

RISCHIO CHIMICO

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO

## *LA SICUREZZA NEL LABORATORIO CHIMICO*

**Dott. Marco Chiarini**

**16 Novembre 2010, Teramo**



# Rischi per la **SICUREZZA** e per la **SALUTE**



RISCHIO CHIMICO

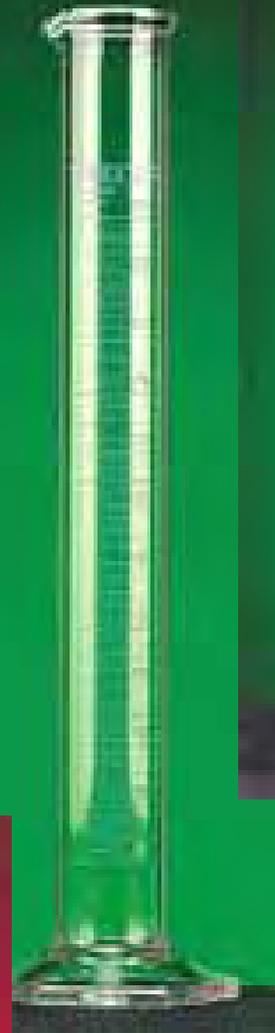
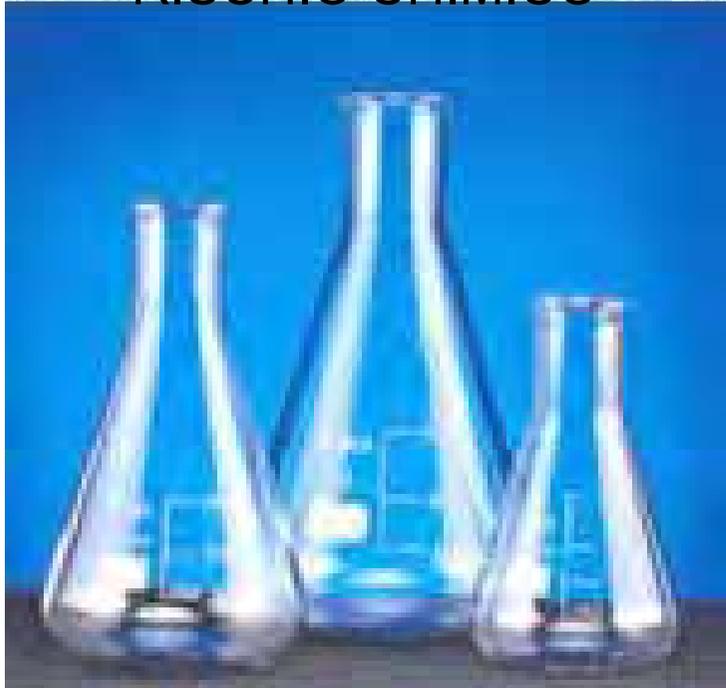
# Dispositivi di Protezione Individuale



# Dispositivi di Protezione Collettiva

- Uso di Utensili ed Apparecchiature
- Manipolazione di Sostanze Chimiche
- Uso di Apparecchiature per l'erogazione di energia termica e/o elettrica

# RISCHIO CHIMICO



# RISCHIO CHIMICO



- Uso di Utensili ed Apparecchiature
- Manipolazione di Sostanze Chimiche
- Uso di Apparecchiature per l'erogazione di energia termica e/o elettrica

# RISCHIO CHIMICO



- Uso di Utensili ed Apparecchiature
- Manipolazione di Sostanze Chimiche
- Uso di Apparecchiature per l'erogazione di energia termica

# RISCHIO CHIMICO



## RISCHIO CHIMICO

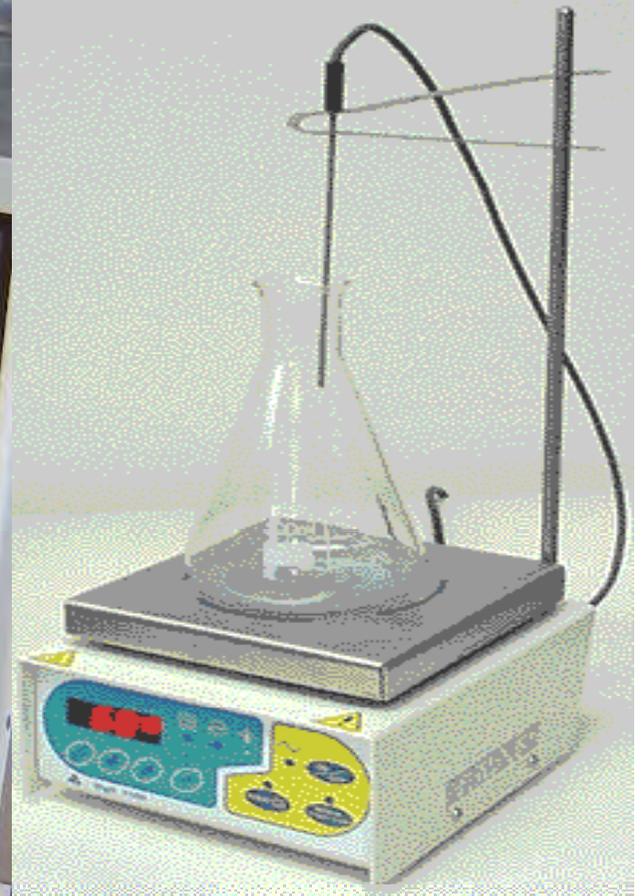
- 1) *Rischio di lesioni per ferite da taglio***
- 2) *Rischio di lesioni connesse all'impiego di apparecchiature operanti sotto pressione o vuoto***
- 3) *Rischi legati all'utilizzo di bombole di gas***
- 4) *Rischio di esposizione a sostanze chimiche***
- 5) *Rischio di esplosioni ed incendi***
- 6) *Rischi di lesioni da alte e/o basse temperature***
- 7) *Rischi di lesioni da elettrocuzione***

