

# **Norme comportamentali per la prevenzione dei rischi nei laboratori dove si fa uso di sostanze chimiche**



**A CURA DI:**

**Lucia Landi**

**Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione**

**Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali - D3A**

*per iniziare..*

## **Norme di comportamento nel Laboratorio di chimica:**

- Non si mangia e non si beve (il cibo potrebbe contaminarsi con l'ambiente)
- Non si fuma
- Non si corre
- Non si usano sandali, infradito, scarpe aperte o tacchi a spillo
- Non si usano calzoncini corti
- Non si indossano vestiti con asole, cinte o altro che sia svolazzante o pendente (catene al portafoglio, pantaloni a cavallo basso, ecc.)
- Non si lanciano oggetti
- Non si lavora MAI da soli
- Non si tocca NULLA con le mani nude
- Non ci si sfrega gli occhi con le mani nude
- Non si mettono oggetti appuntiti (o bacchette di vetro) nella tasca del camice
- Si devono indossare camice ed occhiali se necessario
- Le scarpe devono essere chiuse ed allacciate
- Si deve lavorare con attenzione
- Si deve leggere TUTTA la procedura prima di iniziare l'esperimento
- Si deve sapere dove sono le uscite di sicurezza, gli estintori e la doccia oculare di emergenza
- Si deve tener nota dell'esperimento in esecuzione su di un blocco per appunti (scrivendo con una penna con inchiostro possibilmente resistente all'acqua)

# INFORMAZIONI PER UN CORRETTO IMPIEGO DEI PRODOTTI CHIMICI:

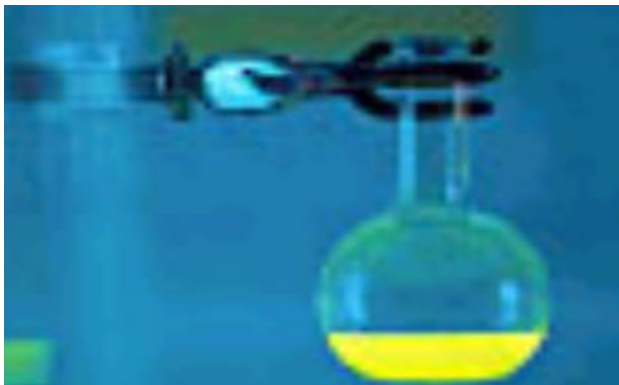
1. **Leggere l'etichetta interpretando bene le informazioni prima di aprire la bottiglia del prodotto**
2. Manipolare i prodotti chimici pericolosi e le apparecchiature che possono liberare nell'ambiente fumi pericolosi, esclusivamente all'interno della **cappa chimica (DPC) utilizzando anche gli appositi DPI (guanti, camice, mascherine).**
3. **Usa strumenti idonei nel prelevare il prodotto (pipette resistenti ai diversi materiali)**
4. **Se prepari una soluzione, etichetta le bottiglie che usi affinché sia chiaro il contenuto e il rischio per la salute**
5. **Non abbandonare materiale non identificabile nel laboratorio e all'interno della cappa.**
6. Riponi i reagenti dopo l'uso entro gli appositi armadi per reagenti
7. Al termine delle attività **rimuovere dai piani di lavoro la vetreria e le attrezzature utilizzate.**
8. **Non lasciare senza controllo apparecchi in funzione e reazioni chimiche in corso senza essersi assicurarsi dell'efficacia dei sistemi di sicurezza.**
9. Trasporta sostanze chimiche e materiali pericolosi in maniera adeguata. Utilizzando carrelli dotati di recipienti di contenimento, atti a ricevere eventuali sversamenti di materiale.
10. **Evita la presenza di fonti di innesco che potrebbero dar luogo ad incendi ed esplosioni (ad esempio, è vietato utilizzare Becn Bunsen o qualsiasi altra fiamma libera, in presenza di sostanze infiammabili e all'esterno della cappa chimica).**
11. Nel caso si debba lavorare con **degli eteri** ricordarsi che **a contatto con l'aria formano perossidi**. La condensazione anomala di vapori altamente infiammabili **può produrre un'atmosfera esplosiva**. Una eventuale distillazione di questa sostanza va effettuata in cappe aspiranti adatte e di buona efficienza.
12. Pulire immediatamente gli sversamenti utilizzando **sostanze appropriate**.
13. Informa L'RSPP ogni qualvolta si debba utilizzare un nuovo reagente cancerogeno o mutageno che potrebbe essere soggetto a specifiche procedure di stoccaggio ed utilizzo.

Nell'utilizzo delle sostanze cancerogene attenersi alle indicazioni riportate nelle **'procedure operative nell'uso dei cancerogeni'**. Sostituirle quando è possibile nelle lavorazioni.

# **UTILIZZO DEI PRODOTTI CHIMICI**

**PRIMA DI UTILIZZARE UNA SOSTANZA CHIMICA  
E' NECESSARIO CONOSCERE SE SI TRATTA DI  
UN PRODOTTO CHE DA SOLO O COMBINATO  
CON ALTRI REAGENTI PUO' CAUSARE DEI  
DANNI ALLA SALUTE O ESSERE UN PERICOLO  
PER L'AMBIENTE.**

**E' QUINDI FONDAMENTALE SEGUIRE DELLE  
CORRETTE PROCEDURE**



# Etichettatura dei prodotti chimici

PRIMA DI UTILIZZARE UN PRODOTTO CHIMICO LEGGERE L'ETICHETTA OSSERVANDO:

- il nome del prodotto, magari in più lingue,
- la sua formula,
- le frasi di rischio (Frase R) e quelle di sicurezza (Frase S),
- eventuali pittogrammi per descrivere visivamente il tipo di pericolo associato a quel determinato prodotto.

**Garantieanalyse/Guarantee analysis** 051094  
**Gehalt/Assay** min. 85 %  
**Flüchtige Säuren/volatile acids**  
 (als/as  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) max. 0.001 %

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| As max. 0.00005 % | Mg max. 0.001 %   |
| Ca max. 0.005 %   | Mn max. 0.00005 % |
| Cd max. 0.0001 %  | Na max. 0.025 %   |
| Co max. 0.0001 %  | Ni max. 0.0001 %  |
| Cu max. 0.0001 %  | Pb max. 0.0001 %  |
| Fe max. 0.001 %   | Sb max. 0.0002 %  |
| K max. 0.0005 %   | Zn max. 0.0002 %  |

Chlorid/chloride (Cl) max. 0.0002 %  
 Fluorid/fluoride (F) max. 0.0001 %  
 Nitrat/nitrate ( $\text{NO}_3$ ) max. 0.0003 %  
 Phosphit, Hypophosphit/phosphite,  
 hypophosphite (als/as  $\text{H}_3\text{PO}_3$ ) max. 0.003 %  
 Sulfat/sulfate ( $\text{SO}_4$ ) max. 0.003 %  
 $\text{KMnO}_4$  red. Stoffe/matter (als/as O) max. 0.001 %  
 $\text{H}_3\text{PO}_4$   $M = 98,00 \text{ g/mol}$  1 l = 1,71 kg  
 EINECS/ELINCS-Nr.: 231-633-2  
 EWG-Kennzeichnung

Charge  
 Lot

1L 61300

**Riedel-de Haën**

**30417**  
**ortho-Phosphorsäure 85 %**  
 für Analyse, Reag. ACS, Reag. ISO, Reag. Ph. Eur.  
**ortho-Phosphoric acid 85 % R. O.**  
 Acide ortho-phosphorique 85 % pour analyses  
 Acido orto-fosfórico 85 % per analisi  
 ortho-Fosforzuur 85 % pro analyse  
 ortho-Phosphorsyre 85 % til analyse  
 Acido orto-fosfórico 85 % para análise

**UN-No: 1805**



Ätzend  
 Corrosive  
 Corrosif  
 Corrosivo  
 Bittend  
 Ætsende

Riedel-de Haën AG · D-30926 Seelze · Germany · Tel. 05137-9990

**R 34, S 26-45**

**Verursacht Verätzungen.** Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

**Causes burns.** In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

**Provoque des brûlures.** En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

**Provoca ustioni.** In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

**Veroorzaakt brandwonden.** Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspülen en deskundig medisch advies inwinnen. Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen).

