

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

*Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Facoltà di Farmacia e Medicina
Anno Accademico 2013/2014*

Dott. Giuseppe La Regina



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

*“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.*

Valutazione Rischio Chimico

Metodi e strumenti per riconoscere i pericoli

- Per individuare il livello e la tipologia di pericolosità di un prodotto vengono utilizzate le etichette e i simboli di pericolo.
- La fase di etichettatura di un prodotto consiste nella individuazione e successiva trascrizione su etichetta o direttamente sulla confezione di imballaggio delle indicazioni relative al prodotto.

Valutazione Rischio Chimico

Metodi e strumenti per riconoscere i pericoli

- I simboli di pericolo vengono rappresentati su sfondo arancione, insieme alle *frasi di rischio* (frasi R), per precisare la tipologia del rischio, e i *consigli di prudenza* (frasi S), indicanti le modalità per operare in sicurezza.
- *Per un elenco completo si consulti l'allegato relativo a fine presentazione.*
- Infine, l'etichetta contiene indicazioni relative al contenuto e al produttore.

Valutazione Rischio Chimico

Metodi e strumenti per riconoscere i pericoli

- Simboli associati ai rischi per la sicurezza (chimico-fisici)



E

Esplosivo



F+/F

Estremamente/Facilmente infiammabile



O

Comburente

- Simboli associati ai rischi per la salute (tossicologici)



T+/T

Altamente tossico/tossico



Xn

Nocivo



Xi

Irritante



C

Corrosivo

Valutazione Rischio Chimico

Metodi e strumenti per riconoscere i pericoli

- Simbolo associato ai rischi per l'ambiente



N

Pericoloso per l'ambiente

- In molti casi possono essere compresenti più rischi per la stessa sostanza e, in ogni caso, è necessario valutare le più precise indicazioni derivanti dalle frasi di rischio.

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- Una delle caratteristiche più importanti delle sostanze molto tossiche, tossiche o nocive è rappresentata dalla tossicità a breve (effetto acuto).
- Il livello di tossicità è stato definito a partire da test basati sulla quantità di composto chimico letale in funzione della via di esposizione.

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- DL_{50} : è la dose che provoca la morte nel 50% degli animali da esperimento; va definita anche la via (orale, cutanea, etc.....).
- Per la DL_{50} orale la normativa UE prevede come animale da esperimento l'uso del ratto, mentre per la DL_{50} cutanea è previsto anche l'impiego del coniglio.

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- CL_{50} : è la concentrazione in aria che provoca la morte nel 50% degli animali da esperimento, se inalata per un determinato periodo di tempo.
- Per la CL_{50} la normativa UE prevede l'uso del ratto come animale da esperimento con una esposizione di 4 ore.

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- I limiti della Dose Letale 50 (DL_{50}) e Concentrazione Letale 50 (CL_{50}) utilizzate per classificare un prodotto come molto tossico, tossico o nocivo sono riportati nella tabella seguente:

Categoria	DL_{50} orale mg/Kg	DL_{50} cutanea mg/Kg	CL_{50} inalatoria mg/litro/4 ore
Molto tossiche	<25	<50	<0,5
Tossiche	25 - 200	50-400	0,5-2
	200 – 2000	400 – 2000	2 - 20

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- L'Unione Europea suddivide i cancerogeni in 3 categorie, a pericolosità decrescente:
 1. sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo;
 2. sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo;
 3. sostanze sospette per i possibili effetti sull'uomo che, tuttavia, non sono supportati da informazioni sufficienti per una soddisfacente valutazione.

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- Per quanto riguarda la categoria 1, esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e lo sviluppo di tumori.
- L'etichettatura conterrà la frase R45 *“può provocare il cancro”* o R49 *“può provocare il cancro per inalazione”* accompagnata dal simbolo T+ (teschio).

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- Per quanto riguarda la categoria 2, esistono prove sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo ad una sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori.
- L'etichettatura conterrà la frase R45 *“può provocare il cancro”* o R49 *“può provocare il cancro per inalazione”* accompagnata dal simbolo T (teschio).

Valutazione Rischio Chimico

Classificazione dei prodotti pericolosi per la salute

- Per quanto riguarda la categoria 3, esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali che non bastano tuttavia per classificare la sostanza nella categoria 2.
- L'etichettatura conterrà la frase R40 "*possibilità di effetti cancerogeni*" - Prove insufficienti.
- I preparati che contengono più dello 0,1% di sostanze in Categoria 1 e 2, oppure più dell'1% di quelle in Categoria 3, sono da considerare a loro volta cancerogeni, con l'obbligo della relativa frase di rischio.

