

# Fraasi R, Fraasi S, Fraasi H e Fraasi P

## Le Fraasi R

Sono chiamate **frasi R** (frasi di rischio) alcune frasi convenzionali che descrivono i rischi per la salute umana, animale ed ambientale connessi alla manipolazione di sostanze chimiche

Sono frasi codificate dall'Unione Europea nella direttiva 88/379/CEE, sostituita dalla direttiva 1999/45/CEE, a sua volta modificata dalla direttiva 2001/60/CEE. La normativa prevedeva che ogni confezione di prodotto chimico recasse sulla propria etichetta le Frasi R e le Frasi S corrispondenti al prodotto chimico ivi contenuto. In seguito la direttiva 1999/45/CEE è stata abrogata dal Regolamento (CE) n° 1272/2008, che sostituisce le frasi R con le Frasi H.

Ad ogni frase è associato un codice univoco composto dalla lettera **R** seguita da un numero. Ad ogni codice corrispondono le diverse traduzioni della frase in ogni lingua ufficiale dell'Unione Europea.

Le Frasi R e le possibili combinazioni di Frasi R sono riportate in "*Ordinance on Hazardous Substances*" (Vedi anche "*Legal Conditions for the Handling of Hazardous Substances*" e "*Technical Guidelines on Safety in Chemical Laboratory Courses*"): tutte queste normative trovano analoga applicazione anche a livello della legge italiana (D. L. 626/94, D.M. 363/98 e successive). Le Frasi R sono composte da un codice che le identifica e da una descrizione del rischio.

La separazione di due Frasi R con un trattino ( - , ad esempio: R12-20) significa che devono essere considerate sia la Frase R12, sia la Frase R20 (e non tutte le Frasi da R12 a R20). Nel caso in cui le Frasi R fossero separate da uno slash ( / , ad esempio: R26/27/28), si intende un'indicazione che comprende tutte le tre Frasi R: la R26, la R27 e la R28 (combinazione di Frasi R).

## Lista di Frasi R

- R 1: Esplosivo allo stato secco.
- R 2: Rischio d'esplosione per urto, sfregamento, presenza di fuoco o altre fonti d'ignizione.
- R 3: Grande rischio d'esplosione per urto, sfregamento, presenza di fuoco o altre fonti d'ignizione.
- R 4: Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R 5: Rischio d'esplosione per riscaldamento.
- R 6: Rischio d'esplosione a contatto o meno con l'aria.
- R 7: Può provocare un incendio.
- R 8: Favorisce l'accensione di sostanze combustibili.
- R 9: Può esplodere in miscela con sostanze combustibili.
- R 10: Infiammabile
- R 11: Altamente 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 altamente infiammabili.
- R 16: Può esplodere se miscelato con sostanze comburenti.
- R 17: Infiammabile spontaneamente in presenza di aria.
- R 18: Durante l'uso può formare miscele aria-vapore infiammabili o esplosive.
- 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 facilmente infiammabile durante l'uso.
- R 31: A contatto con acidi sviluppa un gas tossico.
- R 32: A contatto con acidi sviluppa un gas molto tossico.
- R 33: Pericolo di effetti cumulativi.
- 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: Possibile pericolo di effetti irreversibili.  
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 per riscaldamento 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 effetti negativi a lungo termine 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 effetti negativi a lungo termine 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 polmonari se ingerito.  
R 66: L'esposizione può provocare secchezza e screpolature alla pelle.  
R 67: L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.  
R 68: Possibilità di effetti irreversibili.

### **Combinazioni di Frasi R**

R 14/15: Reagisce violentemente con l'acqua, liberando gas altamente infiammabili.  
R 15/29: A contatto con l'acqua libera gas tossici, altamente infiammabili.  
R 20/21: Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.  
R 20/21/22: Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e ingestione.  
R 20/22: Nocivo per inalazione e ingestione.  
R 21/22: Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.  
R 23/24: Tossico per inalazione e contatto con la pelle.  
R 23/24/25: Tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione.  
R 23/25: Tossico per inalazione e ingestione.  
R 24/25: Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.  
R 26/27: Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle.  
R 26/27/28: Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione.  
R 26/28: Molto tossico per inalazione e ingestione.  
R 27/28: Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione.  
R 36/37: Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.  
R 36/37/38: Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.  
R 36/38: Irritante per gli occhi e la pelle.  
R 37/38: Irritante per le vie respiratorie e la pelle.  
R 42/43: Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.  
R 48/20: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.  
R 48/20/21: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e contatto con la pelle.  
R 48/20/21/22: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, contatto con la pelle e ingestione.  
R 48/20/22: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione

e ingestione.

