

Formazione specifica

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

**RISCHIO**

**ESPLOSIONE**

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

Cause dei rischi di esplosione in diversi settori produttivi

Industria Chimica	→	Gas, liquidi e solidi infiammabili
Produzione di Energia	→	Carbone
Industria del Legno	→	Polveri di Legno
Metallurgia	→	Polveri Metalliche
Industria Alimentare e Mangimistica	→	Cereali
Industria Farmaceutica	→	Sostanze alcoliche
Raffinerie	→	Idrocarburi
Riciclaggio	→	Polveri, materiali sintetici

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

- A. Le aree a rischio di esplosione sono quelle in cui si può formare un'atmosfera esplosiva in quantità tale da richiedere provvedimenti di sicurezza per tutelare la salute dei lavoratori.
- B. Le aree non a rischio di esplosione sono quelle in cui non è da prevedere il formarsi di un'atmosfera esplosiva in quantità tale da non richiedere particolari provvedimenti di protezione.
- C. Sostanze infiammabili e/o combustibili sono considerate sostanze che possono formare un'atmosfera esplosiva, a meno che, l'esame delle loro caratteristiche, non abbia evidenziato che miscelate con l'aria possano generare un'esplosione.

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

Si intende per «atmosfera esplosiva» una miscela di aria, che si sviluppa in modo esplosivo a causa di alterazioni dell'ambiente circostante ed in condizioni atmosferiche, con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo ignizione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.



# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

Per evitare deflagrazioni, l'utilizzatore dell'apparecchiatura è tenuto a:

- Adottare tutte le necessarie precauzioni di carattere tecnico ed organizzativo.
- Eseguire una stima completa del rischio di deflagrazione.
- Suddividere in zone le potenziali aree a rischio di deflagrazione.
- Indicare chiaramente le zone a rischio.

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

### DIRETTIVE ATEX

La sigla ATEX ( ATmospheres EXplosibles) si riferisce a due nuove direttive dell'Unione Europea sul rischio di deflagrazione in diverse aree.

Per i Produttori:

Direttiva ATEX (94/9/CE) o ATEX 95 tratta i requisiti relativi alle apparecchiature destinate all'uso in aree a rischio di deflagrazione inclusi i dispositivi installati fuori dall'atmosfera esplosiva, ma che hanno funzioni di protezione contro i rischi d'esplosione (rivelatori di gas e tutte le apparecchiature utili per le attività aziendali quali motori, carrelli elevatori, lampade ecc.). Il produttore deve soddisfare questi requisiti e contrassegnare i suoi prodotti con determinate categorie

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

### DIRETTIVE ATEX

Per i Datori di Lavoro:

Direttiva ATEX (99/92/CE) o ATEX 137

riguarda i requisiti minimi di sicurezza e sanitari che l'utente  
deve soddisfare durante l'attività in aree a rischio di  
deflagrazione

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

### DIRETTIVE ATEX

Il punto di contatto fra le due direttive sono gli apparecchi;  
la 99/92/CE richiama esplicitamente la 94/9/CE quando si tratta di  
definire le caratteristiche dei nuovi apparecchi destinati a luoghi di  
lavoro caratterizzati da atmosfere esplosive".

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

Le direttive ATEX rappresentano una novità significativa nel panorama legislativo associato alla sicurezza dei prodotti industriali. L'impatto immediato della 99/92/CE si tradurrà nell'obbligo di aggiornare in tempi brevissimi la valutazione dei rischi dei luoghi di lavoro e di acquistare prodotti conformi alla 94/9/CE quando necessario.

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

### **A che tipo di apparecchiature si riferisce la direttiva ATEX?**

- Apparecchiature e sistemi di sicurezza esposti a gas o polveri esplosive.
- Dispositivi di sicurezza, controllo e regolazione, che assicurano un sicuro funzionamento dei mezzi produttivi e delle apparecchiature di controllo.
- Apparecchiature elettriche, meccaniche, idrauliche e pneumatiche, incluse pompe e motori elettrici.

# Formazione specifica

## Rischio Esplosione

Sono escluse dallo scopo di questa direttiva le seguenti apparecchiature:

- Apparecchiature mediche
- Sostanze chimiche esplosive instabili
- Apparecchiature per impiego domestico
- Dispositivi di protezione individuale già oggetto direttiva 89/686/EEC
- Navi marittime e unità mobili offshore
- Mezzi di trasporto

Formazione specifica

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

**RISCHIO  
CHIMICO**

# Formazione specifica

## Rischio chimico

Il capo I del Titolo IX del D.Lgs. 81/08 definisce delle misure relativamente alla protezione dei lavoratori da agenti chimici.