Valutazione Rischio Chimico

Material safety data sheet

- I prodotti pericolosi in commercio sono obbligatoriamente accompagnati da schede di sicurezza, note come Material Safety Data Sheet (MSDS).
- Esse sono composte da 16 voci standardizzate, redatte nella lingua del Paese d'impiego e contenenti le seguenti informazioni, più approfondite rispetto all'etichetta, oltre alla data di aggiornamento:

Valutazione Rischio Chimico

Material safety data sheet

- 1. Identificazione preparato/produttore;
- 2. Composizione/informazioni sui componenti;
- 3. Identificazione dei pericoli;
- 4. Misure primo soccorso;
- 5. Misure antincendio;
- 6. Misure per fuoriuscita accidentale;
- 7. Manipolazione e stoccaggio;
- 8. Controllo esposizione/protezione individuale;

Valutazione Rischio Chimico

Material safety data sheet

- 9. Proprietà fisiche/chimiche;
- 10. Stabilità e reattività;
- 11. Informazioni tossicologiche;
- 12. Informazioni ecologiche;
- 13. Considerazioni sullo smaltimento;
- 14. Informazioni sul trasporto;
- 15. Informazioni sulla regolamentazione;
- 16. Altre informazioni.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 1. Identificazione preparato/produttore

- Devono essere riportate le seguenti informazioni:
 - elementi identificativi della sostanza o del preparato;
 - elementi identificativi della società/impresa;
 - ulteriori elementi (es., il numero telefonico di chiamata urgente della società e/o organismo ufficiale di consultazione).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 2. Composizione/informazioni sui componenti

- L'informazione fornita deve permettere al destinatario di identificare con facilità i rischi rappresentati dalla sostanza o dal preparato.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 3. Identificazione dei pericoli

- Devono essere indicati in modo chiaro e succinto i rischi più importanti, particolarmente quelli per la salute e per l'ambiente.
- Devono essere descritti gli effetti dannosi più importanti per la salute dell'uomo ed i sintomi che insorgono in seguito all'uso e al cattivo uso ragionevolmente prevedibile.
- Queste informazioni devono essere compatibili con quelle che figurano effettivamente sull'etichetta senza però ripeterle.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 4. Misure primo soccorso

- Oltre alla specifica della eventuale necessità di una immediata consultazione medica, sono riportate le misure di pronto soccorso.
- Tale informazione deve essere facilmente comprensibile e breve non solo per l'infortunato, ma anche per le persone a lui vicine e per quanti prestano i primi soccorsi.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 4. Misure primo soccorso

- I sintomi e gli effetti devono essere descritti sinteticamente e le istruzioni devono indicare cosa si debba fare subito in caso di infortunio e quali effetti ritardo siano da attendersi a seguito dell'esposizione.
- La ripartizione in diversi paragrafi è funzione delle vie di esposizione, inalazione, contatto con la pelle e con gli occhi e ingestione, con l'indicazione se sia necessaria o consigliabile la consultazione di un medico.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 5. Misure antincendio

- Vengono indicate le prescrizioni per la lotta contro gli incendi causati dal prodotto chimico e che si sviluppano nelle vicinanze della sostanza o del preparato con la precisazione:
 - dei mezzi di estinzione appropriati;
 - dei mezzi di estinzione da non usare per ragioni di sicurezza;
 - dei rischi fisici di esposizione eventualmente derivanti dalla sostanza o dal preparato stesso, dai prodotti di combustione, dai gas prodotti;

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 5. Misure antincendio

- dell'equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 6. Misure per fuoriuscita accidentale

- A seconda della sostanza o del preparato in questione, possono essere fornite informazioni in merito:
 - *alle precauzioni individuali*: predisposizione di un'adeguata ventilazione o di una protezione respiratoria, lotta contro le polveri, prevenzione del contatto con la pelle e con gli occhi;
 - *alle precauzioni ambientali*: tenere il prodotto/materiale chimico lontano da scarichi, dalle acque di superficie e sotterranee e dal suolo, eventuale necessità di dare l'allarme al vicinato;

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 6. Misure per fuoriuscita accidentale

- *ai metodi di pulizia*: uso di materiale assorbente (ad es. sabbia, farina fossile, legante acido, legante universale, segatura, ecc.), riduzione di gas/fumi sviluppatasi mediante acqua, diluizione; possono essere riportate anche indicazioni del tipo: "non usare mai con....., neutralizzare con...".