**Ætsningsfare.** Kommer stoffet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes. Ved ulykkestilfælde eller ved lidende tilstand er omgående lægebehandling nødvendig; vis etiketten, hvis det er muligt.



# Frase R e Frase S

Le **Frase R** e le **Frase S** sono state introdotte da una normativa europea e riguardano l'etichettatura dei prodotti chimici pericolosi. Sono costituite da una serie di numeri intervallati da trattini (-) o da sbarrette (/) e possono essere raggruppati a formare frasi più complesse. Ad ogni numero è associata una frase in un elenco che descrive il tipo di rischio e/o le procedure di sicurezza da attuare quando si maneggia quel determinato prodotto

Chloroform- $^{13}\text{C}$ , 99 atom %  $^{13}\text{C}$  [31717-44-9]  $^{13}\text{CHCl}_3$  FW 120.37  
RID/ADR 6.1/150 R: 45-46-22-36/37/38-48/20/22 S: 45-26-36/37/39-23  
Manufactured by ISOTECH INC.

# Es. CLOROFORMIO:

## Frasi R

R: 45 - 46 - 22 - 36/37/38 - 48/20/22 S: 45-26-36/37/39/-23

*Può provocare il cancro*

*Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.*

*Nocivo per ingestione*

*Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.*

*Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.*

# Es. CLOROFORMIO:

## Frase S

R:45–46–22-36/37/38-48/20/22 **S: 45 - 26 - 36/37/39/-23**

In caso d'infortunio o di malore, consultare immediatamente un medico (recare possibilmente con sé l'etichetta).

In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare uno specialista.

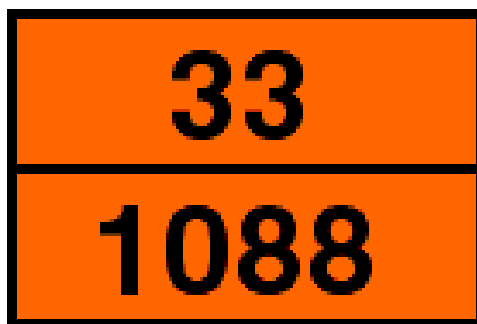
Usare indumenti protettivi, guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.

Non respirarne i gas e i vapori, i fumi, gli aerosol (termini adatti specificati dal produttore).



# Frasi H e Frasi P

Con l'entrata in vigore del Regolamento (CE) n° 1272/2008 sono state introdotte, al posto delle frasi R le Frasi H (*Hazard statements*, Indicazioni di pericolo) e, al posto delle frasi S, le Frasi P (*Precautionary statements*, consigli di prudenza). Il concetto di base non cambia: una serie di numeri che fanno riferimento a frasi standardizzate a livello internazionale. Bisogna fare attenzione a non confondere questi numeri con i numeri Kemler ed ONU riguardanti il trasporto su strada di materiale pericoloso, come nell'esempio qui sotto



# Pittogrammi

Accanto alle frasi R ed S si possono trovare anche dei pittogrammi, cioè dei simboli di pericolosità delle sostanze chimiche: il teschio con le tibie incrociate in campo arancione è un tipico esempio di questi simboli.



# Pittogrammi

Con la nuova normativa entrata in vigore dalla fine del 2010 i pittogrammi sono stati cambiati in accordo con le norme internazionali sulla etichettatura della sostanze chimiche (*Global Hazard Sign*). Alcuni pittogrammi sono rimasti pressoché inalterati, altri ne sono stati aggiunti o eliminati



# Pittogrammi – CONFRONTI TRA IL VECCHIO E IL NUOVO

## CLP: il GHS Europeo (Regolamento CE n. 1272/2008) : ecco cosa cambierà ...

| Simboli secondo la Direttiva 67/548/CEE | Classe e Categoria di pericolo associate secondo gli allegati I e V del Regolamento 1272/2008                                                                                                                                                       | Pittogrammi secondo l'allegato V del regolamento 1272/2008 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                         | Esplorati instabili, Sostanze e miscele esplosive, Perossidi organici                                                                                                                                                                               | SGH01                                                      |
|                                         | Gas, Aerosol, Liquidi e Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoinfiammanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili, Perossidi organici                                                                      | SGH02                                                      |
|                                         | Gas, Liquidi e Solidi comburenti                                                                                                                                                                                                                    | SGH03                                                      |
| Nessuna corrispondenza                  | Gas sotto pressione, Gas compressi, Gas liquefatti, Gas liquefatti refrigerati, Gas disciolti                                                                                                                                                       | SGH04                                                      |
|                                         | Sostanze e miscele corrosive per i metalli, Corrosione cutanea, Gravi lesioni oculari                                                                                                                                                               | SGH05                                                      |
|                                         | Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), Irritazione cutanea, Irritazione oculare, Sensibilizzazione cutanea, Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola, Irritazione delle vie respiratorie, Narcosi    | SGH06                                                      |
|                                         | Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), Irritazione cutanea, Irritazione oculare, Sensibilizzazione cutanea, Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola, Irritazione delle vie respiratorie, Narcosi    | SGH07                                                      |
|                                         | Sensibilizzazione delle vie respiratorie, Mutagenicità, Tossicità per la riproduzione, Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola, Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta, Pericolo in caso di aspirazione | SGH08                                                      |
|                                         | Pericoloso per l'ambiente acquatico                                                                                                                                                                                                                 | SGH09                                                      |

Nell'ottica di facilitare gli scambi mondiali e contemporaneamente di proteggere la salute dell'uomo e dell'ambiente, il 20 Gennaio 2009 è entrato in vigore il Regolamento (CE) n. 1272/2008. Tale regolamento definisce i criteri armonizzati di classificazione, etichettatura ed imballaggio di sostanze e miscele all'interno della Comunità Europea, in conformità al sistema internazionale GHS, approvato dalle Nazioni Unite, migliorando di fatto la libera circolazione dei prodotti chimici. La classificazione, seguendo i termini del regolamento, sarà obbligatoria dal 1 dicembre 2010 per le sostanze, e dal 1 giugno 2015 per le miscele. Carlo Erba Reagenti si è da subito impegnata per ottemperare al Regolamento e le attività in corso porteranno i seguenti cambiamenti:

Schede di sicurezza : grazie alla nostra costante attività di aggiornamento, già ora le nostre schede di sicurezza riportano sia la classificazione secondo la direttiva 67/548/CEE sia quella prevista secondo il Sistema GHS, oltre ad essere conformi al Regolamento REACH

Etichette : cambieranno i simboli di pericolo, le frasi di rischio (R) e i consigli di prudenza (S).

Eccone un esempio...