Il datore di lavoro e' tenuto a determinare preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e a valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti.

# Formazione specifica

## Rischio chimico

Il rischio chimico in ambiente di lavoro è riconducibile all'insieme dei rischi per la salute, connessi con la presenza, nell'ambito dello svolgimento delle lavorazioni di

**“Agenti chimici pericolosi”**

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Insorgenza del rischio chimico

Un rischio chimico si concretizza nel momento in cui sul posto di lavoro si realizzano le condizioni per cui risultano presente contemporaneamente i due fattori di rischio:

Presenza di agenti chimici pericolosi

Presenza di condizioni di esposizioni

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Rischi da esposizione

Condizioni di lavoro per la quale sussiste la possibilità che agenti chimici pericolosi, anche sottoforma di emissioni ( polveri, fumi, nebbie, gas e vapori) possano essere assorbiti dall'organismo attraverso:

1. ingestione (assorbimento gastrico)
2. contatto cutaneo (assorbimento transcutaneo)
3. inalazione ( assorbimento polmonare)

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Agenti chimici pericolosi

Per Agenti chimici pericolosi si intendono le sostanze ed i preparati che, in base alle loro caratteristiche chimiche, chimico-fisiche e tossicologiche, sono classificate nelle categorie di pericolo di cui al D.L.gs 52/97 e al D.L.gs 285/98, o che rientrano, comunque, nei criteri di classificazioni ivi previsti.

Possono essere di due tipi:

Sostanze

Preparati

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Agenti chimici pericolosi

Le sostanze ed i preparati che vengono considerati pericolosi sono:

- gli esplosivi;
- i comburenti (che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica);
- i facilmente infiammabili;
- gli infiammabili;
- i tossici (che per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea possono comportare rischi gravi, acuti o cronici, ed anche la morte);

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Agenti chimici pericolosi

- i nocivi (che per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi di gravità limitata);
- gli irritanti;
- gli altamente infiammabili;
- gli altamente tossici;
- i pericolosi per l'ambiente;
- i cancerogeni;
- i teratogeni (che causano anomalie fetali);
- i mutageni (di agente chimico o fisico capace di indurre mutazioni genetiche);

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Agenti chimici pericolosi

Per Agenti chimici pericolosi si intendono le sostanze ed i preparati che, in base alle loro caratteristiche chimiche, chimico-fisiche e tossicologiche, sono classificate nelle categorie di pericolo di cui al D.L.gs 52/97 e al D.L.gs 285/98, o che rientrano, comunque, nei criteri di classificazioni ivi previsti.

Possono essere di due tipi:

Sostanze

Preparati

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Simboli ed indicazioni di pericolo

#### Esplosivo (E)



Pericolo:Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni.

Precauzioni:Evitare urti, attriti, scintille, calore.

#### Comburente (O)



Pericolo:Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficilile operazioni di spegnimento.

Precauzioni:Tenere lontano da materiale combustibile.

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Simboli ed indicazioni di pericolo

Facilmente infiammabile (F)

Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 35°C.



Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.

Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica.

Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Simboli ed indicazioni di pericolo

Molto Tossico (T+) e Tossico (T)

Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.

Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.



# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Simboli ed indicazioni di pericolo

#### Nocivo (Xn)



Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte.

Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.

#### Corrosivo (C)



Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature.

Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.

# Formazione specifica

## Rischio chimico

### Simboli ed indicazioni di pericolo

#### Irritante (Xi)



Pericolo:Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio.

Precauzioni:Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.

#### Pericoloso per l'ambiente (N)



Pericolo:Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso.

Precauzioni:Non disperdere nell'ambiente.

# Formazione specifica

## Rischio chimico

In conclusione il Rischio Chimico può suddividersi in questo modo:

- Rischi per la sicurezza (infortunistici) tipo:

incendio, esplosione, contatto con sostanze aggressive e corrosive

- Rischi per la salute (igienico-ambientale) tipo:

esposizione a sostanze tossiche e/o nocive e, se assorbite, possono compromettere l'equilibrio biologico (intossicazione o malattie professionali)

# RISCHIO

Nebbie- Oli- fumi- vapori- polveri

### **COSA SONO GLI AGENTI CHIMICI?**

Elementi, miscugli, composti chimici utilizzati o presenti in una attività lavorativa, utilizzati ai fini lavorativi oppure derivanti dalle lavorazioni stesse  
(es. fumi di saldatura, polveri di molatura).