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 7. Manipolazione e stoccaggio

- Vengono date le indicazioni sulle precauzioni da usare per una manipolazione sicura e le informazioni sugli accorgimenti tecnici.
- Le informazioni contenute riguardano: la ventilazione locale e generale, le modalità di prevenzione della formazione di aerosol e polveri, il fuoco e qualsiasi altra norma specifica relativa alla sostanza o al preparato (es., equipaggiamenti e procedure di impiego raccomandati o vietati), se possibile con una breve descrizione.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 7. Manipolazione e stoccaggio

- Sono indicate le condizioni per uno stoccaggio sicuro, quali: la progettazione specifica dei locali e dei contenitori (incluse le paratie di contenimento e la ventilazione), i materiali incompatibili, le condizioni di stoccaggio (limiti/intervalli di temperatura e di umidità, luce, gas inerte, ecc.) impianto elettrico speciale, prevenzione dell'accumulo di elettricità statica.
- Se occorre, vengono dati anche i limiti quantitativi in condizioni di stoccaggio ed eventuali indicazioni quali il tipo di materiale utilizzato per l'imballaggio ed i contenitori della sostanza.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 8. Controllo esposizione/protezione individuale

- Per ridurre al minimo l'esposizione del lavoratore, viene fornita tutta la gamma di misure precauzionali da adottare durante l'uso.
- Sono indicati eventuali parametri specifici di controllo, quali valore limite o standard biologici e le informazioni in merito ai procedimenti di controllo raccomandati, indicandone i riferimenti.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 8. Controllo esposizione/protezione individuale

- Il tipo di equipaggiamento viene differenziato in relazione al tipo di protezione individuale eventualmente occorrente:
 - autorespiratori, maschere e filtri adatti, nel caso di esposizione a gas o polveri pericolosi (protezione respiratoria);
 - guanti ed eventuali altri accorgimenti di protezione della pelle e delle mani, nel caso di protezione delle mani;

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 8. Controllo esposizione/protezione individuale

- grembiule, stivali, indumenti protettivi completi, nel caso non si tratti della pelle delle mani, ed eventuali misure di igiene particolari e, ove necessario, il riferimento alle relative norme CEN (protezione della pelle);
- dispositivi quali occhiali di sicurezza, visiere, schermo facciale, nel caso di protezione degli occhi.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 9. Proprietà fisiche e chimiche

- Vengono fornite informazioni che riguardano principalmente:
 - 1. aspetto: a) stato fisico (solido, liquido, gassoso) ed il colore della sostanza o del preparato all'atto della fornitura; b) odore qualora sia percepibile;
 - 2. pH: valore della sostanza o del preparato al momento della fornitura o di una soluzione acquosa (concentrazione);

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 9. Proprietà fisiche e chimiche

- 3. proprietà chimico-fisiche: punto/intervallo di ebollizione; punto/intervallo di fusione; punto di infiammabilità, infiammabilità, (solida/gas)/autoinfiammabilità, proprietà esplosive/proprietà comburenti, pressione di vapore, densità relativa, solubilità, idrosolubilità, liposolubilità; coefficiente di ripartizione *n*-ottanolo/acqua, altri dati importanti per la sicurezza.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 10. Stabilità e reattività

- Questa voce riguarda la stabilità della sostanza o del preparato chimico e la possibilità che si verifichino reazioni pericolose in determinate circostanze:
 - condizioni da evitare: elenco delle condizioni quali temperatura, pressione, luce, urti, ecc. che possono provocare una reazione pericolosa.
 - materie da evitare: elenco delle materie quali acqua, aria, acidi, basi, ossidanti o altre sostanze specifiche che possono provocare una reazione pericolosa.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 10. Stabilità e reattività

- Viene, inoltre, fornito l'elenco delle sostanze pericolose prodotte in quantità pericolose in seguito a decomposizione.
- Sono considerate in particolare: la necessità e la presenza di stabilizzanti, la possibilità di una reazione esotermica pericolosa, eventuale rilevanza per la sicurezza di un mutamento dell'aspetto fisico della sostanza o del preparato, eventuali prodotti di decomposizione pericolosi in seguito a contatto con acqua, possibilità di degradazione con formazione di prodotti instabili.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 11. Informazioni tossicologiche