**Etichetta attuale**

Simboli

Indicazioni di pericolo

Frasi R e S

**Etichetta nuova**

Simboli

Indicazioni di pericolo

Frasi R e S

Avvertenza

Riferimento di pericolo e di precauzione (Frasi H e P)

Pittogrammi di pericolo

# Pittogrammi – CONFRONTI TRA IL VECCHIO E IL NUOVO



| Simboli secondo la<br>Direttiva 67/548/CEE                                                                                                                                                                                                                                                                               | Classe e Categoria di pericolo<br>associate secondo gli allegati<br>I e V del Regolamento 1273/2008                                                                                                                                                                                                            | Pittogrammi secondo l'allegato V<br>del regolamento 1273/2008                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>E. Esplosivo                                                                                                                                                                                                                      | Esplodenti instabili,<br>Sostanze e miscele autoesplosive,<br>Pericolosi organici                                                                                                                                                                                                                              |  SGH01   |
| <br>F. Infiammabile<br><br>F+. Molto infiammabile                                                                                                  | Gas, Aerosol, Liquidi e Solidi infiammabili,<br>Sostanze e miscele autoesplosive, Liquidi e Solidi piriferi,<br>Sostanze e miscele autoinfiammabili,<br>Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, emettono<br>gas infiammabili,<br>Pericolosi organici                                                   |  SGH02   |
| <br>F. Combustibile                                                                                                                                                                                                                   | Gas, Liquidi e Solidi combustibili                                                                                                                                                                                                                                                                             |  SGH03   |
| Nessuna corrispondenza                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gas sotto pressione,<br>Gas compressi,<br>Gas liquefatti,<br>Gas liquefatti refrigeranti,<br>Gas disciolti                                                                                                                                                                                                     |  SGH04   |
| <br>C. Corrosivo                                                                                                                                                                                                                      | Sostanze e miscele corrosive per i metalli,<br>Corrosione cutanea,<br>Gravi lesioni oculari                                                                                                                                                                                                                    |  SGH05   |
| <br>T. Molto tossico<br><br>T. Tossico<br><br>T+. Molto tossico | Tossicità acuta<br>(per via orale, per via cutanea, per inalazione)                                                                                                                                                                                                                                            |  SGH06   |
| <br>T. Irritante<br><br>T+. Irritante                                                                                                              | Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per<br>inalazione), Irritazione cutanea, Irritazione oculare,<br>Sensibilizzazione cutanea, Tossicità specifica per organi<br>bersaglio-esposizione singola,<br>Irritazione delle vie respiratorie, Nocivo                                                    |  SGH07   |
| <br>T. Molto tossico<br><br>T. Tossico                                                                                                           | Sensibilizzazione delle vie respiratorie, Mutagenicità<br>sulle cellule germinali, Cancerogenicità, Tossicità (per la<br>riproduzione), Tossicità specifica per organi<br>bersaglio-esposizione singola, Tossicità specifica per<br>organi bersaglio-esposizione ripetuta,<br>Pericolo in caso di applicazione |  SGH08  |
| <br>T. Pericoloso per l'ambiente acquatico                                                                                                                                                                                          | Pericoloso per l'ambiente acquatico                                                                                                                                                                                                                                                                            |  SGH09 |

# Schede di sicurezza

Per ogni sostanza chimica presente in laboratorio esiste anche una scheda di sicurezza che fornisce le indicazioni e le norme comportamentali che si devono seguire quando la si deve maneggiare o ci si trova in contatto (accidentale o meno) con essa.

Le schede di  
sicurezza devono  
essere collocate  
ben visibili  
all'interno del  
laboratorio



## Scheda di sicurezza ACETONE PURO



Scheda di sicurezza del 27/11/2004, revisione 1

### 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

Nome commerciale: ACETONE PURO  
Codice commerciale: 6530  
Tipo di prodotto ed impiego: Diluente di lavaggio  
Fornitore:  
VERNITES s.n.c. Via delle Roggette, 11 21010 Cardano al campo (VA) Tel. 0331 262334 fax 0331 730464  
Numero telefonico di chiamata urgente della società e/o di un organismo ufficiale di consultazione:  
VERNITES s.n.c. Tel. 0331 262334

### 2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

Caratterizzazione chimica: ACETONE PURO  
90% - 100% acetone  
N 67/548/CEE: 606-001-00-8 CAS: 67-64-1 EINECS: 200-662-2  
F Xi R11 R36 R66 R67

### 3. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Il prodotto si infiamma facilmente se sottoposto ad una fonte di accensione, anche a temperature inferiori a 21°C.  
Il prodotto se portato a contatto con gli occhi provoca irritazioni rilevanti che possono perdurare per più di 24 ore.

### 4. INTERVENTI DI PRIMO SOCCORSO

Contatto con la pelle:  
Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.  
Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il tossico, anche se solo sospette.  
Contatto con gli occhi:  
Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua corrente, a palpebre aperte, per almeno 10 minuti; quindi proteggere gli occhi con garza sterile o un fazzoletto pulito, asciutti.  
RICORRERE A VISITA MEDICA.  
Ingestione:  
Indurre il vomito. RICORRERE IMMEDIATAMENTE A VISITA MEDICA, mostrando la scheda di sicurezza.  
E' possibile somministrare carbone attivo sospeso in acqua od olio di vaselina minerale medicinale.  
Inalazione:  
Areare l'ambiente. Rimuovere subito il paziente dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo in ambiente ben areato. In caso di malessere consultare un medico.

### 5. MISURE ANTINCENDIO

Estintori raccomandati:  
CO2 od Estintore a polvere.  
Estintori vietati:



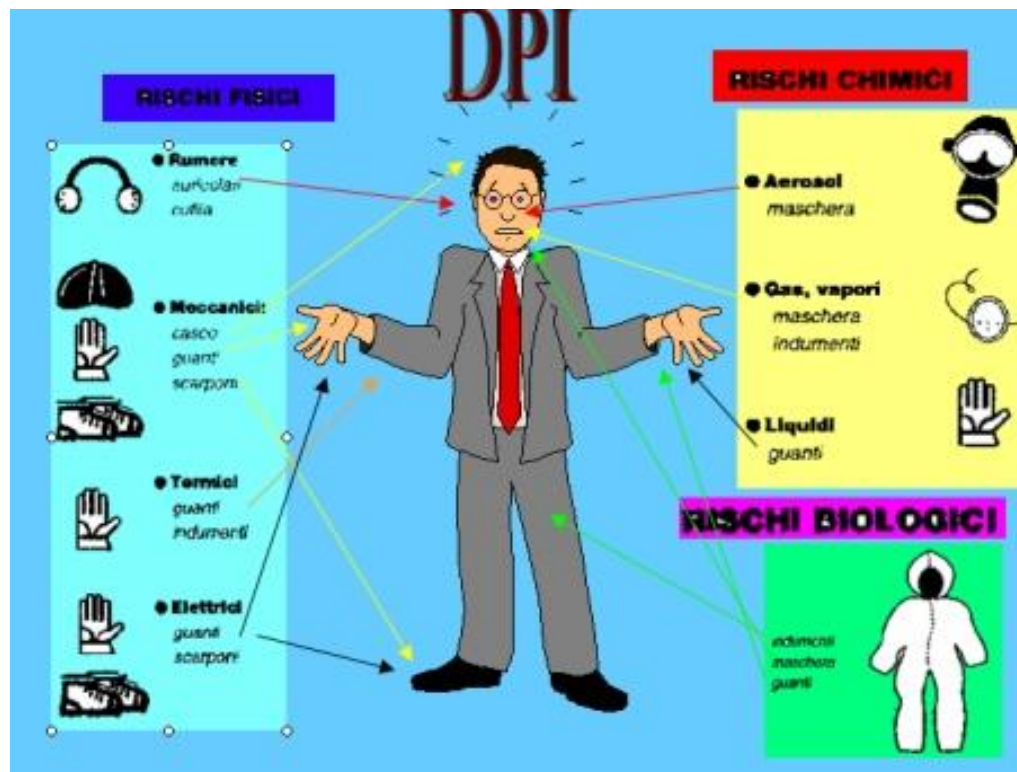
# Schede di sicurezza

Le schede di sicurezza sono redatte in maniera standard e, rispetto alle etichette costituiscono un sistema di informazione molto più completo ed approfondito per quanto attiene ai rischi associati all'impiego degli agenti chimici.

