h

(Linee Guida 437 per il Test dell'OECD)

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Local lymph node assay (LLNA) - Topo

Risultato: positivo

(Linee Guida 429 per il Test dell'OECD)

Mutagenicità delle cellule germinali

Tipo di test: Test di ames

Sistema del test: Salmonella typhimurium

Attivazione metabolica: con o senza attivazione metabolica

Risultato: negativo

Osservazioni: (analogamente a prodotti simili)

(ECHA)

Tipo di test: Test del micronucleo
Specie: Ratto
Tipo di cellula: Globuli rossi (eritrociti)
Modalità d'applicazione: Orale

Risultato: positivo
Osservazioni: (analogamente a prodotti similari)
(ECHA)
Il valore è dato in analogia con le seguenti sostanze: piombo acetato oso

Tipo di test: Aberrazione cromosomica
Specie: Schimmia
Tipo di cellula: linfocita
Modalità d'applicazione: Orale

Risultato: positivo
Osservazioni: (analogamente a prodotti similari)
(ECHA)

Tipo di test: test della cometa
Specie: Topo
Tipo di cellula: Cellule del fegato
Modalità d'applicazione: Inalazione

Risultato: negativo
Osservazioni: (analogamente a prodotti similari)
(ECHA)

Cancerogenicità

Sospettato di provocare il cancro.

Tossicità riproduttiva

Può nuocere al feto. Evidenza di positività da studi epidemiologici sull'uomo.
Può nuocere alla fertilità. Evidenza di positività da studi epidemiologici sull'uomo.

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola

Nessun dato disponibile

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta

Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- Sangue, Sistema nervoso centrale, Sistema immunitario, Rene

Pericolo in caso di aspirazione

Nessun dato disponibile

11.2 ulteriori informazioni

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Prodotto:

Valutazione

La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1%

o superiori.

RTECS: OG2100000

È stato osservato che i sali di piombo attraversano la placenta e provocano la morte dell'embrione e del feto.

Al meglio della nostra conoscenza, le proprietà chimiche, fisiche e tossicologiche non sono state oggetto di studi approfonditi.

Effetti sistemici:

Dopo assorbimento:

Dopo un periodo di latenza:

Salivazione

Vomito

abbassamento della pressione sanguigna

Effetto letale è possibile dopo assunzione di elevate quantità.

Quanto segue si applica ai composti di Piombo in generale: in conseguenza della scarsa assorbibilità nell'apparato gastrointestinale, solo dosi estremamente elevate sono causa di intossicazione acuta. Dopo un periodo di latenza di diverse ore, compaiono sapore metallico, nausea, vomito e coliche spesso seguiti da shock. L'assunzione cronica causa debolezza alla muscolatura periferica (polso cadente: paralisi degli estensori che provoca la caduta della mano rispetto all'avambraccio), anemia e disturbi al SNC. Donne in età feconda non dovrebbero essere esposte alla sostanza per lunghi periodi di tempo (fare attenzione ai valori soglia).

Quanto segue si applica ai nitriti/nitrati in generale: metaemoglobinemia dopo assunzione di grosse quantità.

Altre proprietà pericolose che non possono essere escluse.

Questa sostanza deve essere maneggiata con particolare attenzione.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

Tossicità per i pesci Prova statica CL50 - *Oncorhynchus mykiss* (Trota iridea) - 0,1 mg/l - 96 h
Osservazioni: (ECHA)

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici CE50 - *Daphnia magna* (Pulce d'acqua grande) - 1,8 mg/l - 48 h
Osservazioni: (Database ECOTOX)

Tossicità per le alghe CE50 - alghe - 0,024 - 0,029 mg/l - 28 h
Osservazioni: (Lett.)