## ***1) Rischi di lesioni per ferite da taglio***



- **contatto della cute con i bordi taglienti di spezzoni e/o frammenti di vetro provenienti da rottura di utensili e/o apparecchiature**

***Infortunio più frequente nei laboratori***

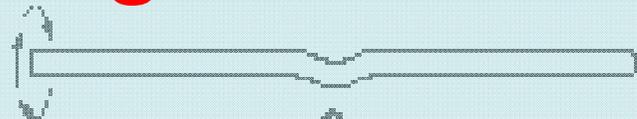


➤ **Vetreteria di laboratorio che si rompe per caduta, sollecitazione meccanica e/o termica**

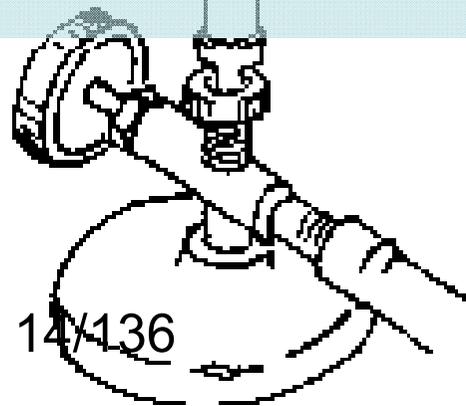
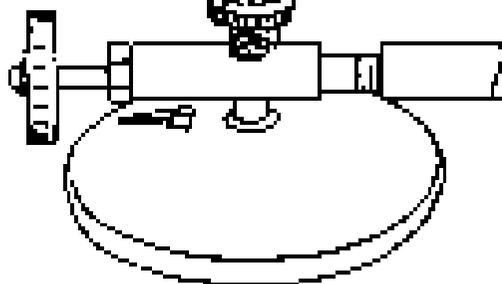