- E' necessario fornire una descrizione completa e precisa, anche se sintetica, dei vari effetti tossicologici che possono manifestarsi nel caso di contatto con la sostanza o con il preparato.
- Vengono descritti gli effetti nocivi che possono derivare dalla sostanza o dal preparato, le informazioni sulle diverse vie di esposizione, unitamente alla descrizione dei sintomi legati alle caratteristiche fisiche, chimiche o tossicologiche, gli eventuali effetti ritardati e immediati in seguito a esposizione breve o prolungata.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 12. Informazioni ecologiche

- Identificazione degli effetti, del comportamento e della trasformazione nell'ambiente della sostanza o del preparato a seconda della loro natura e dei relativi metodi di utilizzazione ragionevolmente prevedibili.
- Analoghe informazioni debbono essere fornite per i prodotti pericolosi derivanti dalla degradazione di sostanze e preparati.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 12. Informazioni ecologiche

- Esempi di informazioni rilevanti per l'ambiente sono:
 - mobilità: distribuzione per comparto ambientale nota o stimata, tensione superficiale, adsorbimento/deadsorbimento;
 - degradabilità: degradazione biotica e abiotica, aerobica e anaerobica, persistenza;
 - accumulazione: potenziale di bioaccumulazione, bioamplificazione;

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 12. Informazioni ecologiche

- ecotossicità: effetti a breve e lungo termine su organismi acquatici, organismi del terreno, piante e animali terrestri;
- altri effetti negativi: potenziale di riduzione dell'ozono, potenziale di creazione di ozono fotochimica, potenziale di riscaldamento globale, effetti sugli impianti per il trattamento delle acque reflue.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 13. Considerazioni sullo smaltimento

- Nel caso di rischio durante lo smaltimento della sostanza o del preparato, vengono descritti i residui e l'informazione relativa alla loro manipolazione sotto l'aspetto della sicurezza ed i metodi di smaltimento idonei compresi quelli per i contenitori contaminati (incenerimento, riciclaggio, messa in discarica, ecc.).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 14. Informazioni sul trasporto

- Ogni utilizzatore deve seguire delle precauzioni particolari per il trasporto o la movimentazione della sostanza o del preparato all'interno o all'esterno dell'azienda.
- Inoltre, possono essere fornite informazioni complementari concernenti il trasporto e l'imballaggio della sostanza.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 15. Informazioni sulla regolamentazione

- Sono riportate le informazioni che figurano sull'etichetta in applicazione delle direttive sulla classificazione, sull'imballaggio e sull'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- Può essere riportata qualsiasi altra informazione rilevante per la sicurezza e la salute e per la protezione dell'ambiente, ad esempio:
 - indicazioni sull'addestramento;
 - raccomandazioni per l'uso ed eventuali restrizioni;
 - riferimenti scritti e/o centri di contatto tecnico;
 - fonti dei dati principali utilizzati per redigere la scheda di dati;
 - data dell'emissione della scheda di dati se non compare altrove.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- Fra le informazioni di norma disponibili sono contenuti i consigli per un impiego corretto e i valori indicativi sulle concentrazioni pericolose per inalazione o sugli effetti per l'uomo.
- Fra i più diffusi ed autorevoli limiti di soglia all'inalazione per esposizione professionale vi sono i TLV ACGIH-USA – Threshold Limit Value / Valore Limite di Soglia, elaborati dalla Conferenza Americana degli Igienisti Industriali.
- Con il termine di TLV si intende il valore di concentrazione aerodispersa oltre il quale è prevedibile un danno da esposizione.

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- I TLV possono essere di 3 tipi:
 1. TLV-TWA (Time Weighted Average / Concentrazione Media Ponderata) concentrazione media ponderata per giornata lavorativa di 8 ore e 40 ore settimanali (esposizione cronica);
 2. TLV-STEL (Short Term Exposure Limit / Concentrazione Massima per breve Periodo) concentrazione massima per breve periodo (di punta);
 3. TLV-C (Ceiling) valore massimo da non superare mai nell'arco dei 15 minuti (di tetto).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- *Valore limite di esposizione professionale*: limite della concentrazione media, ponderata nel tempo, dell'agente chimico nell'aria respirata da un lavoratore (allegato VIII ter del D.Lgs. 626/94 e successivi).
- *Valore limite di esposizione professionale per agenti cancerogeni o mutageni* (allegato VIII bis del D.Lgs 626/94 e aggiornati dalla normativa).
- *Valore limite indicativo di esposizione professionale* (Direttiva 2000/39/CE).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- *Valore Limite Biologico* (BEI): limite della concentrazione dell'agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico (es., sangue) (allegato VIII quater del D.Lgs. 626/94 e successivi aggiornamenti).
- *NOAEL* (No-Observed adverse-effect level / Livello senza effetti osservati) e il *LOAEL* (Lowest observed adverse effect level / livello senza effetti negativi osservati).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- Si tratta di 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 di frequenza o gravità di effetti nocivi nella popolazione esposta rispetto al campione di controllo (possono essere prodotti degli effetti ma non sono considerati negativi).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: 16. Altre informazioni

- *IDLH* (Immediately dangerous for 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 soglia per l'amianto* (D.Lgs. 277/91).