Tossicità per i Prova semistatica NOEC - *Pimephales promelas* (Cavedano)

pesci(Tossicità cronica)

americano) - 1,337 mg/l - 7 d
Osservazioni: (ECHA)

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici(Tossicità cronica)

Prova semistatica NOEC - Ceriodaphnia dubia (pulce d'acqua) - 0,0224 mg/l - 7 d (US-EPA)

12.2 Persistenza e degradabilità

I metodi per determinare la biodegradabilità non si applicano alle sostanze inorganiche.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Nessun dato disponibile

12.4 Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Prodotto:

Valutazione : La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

12.7 Altri effetti avversi

In funzione della concentrazione, i composti del fosforo e/o dell'azoto possono contribuire alla eutrofizzazione delle fonti di acqua potabile.

La discarica nell'ambiente deve essere evitata.

Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto

Vedere anche consigli generali "Scarti di laboratorio" nel catalogo Merck. Non esistono regolamenti CE uniformi per l'eliminazione di prodotti chimici o residui. In generale, i residui chimici sono da considerare rifiuti speciali. L'eliminazione di questi ultimi è regolata nei singoli Paesi CE da leggi e regolamenti specifici. In Italia lo smaltimento deve avvenire secondo la legislazione vigente (Decreto Legislativo 152/2006 e successive modificazioni) ed in conformità con le leggi locali. Si consiglia pertanto di prendere contatto con le Autorità preposte o con Aziende specializzate e autorizzate che possano dare indicazioni su come predisporre lo smaltimento di rifiuti speciali.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto**14.1 Numero ONU**

ADR/RID: 1469

IMDG: 1469

IATA: 1469

14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR/RID: NITRATO DI PIOMBO

IMDG: LEAD NITRATE

IATA: Lead nitrate

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR/RID: 5.1 (6.1)

IMDG: 5.1 (6.1)

IATA: 5.1 (6.1)

14.4 Gruppo d'imballaggio

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

14.5 Pericoli per l'ambiente

ADR/RID: si

IMDG Inquinante marino: si

IATA: no

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatoriCodice di restrizione in : (E)
galleria

Ulteriori informazioni : Nessun dato disponibile

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione**15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Questa scheda di sicurezza rispetta le prescrizioni del Regolamento (CE) Num. 1907/2006.

Autorizzazioni e/o restrizioni all'uso

REACH - Elenco di sostanze estremamente problematiche candidate per l'autorizzazione (Articolo 59) : Nitrato di piombo(II)

REACH - Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, preparati e articoli pericolosi (Allegato XVII) : Nitrato di piombo(II)

Normativa nazionaleSeveso III: Direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. P8 LIQUIDI E SOLIDI
COMBURENTI

E1 PERICOLI PER L'AMBIENTE

Altre legislazioni

Osservare le limitazioni del lavoro inerenti la tutela della maternità s e in materia ove applicabile.

Prendere nota della direttiva 94/33/CE sulla protezione dei giovani al posto di lavoro.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Per questo prodotto non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica.

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo completo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2 - 3.

H272	Può aggravare un incendio; comburente.
H302	Nocivo se ingerito.
H302 + H332	Nocivo se ingerito o inalato.
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H332	Nocivo se inalato.
H351	Può aggravare un incendio; comburente.
H360FD	Nocivo se ingerito o inalato.
H372	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H400	Provoca gravi lesioni oculari.
H410	Sospettato di provocare il cancro.