## ➤ Lavorazione del vetro

1  
**Taglio di bacchette**



3  
**Preparazione di tubicini, pipette e anse**



➤ **Asportazione dei rubinetti, tappi smerigliati, tubi e raccordi bloccati**

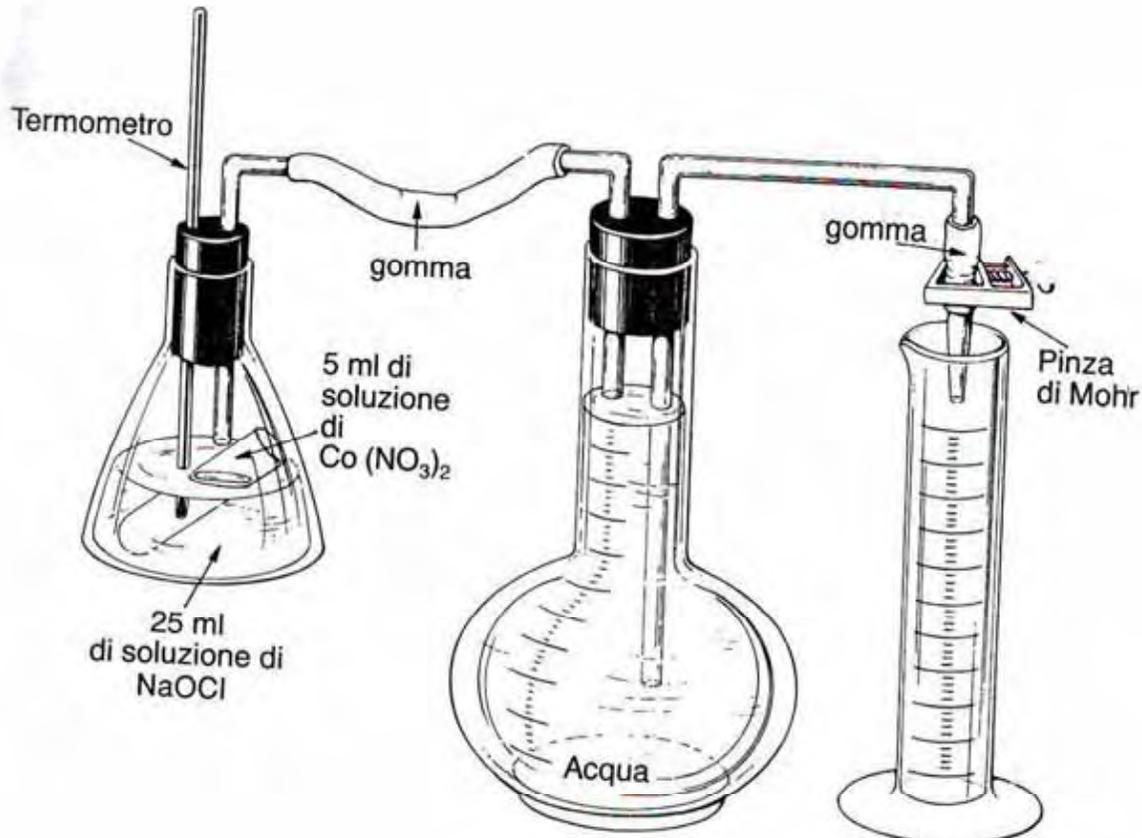


# Assemblaggio/disassemblaggio di apparecchiature a raccordi smerigliati



## RISCHIO CHIMICO

# ➤ Introduzione di bacchette e tubicini di vetro in tappi di gomma forati



17/136



➤ **Usare guanti di cuoio**

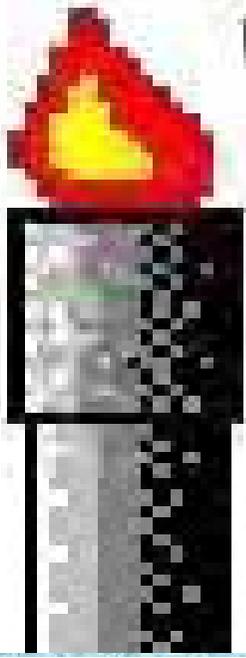


➤ **Trasportare la vetreria sostenendola sempre dal fondo e mai dal collo o usare appositi contenitori protettivi (cassette di plastica, vassoi con bordo)**



- **Usare lubrificanti (glicerina, idrossido di sodio concentrato)**
- **Manutenzione delle guarnizioni in silicone, teflon, gomma**

➤ **Smussare gli spigoli vivi (alla fiamma)**



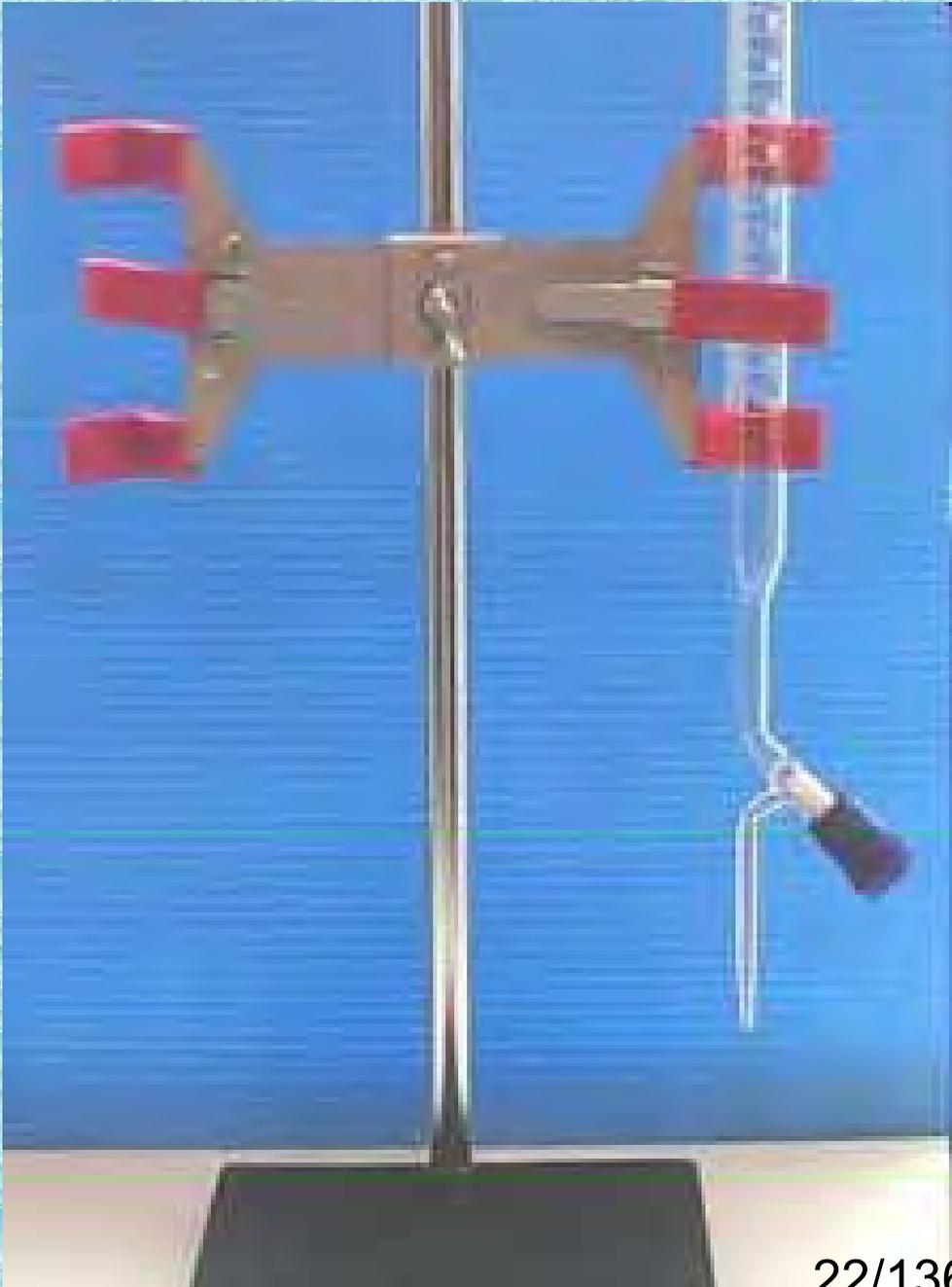
➤ **Non utilizzare vetreria  
“stellata” o con “bolle”**