Valutazione Rischio Chimico

MSDS: Acido cloridrico

- *Si consulti l'allegato relativo a fine presentazione.*

Valutazione Rischio Chimico

Dispositivi di protezione individuale

- I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) devono essere impiegati quando non è possibile evitare, ridurre o fronteggiare adeguatamente i rischi con misure tecniche di prevenzione, con mezzi e sistemi di protezione collettiva o con diversi metodi e procedimenti di lavoro ed organizzazione.
- In funzione dei pericoli è necessario assumere le cautele proporzionate ai rischi, adeguare e rispettare le procedure di sicurezza e, se del caso, indossare i dispositivi di protezione individuale richiesti.

Valutazione Rischio Chimico

Segnali di avvertimento

- Affinché siano rispettati e tutelati gli standard di sicurezza nei luoghi di lavoro è opportuno usare segnali di avvertimento e di sicurezza, allo scopo di completare le misure di prevenzione e protezione attuate.
- Sono previste diverse categorie di segnali caratterizzate da forme e colori standardizzati.

Valutazione Rischio Chimico

Segnali di avvertimento



sostanze
velenose



sostanze
corrosive



sostanze
nocive o irritanti



materiale
esplosivo



materiale
infiammabile



materiale
comburente

Valutazione Rischio Chimico

Segnali di avvertimento

- I recipienti o serbatoi, le tubazioni o canalizzazioni contenenti liquidi o gas nocivi o pericolosi devono essere chiaramente identificati nel contenuto e contrassegnati con i relativi simboli di pericolo.
- Tale disposizione non si applica ai recipienti usati per un breve periodo e a quelli il cui contenuto cambia con frequenza, purché gli addetti vengano informati o formati per garantire comunque un livello identico di protezione.

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da agenti chimici

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

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da agenti chimici

- 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.

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da 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.

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da 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 CO₂ dilaterrebbe la mucosa gastrica lesa).
- Contattare quanto prima il centro antiveleni più vicino: Policlinico Umberto I 06490663, Policlinico Gemelli 063054343.

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da 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.

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da 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.

Valutazione Rischio Chimico

Contatto accidentale da 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 06490663, Policlinico Gemelli 063054343.

FRASI DI RISCHIO E DI SICUREZZA

Le sigle "R" e "S" sempre presenti sulle etichette dei prodotti chimici utilizzati in laboratorio rappresentano rispettivamente una definizione dei rischi specifici connessi con l'impiego della sostanza chimica considerata nei consigli di prudenza con le precauzioni da adottare durante l'impiego.

Natura dei rischi specifici

R1	Esplosivo allo stato secco.
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di sostanze combustibili
R9	Esplosivo in miscela con sostanze combustibili
R10	infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con l'aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'aria libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti cancerogeni – Prove insufficienti

R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione a contatto con la pelle
R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
R45	Può provocare il cancro
R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R49	Può provocare il cancro per inalazione
R50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R51	Tossico per gli organismi acquatici
R52	Nocivo per gli organismi acquatici
R53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R54	Tossico per la flora
R55	Tossico per la fauna
R56	Tossico per gli organismi del terreno
R57	Tossico per le api
R58	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
R59	Pericoloso per lo strato di ozono
R60	Può ridurre la fertilità
R61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
R62	Possibile rischio di ridotta fertilità
R63	Possibile rischio di danno ai bambini non ancora nati
R64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno
R65	Può causare danni polmonari se ingerito
R66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle
R67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
R68	Possibilità di effetti irreversibili

R 15/29 A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili.

R 20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.

R 21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.

R 20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.

R 20/21/22 Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle.

R 23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle.

R 24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.

R 23/25 Tossico per inalazione e ingestione.

R 23/24/25 Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle.

R 26/27 Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle.

R 27/28 Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione.

R 26/27/28 Altamente tossico per ingestione, inalazione e contatto con la pelle.

R 36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.

R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle.

R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.

R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.

R 42/43 Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.