Nelle schede di sicurezza **devono** essere presenti le seguenti voci:

1. Elementi identificativi della sostanza e della società produttrice
2. Composizione della sostanza
3. Identificazione dei pericoli
4. Misure di pronto soccorso
5. Misure antincendio
6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale
7. Manipolazione ed immagazzinamento
8. Controllo dell'esposizione e protezione individuale
9. Stabilità e reattività
10. Proprietà fisiche e chimiche
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla normativa
16. Altre informazioni

I prodotti chimici si utilizzano utilizzando appositi Dispositivi di Protezione Individuale - DPI e collettiva - DPC



**IMPORTANTE**  
**LEGGI**  
**L'OPUSCOLO**  
**RELATIVO AI DPI e**  
**DPC PER CAPIRE**  
**QUALE**  
**DISPOSITIVO DI**  
**PROTEZIONE**  
**UTILIZZARE NEL**  
**TUO LAVORO**

# LE SOSTANZE CANCEROGENE: nuovo regolamento CLP

Questi agenti sono ora compresi in tre classi di rischio  
per la salute a loro volta suddivise in tre categorie



| Categoria di pericolo                                                                                                                            | Criterio                                                                                      | Indicazione di pericolo e avvertenza                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>MUTAGENICITÀ (ex R46 ed R68)</b><br><i>(aumento della frequenza di mutazioni in popolazioni di cellule e/o microrganismi)</i>                 |                                                                                               |                                                       |
| <b>Cat. 1A</b>                                                                                                                                   | Può causare mutazioni ereditarie in cellule germinali umane                                   | <b>H340 - Pericolo</b>                                |
| <b>Cat. 1B</b>                                                                                                                                   | Può causare mutazioni ereditarie in mammiferi o sull'uomo ma senza trasmissione alla progenie | <b>H340 - Pericolo</b>                                |
| <b>Cat. 2</b>                                                                                                                                    | Sospette di causare mutazioni ereditarie in cellule germinali umane                           | <b>H341 - Attenzione</b>                              |
| <b>CANCEROGENITÀ (ex R45, R49 ed R40)</b><br><i>(causano o aumentano l'incidenza di cancro nell'uomo)</i>                                        |                                                                                               |                                                       |
| <b>Cat. 1A</b>                                                                                                                                   | Effetti cancerogeni sull'uomo                                                                 | <b>H350 - Pericolo</b>                                |
| <b>Cat. 1B</b>                                                                                                                                   | Presunti effetti cancerogeni sull'uomo prevalentemente sulla base di studi su animali         | <b>H350 - Pericolo</b>                                |
| <b>Cat. 2</b>                                                                                                                                    | Sospetti effetti cancerogeni sull'uomo                                                        | <b>H351 - Attenzione</b>                              |
| <b>TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE (ex R60 ed R61)</b><br><i>(effetti su funzione sessuale o sviluppo, sull'allattamento o attraverso di esso)</i> |                                                                                               |                                                       |
| <b>Cat. 1A</b>                                                                                                                                   | Tossico per la riproduzione umana                                                             | <b>H360 - Pericolo</b>                                |
| <b>Cat. 1B</b>                                                                                                                                   | Presunta tossicità sulla riproduzione umana                                                   | <b>H360 - Pericolo</b>                                |
| <b>Cat. 2</b>                                                                                                                                    | Sospetta tossicità per la riproduzione umana                                                  | <b>H361 - Attenzione</b>                              |
| <b>Cat. supplementare</b>                                                                                                                        | Effetti sull'allattamento o tramite esso                                                      | <b>H362 - Nessun pittogramma e nessuna avvertenza</b> |

# MODALITÀ OPERATIVE CANCEROGENI

## **Comunicare all'RSPP:**

- la lista dei reagenti cancerogeni e mutageni
- la modalità di utilizzo,
- le quantità utilizzate,
- le misure di prevenzione adottate (DPI - DPC).



# Il Responsabile dell'attività Didattica e di Ricerca per quanto possibile si impegna:



- ad evitare le sostanze cancerogene,
- **ad utilizzarle** possibilmente a circuito chiuso (**sotto cappa chimica** con massima efficienza di aspirazione,  $\geq 0,8 \text{ m/s}^{-2}$ , ed utilizzando tutti gli opportuni D.P.I.) provvedendo affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il **livello più basso tecnicamente possibile** l'esposizione non deve comunque superare i valori limite di esposizione previsti per legge.
- pone **adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza**,
- provvede con l'RSPP, alla **misurazione di agenti cancerogeni o mutageni mediante valutazione del rischio chimico**.
- **provvede a regolare la sistematica pulitura dei locali**, delle attrezzature e degli impianti e alla conservazione in apposti armadietti chiusi a chiave e **al trasporto** in condizioni di sicurezza
- assicura che lo smaltimento dei rifiuti avvenga **utilizzando contenitori ermetici etichettati in modo chiaro, netto e visibile**.



## Sorveglianza sanitaria:

Il Medico Competente, in accordo con il Datore di Lavoro valuterà quando necessario compilare un registro degli esposti **ai cancerogeni** e mutageni (lavoratori autorizzati ad utilizzare i suddetti prodotti) e sottoporre gli stessi a sorveglianza sanitaria. A tal proposito le modalità operative verranno rese note dal Medico Competente il quale deciderà se sarà opportuno provvedere alla compilazione di un registro anche per i **potenzialmente esposti**, (lavoratori che non sono autorizzati ad adoperare prodotti cancerogeni)

### RIFERIMENTI NORMATIVI

- ❖ *Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n° 81 “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n° 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.” Titolo IX capo II*
- ❖ *Decreto Legislativo 3 febbraio 1997 n° 52 e s.m.i (DLgs 2008 n°145)*
- ❖ *Decreto Legislativo 14 Marzo 2003 n° 65 e s.m.i*
- ❖ *Decreto 28 febbraio 2006 Recepimento della direttiva 2004/74/CE recante il XXIX adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose.*
- ❖ *Regolamento CE n. 1272/2008, CLP (Classification, Labelling and Packaging),*

# CONSERVAZIONE DEI REAGENTI

Conservare i reagenti entro appositi e specifici armadi di sicurezza chiusi a chiave. Il reagentario deve essere un **armadio a ripiani**, di sicurezza (armadi aspirati/antincendio) per particolari categorie di prodotti (acidi, basi, sostanze infiammabili e/o tossiche), dotato di:

- ☐ porte per la chiusura;
- ☐ ripiani con bordo esterno rialzato per evitare lo scivolamento dei contenitori e per contenere eventuali perdite
- ☐ vasca di raccolta almeno alla base della pila di ripiani;
- ☐ indicazione dei pericoli dei prodotti contenuti,
- ☐ apposita segnaletica di sicurezza indicante particolari caratteristiche di resistenza al fuoco, se trattasi di armadio antincendio.