➤ **Usare sempre anelli di suberite o  
di gomma per sostenere i palloni**



➤ **Usare sempre pinze di sostegno**



- **Non lasciare incustoditi contenitori di vetro**
- **Utilizzare vetreria in pyrex**
- **Utilizzare una griglia spargifiamma**





- **Introdurre i rifiuti (vetreria rotta, recipienti vuoti) negli appositi contenitori**



# RISCHIO CHIMICO



## 2) **RISCHIO CHIMICO** *lesioni connesse all'impiego di apparecchiature operanti sotto vuoto*



***apparecchiature sotto vuoto:***  
(rischi di implosione)

Proiezione di schegge e sostanze  
contenute nell'apparecchiatura



- **Indossare sempre occhiali di sicurezza o schermi facciali**
- **Utilizzare opportuni lubrificanti (al silicone ) per i raccordi**



## *Azioni preventive*

- **proteggere gli apparecchi sotto vuoto con contenitori metallici o gabbia di rete metallica, nastro adesivo, pellicole plastiche**

- **I contenitori in vetro vanno usati solo se presentano caratteristiche tecniche particolari (vetri speciali, grosso spessore, fondo tondo) protetti entro contenitori metallici o rivestiti da guaine in rete metallica/plastica e posta dietro schermi protettivi**



### ***3) Rischi legati all'utilizzo di bombole di gas compressi***

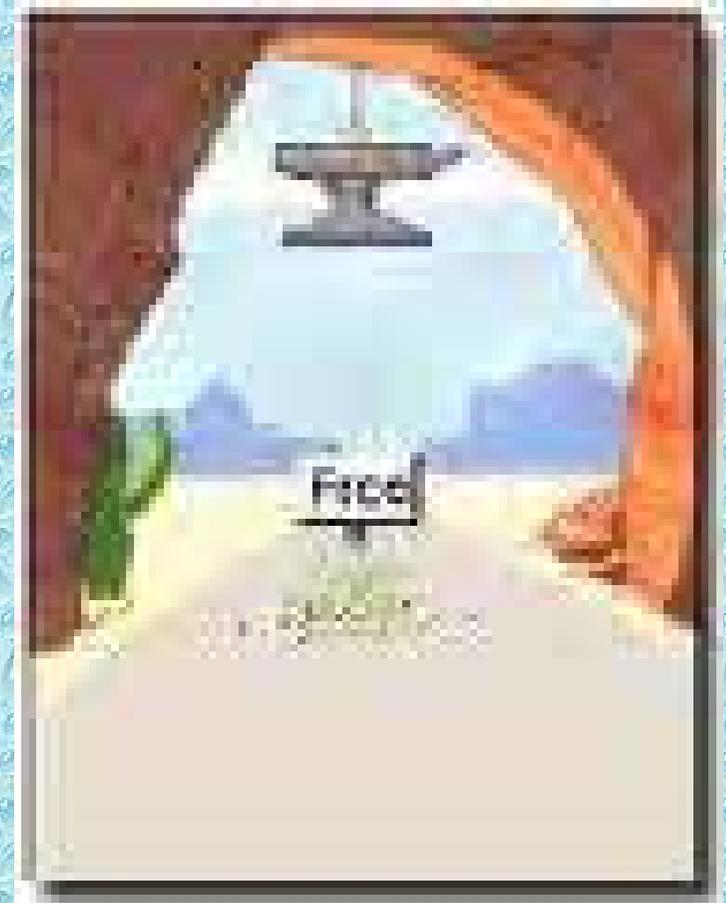


- **scoppio delle bombole**
- **rottura del riduttore di pressione (manometro)**
- **fughe di gas tossici e/o infiammabili**



## RISCHIO CHIMICO

- gas compresso a 200 atm, è immagazzinata una energia pari a quella di un peso di una tonnellata posto ad una altezza di 80 m.