# FORMA FISICA DEGLI AGENTI CHIMICI

LIQUIDI

SOLIDI

POLVERI

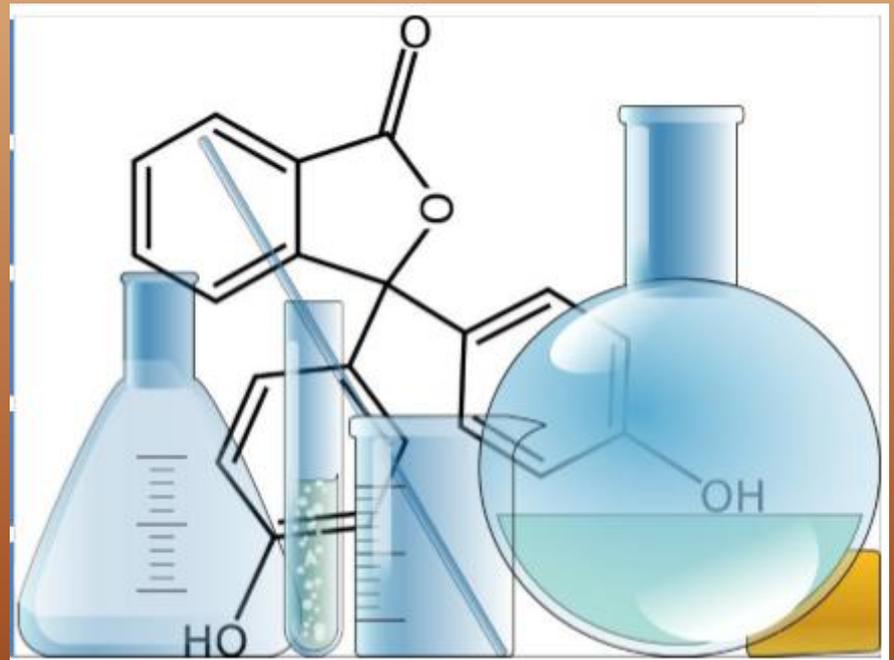
FIBRE

FUMI

NEBBIE

GAS

VAPORI



# Formazione specifica

## CLASSIFICAZIONE DEGLI INQUINANTI NELL'ARIA



Gli aeriformi si diffondono facilmente nell'atmosfera

La differenza fra gas e vapori Dal punto di vista fisico gas e vapore si distinguono perché il gas non può in alcun modo essere condensato (cioè ridotto allo stato liquido) se non dopo essere stato portato a temperatura inferiore a quella critica. Ad esempio l'aria può essere compressa sino a migliaia di atmosfere di pressione rimanendo gas; per renderla liquida è necessario che la sua temperatura sia minore di circa  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

# Formazione specifica

## **PARTICELLARI O AEROSOL**

Coesistenza di  
più stati della  
materia

**FUMI**  
(solidi)

origine da reazione chimica  
Composizione diversa da  
quella dell'agente di origine  
Dimensioni spesso  $< 1 \mu\text{m}$



**FIBRE**

**POLVERI**  
(solidi)

origine meccanica Composizione uguale a  
quella dell'agente di origine  
Dimensioni spesso  $> 1 \mu\text{m}$

**NEBBIE**  
(liquidi)



# Formazione specifica

## CLASSIFICAZIONE DEGLI INQUINANTI NELL'ARIA

**AEROSOL** coesistenza di due (o più) stati della materia:  
in particolare, si realizza una dispersione di  
almeno una fase liquida o solida nella fase  
gassosa costituita dall'atmosfera. Nel caso di  
una aerodispersione stabile di particelle  
solide parleremo di polveri o fumi; se si tratta  
di particelle liquide, avremo delle nebbie (es.  
nebbie oleose)

# Formazione specifica

## DIFFERENZA TRA POLVERI E FUMI

le **polveri** sono generate da una azione meccanica su un corpo solido (di origine naturale o artificiale, ad esempio, operazioni di taglio, levigatura);



i **fumi** provengono invece da reazioni chimiche o passaggi di stato, quali combustioni più o meno complete, condensazioni successive a vaporizzazione, ecc



# Formazione specifica

## **FUMI E POLVERI**

La differenza fra fumi e polveri è che le polveri avranno la stessa composizione chimica del materiale di origine, mentre per i fumi ovviamente ciò non accadrà. Questa differenza ha delle ricadute importanti ai fini della tutela della salute, sia nella fase di valutazione (tipo ed entità del rischio) che nell'individuazione delle misure preventive (contenimento, abbattimento )



## I VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE

Limitazioni basate su effetti sanitari accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti assicura che i lavoratori esposti siano protetti da tutti gli effetti nocivi noti.