Testo completo di altre abbreviazioni

ADN - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile; ADR - Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada; AIIC - Inventario australiano dei prodotti chimici industriali; ASTM - Società americana per le prove dei materiali; bw - Peso corporeo; CMR - Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione; DIN - Standard dell'istituto tedesco per la standardizzazione; DSL - Elenco domestico delle sostanze (Canada); ECx - Concentrazione associata a x% di risposta; ELx - Tasso di carico associato a x% di risposta; EmS - Programma di emergenza; ENCS - Sostanze chimiche esistenti e nuove (Giappone); ErCx - Concentrazione associata a x% di risposta di grado di crescita; GHS - Sistema globale armonizzato; GLP - Buona pratica di laboratorio; IARC - Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro; IATA - Associazione internazionale del trasporto aereo; IBC - Codice internazionale per la costruzione e le dotazioni delle navi adibite al trasporto alla rinfusa di sostanze chimiche pericolose; IC50 - Metà della concentrazione massima inibitoria; ICAO - Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; IECSC - Inventario delle sostanze chimiche esistenti Cina; IMDG - Marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose; IMO - Organizzazione marittima internazionale; ISHL - Legge sulla sicurezza industriale e sulla salute (Giappone); ISO - Organizzazione internazionale per la standardizzazione; KECI - Inventario Coreano delle sostanze chimiche esistenti; LC50 - Concentrazione letale al 50% per una popolazione di prova; LD50 - Dose letale al 50% per una popolazione di prova (dose letale mediana); MARPOL - Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi; n.o.s. - non diversamente specificato; NO(A)EC - Concentrazione senza effetti (avversi) osservati; NO(A)EL - Livello senza effetti (avversi) osservati; NOELR - Quota di carico senza effetti osservati; NZIoC - Inventario delle sostanze chimiche della Nuova Zelanda; OECD - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico; OPPTS - Ufficio per la sicurezza chimica e di prevenzione dell'inquinamento; PBT - Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica; PICCS - Inventario delle sostanze chimiche delle Filippine; (Q)SAR - Relazioni (quantitative) struttura-attività; REACH - Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche; RID - Regolamenti concernenti il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose; SADT - Temperatura di decomposizione autoaccelerata; SDS - Scheda di sicurezza; TCSI - Inventario delle sostanze chimiche del Taiwan; TECI - Inventario delle sostanze chimiche esistenti in Thailandia; TSCA - Legge sul controllo delle sostanze tossiche (Stati Uniti); UN - Nazioni Unite; UNRTDG - Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose; vPvB - Molto persistente e molto bioaccumulabile

Ulteriori informazioni

Le informazioni di cui sopra sono ritenute corrette, tuttavia non possono essere esaurienti e dovranno pertanto essere considerate puramente indicative. La Sigma-Aldrich Corporation e le suo filiali non potranno essere ritenute responsabili per qualsiasi danno derivante dall'impiego o dal contatto con il prodotto di cui sopra. Per ulteriori termini e condizioni di vendita fare riferimento al sito www.sigma-aldrich.com e/o al retro della fattura o della bolla di accompagnamento.

Diritti d'autore 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Si autorizza la stampa di un numero illimitato di copie per esclusivo uso interno.

Il marchio riportato nell'intestazione e/o a piè di pagina del presente documento potrebbe momentaneamente differire visivamente da quello del prodotto acquistato, per via della transizione dei nostri marchi. Tuttavia, tutte le informazioni relative al prodotto contenute in questo documento rimangono inalterate e si riferiscono al prodotto ordinato. Per ulteriori informazioni, si prega di contattare mlsbranding@sial.com.

REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008

Indicazioni di pericolo

Pericoli fisici

- H200 Esplosivo instabile.
- H201 Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
- H202 Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
- H203 Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
- H204 Pericolo di incendio o di proiezione.
- H205 Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
- H220 Gas altamente infiammabile.
- H221 Gas infiammabile.
- H222 Aerosol altamente infiammabile.
- H223 Aerosol infiammabile.
- H224 Liquido e vapori altamente infiammabili.
- H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
- H226 Liquido e vapori infiammabili.
- H228 Solido infiammabile.
- H240 Rischio di esplosione per riscaldamento.
- H241 Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
- H242 Rischio d'incendio per riscaldamento.
- H250 Spontaneamente infiammabile all'aria.
- H251 Autoriscaldante; può infiammarsi.
- H252 Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
- H260 A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
- H261 A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
- H270 Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
- H271 Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
- H272 Può aggravare un incendio; comburente.
- H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- H281 Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
- H290 Può essere corrosivo per i metalli.