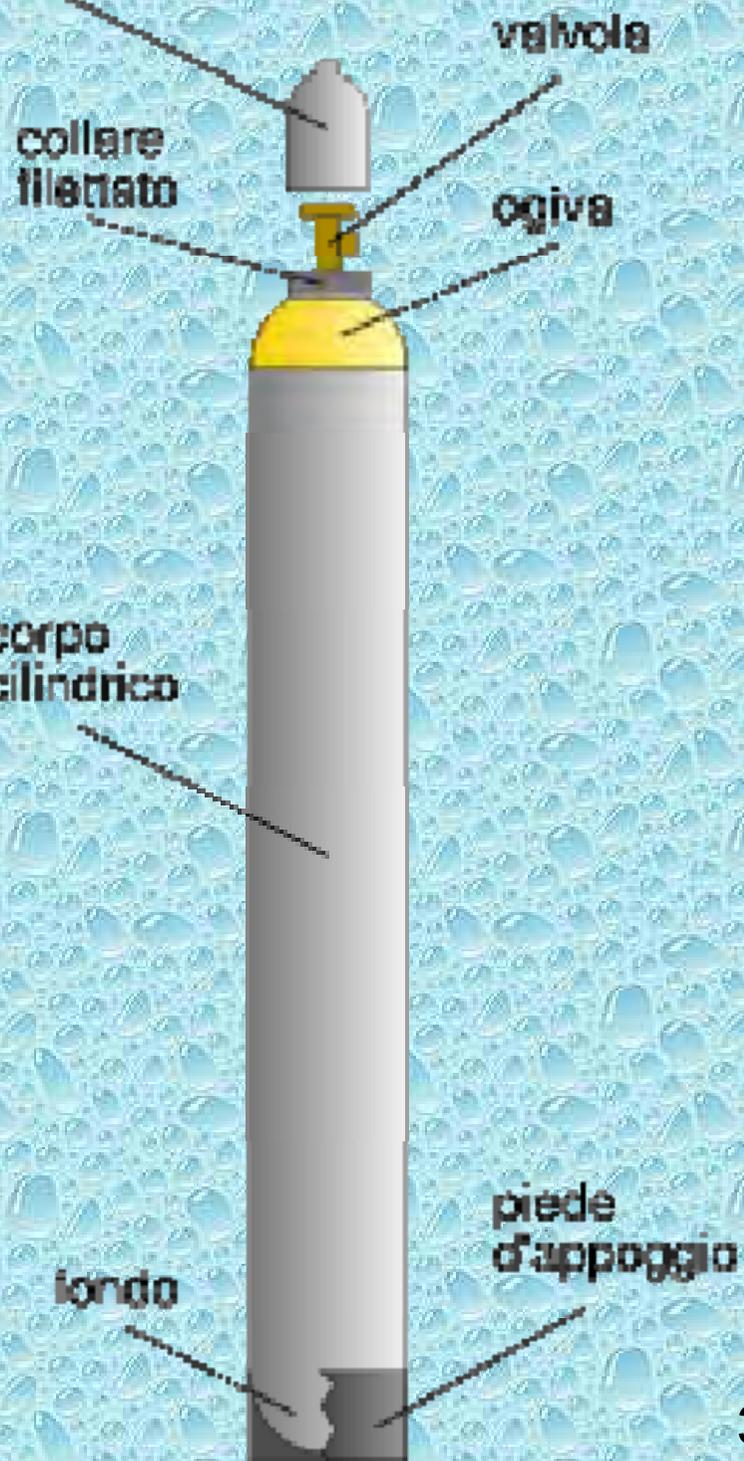


**Una bombola di gas compresso deve essere utilizzata solamente quando il suo contenuto risulta chiaramente identificabile.**

**Il gas contenuto nella bombola si identifica attraverso i seguenti parametri:**

- a) ***colorazione dell'ogiva*** della bombola
- b) ***nome commerciale del gas*** punzonato sull'ogiva
- c) ***scritte o etichette adesive*** poste sul corpo della bombola
- d) ***raccordo di uscita*** delle valvole

# RISCHIO CHIMICO



# Colorazioni distintive delle ogive delle bombole

<b>Tossico e/o corrosivo</b>	<b>GIALLO</b>
<b>Infiammabile</b>	<b>ROSSO</b>
<b>Ossidante</b>	<b>BLU CHIARO</b>
<b>Asfissiante</b>	<b>VERDE BRILLANTE</b>

## Colorazioni distintive delle ogive delle bombole che contengono gas compressi

TIPO DI GAS	COLORAZIONE ATTUALE (fino al 30/06/06)	NUOVA COLORAZIONE (in vigore dal 10/08/99 per le bombole nuove)
Acetilene C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	<b>Arancione</b>	<b>Marrone rossiccio</b>
Ammoniaca NH <sub>3</sub>	<b>Verde</b>	<b>Giallo</b>
Argon Ar	<b>Amaranto</b>	<b>Verde scuro</b>
Azoto N <sub>2</sub>	<b>Nero</b>	<b>Nero</b>
Biossido di carbonio CO <sub>2</sub>	<b>Grigio chiaro</b>	<b>Grigio</b>
Cloro Cl <sub>2</sub>	<b>Giallo</b>	<b>Giallo</b>
Elio He	<b>Marrone</b>	<b>Marrone</b>
Idrogeno H <sub>2</sub>	<b>Rosso</b>	<b>Rosso</b>
Ossigeno O <sub>2</sub>	<b>Bianco</b>	<b>Bianco</b>

