

Regione Umbria



Scuola Umbra di
Amministrazione Pubblica

CORSO DI FORMAZIONE PER R.L.S.

Art. 37 D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Uso di agenti chimici e sostanze pericolose



Agenti chimici pericolosi

Numerose sono le sostanze chimiche presenti nei prodotti utilizzati quotidianamente negli ambienti di lavoro, i quali costituiscono un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Tali pericoli si nascondono, talvolta, sotto nomi semplici e sono d'uso corrente e quotidiano in ogni settore di attività e per questo talvolta viene sottovalutata la loro pericolosità.



Agenti chimici pericolosi



Insetticida



Fungicida



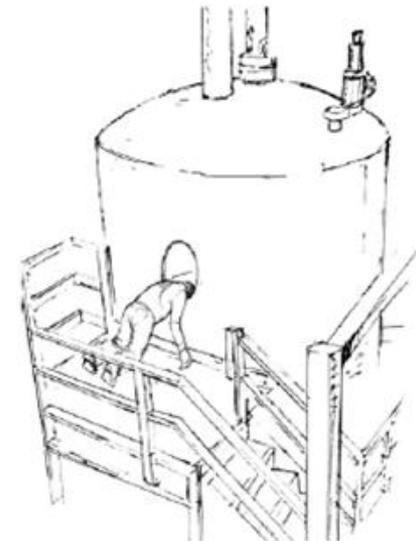
Concime



Agenti chimici pericolosi



Polveri



Svuotamento autoclavi mediante azoto: riduzione tasso ossigeno

Rischio per la salute dei Lavoratori

Il rischio deriva dal contatto dei prodotti pericolosi con l'organismo umano, in particolare per le condizioni di uso di questi prodotti.

Un prodotto è considerato pericoloso quando ha uno o più effetti nocivi sull'organismo vivente.

Rischi per la salute

Le vie attraverso le quali gli Agenti Chimici si possono introdurre nell'organismo umano sono tre:



INALAZIONE



**PENETRAZIONE ATTRAVERSO
LA CUTE O LE MUCOSE**



INGESTIONE

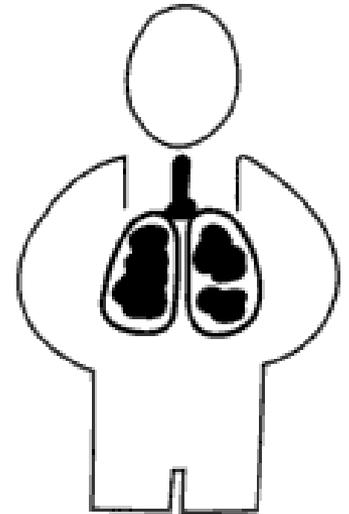


INALAZIONE

È, questa, la via di introduzione più probabile.

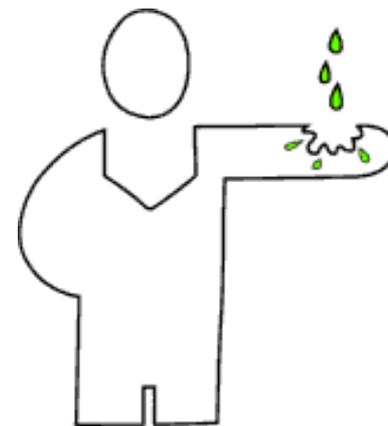
Le conseguenze sono in funzione della dimensione delle particelle inalate, e si possono limitare ad infezioni delle vie respiratorie superiori come naso, faringe e bronchi, quando le particelle hanno una dimensione superiore a 10 micron.

Mentre le particelle con dimensioni inferiori a 0,5 micron non sono trattenute dal sistema respiratorio e penetrano fino ai polmoni da dove si diffondono nell'organismo.



PENETRAZIONE ATTRAVERSO LA CUTE O LE MUCOSE

In questo caso si possono avere fenomeni di irritazione, dermatiti, ustioni chimiche e contaminazioni.