Pericoli per la salute

- H300 Letale se ingerito.
- H301 Tossico se ingerito.
- H302 Nocivo se ingerito.
- H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

- H310 Letale per contatto con la pelle.
- H311 Tossico per contatto con la pelle.
- H312 Nocivo per contatto con la pelle.
- H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
- H315 Provoca irritazione cutanea.
- H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
- H318 Provoca gravi lesioni oculari.
- H319 Provoca grave irritazione oculare.
- H330 Letale se inalato.
- H331 Tossico se inalato.
- H332 Nocivo se inalato.
- H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335 Può irritare le vie respiratorie.
- H336 Può provocare sonnolenza o vertigini.
- H340 Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H350 Può provocare il cancro<indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H351 Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H362 Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
- H370 Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H371 Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H372 Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H373 Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

Pericoli per l'ambiente

H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H413 Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Informazioni supplementari sui pericoli

Proprietà fisiche

EUH 001 Esplosivo allo stato secco.
EUH 006 Esplosivo a contatto con l'aria.
EUH 014 Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018 Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
EUH 019 Può formare perossidi esplosivi.
EUH 044 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Proprietà pericolose per la salute

EUH 029 A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031 A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032 A contatto con acidi libera gas molto tossici.
EUH 066 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070 Tossico per contatto oculare.
EUH 071 Corrosivo per le vie respiratorie.

Proprietà pericolose per l'ambiente

EUH 059 Pericoloso per lo strato di ozono.

Elementi dell'etichetta e informazioni supplementari per talune sostanze e miscele

- EUH 201 Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
- EUH 201A Attenzione! Contiene piombo.
- EUH 202 Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
- EUH 203 Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.
- EUH 204 Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
- EUH 205 Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
- EUH 206 Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).
- EUH 207 Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.
- EUH 208 Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una Reazione allergica.
- EUH 209 Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
- EUH209A Può diventare infiammabile durante l'uso.
- EUH 210 Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
- EUH 401 Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008
Consigli di prudenza

Consigli di prudenza di carattere generale

- P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
- P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.
- P103 Leggere l'etichetta prima dell'uso.

Consigli di prudenza – Prevenzione

- P201 Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
- P202 Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
- P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.
- P211 Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione.
- P220 Tenere/conservare lontano da indumenti/.../materiali combustibili.
- P221 Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili
- P222 Evitare il contatto con l'aria.
- P223 Evitare qualsiasi contatto con l'acqua: pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea.
- P230 Mantenere umido con....
- P231 Manipolare in atmosfera di gas inerte.
- P232 Proteggere dall'umidità.
- P233 Tenere il recipiente ben chiuso.
- P234 Conservare soltanto nel contenitore originale.
- P235 Conservare in luogo fresco.
- P240 Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
- P241 Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione/.../a prova di esplosione.
- P242 Utilizzare solo per utensili antiscintillamento.
- P243 Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
- P244 Mantenere le valvole di riduzione libere da grasso e olio.
- P250 Evitare le abrasioni/gli urti/.../gli attriti.
- P251 Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso.
- P260 Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
- P261 Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
- P262 Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
- P263 Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento.
- P264 Lavare accuratamente.... dopo l'uso.

- P270 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
P271 Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P272 Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.
P273 Non disperdere nell'ambiente.
P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P281 Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.
P282 Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi.
P283 Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma.
P284 Utilizzare un apparecchio respiratorio.
P285 In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio.
P231+P232 Manipolare in atmosfera di gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.
P235+P410 Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.