- **Non devono essere riscaldate a temperature superiori ai 50° centigradi**
- **Non devono essere raffreddate a temperature molto basse (l'acciaio perde duttilità e diventa fragile)**
- **Le valvole delle bombole devono essere aperte solamente quando viene utilizzato il gas**

**RISCHIO CHIMICO**  
➤ **Le bombole devono essere assicurate mediante catena al muro**

➤ **Soltanto dopo questa operazione è possibile togliere il cappello di protezione**

37/136



- **Non lubrificare le valvole e i riduttori**
- **Non intercambiare i riduttori**
- **Non tenere nello stesso locale bombole di gas incompatibili, ad esempio:**

*Acetilene ( $C_2H_2$ ) e  $N_2O$ ;*

*$O_2$  e  $H_2$ ;*

*$O_2$  e  $NH_3$ ;*

*$Cl_2$  e  $H_2$*

## **4) *Rischio di esposizione a sostanze chimiche***

**Contatto,  
ingestione  
Inalazione**

**di liquidi, gas, vapori, fumi e polveri  
di sostanze irritanti, tossiche,  
nocive e/o cancerogene**





## Identificazione della sostanza

Gli strumenti che permettono l'identificazione del prodotto sono:

- ***la Scheda di Sicurezza***
- ***l'Etichetta***

### • *SCHEDE DI SICUREZZA*

- I prodotti pericolosi in commercio sono obbligatoriamente accompagnati da schede di sicurezza (Material Safety Data Sheet-MSDS) composte da 16 voci standardizzate, redatte nella lingua del Paese d'impiego e contenenti le seguenti informazioni, più approfondite rispetto all'etichetta, oltre alla data di aggiornamento:
  - Si noti che le schede vengono periodicamente revisionate per tenere conto delle nuove conoscenze sui rischi connessi

# RISCHIO CHIMICO

<b>1</b>	Identificazione preparato/produttore	9	Proprietà fisiche/chimiche
<b>2</b>	Composizione/informazioni sui componenti	10	Stabilità e reattività
<b>3</b>	Identificazione dei pericoli	11	Informazioni tossicologiche
<b>4</b>	Misure primo soccorso	12	Informazioni ecologiche
<b>5</b>	Misure antincendio	13	Considerazioni sullo smaltimento
<b>6</b>	Misure per fuoriuscita accidentale	14	Informazioni sul trasporto
<b>7</b>	Manipolazione e stoccaggio	15	Informazioni sulla regolamentazione
<b>8</b>	Controllo esposizione/protezione individuale	16	Altre informazioni

Sigma-Aldrich Italy - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Cerca Preferiti

Collegamenti >> Indirizzo [http://www.sigmaaldrich.com/Area\\_of\\_Interest/Europe\\_Home/Italy.html](http://www.sigmaaldrich.com/Area_of_Interest/Europe_Home/Italy.html) Vai

**SIGMA-ALDRICH** Home Favorite Products

Welcome Claudio Lo Sterzo! | Not You? | Login | Your Profile | Order Center | Search | Support | Help

**Product Lines**

- Life Science
- Biochemicals
- Chemistry
- Analytical / Chromatography
- Laboratory Essentials
- Equip. Books & Supplies
- Large Scale Chemicals & Contract Manufacturing
- Site Map

**Sigma-Aldrich Family**

- SIGMA**
- ALDRICH**
- Fluka** Fiedel-de-Haën
- SUPELCO**
- SAFC**

**ITALIA**  
BENVENUTI IN SIGMA ALDRICH

**Nuova edizione Sigma 2006-2007**



Richiedete subito la vostra copia del nuovo catalogo Sigma 2006-2007

- Completamente rinnovato con oltre 30.000 prodotti
- Più di 3.000 prodotti nuovi

**Notizie dal mondo scientifico**

The Sigma-Aldrich family has a new member!

**SIGMA PROLIGO**

- [Proligo website.](#)
- [More information...](#)

**Motore di ricerca**  
I prezzi sono aggiornati ad oggi  
Inglese

Product Name or No.