Consigli di prudenza

S1	Conservare sotto chiave.
S2	Conservare fuori dalla portata dei bambini.
S3	Conservare in luogo fresco.
S4	Conservare lontano dai locali di abitazione.
S5	Conservare sotto... (liquido indicato dal produttore).
S6	Conservare sotto... (gas inerte indicato dal produttore).
S7	Conservare in recipiente ben chiuso.
S8	Conservare al riparo dall'umidità.
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
S10	Mantenere il prodotto umido.
S11	Evitare il contatto con l'aria.
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente.
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
S14	Conservare lontano da... (sostanze incompatibili indicate dal produttore).
S15	Conservare lontano dal calore.
S16	Conservare lontano da fiamme o scintille. Non fumare.
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili.
S18	Manipolare e aprire il recipiente con cautela.
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego.
S21	Non fumare durante l'impiego.
S22	Non respirare le polveri.
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli.
S24	Evitare il contatto con la pelle.
S25	Evitare il contatto con gli occhi.
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
S28	In caso di contatto con la pelle, lavarsi immediatamente e abbondantemente con i...(prodotti idonei indicati dal produttore).
S29	Non gettare i residui nelle fognature.
S30	Non versare acqua sul prodotto.
S31	Tenere lontano da sostanze esplodibili.
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
S34	Evitare l'urto o lo sfregamento.
S35	Non disfarsi del prodotto o del recipiente se non con le dovute precauzioni.
S36	Usare indumenti protettivi adatti.
S37	Usare guanti adatti.
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
S39	Proteggersi gli occhi e il viso.
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto usare... (da precisare da parte del produttore).
S41	In caso d'incendio e/o esplosione non respirare i fumi.
S42	Durante la fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto.
S43	In caso di incendio usare... (mezzi estinguenti indicati dal produttore). Se l'acqua

	aumenta il rischio precisare esplicitamente di non usare acqua.
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta).
S45	In caso di incidente odi malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
S46	In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
S47	Conservare a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)
S48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
S50	Non mescolare con ... (da specificare da parte del fabbricante)
S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione – procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S56	Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato
S57	Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
S59	Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio
S60	Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
S61	Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza
S62	Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
S63	In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
S64	In caso di ingestione sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente)

S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini.

S3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato.

S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.

S 7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità.

S 20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego.

S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.

S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi e il viso.

S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi e il viso.

S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi e il viso.

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006

Versione 5.2 Data di revisione 05.02.2013

Data di stampa 16.10.2013

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1 Identificatori del prodotto

Nome del prodotto : Acido cloridrico

Codice del prodotto : H1758

Marca : Sigma

N. INDICE : 017-002-01-X

Num. REACH : Per questa sostanza non è disponibile un numero di registrazione in quanto la sostanza o i suoi usi sono esentati da registrazione, il tonnellaggio annuale non richiede registrazione oppure la registrazione è prevista ad una scadenza successiva.

N. CAS : 7647-01-0

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Usi identificati : Chimici di laboratorio, Produzione di sostanze chimiche

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società : Sigma-Aldrich S.r.l.
Via Gallarate 154
I-20151 MILANO

Telefono : +39 02-3341-7310

Fax : +39 02-3801-0737

Indirizzo e-mail : eurtechserv@sial.com

1.4 Numero telefonico di emergenza

Telefono per le emergenze : +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

Corrosione cutanea (Categoria 1B), H314

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola (Categoria 3), H335

Per il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) citate in questa sezione, riferirsi alla sezione 16.

Classificazione secondo le Direttive EU 67/548/CEE o 1999/45/CE

C Corrosivo R34

Xi Irritante R37

Per il testo completo delle frasi R citate in questa sezione, riferirsi alla sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta

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

Pittogramma



Avvertenza : Pericolo

Indicazioni di pericolo

H314

H335

Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Può irritare le vie respiratorie.

Consigli di prudenza
P261 Evitare di respirare i vapori.
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 eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Descrizioni supplementari del rischio nessuno(a)

Secondo la Direttiva Europea 67/548/CEE, e successive modifiche.

Simbolo/i di pericolo C Corrosivo



Fraasi "R"
R34 Provoca ustioni.
R37 Irritante per le vie respiratorie.