- R 48/21: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
- 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 48/22: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
- R 48/23: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
- R 48/23/24: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e contatto con la pelle.
- R 48/23/24/25: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, contatto con la pelle e ingestione.
- R 48/23/25: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione.
- R 48/24: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
- 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 48/25: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
- R 50/53: Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.
- R 51/53: Tossico per gli organismi acquatici, può provocare effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.
- R 52/53: Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.
- R 68/20: Possibilità di effetti irreversibili per inalazione.
- R 68/21: Possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle.
- R 68/22: Possibilità di effetti irreversibili per ingestione.
- R 68/20/21: Possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.
- R 68/20/22: Possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione.
- R 68/21/22: Possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 68/20/21/22: Possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per R 68/21/22: Possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 68/20/21/22: Possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

## Le Frasi S

Sono chiamate **Frasi S** (frasi di sicurezza) alcune frasi convenzionali che descrivono i consigli di prudenza cui attenersi in caso di manipolazione di sostanze chimiche.

Esse dovrebbero permettere all'operatore di lavorare riducendo al minimo il pericolo nel maneggiare queste sostanze, di prendere misure contro la loro dispersione, di gestire le conseguenze degli incidenti e di fornire correttamente il primo soccorso.

La lettera "S" sta proprio ad indicare la parola "Sicurezza". Le Frasi S e le possibili combinazioni di Frasi S sono riportate in "*Ordinance on Hazardous Substances*" (vedi sopra i riferimenti per la legge italiana). In analogia alle Frasi R, anche quelle S sono composte da un codice e dalla descrizione relativa

Sono frasi codificate dall'Unione Europea nella direttiva 88/379/CEE, sostituita dalla direttiva 1999/45/CEE, a sua volta modificata dalla direttiva 2001/60/CEE. La normativa prevedeva che ogni confezione di prodotto chimico recasse sulla propria etichetta le Frasi R e le Frasi S corrispondenti al prodotto chimico ivi contenuto. In seguito la direttiva 1999/45/CEE è stata abrogata dal Regolamento (CE) n°1272/2008, che sostituisce le frasi S con le Frasi P.

La separazione di due Frasi S con un trattino ( - , ad esempio: S10-23) significa che devono essere considerate sia la Frase S10, sia la Frase S23 (e non tutte le Frasi da S10 a S23). Nel caso in cui le

FraSi S fossero separate da uno slash ( / , ad esempio: S36/37/38), si intende un'indicazione che comprende tutte le tre FraSi S: la S36, la S37 e la S38 (combinazione di FraSi S).

In alcuni casi (S 5, S 6 ed altri) il numero che segue la prescrizione di sicurezza fornisce ulteriori indicazioni sulle procedure da seguire. Ad esempio la frase S 5 2 significa "Conservare sotto cherosene".

### **Lista di FraSi S**

S 1: Conservare sotto chiave.

S 2: Conservare fuori della portata dei bambini.

S 3: Conservare in luogo fresco.

S 4: Conservare lontano da abitazioni.

S 5: Conservare sotto liquido appropriato (da indicarsi da parte del fabbricante):

1 ... acqua

2 ... cherosene

3 ... olio di paraffina

S 6: Conservare sotto gas inerte (da indicarsi da parte del fabbricante):

1 ... azoto

2 ... argon

3 ... anidride carbonica

S 7: Conservare il recipiente ben chiuso.

S 8: Conservare al riparo dall'umidità.

S 9: Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

S 12: Non chiudere ermeticamente il recipiente.

S 13: Conservare lontano da alimenti, mangimi per animali e bevande.

S 14: Conservare lontano da sostanze incompatibili (da precisare da parte del produttore):

1 ... agenti riducenti, composti di metalli pesanti, acidi, basi

2 ... sostanze acide e ossidanti, composti di metalli pesanti

3 ... ferro

4 ... acqua e basi

5 ... acidi

6 ... basi

7 ... metalli

8 ... sostanze acide e ossidanti

9 ... sostanze organiche infiammabili

10 .. acidi, agenti riducenti e materiale infiammabile

11 .. sostanze infiammabili

S 15: Conservare lontano dal calore.

S 16: Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare!

S 17: Tenere lontano da sostanze combustibili.

S 18: Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.

S 20: Non mangiare ne' bere durante l'impiego.

S 21: Non fumare durante l'impiego.

S 22: Non respirare le polveri.

S 23: Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol (termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore):

1 ... gas

2 ... vapori

3 ... spray

4 ... fumi

5 ... vapori/spray

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 il medico.