# **CONSERVAZIONE DEI REAGENTI**

**SU OGNI ARMADIO DOVREBBE INOLTRE ESSERE AFFISSO UN FOGLIO CONTENENTE LE SEGUENTI INFORMAZIONI:**

1. elenco dei prodotti contenuti con relative indicazioni di pericolo e data di aggiornamento dell'elenco stesso;
2. riferimenti su dove trovare le relative schede di sicurezza;
3. nome e numero telefonico del responsabile di laboratorio;

**ALL'INTERNO DEL REAGENTARIO, I PRODOTTI DOVREBBERO ESSERE DISPOSTI IN MODO TALE CHE:**

- i reagenti siano identificati con apposita etichetta
- siano rispettate le eventuali indicazioni particolari indicate nella Scheda di Sicurezza (voce Manipolazione e Stoccaggio);
- i corrosivi, i caustici e gli irritanti si trovino al di sotto del livello degli occhi;
- i contenitori più grandi e le sostanze più pericolose siano nei ripiani inferiori;
- i contenitori non siano ammassati uno sopra l'altro
- siano rispettate le reciproche incompatibilità (vedi schede di sicurezza);
- siano separati i solidi dai liquidi;
- siano al riparo da fonti di calore.

# CONSERVAZIONE DEI REAGENTI

## ALCUNE SOSTANZE NECESSITANO DI PRECAUZIONI PARTICOLARI:

- Infiammabili: conservarli in quantità non superiori a quelle necessarie per la ricerca.
- Alloggiarli in armadi antincendio ad uso esclusivo.
- Quelli che necessitano di basse temperature, devono essere conservati in frigoriferi antideflagranti nelle loro parti sia interne che esterne, meglio se alimentati tramite interruttore preferenziale separato; **all'interno dei locali non devono comunque superare i quantitativi indicati nel CPI (Certificato Prevenzione Incendi) o nel NOP (Nulla Osta Provvisorio) od eventuali deroghe;**
- **gli agenti ad elevata tossicità (es. cancerogeni)** devono essere riposti separatamente in armadi preferibilmente aspirati e chiusi a chiave;
- per i **prodotti particolarmente reattivi** (es. perossidi organici, acido perclorico, ecc.) dovrebbe essere indicata sull'etichetta la data di acquisto e quella di apertura.
- **N.B.: lo stato fisico-chimico dei prodotti immagazzinati e l'integrità dei contenitori non sono immutabili nel tempo.**  
verifica periodica (almeno una volta l'anno) dei prodotti chimici immagazzinati: quelli non identificabili, deteriorati o molto vecchi dovrebbero essere eliminati. **NON immagazzinare i prodotti chimici sul pavimento, sui banchi di lavoro, sotto cappa**
- **NON effettuare operazioni di travaso nello stesso locale di deposito o all'interno del laboratorio**

# **CHE FARE IN CASO DI FUORIUSCITA DI AGENTI CHIMICI**

## **Prima di intervenire su una fuoriuscita di agenti chimici è necessario:**

- 1. Conoscere la pericolosità del reagente e se opportuno intervenire o allontanarsi immediatamente**
- 2. In ogni caso, intervenire solo per sversamenti di lieve entità e se può essere fatto in condizioni di sicurezza (ad. es. è assolutamente vietato entrare in luoghi confinati -piccoli locali, scantinati, etc.- dove si è verificata una emissione di gas o vapori pericolosi).**
- 3. reperire rapidamente la scheda di sicurezza della sostanza.**
- 4. indossare D.P.I. specifici per la protezione dalla sostanza secondo le indicazioni dalla scheda di sicurezza del prodotto.**
- 5. aprire tutte le finestre e le porte per favorire la ventilazione**
- 6. creare una “zona sicura” intorno al luogo di pericolo, rimuovendo fonti d’incendio, facendo cessare eventuali lavorazioni in corso e allontanando materiali combustibili e/o sostanze non compatibili;**
- 7. arrestare la fuoriuscita di liquidi con idoneo materiale assorbente, appositamente predisposto**
- 8. avvisare immediatamente il Responsabile dell’attività didattica e di ricerca in Laboratorio e l’RSPP.**

## PROCEDURA DA SEGUIRE IN CASO DI INCENDIO

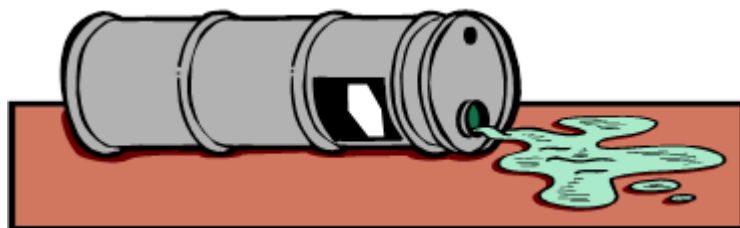
Nel caso in cui l'agente fuoriuscito abbia preso fuoco chiamare immediatamente:

- ☐ il personale della Squadra d'Emergenza autorizzato ad utilizzare gli estintori se l'incendio è di piccole entità
  - ☐ e/o il 118 per i vigili del fuoco.
  - ☐ Avvisare l'RSPP e il Direttore.



## MISURE DA ATTUARE IN CASO DI VERSAMENTO ACCIDENTALE DEL PRODOTTO:

- ❑ allontanare le persone presenti sul luogo del versamento;
- ❑ leggere attentamente le schede di sicurezza;
- ❑ indossare gli opportuni dispositivi di protezione individuale;
- ❑ assorbire i liquidi con materiale assorbente (ad esempio segatura),
- ❑ Pulire la zona e mettere il tutto in un sacco di plastica resistente.



## **MISURE DA ATTUARE IN CASO DI CONTATTO ACCIDENTALE CON IL PRODOTTO:**

- ☐ togliere tutti gli indumenti contaminati;
- ☐ lavare con cura la pelle con acqua tiepida o fredda;
- ☐ se la sostanza è stata ingerita bisogna tentare di provocare il vomito e poi sciacquare ripetutamente la bocca;
- ☐ non somministrare latte o bevande alcoliche;
- ☐ in caso di incidente bisogna richiedere una immediata assistenza medica, consegnando ai medici l'etichetta del prodotto impiegato.

# PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONTAMINAZIONE DA AGENTI CHIMICI

- ☐ Offrire le prime cure, e verificare se opportuno chiamare soccorsi Esterni.
- ☐ Se l'incidente necessita di soccorsi esterni, avvisare immediatamente la **squadra di emergenza, il Direttore e l'RSPP**.
- ☐ Disfarsi con attenzione dei mezzi di protezione contaminati.
- ☐ Verificare la procedura migliore da adottare, specifica per la sostanza, leggendo le indicazioni riportate sulle schede di sicurezza del prodotto
- ☐ Lavare la cute eventualmente esposta con acqua corrente, docce, lavaggi oculari, antidoti, neutralizzanti, ecc..., a seconda della sostanza. E' importante, comunque, affidarsi ad un esperto.
- ☐ Allontanare le persone non indispensabili.
- ☐ Non disperdere le sostanze contaminanti nell'ambiente.
- ☐ Rimuovere la contaminazione dalle superfici con appositi **materiali assorbenti** **(segue)** indossando guanti e maschere compatibili con la sostanza chimica in questione.