Il contatto interessa la parte del corpo esposta all'agente chimico, ma nel caso di sostanze facilmente assorbite, si possono diffondere nell'organismo umano e dare fenomeni di intossicazione.

INGESTIONE

L'ingestione può avvenire attraverso l'esposizione ad aria inquinata da polveri o fumi, oppure per contaminazione delle mani e del viso, o del cibo e delle bevande.

In questo caso si può avere un'intossicazione con danni anche gravi per la salute.



Regolamento CLP Classi di pericolo

La classificazione dei pericoli, secondo il **regolamento CLP**, avviene individuando il tipo di pericolo (3 classi):

- CLASSI DI PERICOLO DI TIPO FISICO
- CLASSI DI PERICOLO PER LA SALUTE
- CLASSI DI PERICOLO PER L'AMBIENTE

CLASSI DI PERICOLO DI TIPO FISICO

Esplosivi
Gas infiammabili
Aerosol infiammabili
Gas comburenti
Gas sotto pressione
Liquidi infiammabili
Solidi infiammabili
Sostanze e miscele autoreattive
Liquidi piroforici
Solidi piroforici
Sostanze autoriscaldanti
Sostanze che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili
Liquidi comburenti
Solidi comburenti
Perossidi organici
Corrosivi per i metalli

CLASSI DI PERICOLO PER LA SALUTE

Tossicità acuta
Corrosione/irritazione pelle
Gravi danni agli occhi/irritazione occhi
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea
Mutagenesi
Cancerogenesi
Tossicità per la riproduzione
Tossicità specifica di organo bersaglio - esposizione singola
Tossicità specifica di organo bersaglio - esposizione ripetuta
Pericolo di aspirazione

CLASSI DI PERICOLO PER L'AMBIENTE

Pericolo per l'ambiente acquatico
Pericoloso per lo strato di ozono

20/04/15



| Nuovo pittogramma | Note | Vecchio pittogramma |
|---|---|---|
|  | Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici. |  |
|  | Questi prodotti possono infiammarsi se: <ul style="list-style-type: none"> • a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...) • a contatto dell'aria • a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili) Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici. |  |
|  | Questi prodotti, tutti i comburenti, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili. |  |
|  | Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore. I gas liquefatti refrigeranti possono causare ferite e ustioni criogeniche. Comprendono gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti. | Non presente |
|  | Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: <ul style="list-style-type: none"> • possono attaccare i metalli • possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari |  |
|  | Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausee alla perdita di conoscenza fino alla morte. |  |
|  | Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> • avvelenamento ad alte dosi • irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie • sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi) • sonnolenza o vertigini |  |
|  | Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: <ul style="list-style-type: none"> • cancerogeni • mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza • tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni • prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute • prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito) • prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma) |  |
|  | Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche) |  |

Indicazioni di Pericolo

Sull'etichetta devono essere riportate anche le indicazioni di pericolo pertinenti che descrivono la **natura** e **gravità** dei pericoli derivanti dalla sostanza o miscela. Se queste ultime appartengono a più classi di pericolo devono figurare sull'etichetta tutte le indicazioni di pericolo risultanti dalla classificazione.

Le indicazioni di pericolo sono codificate con un codice alfanumerico univoco, costituito dalla lettera "H" e da tre numeri.

Da H200 a H299: indica pericolo fisico

Da H300 a H399: indica pericolo per la salute umana

Da H400 a H499: indica pericolo per l'ambiente

Consigli di prudenza

Il regolamento CLP prevede di inserire nell'etichetta i consigli di prudenza pertinenti, che forniscono indicazioni sulle misure necessarie per ridurre al minimo o prevenire gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente.

I consigli di prudenza sono codificati con un codice alfanumerico univoco, costituito dalla lettera "P" e da tre numeri.