I valori limite di esposizione non possono essere superati in alcun caso

# Formazione specifica

## I VALORI DI AZIONE

Valori al superamento dei quali si devono intraprendere specifiche misure:

sorveglianza sanitaria

piano d'azione per ridurre le esposizioni

mezzi personali di protezione

misure organizzative

Formazione specifica

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

**RISCHIO  
ETICHETTATURA**

# Formazione specifica

## Etichettatura

Le sostanze ed i preparati pericolosi debbono riportare sull'imballaggio e sulla confezione un'etichetta, appostavi a cura del produttore contenente indicazioni relative a:

- il nome, l'indirizzo e il recapito telefonico del produttore o distributore
- la denominazione della sostanza o dei preparati
- i simboli standard, neri su fondo arancione, e le indicazioni dei pericoli principali
- le frasi di rischio (R)
- le frasi di prudenza (S)
- il quantitativo nominale contenuto nella confezione nel caso di prodotto venduto al dettaglio.

# Formazione specifica

## **Etichettatura**

Le etichette , le cui caratteristiche e dimensioni sono definite per legge (all. VI del D.M. 28/04/97 ) , sono destinate a contenere esclusivamente le informazioni richieste dal presente decreto, ed eventualmente indicazioni complementari in materia di igiene e sicurezza.

Scadenza per classificazione ed etichettatura 31 maggio 2015  
Regolamento CE 1278/2008

# Formazione specifica

## Etichettatura

- Frasi di Rischio (R):
  - “frasi standard” che descrivono in maniera sintetica, i rischi connessi all’uso e alla manipolazione di sostanze pericolose.
  - identificabili da una sigla costituita dalla lettera R seguita da un numero (da 1 a 68)
- Consigli di Prudenza (S):
  - “frasi standard” che descrivono brevemente le procedure di sicurezza da mettere in atto al fine di minimizzare i rischi connessi all’uso e alla manipolazione di sostanze pericolose.
  - identificabili da una sigla costituita dalla lettera S seguita da un numero (da 1 a 64)

# Formazione specifica

## Etichettatura

### ELENCO DELLE FRASI DI RISCHIO R

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

# Formazione specifica

## Etichettatura

### ELENCO DELLE FRASI DI RISCHIO R

R41 Rischio di gravi lesioni oculari.  
R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.  
R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.  
R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.  
R45 Può provocare il cancro.  
R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.  
R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.  
R49 Può provocare il cancro per inalazione.  
R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.  
R51 Tossico per gli organismi acquatici.  
R52 Nocivo per gli organismi acquatici.  
R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

R54 Tossico per la flora.  
R55 Tossico per la fauna.  
R56 Tossico per gli organismi del terreno.  
R57 Tossico per le api.  
R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.  
R59 Pericoloso per lo strato di ozono.  
R60 Può ridurre la fertilità.  
R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.  
R62 Possibile rischio di ridotta fertilità.  
R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.  
R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.  
R65 Può causare danni polmonari se ingerito.  
R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle.  
R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.  
R68 Possibilità di effetti irreversibili.

# Formazione specifica

## Etichettatura

### ELENCO DEI CONSIGLI DI PRUDENZA 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 locali di abitazione.

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

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

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 o mangimi e da bevande.

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

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 nè 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].

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 di dosso 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).

S 29 Non gettare i residui nelle fognature.

S 30 Non versare acqua sul prodotto.

S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

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

# Formazione specifica

## Etichettatura

### ELENCO DEI CONSIGLI DI PRUDENZA S

- S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni.
- 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 le fumigazioni/polimerizzazioni 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").
- S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
- 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).
- 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 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato.
- S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
- S 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.
- S 60 Questo materiale e 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 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).

# Formazione specifica

**K** CAS 1404-93-9; C<sub>28</sub>H<sub>37</sub>O<sub>7</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>9</sub>O<sub>2</sub>4·HCl; FW 1,485;  
**E** **US Irritant. EU Irritant.**  
**J** May cause sensitization by skin contact.  
 Wear suitable protective clothing and gloves.  
 Target organ(s): Kidneys, Ears.