# SOSTANZE CHIMICHE INCOMPATIBILI

Molte sostanze chimiche comunemente usate in laboratorio reagiscono in modo pericoloso quando vengono a contatto con altre. L'incompatibilità fra le sostanze è uno degli aspetti critici nella prevenzione dei fenomeni accidentali

## LA LISTA RIPORTATA QUI DI SEGUITO DOVRA' ESSERE VISIBILMENTE AFFISSA NELLA CAPPA CHIMICA

**Acetilene** con rame (tubazioni), alogeni, argento, mercurio e loro composti

**Acetone** con miscele concentrate di acido solforico e nitrico

**Acido acetico** con acido cromico, acido nitrico, composti contenenti idrossili, glicole etilenico, acido perclorico, perossidi e permanganati

**Acido cromico** con acido acetico, naftalene, canfora, alcool, glicerolo, trementina e altri liquidi infiammabili

**Acido nitrico** con acido acetico, cromico e cianogeno, anilina, carbonio. Idrogeno solforato, fluidi, gas e sostanze che vengono prontamente ntrate

**Acido ossalico** con argento e mercurio

**Acido perclorico** con anidride acetica, bismuto e le sue leghe, alcool, carta, legno e altre sostanze organiche

**Acido solforico** con clorati, perclorati, permanganati e acqua

**Ammoniaca anidra** con mercurio, alogeni, ipoclorito di calcio e fluoruro di idrogeno

**Anilina** con acido nitrico e perossido di idrogeno

**Argento** con acetilene, acido ossalico, acido tartarico e composti ammoniaci

**Biossido di cloro** con ammoniaca, metano, fosfina, idrogeno solforato

**Bromo** con ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati

**Carbonio attivato** con ipoclorito di calcio con tutti gli agenti ossidanti

**Cianuri** con acidi e alcali

**Clorati** con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, composti organici o infiammabili finemente polverizzati e carbonio

**Cloro** con ammoniaca, acetilene, butadiene, benzina e altri derivati del petrolio, idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati

**Diossido di cloro** con ammoniaca, metano, fosfina idrogeno solforato

**Idrocarburi in generale** con fluoro, cloro, acido formico, acido cromico, perossido di sodio

**Idrogeno solforato** con vapori di acido nitrico e gas ossidanti

**Iodio** con acetilene e ammoniaca

**Liquidi infiammabili** con nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogeni

**Mercurio** con acetilene, acido fulminico, idrogeno

**Metalli alcalini (es. calcio, potassio e sodio)** con acqua, anidride carbonica, tetracloruro di carbonio e altri idrocarburi clorati

**Nitrato di ammonio** con acidi, polveri metalliche, liquidi infiammabili, clorati, nitrati, zolfo e sostanze organiche **finemente polverizzate o composti infiammabili**

**Ossigeno** con olii, grassi, idrogenati, e liquidi, solidi e gas infiammabili

**Pentossido di fosforo** con l'acqua

**Permanganato di potassio** con glicerolo, glicole etilenico, benzaldeide, e acido solforico

**Perossido di idrogeno** con cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina e nitrometano

**Perossido di sodio** con qualsiasi sostanza ossidabile come metanolo, acido acetico glaciale, anidride acetica, benzaldeide, disolfuro di carbonio, glicerolo, acetato di etile e furfurale

**Rame** con acetilene, azide e perossido di idrogeno

**Sodio** con tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio e acqua

**Sodio azide** con piombo, rame e altri metalli. Questo composto è comunemente usato come conservante, ma forma composti instabili ed esplosivi con i metalli. Se eliminato attraverso gli scarichi dei lavandini, i sifoni e i tubi potrebbero esplodere quando ci stia lavorando un idraulico

## **SMALTIMENTO:**

- ❑ **Tutte le sostanze chimiche** conosciute o sospette di essere tossiche o dannose per l'ambiente **devono essere smaltite seguendo le procedure di smaltimento** dei rifiuti pericolosi.
- ❑ **Raccogliere in appositi contenitori**, contrassegnati con etichette, i **composti** chimici e i solventi usati, **che dovranno essere eliminati come rifiuti pericolosi** secondo la procedura corrente di Ateneo.
- ❑ **Nessuna sostanza chimica tossico-nociva per l'ambiente deve essere eliminata attraverso le fognature.**
- ❑ Ove possibile, si devono adottare metodiche in grado di ridurre la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili e chimicamente instabili.

# COME RIMUOVERE I PRINCIPALI TIPI DI SVERSAMENTO

## Tipo di versamento

## Pulizia consigliata

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acidi organici                   | Applicare bicarbonato di sodio. Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Acidi inorganici                 | Applicare bicarbonato di sodio/ossido di calcio o sodio carbonato/ossido di calcio. Assorbire con granuli o vermiculite. NOTE: L'acido fluoridrico è un'eccezione (vedi sotto).                                                                                                                                                 |
| Acido cloridrico                 | Non usare acqua. Assorbire con sabbia o bicarbonato di sodio.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aldeidi                          | Assorbire con granuli o vermiculite.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ammine alifatiche                | Applicare bisolfato di sodio. Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ammine aromatiche                | Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ammine aromatiche alogenate      | Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Azidi (potenzialmente esplosivi) | Assorbire con granuli o vermiculite. Decontaminare con una soluzione al 10% di ammonio nitrato cerico.                                                                                                                                                                                                                          |
| Basi (alcali caustici)           | Neutralizzare con acido o altri neutralizzatori chimici in commercio e assorbire con granuli o vermiculite.                                                                                                                                                                                                                     |
| Carbonio solfuro                 | Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cloridrina                       | Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cianuri                          | Bagnare o inumidire i solidi prima di spazzare o utilizzare un aspiratore con filtro HEPA. Assorbire i liquidi con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                        |
| Alidi, organici o inorganici     | Applicare bicarbonato di sodio idrocarburi alogenati. Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                       |
| Idrazina                         | Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare i materiali organici.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Acido fluoridrico                | Assorbire con carbonato di calcio (o ossido di calcio) piuttosto che bicarbonato di sodio che può portare alla formazione di sodio fluoruro considerato più tossico del calcio fluoruro. Curare molto la scelta dei granuli per l'assorbimento dell'acido, quelli che contengono silicati incompatibili con l'acido fluoridrico |
| Soluzioni di sali inorganici     | Applicare soda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mercaptani/solfuri organici      | Neutralizzare con una soluzione di ipoclorito di calcio. Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nitrili Spazzare via i solidi.   | Assorbire i liquidi con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nitro composti organici          | Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione                                                                                                                                                                                                                                            |
| Agenti ossidanti                 | Applicare bisolfito di sodio                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Perossidi                        | (reazioni violente con l'acqua) Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fosfati, organici                | Assorbire con granuli o vermiculite                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sostanze riducenti               | Applicare soda o bicarbonato di sodio                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Inoltre in commercio sono disponibili **Assorbenti in polvere** per tutti i prodotti chimici liquidi (acidi, basi, ossidanti, solventi e oli). **Assorbenti per oli e idrocarburi** (Sono assorbenti leganti a saturazione totale che separano l'olio dall'acqua rendendola decontaminata al 95%). **Assorbenti in fibra:** in fibra di polipropilene, con forte potere assorbente, possono trovarsi in commercio in varie forme: cuscini, panni, salsicciotti, fiocchi, rotoli, e possono essere usati (in particolare i fiocchi) anche per l'imballaggio di chimici pericolosi durante il trasporto. **Assorbenti specifici per prodotti chimici**