Etichettatura

Esempio

Sostanze

dati fornitore
(nome, indirizzo, telefono)

TICOLORO S.p.A.
Via Tintoretto, 99
San Pingitore (AZ)
Tel. 333 666666

identificatore del prodotto

TOLUENE
601-021-00-3

Numero identificazione

pittogrammi



H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H361d Sospettato di nuocere al feto.
H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H315 Provoca irritazione cutanea.
H336 Può provocare sonnolenza o vertigini.

indicazioni di pericolo "H"

Danger

P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. Non fumare.
P262 Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
P243 Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
P501 Smaltire il prodotto/recipiente in ...

consigli prudenza "P"

avvertenza

Sezione informazioni supplementari

5 L

quantità nominale

Valutazione dei rischi



Scheda di sicurezza



Campionamenti

Schede di Sicurezza dei Prodotti (1)

La scheda di sicurezza è fornita dal produttore per l'immissione sul mercato dell'agente chimico. Essa è strutturata in 16 voci che danno al lavoratore tutte le informazioni di cui necessita per un corretto uso dell'agente chimico pericoloso, ovvero:

1. identificazione del prodotto e della società
2. composizione / informazione sugli ingredienti
3. indicazioni dei pericoli
4. misure di primo soccorso
5. misure antincendio

Schede di Sicurezza dei Prodotti (2)

La scheda di sicurezza prevede inoltre nelle seguenti voci:

6. misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. manipolazione e stoccaggio
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

Schede di Sicurezza dei Prodotti (3)

La scheda di sicurezza prevede inoltre nelle seguenti voci:

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

La scheda deve essere rigorosamente in lingua italiana e deve indicare la data in cui è stata elaborata e la relativa revisione.

Le Misure di Prevenzione (1)

La normativa vigente in materia di tutela della sicurezza dei lavoratori prevede degli specifici obblighi a carico:

- ☞ del Produttore dei Prodotti e Preparati Pericolosi
- ☞ del Datore di Lavoro
- ☞ dei Lavoratori

Le Misure di Prevenzione (2)

Obblighi del Produttore dei Prodotti e Preparati Pericolosi

Il produttore dei prodotti chimici o dei preparati pericolosi deve:

- ☞ Etichettare ogni recipiente contenente un prodotto o preparato pericoloso, l'etichettatura deve essere conforme alla normativa vigente.
- ☞ Predisporre una scheda con i dati del prodotto o preparato pericoloso in cui siano chiaramente indicate le modalità d'uso, di stoccaggio e tutte le informazioni utili per la sicurezza dell'utilizzatore.

Le Misure di Prevenzione (3)

Obblighi del Datore di Lavoro

Il Datore di Lavoro valuta i rischi per la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici nei luoghi di lavoro, prendendo in considerazione (*art. 223 D.Lgs. n° 81/2008 e smi*):

- ☞ le proprietà pericolose dei prodotti e delle sostanze utilizzate
- ☞ le informazioni sulla e sicurezza comunicate dal produttore o dal fornitore tramite la relativa scheda di sicurezza
- ☞ il livello, il tipo e la durata dell'esposizione dei lavoratori
- ☞ le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi

Le Misure di Prevenzione (4)

Obblighi del Datore di Lavoro

Il Datore di Lavoro valuta i rischi per la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici, nei luoghi di lavoro, prendendo in considerazione (*art. 223 D.Lgs. n° 81/2008 e smi*):

- ☞ i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici, di cui un primo elenco non esaustivo è riportato negli Allegati XXXVIII e XXXIX del D.Lgs. n° 81/2008 e smi.
- ☞ gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare
- ☞ se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese

Le Misure di Prevenzione (5)

Obblighi del Datore di Lavoro

A seguito della valutazione del rischio il Datore di Lavoro elimina i rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- ☞ adeguata progettazione ed organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro
- ☞ fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate
- ☞ riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti al rischio

Le Misure di Prevenzione (6)

Obblighi del Datore di Lavoro

A seguito della valutazione del rischio il Datore di Lavoro elimina i rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- ☞ riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione dei lavoratori al rischio
- ☞ misure igieniche adeguate per i lavoratori esposti al rischio
- ☞ riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità di lavoro