**MISSION™ shRNA Search**

**In primo piano**

- [Offerte e Ordini on-line](#)
- [Termini e condizioni](#)
- [Come contattarci](#)
  
- [Richiesta di letteratura](#)

**Virtual Stockroom**  
Find What You Need

**Favorite Products**

**Richieste "Technical Service"**  
*(in inglese)*

**Iniziative e promozioni in corso**

- **Promozioni in corso**  
*(Aggiornata il 28 novembre 2005)*
- **ISOTOPI STABILI**
- **Prodotti Corning Life Science**
- **AldrichimicaActa ACTA Forum**
- **Le nuove colonne capillari per GC-MS a basso spurgo**



**Notizie da Sigma Aldrich**



- Product Lines**
- Life Science
  - Biochemicals
  - Chemistry
  - Analytical / Chromatography
  - Laboratory Essentials
  - Equip. Books & Supplies
  - Large Scale Chemicals & Contract Manufacturing
  - Site Map

- Sigma-Aldrich Family**
- SIGMA
  - ALDRICH
  - Fluka Riedel-de Haën
  - SUPELCO
  - SAFC

**ITALIA**  
 BENVENUTI IN SIGMA ALDRICH

**Nuova edizione Sigma 2006-2007**



Richiedete subito la vostra copia del nuovo catalogo Sigma 2006-2007

- Completamente rinnovato con oltre 30.000 prodotti
- Più di 3.000 prodotti nuovi

**Notizie dal mondo scientifico**

The Sigma-Aldrich family has a new member!

**SIGMA PROLIGO**

- [Proligo website](#)
- [More information](#)

**Motore di ricerca**  
 I prezzi sono aggiornati ad oggi

Inglese

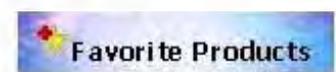
Product Name or No.

**MISSION™ shRNA Search**

**Iniziative e promozioni in corso**

- **Promozioni in corso**  
(Aggiornata il 28 novembre 2005)
- **ISOTOPI STABILI**
- **Prodotti Corning Life Science**
- **Aldrichimica ACTA ACTA Forum**
- **SIGMA GENOSYS Ordini On-line**
- **Le nuove colonne capillari per GC-MS a basso spurgo**
- **Apri un nuovo laboratorio? Risparmia con noi**

- In primo piano**
- [Offerte e Ordini on-line](#)
  - [Termini e condizioni](#)
  - [Come contattarci](#)
  - [Richiesta di letteratura](#)



**Notizie da Sigma Aldrich**

270709 Benzene Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Cerca Preferiti

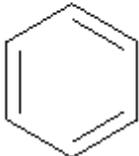
Collegamenti Indirizzo <http://www.sigmaaldrich.com/catalog/search/ProductDetail/ALDRICH/270709> Vai

**SIGMA-ALDRICH** Home

Welcome Claudio Lo Sterzo! | Not You? | Login | Your Profile | Order Center | Search | Support | Help

## 270709 Benzene

Aldrich **CHROMASOLV® Plus, for HPLC, >99.9%**



zoom 1 of 1

**Molecular Formula** C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

**Molecular Weight** 78.11

**CAS Number** 71-43-2

**Beilstein Registry Number** 969212

**EG/EC Number** 2007537

**MDL number** MFCD00003009

**Related Information**

- FT-IR Raman
- FT-NMR
- MSDS
- Specification Sheet
- Certificate of Analysis
- Enter Lot No.

**More Information**

**Links**

- Similar Products

**Page Options**

- Print Preview
- Bulk Quote
- Ask A Scientist
- Email Page

Start A New Search?

Product Name or No.

[Advanced Search](#)

[Search Help](#)

Expand/Collapse All

**Price and Availability**

Product Number	Your Price EUR	Available to Ship	Quantity	Actions
270709-1L	48,70	16.01.2006 <a href="#">details...</a>	<input type="text"/>	
270709-2.5L	90,60	16.01.2006 <a href="#">details...</a>	<input type="text"/>	
270709-4X2.5L	294,50	16.01.2006 <a href="#">details...</a>	<input type="text"/>	

**Descriptions**

**Biochem/physiol Actions** Environmental carcinogen; hematoin that is linked to increased incidence of leukemia in humans.

**Packaging** 1, 6x1, 2, 4, 4x4 L in glass btl  
100 mL in glass btl

**Legal Information** CHROMASOLV is a registered trademark of Sigma-Aldrich.

Internet

start Posta in arrivo ... 270709 Benzene ... 45/136 Microsoft PowerP ... Adobe Reader - [ ... IT 11:33



Please wait while we process your request.

---

 Scheda di sicurezza
 

---

Data di stampa 16/JAN/2006  
 Data dell'aggiornamento 21/DEC/2005  
 Versione 2.7  
 In conformità con 91/155/CE

---

## 1 - Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa

Nome del prodotto BENZENE, CHROMASOLV® PLUS, FOR HPLC,  
 >=99.9%

Codice del prodotto 270709

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

Telefono 39-02-3341-7310  
 Fax 39-02-3801-0737  
 Telefono per le emergenze 39 02 66101029 (Centro  
 Antiveletri Niguarda  
 Ca' Granda - Milano)

---

## 2- Composizione/ Informazioni sugli ingredienti

Nome del prodotto	# CAS	N° CE	Numero dell'Annesso I Index
BENZENE	71-43-2	200-753-7	601-020-00-8