Fraasi "S"
S26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

2.3 Altri pericoli - nessuno(a)

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2 Miscela

Formula : HCl
Peso Molecolare : 36,46 g/mol

Componenti pericolosi secondo il Regolamento (CE) No 1272/2008

Component	Classificazione	Concentrazione
Hydrochloric acid		
N. CAS 7647-01-0	Skin Corr. 1B; STOT SE 3; H314, H335	25 - 50 %
N. CE 231-595-7		
N. INDICE 017-002-01-X		

Componenti pericolosi secondo la Direttiva 1999/45/CE

Component	Classificazione	Concentrazione
Hydrochloric acid		
N. CAS 7647-01-0	C, R34 - R37	25 - 50 %
N. CE 231-595-7		
N. INDICE 017-002-01-X		

Per il testo completo dei codici H e delle frasi R citati in questa sezione, vedere la sezione 16.

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Informazione generale

Consultare un medico. Mostrare questa scheda di sicurezza al medico curante.

Se inalato

Se viene respirato, trasportare la persona all'aria fresca. Se non respira, somministrare respirazione artificiale. Consultare un medico.

In caso di contatto con la pelle

Togliere immediatamente gli indumenti e le scarpe contaminate. Lavare con sapone e molta acqua. Consultare un medico.

In caso di contatto con gli occhi

Sciacquare accuratamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti e rivolgersi ad un medico.

Se ingerito

NON indurre il vomito. Non somministrare alcunchè a persone svenute. Sciacquare la bocca con acqua. Consultare un medico.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e 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 oppure di trattamenti speciali

nessun dato disponibile

SEZIONE 5: Misure antincendio**5.1 Mezzi di estinzione****Mezzi di estinzione idonei**

Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Gas di acido cloridrico

Gas di acido cloridrico

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Indossare in caso di incendio, se necessario, dispositivi di protezione delle vie respiratorie con apporto d'aria indipendente.

5.4 Ulteriori informazioni

Il prodotto di per sé non brucia.

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

Usare i dispositivi di protezione individuali. Evitare di respirare vapori/nebbia/gas. Prevedere una ventilazione adeguata. Evacuare il personale in aree di sicurezza.

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

Impregnare con materiale assorbente inerte e smaltire come rifiuto (vedere SEZ. 13). Conservare in contenitori adatti e chiusi per lo smaltimento.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Per lo smaltimento riferirsi alla sezione 13.

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

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Non inalare vapori o nebbie.

Per le precauzioni vedere la sezione 2.2.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Immagazzinare in luogo fresco. Tenere il contenitore ermeticamente chiuso in un ambiente secco e ben ventilato. Chiudere accuratamente i contenitori aperti e riporli in posizione verticale per evitare perdite.

7.3 Usi finali specifici

A parte gli usi descritti nella sezione 1.2 non sono contemplati altri usi specifici.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Componenti con limiti di esposizione

Component	N. CAS	Valore	Parametri di controllo	Base
Hydrochloric acid	7647-01-0	TWA	5 ppm 8 mg/m ³	Direttiva 2000/39/CE della Commissione relativa alla messa a punto di un primo elenco di valori limite indicativi
	Osservazioni	Indicativo		
		STEL	10 ppm 15 mg/m ³	Direttiva 2000/39/CE della Commissione relativa alla messa a punto di un primo elenco di valori limite indicativi
		Indicativo		
		TWA	5 ppm 8 mg/m ³	Valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici
		STEL	10 ppm 15 mg/m ³	Valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici

8.2 Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate. Lavarsi le mani prima delle pause ed alla fine della giornata lavorativa.

Protezione individuale

Protezioni per occhi/volto

Occhiali di sicurezza ben aderenti. Visiera protettiva (minimo 20 cm). Utilizzare dispositivi per la protezione oculare testati e approvati secondo i requisiti di adeguate norme tecniche come NIOSH (USA) o EN 166 (EU)

Protezione della pelle

Manipolare con guanti. I guanti devono essere controllati prima di essere usati. Usare una tecnica adeguata per la rimozione dei guanti (senza toccare la superficie esterna del guanto) per evitare il contatto della pelle con questo prodotto. Smaltire i guanti contaminati dopo l'uso in accordo con la normativa vigente e le buone pratiche di laboratorio. Lavare e asciugare le mani.

I guanti di protezione selezionati devono soddisfare le esigenze della direttiva UE 89/686/CEE e gli standard EN 374 che ne derivano.