S 27: Togliersi immediatamente gli indumenti contaminati.

S 28: In caso di contatto con la pelle, lavarsi immediatamente ed abbondantemente (con prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante):

1 ... acqua

2 ... acqua e sapone

3 ... acqua, sapone e polietilenglicol 400, se disponibile

- 4 ... polietilenglicol 300 ed etanolo (2 : 1), quindi acqua e sapone
- 5 ... polietilenglicol 400
- 6 ... polietilenglicol 400, quindi pulire con acqua
- 7 ... acqua e sapone acido

S 29: Non gettare i residui nelle fognature.

S 30: Non versare acqua sul prodotto.

S 33: Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

S 34: Evitare urti e sfregamenti.

S 35: Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni:

- 1 ... trattare con una soluzione al 2% di idrossido di sodio

S 36: Usare indumenti protettivi adatti.

S 37: Usare guanti adatti.

S 38: In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.

S 39: Proteggersi gli occhi/la faccia.

S 40: Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare... (da precisare da parte del produttore).

S 41: In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.

S 42: Durante l'utilizzo (sia in forma liquida, che gassosa) usare un apparecchio respiratorio adatto (termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore).

S 43: In caso di incendio, usare... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua"):

- 1 ... acqua
- 2 ... acqua ed estintore a polvere
- 3 ... estintore a polvere, non usare acqua
- 4 ... anidride carbonica, non usare acqua
- 6 ... sabbia, non usare acqua
- 7 ... estintore per metalli, non usare acqua
- 8 ... sabbia, anidride carbonica, estintore a polvere, non usare acqua

S 44: In caso di malessere, consultare un medico (mostrare questa indicazione, dove possibile).

S 45: In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (mostrare questa indicazione, dove possibile).

S 46: In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.

S 47: Conservare a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante).

S 48: Mantenere umido con... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).

S 49: Conservare soltanto nel recipiente originale.

S 50: Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante):

- 1 ... acidi
- 2 ... basi
- 3 ... acidi forti, basi forti, metalli pesanti e loro sali

S 51: Usare soltanto in luogo ben ventilato.

S 52: Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.

S 53: Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.

S 54: Richiedere l'autorizzazione all'autorità sul controllo dell'inquinamento prima di smaltire.

S 55: Trattare con le migliori tecniche, prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico.

S 56: Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta autorizzato per rifiuti pericolosi o speciali.

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/riciclo.

S 60: Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.

S 61: Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali o alle schede di sicurezza.

S 62: Se ingerito, non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.

S 63: In caso di incidente 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**

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

S 3/9: Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato.

- S 3/7/9: Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato.
- S 3/14: Conservare in luogo fresco lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante):
- 1 ... agenti riducenti, composti di metalli pesanti, acidi, basi
  - 2 ... sostanze acide e ossidanti, composti di metalli pesanti
  - 3 ... ferro
  - 4 ... acqua e basi
  - 5 ... acidi
  - 6 ... basi
  - 7 ... metalli
  - 8 ... sostanze acide e ossidanti
- S 3/9/14: Conservare in luogo fresco e ben ventilato, lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante):
- 1 ... agenti riducenti, composti di metalli pesanti, acidi, basi
  - 2 ... sostanze acide e ossidanti, composti di metalli pesanti
  - 3 ... ferro
  - 4 ... acqua e basi
  - 5 ... acidi
  - 6 ... basi
  - 7 ... metalli
  - 8 ... sostanze acide e ossidanti
- S 3/9/49: Conservare soltanto nel contenitore originale, in luogo fresco e ben ventilato.
- 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):
- 1 ... agenti riducenti, composti di metalli pesanti, acidi, basi
  - 2 ... sostanze acide e ossidanti, composti di metalli pesanti
  - 3 ... ferro
  - 4 ... acqua e basi
  - 5 ... acidi
  - 6 ... basi
  - 7 ... metalli
  - 8 ... sostanze acide e ossidanti
- 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, ne' bere, ne' fumare durante l'impiego.
- S 24/25: Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
- S 27/28: Togliersi immediatamente i vestiti contaminati. In seguito a contatto con la pelle, lavare immediatamente con abbondante ... (da precisare da parte del fabbricante).
- S 29/35: Non svuotare nelle fognature; questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti in maniera appropriata e sicura.
- S 29/56: Non gettare i residui nelle fognature; smaltire in maniera appropriata e sicura.
- S 36/37: Usare indumenti protettivi e guanti adatti.
- S 36/37/39: Usare indumenti protettivi e 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 a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante).