Consigli di prudenza – Reazione

- P301 in caso di ingestione.
P302 in caso di contatto con la pelle.
P303 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli).
P304 IN CASO DI INALAZIONE.
P305 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI.
P306 IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI.
P307 IN CASO di esposizione:
P308 IN CASO di esposizione o di possibile esposizione.
P309 IN CASO di esposizione o di malessere.
P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P311 Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P312 In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P313 Consultare un medico.
P314 In caso di malessere, consultare un medico.
P315 Consultare immediatamente un medico.
P320 Trattamento specifico urgente (vedere.....su questa etichetta).
P321 Trattamento specifico (vedere....su questa etichetta).
P322 Misure specifiche (vedere....su questa etichetta).
P330 Sciacquare la bocca.
P331 NON provocare il vomito.
P332 In caso di irritazione della pelle:
P333 In caso di irritazione o eruzione della pelle:
P334 Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P335 Rimuovere le particelle depositate sulla pelle.

- P336 Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.
- P337 Se l'irritazione degli occhi persiste:
- P338 Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
- P340 Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione .
- P341 Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
- P342 In caso di sintomi respiratori:
- P350 Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.
- P351 Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.
- P352 Lavare abbondantemente con acqua e sapone.
- P353 Sciacquare la pelle/fare una doccia.
- P360 Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
- P361 Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati.
- P362 Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.
- P363 Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
- P370 In caso di incendio:
- P371 In caso di incendio grave e di quantità rilevanti:
- P372 Rischio di esplosione in caso di incendio.
- P373 NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
- P374 Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole.
- P375 Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
- P376 Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- P377 In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
- P378 Estinguere con....
- P380 Evacuare la zona.
- P381 Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
- P390 Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.
- P391 Raccogliere il materiale fuoriuscito.
- P301+P310 In caso di ingestione contattare immediatamente un CENTRO VELENI o un medico.
- P301+P312 In caso di ingestione accompagnata da malessere: contattare un Centro Antiveneni o un medico.
- P301+P330+P331 In caso di ingestione: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.

- P302+P334 In caso di contatto con la pelle: immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
- P302+P350 In caso di contatto con la pelle: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.
- P302+P352 In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e sapone.
- P303+P361+P353 In caso di contatto con la pelle (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.
- P304+P340 In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
- P304+P341 In caso di inalazione: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
- 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.
- P306+P360 In caso di contatto con gli indumenti: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
- P307+P311 In caso di esposizione, contattare un centro antiveleni o un medico.
- P308+P313 In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
- P309+P311 In caso di esposizione o di malessere, contattare un centro antiveleni o un medico.
- P332+P313 In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.
- P333+P313 In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.
- P335+P334 Rimuovere le particelle depositate sulla pelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
- P337+ P313 Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.
- P342+P311 In caso di sintomi respiratori: contattare un Centro Antiveleni o un medico.
- P370+ P376 In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- P370+P378 In caso di incendio: estinguere con....
- P370+P380 Evacuare la zona in caso di incendio.
- P370+P380+P375 In caso di incendio: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
- P371+P380+P375 In caso di incendio grave e di grandi quantità: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.

Consigli di prudenza – Conservazione

- P401 Conservare....
- P403 Conservare in luogo asciutto.
- P403 Conservare in luogo ben ventilato.
- P404 Conservare in un recipiente chiuso.
- P405 Conservare sotto chiave.
- P406 Conservare in un recipiente resistente alla corrosione/.... Provvisto di rivestimento interno resistente.
- P407 Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet.
- P410 Proteggere dai raggi solari.
- P411 Conservare a temperature non superiori a....°C....°F.
- P412 Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F.
- P413 Conservare le rinfuse di peso superiore a....kg/....lb a temperature non superiori a°C/°F.
- P420 Conservare lontano da altri materiali.
- P422 Conservare sotto....
- P402+P404 Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.
- P403+P233 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
- P403+P235 Conservare in luogo fresco e ben ventilato.
- P410+P403 Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
- P410+P412 Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F.
- P411+P235 Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a°C/....°F.

Consigli di prudenza – Smaltimento

- P501 Smaltire il prodotto/recipiente in....