**L** V1130-25G Batch #: 121K114026

**A** **Vancomycin hydrochloride**

**B** **G** **H** **O**

**F** 1070 µg vancomycin base per mg  
 (anhydrous basis)  
 H<sub>2</sub>O content 4%

**M** Product of Switzerland. MSDS available. SL05335.  
 For R&D use only. Not for drug, household or other uses.

**N** **D** **I** **C**

Plant Cell Culture Tested  
 Store at 2-8°C  
 Irritant.

**O** Caution: Substance not yet fully tested (EU).  
**Reizend** Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich. Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.  
**Irritant** Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. Porter des vêtements de protection et des gants appropriés.  
**Irritante** Puede provocar sensibilización en caso de contacto con la piel. Usearse indumentaria y guantes de profesion adecuados.  
**Irritante** Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle. Usare indumenti protettivi e guanti adatti.  
**Irriterend** Kan sensibilisatie veroorzaken bij aanraking met de huid. Draag geschikte beschermende kleding en handschoenen.

**SIGMA-ALDRICH**

- A. Nome del prodotto
- B. Codice del prodotto
- C. Altre informazioni descrittive
- D. Raccomandazioni per manipolazione e conservazione
- E. Dichiarazione di pericolo: Indicazione di rischi
- F. Analisi del lotto: Dati su attività, purezza, grado di idratazione etc. per quel lotto specifico.
- G. Formato della confezione:
- H. Numero del lotto
- I. Pittogramma di rischio. Per conoscere a prima vista i rischi che l'uso del prodotto comporta.
- J. Altre informazioni sui rischi: descrizione più completa dei rischi effettivi, precauzioni di manipolazione e procedure per la gestione di emergenze.
- K. Numero CAS ( Chemical Abstract Service Registry Number )
- L. Formula bruta e peso formula
- M. Paese d'origine
- N. Scheda di sicurezza disponibile: per questo prodotto è disponibile una scheda di sicurezza.
- O. EC number: Questo prodotto è identificato con Un numero EC (EINECS o ELINCCS). I prodotti senza numero EC riportano la Segue avvertenza " Attenzione sostanza non completamente saggiata".

# Formazione specifica

## Etichettatura

La scheda di sicurezza rappresenta una guida all'utilizzo, alla manipolazione e allo smaltimento della sostanza o preparato in questione ivi comprese le procedure da adottare in caso di imprevisti o emergenze.

Il D.M. del 4 aprile 1997 stabilisce che nella scheda debbano essere presenti ben sedici voci obbligatorie:

1. elementi identificativi della sostanza o preparato e della società o impresa produttrice
2. composizione ed informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. misure di pronto soccorso
5. Misure antiincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio

# Formazione specifica

## Etichettatura

8. Controllo dell'esposizione e protezione individuale
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

Formazione specifica

INFORMAZIONE FORMAZIONE

# Procedura di sicurezza con riferimento al profilo Chimico

# Formazione specifica

## Aspetti organizzativi e gestionali

### DEFINIZIONE

a) «lavoratore»: OMISSIS

**l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione;** (articolo 2 comma 1 lettera **a**) del decreto legislativo 81/2008)

# Formazione specifica

Aspetti organizzativi e gestionali

**Per i lavoratori l'informazione deve essere:**

- facilmente percepibili ;
- facilmente comprensibili;
- La quantità deve essere ragionevole;

# Formazione specifica

## Aspetti organizzativi e gestionali

Il lavoratore:

- deve essere a conoscenza del ruolo nell'insieme delle attività aziendali.
- deve essere in grado di prendere iniziative dopo aver consultato l'insegnante per la risoluzione di problemi.
- deve avere la possibilità di intervenire nella scelta dei metodi di lavoro.

# Formazione specifica

Aspetti organizzativi e gestionali

È assolutamente obbligatorio utilizzare i  
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)  
se previsti dalle norme vigenti.

# Formazione specifica

## Procedure

Qui di seguito elencheremmo sette articoli che racchiudono le norme e le procedure per un corretto utilizzo dei laboratori

# Formazione specifica

## Procedure

### Art. 1

Per poter accedere ai locali adibiti a laboratorio è obbligatorio:

a) avere un camice, occhiali di protezione, guanti idonei (nel caso le operazioni lo rendano idoneo);

b) conoscere:

- le simbologie di rischio e pericolo relative ai prodotti chimici;
- le presenti norme.