# FRASI DI RISCHI

## LA LISTA RIPORTATA QUI DI SEGUITO DOVRA' ESSERE VISIBILMENTE AFFISSA NELL'ARMADIO DI SICUREZZA

- 1: Esplosivo a secco.
- R 2: Rischio d'esplosione per urto, attrito, presenza di fuoco o di altre fonti d'inflammazione.
- R 3: Grande rischio d'esplosione per urto, attrito, in presenza di fuoco o altre fonti d'inflammazione.
- R 4: Forma dei composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R 5: Rischio d'esplosione in presenza di calore.
- R 6: Rischio d'esplosione a contatto o meno con l'aria.
- R 7: Può provocare incendio.
- R 8: Favorisce l'inflammazione di sostanze combustibili.
- R 9: Può esplodere componendosi con sostanze combustibili.
- R 10: Infiammabile
- R 11: Molto infiammabile.
- R 12: Estremamente infiammabile.
- R 13: Gas liquefatto estremamente infiammabile.
- R 14: Reagisce violentemente a contatto con l'acqua.
- R 15: A contatto con l'acqua sviluppa gas molto infiammabili.
- R 16: Può esplodere componendosi con sostanze comburenti.
- R 17: Infiammabile spontaneamente in presenza di aria.
- R 18: Con l'uso, formazione possibile di miscela vapore / aria infiammabile / esplosivi.
- R 19: Può formare perossidi esplosivi.
- R 20: Nocivo per inalazione.
- R 21: Nocivo a contatto con la pelle.
- R 22: Nocivo in caso di ingestione.
- R 23: Tossico per inalazione.
- R 24: Tossico a contatto con la pelle.
- R 25: Tossico in caso d'ingestione.
- R 26: Molto tossico per inalazione.
- R 27: Molto tossico a contatto con la pelle.
- R 28: Molto tossico in caso d'ingestione.
- R 29: A contatto con l'acqua sviluppa gas tossici.
- R 30: Può diventare molto infiammabile in esercizio.

## **FRASI DI RISCHI (SEGUE)**

- R 31:** A contatto con un acido sviluppa gas tossico.
- R 32:** A contatto con un acido sviluppa gas molto tossico.
- R 33:** Pericolo di effetti cumulati.
- R 34:** Provoca ustioni.
- R 35:** Provoca gravi ustioni.
- R 36:** Irritante per gli occhi.
- R 37:** Irritante per le vie respiratorie.
- R 38:** Irritante per la pelle.
- R 39:** Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
- R 40:** Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti.
- R 41:** Rischio di lesioni oculari gravi.
- R 42:** Può causare sensibilizzazione per inalazione.
- R 43:** Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle.
- R 44:** Rischio d'esplosione se riscaldato in ambiente chiuso.
- R 45:** Può provocare il cancro.
- R 46:** Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
- R 47:** Può procurare malformazioni congenite.
- R 48:** Rischio di effetti gravi per la salute in caso di esposizione prolungata.
- R 49:** Può provocare il cancro per inalazione.
- R 50:** Altamente tossico per gli organismi acquatici.
- R 51:** Tossico per gli organismi acquatici.
- R 52:** Nocivo per gli organismi acquatici.
- R 53:** Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R 54:** Tossico per la flora.
- R 55:** Tossico per la fauna.
- R 56:** Tossico per gli organismi del terreno.
- R 57:** Tossico per le api.
- R 58:** Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
- R 59:** Pericoloso per lo strato di ozono.
- R 60:** Può ridurre la fertilità.
- R 61:** Può danneggiare i bambini non ancora nati.
- R 62:** Possibile rischio di ridotta fertilità.
- R 63:** Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
- R 64:** Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
- R 65:** Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione.
- R 66:** L'esposizione ai vapori può provocare secchezza e screpolature alla pelle.
- R 67:** L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.
- R 68:** Possibilità di effetti irreversibili.

# FRASI DI RISCHI (segue)

## Combinazioni di frasi

- R 14/15: Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas infiammabili.
- 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 26/28: Molto tossici per inalazione e per ingestione.
- 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 39/23: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
- R 39/24: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
- R 39/25: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
- R 39/23/24: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
- R 39/23/25: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione.
- R 39/24/25: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 39/23/24/25: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione , ingestione e contatto con la pelle..
- R 39/26: Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
- R 39/27: Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.

## COMBINAZIONI DI FRASI

**R 39/28:** Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.

**R 39/26/27:** Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.

**R 39/26/28:** Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e per ingestione.

**R 39/26/27/28:** Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

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

**R 48/20:** Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.

**R 48/21:** Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.

**R 48/22:** Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.

**R 48/20/21:** Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.

**R 48/20/22:** Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione.

**R 48/21/22:** Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.

**R 48/20/21/22:** Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

**R 48/23:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.

**R 48/24:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.

**R 48/25:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.

**R 48/23/24:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.

**R 48/23/25:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e per ingestione.

**R 48/24/25:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.

**R 48/23/24/25:** Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

**R 50/53:** Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

**R 51/53:** Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

**R 52/53:** Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

**R 68/20:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione.

**R 68/21:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle.

**R 68/22:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione.

**R 68/20/21:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.

**R 68/20/22:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione.

**R 68/21/22:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.

**R 68/20/21/22:** Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

## **CONSIGLI DI PRUDENZA**

### **LA LISTA RIPORTATA QUI DI SEGUITO DOVRA' ESSERE VISIBILMENTE AFFISSA NELL'ARMADIO DI SICUREZZA**

- 1: Conservare sotto chiave.
- S 2: Conservare fuori portata dei bambini.
- S 3: Conservare in luogo fresco.
- S 4: Conservare lontano da qualsiasi locale abitato.
- S 5: Conservare in ... (liquido adatto consigliato dal produttore).
- S 6: Conservare in ... (gas inerte consigliato dal produttore).
- S 7: Conservare il recipiente perfettamente chiuso.
- S 8: Conservare il recipiente protetto dall'umidità.
- S 9: Conservare il recipiente in un luogo ben ventilato.
- S 12: Non chiudere ermeticamente il recipiente.
- S 13: Conservare lontano da prodotti alimentari e bevande, compresi quelli per animali.
- S 14: Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili specificate dal produttore).
- S 15: Conservare lontano da fonti di calore.
- S 16: Conservare lontano da qualsiasi fonte d'infiammazione. Non fumare.
- S 17: Tenere lontano da sostanze combustibili.
- S 18: Manipolare e aprire il recipiente con precauzione.
- S 20: Non mangiare e bere durante l'utilizzazione.
- S 21: Non fumare durante l'utilizzazione.
- S 22: Non respirarne le polveri.
- S 23: Non respirarne i gas e i vapori, i fumi, gli aerosol (termini adatti specificati dal produttore).
- S 24: Evitare il contatto con la pelle.
- S 25: Evitare il contatto con gli occhi.
- S 26: In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare uno specialista.
- S 27: Togliere immediatamente qualsiasi indumento insudiciato o spruzzato.
- S 28: Dopo contatto con la pelle, lavarsi immediatamente e abbondantemente con ... (prodotto adeguato specificato dal produttore).
- S 29: Non gettare i residui nelle condotte fognarie.
- S 30: Non versare mai acqua in questo prodotto.
- S 33: Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
- S 34: Evitare movimento d'urto e di attrito.
- S 35: Non gettare il prodotto e il recipiente senza aver preso tutte le precauzioni indispensabili.
- S 36: Indossare un indumento di protezione adeguato.
- S 37: Indossare guanti adeguati.
- S 38: In caso di insufficiente ventilazione, far uso di un apparecchio respiratorio adeguato.
- S 39: Far uso di un apparecchio di protezione degli occhi e del viso.
- S 40: Per la pulizia del pavimento o di oggetti, insudiciati dal prodotto, utilizzare ... (prodotto specificato dal produttore).
- S 41: In caso d'incendio e/o di esplosione non respirare i fumi.
- S 42: In caso di irrigazione liquida o gassosa indossare un apparecchio respiratorio adeguato (indicazioni a cura del produttore).