Il Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 31 dicembre 2008, riguarda la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze e delle miscele; modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

Le Frasi R vengono sostituite dalle **Frasi H** (*Hazard statements*, "indicazioni di pericolo"), e le Frasi S dalle **Frasi P** (*Precautionary statements*, "consigli di prudenza"). Vengono inoltre introdotti nuovi pittogrammi di pericolo.

## **Le Frasi H**

Indicazioni di pericolo

### **Pericoli fisici (H2xx)**

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

### **Pericolo per la salute (H3xx)**

- 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.  
H372 – Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.  
H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

#### **Pericoli per l'ambiente (H4xx)**

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

#### **Informazioni supplementari sui pericoli**

##### **Proprietà fisiche (EUH 0xx)**

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.

##### **Proprietà pericolose per la salute**

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

##### **Proprietà pericolose per l'ambiente**

EUH 059 – Pericoloso per lo strato di ozono.

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

EUH 201 – Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.  
EUH 201A – Attenzione! Contiene piombo.  
EUH 202 – Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.  
EUH 203 – Contiene cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.  
EUH 204 – Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.  
EUH 205 – Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.  
EUH 206 – Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).  
EUH 207 – Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.



- EUH 208 – Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante> . Può provocare una reazione allergica.
- EUH 209 – Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
- EUH 209A – Può diventare infiammabile durante l'uso.
- EUH 210 – Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
- EUH 401 – Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

## **Fraasi P**

- 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 anticintilla.
- 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 con... dopo l'uso.
- P270 – Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
- P271 – Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
- P272 – Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.
- P273 – Non disperdere nell'ambiente.
- P280 – Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
- P281 – Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.
- P282 – Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi.
- P283 – Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma.
- P284 – Utilizzare un apparecchio respiratorio.
- P285 – In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio.
- P231 + P232 – Manipolare in atmosfera di gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.
- P235 + P410 – Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.
- P301 – IN CASO DI INGESTIONE: ...
- P302 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: ...
- P303 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): ...
- P304 – IN CASO DI INALAZIONE: ...

- P305 – IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: ...  
P306 – IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI: ...  
P307 – IN CASO di esposizione: ...  
P308 – IN CASO di esposizione o di possibile esposizione: ...  
P309 – IN CASO di esposizione o di malessere: ...  
P310 – Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P311 – Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P312 – In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P313 – Consultare un medico.  
P314 – In caso di malessere, consultare un medico.  
P315 – Consultare immediatamente un medico.  
P320 – Trattamento specifico urgente (vedere... su questa etichetta).  
P321 – Trattamento specifico (vedere ...su questa etichetta).  
P322 – Misure specifiche (vedere ...su questa etichetta).  
P330 – Sciacquare la bocca.  
P331 – NON provocare il vomito.  
P332 – In caso di irritazione della pelle: ...  
P333 – In caso di irritazione o eruzione della pelle: ...  
P334 – Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.  
P335 – Rimuovere le particelle depositate sulla pelle.  
P336 – Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.  
P337 – Se l'irritazione degli occhi persiste: ...  
P338 – Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.  
P340 – Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.  
P341 – Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.  
P342 – In caso di sintomi respiratori: ...  
P350 – Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.  
P351 – Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.  
P352 – Lavare abbondantemente con acqua e sapone.  
P353 – Sciacquare la pelle/fare una doccia.  
P360 – Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.  
P361 – Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati.  
P362 – Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.  
P363 – Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.  
P370 – In caso di incendio: ...  
P371 – In caso di incendio grave e di quantità rilevanti: ...  
P372 – Rischio di esplosione in caso di incendio.  
P373 – NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.  
P374 – Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole.  
P375 – Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.  
P376 – Bloccare la perdita se non c'è pericolo.  
P377 – In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.  
P378 – Estinguere con...  
P380 – Evacuare la zona.  
P381 – Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.  
P390 – Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.  
P391 – Raccogliere il materiale fuoriuscito.

#### **Combinazioni di frasi P**

- 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.
- 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.

### **Magazzinaggio**

- 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.
- P410 – Proteggere dai raggi solari.
- P411 – Conservare a temperature non superiori a ... °C/...°F.
- P412 – Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F.
- P413 – Conservare le rinfuse di peso superiore a ...kg/...lb a temperature non superiori a ... °C/ ...°F.
- P420 – Conservare lontano da altri materiali.
- P422 – Conservare sotto...
- P402 + P404 – Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.
- P403 + P233 – Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
- P403 + P235 – Conservare in luogo fresco e ben ventilato.
- P410 + P403 – Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
- P410 + P412 – Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122°F.
- P411 + P235 – Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a .... °C/...°F.
- P501 – Smaltire il prodotto/recipiente in ...