Pieno contatto

Materiale: Gomma nitrilica

spessore minimo: 0,4 mm

Tempo di penetrazione: 480 min

Materiale testato: Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Taglia M)

Contatto da spruzzo

Materiale: Gomma nitrilica

spessore minimo: 0,11 mm

Tempo di penetrazione: 120 min

Materiale testato: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Taglia M)

Fonte dei dati: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, tel. +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de, metodo di prova: EN374

Se usato in soluzione, o mischiato con altre sostanze, e in condizioni diverse da quelle menzionate nella norma EN 374, contattare il fornitore di guanti approvati dalla CE. Questa raccomandazione vale a titolo di consiglio e dev'essere valutata da un igienista industriale e da un responsabile della sicurezza al corrente della situazione specifica dell'uso previsto dai nostri clienti. Non si deve interpretare come un'approvazione di uno specifico scenario di esposizione.

Protezione fisica

Indumenti protettivi completi resistenti alle sostanze chimiche, Il tipo di attrezzatura di protezione deve essere selezionato in funzione della concentrazione e la quantità di sostanza pericolosa al posto di lavoro.

Protezione respiratoria

Qualora la valutazione del rischio preveda la necessità di respiratori ad aria purificata, utilizzare una maschera a pieno facciale con filtri combinati di tipo ABEK (EN 14387) 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) Aspetto	Stato fisico: liquido Colore: giallo chiaro
b) Odore	acre
c) Soglia olfattiva	nessun dato disponibile
d) pH	nessun dato disponibile
e) Punto di fusione/punto di congelamento	-30 °C
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione.	> 100 °C - lit.
g) Punto di infiammabilità.	non applicabile
h) Tasso di evaporazione	nessun dato disponibile
i) Infiammabilità (solidi, gas)	nessun dato disponibile
j) Infiammabilità superiore/inferiore o limiti di esplosività	nessun dato disponibile
k) Tensione di vapore	227 hPa a 21,1 °C 547 hPa a 37,7 °C
l) Densità di vapore	nessun dato disponibile
m) Densità relativa	1,2 g/cm ³ a 25 °C
n) Idrosolubilità	solubile
o) Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	nessun dato disponibile
p) Temperatura di autoaccensione	nessun dato disponibile
q) Temperatura di decomposizione	nessun dato disponibile
r) Viscosità	nessun dato disponibile
s) Proprietà esplosive	nessun dato disponibile
t) Proprietà ossidanti	nessun dato disponibile

9.2 Altre informazioni sulla sicurezza

nessun dato disponibile

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività

nessun dato disponibile

10.2 Stabilità chimica

Stabile nelle condizioni di stoccaggio raccomandate.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

nessun dato disponibile

10.4 Condizioni da evitare

nessun dato disponibile

10.5 Materiali incompatibili

Basi, Ammine, Metalli alcalini, Metalli, permanganati, ad esempio permanganato di potassio, Fluoro, acetiluri metallici, disiliciuro di esalitto

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Altre prodotti di decomposizione pericolosi - nessun dato disponibile

In caso di incendio: vedere la sezione 5

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta

nessun dato disponibile (Hydrochloric acid)

Inalazione: nessun dato disponibile (Hydrochloric acid)

Corrosione/irritazione cutanea

Pelle - su coniglio

Risultato: Provoca ustioni.

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Occhi - su coniglio (Hydrochloric acid)

Risultato: Corrosivo per gli occhi

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

nessun dato disponibile (Hydrochloric acid)

Mutagenicità delle cellule germinali

nessun dato disponibile (Hydrochloric acid)

Cancerogenicità

Il presente prodotto è oppure contiene un componente che non è classificabile in base alla suo effetto cancerogeno secondo la classificazione IARC, ACGIH, NTP oppure EPA. (Hydrochloric acid)

(Hydrochloric acid)

IARC: 3 - Gruppo 3: Non classificabile per quanto riguarda la sua carcinogenicità per l'uomo (Hydrochloric acid)

Tossicità riproduttiva

nessun dato disponibile (Hydrochloric acid)

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola

La sostanza o la miscela è classificata come intossicante per un organo bersaglio specifico, per esposizione singola, categoria 3 con irritazione delle vie respiratorie. (Hydrochloric acid)

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta

nessun dato disponibile

Pericolo in caso di aspirazione

nessun dato disponibile (Hydrochloric acid)

ulteriori informazioni

RTECS: MW4025000

SEZIONE 16: Altre informazioni**Testo completo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2 - 3.**

H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
Skin Corr.	Corrosione cutanea
STOT SE	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola

Testo integrale delle frasi R citate nei Capitoli 2 e 3

C	Corrosivo
R34	Provoca ustioni.
R37	Irritante per le vie respiratorie.

Ulteriori informazioni

Diritti d'autore 2013 Sigma-Aldrich Co. LLC. Si autorizza la stampa di un numero illimitato di copie per esclusivo uso interno.

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.