## CONSIGLI DI PRUDENZA (SEGUE)

- S 43:** In caso d'incendio utilizzare ... (apparecchi estintori specificati dal produttore. Qualora il rischio aumenti in presenza di acqua, aggiungere: "Non utilizzare mai acqua").
- S 44:** In caso di malore consultare un medico (recando possibilmente l'etichetta).
- S 45:** In caso d'infortunio o di malore, consultare immediatamente un medico (recare possibilmente con sé l'etichetta).
- S 46:** In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 47:** Conservare a temperatura non superiore a ... °C (da specificare a cura del produttore).
- S 48:** Mantenere in ambiente umido con ... (prodotto adeguato da specificare a cura del produttore).
- S 49:** Conservare unicamente nel recipiente originale.
- S 50:** Non mescolare con ... (da specificare a cura del produttore).
- S 51:** Utilizzare unicamente in zone perfettamente ventilate.
- S 52:** Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
- S 53:** Evitare l'esposizione, procurarsi istruzioni particolari prima dell'utilizzazione.
- S 54:** Procurarsi il consenso delle autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico.
- S 55:** Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico.
- S 56:** Non scaricare nelle fognature o nell'ambiente; smaltire i residui in un punto di raccolta rifiuti autorizzato.
- S 57:** Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
- S 58:** Smaltire come rifiuto pericoloso.
- S 59:** Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.
- S 60:** Questo materiale e/o il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.
- S 61:** Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.
- S 62:** In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente un medico.
- S 63:** In caso di ingestione per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo.
- S 64:** In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

## **Combinazioni di frasi**

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

**S 3/7:** Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco.

**S 3/9/14:** Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante).

**S 3/9/14/49:** Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da...(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante).

**S 3/9/49:** Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato.

**S 3/14:** Conservare in luogo fresco lontano da ... (materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante).

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

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

**S 7/47:** Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante).

**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 29/56:** Non gettare i residui nelle fognature.

**S 36/37:** Usare indumenti protettivi e guanti adatti.

**S 36/37/39:** Usare indumenti protettivi, guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.

**S 36/39:** Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.

**S 37/39:** Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.

**S 47/49:** Conservare soltanto nel contenitore originale e a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante).

# **CODICI IDENTIFICATIVI SECONDO LA NORMATIVA CPL**

## **CODICI DI INDICAZIONE DI PERICOLO**

**LA LISTA RIPORTATA QUI DI SEGUITO DOVRA' ESSERE VISIBILMENTE AFFISSA NELL'ARMADIO DI SICUREZZA**

### **Indicazioni di pericolo**

Sull'etichetta devono figurare anche le indicazioni di pericolo pertinenti che descrivono la natura e la gravità dei pericoli della propria sostanza o miscela (articolo 21 del regolamento CLP).

Le indicazioni di pericolo pertinenti per ciascuna classificazione di pericolo specifica sono riportate nelle tabelle dell'allegato I, parti da 2 a 5, del regolamento CLP. Se la classificazione di una sostanza è armonizzata e inclusa nell'allegato VI, parte 3, del regolamento CLP, sull'etichetta deve essere utilizzata la corrispondente indicazione di pericolo pertinente per tale classificazione, insieme a ogni altra indicazione di pericolo per una classificazione non armonizzata.

**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.

# CODICI DI INDICAZIONE DI PERICOLO (SEGUE)

**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.  
**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 .  
**H341** – Sospettato di provocare alterazioni genetiche .  
**H350** – Può provocare il cancro.  
**H351** – Sospettato di provocare il cancro .  
**H360** – Può nuocere alla fertilità o al feto .  
**H361** – Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto .  
**H362** – Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.  
**H370** – Provoca danni agli organi .  
**H371** – Può provocare danni agli organi .>.

## CODICI DI INDICAZIONE DI PERICOLO (SEGUE)

**H372** – Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta *esposizione comporta il medesimo pericolo*>.

**H373** – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta *di esposizione comporta il medesimo pericolo*>.

**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.

**EUH 001** – Esplosivo allo stato secco.

**EUH 006** – Esplosivo a contatto o senza 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.

**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.

**EUH 059** – Pericoloso per lo strato di ozono.

**EUH 201** – Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.

## **CONSIGLI DI PRUDENZA**

Sull'etichetta figurano i consigli di prudenza pertinenti (articolo 22 del regolamento CLP), che forniscono indicazioni sulle misure necessarie per ridurre al minimo o prevenire gli effetti nocivi per la salute umana o l'ambiente derivanti dai pericoli della sostanza o miscela. La serie completa di consigli di prudenza pertinenti per ciascuna classificazione specifica figura nelle tabelle dell'allegato I, parti da 2 a 5, del regolamento CLP in cui sono indicati gli elementi dell'etichetta per ciascuna classe di pericolo.

I consigli di prudenza devono essere scelti in base all'articolo 28 e all'allegato IV, parte 1, del regolamento CLP, tenendo conto delle indicazioni di pericolo e dell'impiego o degli impieghi previsti o identificati della sostanza o miscela. Di norma, sull'etichetta non devono essere riportati più di sei consigli di prudenza, a meno che un numero maggiore sia necessario in ragione della natura e della gravità dei pericoli.

## CONSIGLI DI PRUDENZA (segue)

- 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.
- 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 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.

## CONSIGLI DI PRUDENZA (segue)

- P235 + P410** – Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.
- 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 é 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 é 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.



# CONSIGLI DI PRUDENZA (segue)

**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 ANTIVELENI o un medico.

**P301 + P312** – IN CASO DI INGESTIONE accompagnata da malessere: contattare un CENTRO ANTIVELENI 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.

## CONSIGLI DI PRUDENZA (segue)

**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.

**P401** – Conservare ...

**P402** – Conservare in luogo asciutto.

**P403** – Conservare in luogo ben ventilato.

**P404** – Conservare in un recipiente chiuso.

**P405** – Conservare sotto chiave.

**P406** – Conservare in recipiente resistente alla corrosione/... provvisto di rivestimento interno resistente.

**P407** – Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet.

Le informazioni contenute in questo opuscolo sono principalmente tratte da:

Corsi di Formazione per RSPP –

- Organizzati dal 'Centro Interdipartimentale di Servizi per la Tutela della Salute e la Sicurezza negli Ambienti di Lavoro' Università Politecnica delle Marche'  
Coordinatore e Presidente Prof. Massimo Paroncini.

Corso di formazione organizzati dall'Università Politecnica delle Marche - Buone Prassi di Laboratorio – Ing. Filomena Savini

Manuali INAIL liberamente scaricabili dal web

[www.inail.it/](http://www.inail.it/)

Siti web di altre Università.

Testo Unico per la sicurezza D. Lsg. N° 81/2008