Nel caso di visite guidate autorizzate e nello svolgimento di esperienze dimostrative , sono derogate le disposizioni di cui sopra, in questo caso il Personale dell'Istituto prenderà tutte le precauzioni che saranno ritenute necessarie per salvaguardare la sicurezza dei presenti.

# Formazione specifica

## Procedure

### Art. 2

1. E' assolutamente VIETATO:

- a) correre e/o giocare nei laboratori chimici o lungo i corridoi;
- b) aprire o chiudere violentemente porte e finestre;
- c) FUMARE;
- d) mangiare;
- e) utilizzare gli arredi in modo improprio;
- f) manomettere o arrecare danni alle attrezzature e/o arredi presenti;
- g) manomettere o arrecare danni ai sistemi di sicurezza presenti;
- h) SVUOTARE NEI LAVANDINI le soluzioni o miscele di risulta dopo lo svolgimento di una esperienza;
- i) utilizzare le apparecchiature e/o entrare nei locali adibiti a Laboratorio senza il Personale tecnico/docente preposto.

2. E' obbligatorio lavarsi le mani dopo avere lavorato con qualsiasi sostanza, in quanto potrebbe essere potenzialmente contaminante.

# Formazione specifica

## Procedure

### **Art. 3**

1. Le sostanze tossiche, nocive, irritanti ed infiammabili devono essere manipolate con una cura ed attenzione particolare ovvero:

- a. guanti idonei, camice ed occhiali di protezione;
- b. un opportuno sistema di aspirazione degli eventuali vapori (cappa);
- c. lontano da altri allievi o apparecchi in funzione.

# Formazione specifica

## Procedure

### **Art.4**

1. Porre particolare attenzione a sostanze e/o preparati in polvere in modo particolare quelle contenenti metalli tossico/nocivi (esempio: mercurio, arsenico, cadmio, piombo, nichel, ...) o infiammabili (alluminio, ...) ovvero adottare le precauzioni indicate nelle presenti norme.
2. Ogni oggetto in vetro, rotto o inservibile deve essere gettato in appositi contenitori metallici, non compiere l'errore di mescolare i rottami di vetro con altri rifiuti del laboratorio.

# Formazione specifica

## Procedure

### Art. 5

1. Dopo una esperienza le soluzioni o miscele di risulta NON DEVONO ESSERE SVUOTATE NEI LAVANDINI, ma inserite negli appositi contenitori di raccolta, in funzione della pericolosità e della compatibilità, secondo le disposizioni del Personale preposto.
2. Nei laboratori con banchi doppi (due o più studenti che lavorino uno di fronte all'altro) si deve:
  - a) assicurare la libera circolazione attorno agli stessi;
  - b) predisporre un sistema protettivo, qualora si dovessero compiere operazioni di una certa pericolosità.
3. Ogni spargimento di sostanza chimica, sia sulla superficie dei banchi che sui pavimenti deve essere immediatamente eliminata secondo la corretta modalità, suggerita dal Personale preposto.

# Formazione specifica

## Procedure

### **Art.6**

1.L' uscita di sicurezza, le relative vie di accesso e la scala di sicurezza devono sempre risultare libere e sgombre, prive di ogni ostacolo.

# Formazione specifica

## Procedure

### Art.7

1. Durante l'utilizzo di oggetti caldi (temperatura superiore 40/50°C) utilizzare gli appositi guanti di protezione;
2. Al termine di ogni esperienza tutto deve essere pulito, in particolare:
  - a) **la vetreria deve essere risciacquata ponendo attenzione al contenuto ovvero**
    - **sostanze basiche e sostanze acide neutralizzate;**
    - **sostanze tossiche opportunamente bonificate;**
  - b) le apparecchiature ed i banchi di lavoro, ripuliti e pronti per il reimpiego.
3. Tutte le etichette dei reagenti devono rispondere alle prescrizioni di legge in merito alle etichettature, riportando i simboli di pericolosità (esplosivo, comburente, infiammabile, nocivo, irritante, tossico, corrosivo, radioattivo) su sfondo arancio come avvertimento per gli utilizzatori.
4. Sono fatte salve le disposizioni più restrittive impartite dal Personale preposto in funzione della tipologia del Laboratorio e della esperienza svolta.

# Formazione specifica

## Procedure

Le norme previste sono da considerarsi come aggiuntive al “Regolamento per l’uso dei laboratori e officine”, approvato e già in vigore presso questo Istituto.