Le Misure di Prevenzione (7)

Obblighi del Datore di Lavoro

A seguito della valutazione del rischio il Datore di Lavoro elimina i rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- ☞ adozione di metodi di lavoro appropriati che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.
- ☞ misure di protezione individuali (D.P.I.) qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi il rischio di esposizione

Le Misure di Prevenzione (8)

Obblighi del Datore di Lavoro

A seguito della valutazione del rischio il Datore di Lavoro elimina i rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- ☞ Informazione e formazione dei lavoratori in merito a:
 - dati ottenuti attraverso la valutazione del rischio
 - informazioni sull'identità degli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro, i rischi per la sicurezza e la salute ed i relativi valori limite di esposizione professionale
 - modalità di accesso ad ogni scheda di sicurezza messa a disposizione dal fornitore

Le Misure di Prevenzione (9)

Obblighi del Datore di Lavoro

A seguito della valutazione del rischio il Datore di Lavoro elimina i rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- ☞ elaborazione di adeguate procedure da attuare in caso di emergenza o a seguito di un incidente
- ☞ eventuale sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori

Le Misure di Prevenzione (10)

Obblighi dei Lavoratori e norme di comportamento

Prima dell'attività lavorativa, il Lavoratore deve:

- ☞ consultare l'etichettatura e le istruzioni riportate nella scheda di sicurezza dei prodotti chimici che intende usare, al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune
- ☞ ridurre al minimo richiesto dalla lavorazione la quantità dell'agente chimico da impiegare
- ☞ richiedere una adeguata informazione e formazione in merito alle modalità di utilizzo, di stoccaggio e, di smaltimento, nonché le misure da attuare in caso di emergenza o incidenti

Le Misure di Prevenzione (11)

Obblighi dei Lavoratori e norme di comportamento

Durante l'attività lavorativa, il Lavoratore deve:

- ☞ osservare le indicazioni riportate sull'etichetta e nella scheda di sicurezza del prodotto che sta utilizzando
- ☞ tenere aperti i recipienti contenenti prodotti pericolosi solo per il tempo strettamente necessario per la lavorazione
- ☞ evitare il travaso di prodotti pericolosi in contenitori non idonei e privi di indicazioni sul contenuto



Le Misure di Prevenzione (12)

Obblighi dei Lavoratori e norme di comportamento

Durante l'attività lavorativa, il Lavoratore deve:

- ☞ verificare che gli impianti di aspirazione e ventilazione siano in funzione
- ☞ nel caso di uso di bocchette mobili di captazione predisposte sulle macchine, verificare che siano collocate il più possibile vicino alle sorgenti di emissione
- ☞ evitare di porsi in corrispondenza del flusso di gas, fumi, polveri e vapori determinato dagli impianti di aspirazione



Le Misure di Prevenzione (13)

Obblighi dei Lavoratori e norme di comportamento

Durante l'attività lavorativa, il Lavoratore deve:

- ➔ Rispettare il divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed in particolare mentre si utilizzano agenti chimici
- ➔ indossare idonei D.P.I. in funzione degli specifici agenti chimici presenti nel luogo di lavoro (*guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.*)

MASCHERINA



MASCHERA RESPIRATORIA



GUANTI DI PROTEZIONE



STIVALE IN GOMMA



Le Misure di Prevenzione (14)

Obblighi dei Lavoratori e norme di comportamento

Dopo l'attività lavorativa, i Lavoratori devono rispettare alcune fondamentali precauzioni:

- ☞ tutti gli esposti ad agenti chimici devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- ☞ deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (*es. contenitori usati, stracci, ecc.*)

MANUTENZIONE E TARATURA DELLE ATTREZZATURE



Distribuzione del prodotto in maniera adeguata

COMPORTAMENTI CORRETTI



SI



SI



SI



SI



SI



COMPORTAMENTI SCORRETTI



NO!