Formula C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  
 Peso molecolare 78.11 AMU  
 Sinonimi (6)Annulene \* Benzeen (Dutch) \* Benzen (Polish) \* Benzene (ACGIH:OSHA) \* Benzin (Obs.) \* Benzine (Obs.) \* Benzol (OSHA) \* Benzole \* Benzolene \* Benzolo (Italian) \* Bicarburet of hydrogen \* Carbon oil \* Coal naphtha \* Cyclohexatriene \* Fenzen (Czech) \* Mineral naphtha \* NCI-C55276 \* Phene \* Phenyl hydride \* Pyrobenzol \* Pyrobenzole \* RCRA waste number U019

---

## 3 - Identificazione dei pericoli

**INDICAZIONI SPECIALI DI PERICOLOSITÀ PER L'UOMO E L'AMBIENTE**  
 Può provocare il cancro. Può provocare alterazioni genetiche ereditarie. Facilmente infiammabile. Irritante per gli occhi e la pelle. Anche tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per i Nocivo: può danneggiare i polmoni se ingerito  
 Carc. Cat.1 Muta. Cat.2

---

## 4- Interventi di primo soccorso

## IN SEGUITO AD INALAZIONE

In caso di inalazione, trasportare il soggetto all'aria aperta. In caso di arresto della respirazione, procedere con la respirazione artificiale. Se la respirazione risulta difficile, somministrare ossigeno.

## IN SEGUITO A CONTATTO CUTANEO

# RISCHIO CHIMICO

In caso di contatto, lavare immediatamente la cute con sapone e abbondante acqua.

## IN SEGUITO A CONTATTO OCULARE

Assicurarsi che gli occhi siano stati ben risciacquati separando le palpebre con le dita.

## IN SEGUITO AD INGESTIONE

In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua se il soggetto è cosciente. Consultare un medico. Non indurre il vomito.

---

## 5 - Misure antincendio

---

### MEZZI DI ESTINZIONE

Adatto: Per piccoli incendi incipienti utilizzare mezzi estinguenti quali schiuma, polvere secca o anidride carbonica. Per incendi più vasti ricorrere all'acqua, mantenendo una distanza maggiore possibile. Utilizzare grandi quantità d'acqua in forma nebulizzata o spray; i getti potrebbero essere inefficaci. Raffreddare tutti i contenitori colpiti con abbondanti quantità d'acqua.

### RISCHI SPECIALI

Rischio/i specifico/i: Liquido infiammabile. Il vapore può percorrere distanze notevoli fino a raggiungere una fonte di calore e provocare un ritorno di fiamma. Emette fumi tossici in caso di incendio.

Rischi di esplosione: Il vapore può percorrere distanze notevoli fino a raggiungere una fonte di calore e provocare un ritorno di fiamma. I contenitori esposti al fuoco possono esplodere.

### SPECIALE EQUIPAGGIAMENTO PROTETTIVO PER I POMPIERI

Indossare un respiratore autonomo e indumenti protettivi per evitare il contatto con la cute e gli occhi.

---

## 6 - Provvedimenti in caso di dispersione accidentale

---

### IN CASO DI PERDITA O SPANDIMENTO È BENE SEGUIRE PROCEDURE DI PROTEZIONE PERSONALE

Evacuare la zona. Spegnerne ogni fonte di accensione.

### PROCEDURA/E DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Indossare respiratore autonomo, stivali di gomma e pesanti guanti di gomma.

### METODI DI PULIZIA

Coprire con calce secca, sabbia o soda. Riporre in contenitori chiusi con l'ausilio di utensili che non producano scintille e trasportare all'esterno. Areare la zona e lavare l'area contaminata dal prodotto fuoriuscito dopo averlo completamente recuperato.

---

## 7 - Manipolazione ed immagazzinamento

---

### MANIPOLAZIONE

Istruzioni per una manipolazione sicura: Non inalare i vapori. Evitare il contatto con occhi, pelle o indumenti. Evitare esposizioni prolungate o ripetute.

### CONSERVAZIONE

Condizioni di immagazzinamento: Mantenere ermeticamente chiuso.

---

16 - Altre informazioni

---

**GARANZIA**

Le informazioni di cui sopra sono ritenute corrette, tuttavia non possono essere esaurienti e dovranno pertanto essere considerate puramente indicative. La società Sigma-Aldrich Inc., non potrà essere ritenuta responsabile per qualsiasi danno derivante dall'impiego o dal contatto con il prodotto di cui sopra. Per ulteriori termini e condizioni di vendita fare riferimento al retro della fattura o della bolla di accompagnamento. Diritti d'autore 2000 Sigma Aldrich Co. Si autorizza la stampa di un numero illimitato di copie per esclusivo uso interno.

**RINUNCIA**

Esclusivamente per ricerca e sviluppo. Non utilizzare per usi farmaceutici, domestici ed altri impieghi.



¶

## Scheda di sicurezza ¶

ai sensi della Dir. 2001/58/CE recepita dal D.M. 7/9/2002 ¶

Stampato il: 09.10.2003 ¶

Vers. N°: 1 ¶

Data di aggiornamento: 28.02.2003 ¶

¶

¶

### 1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa ¶

¶

- Dati del prodotto ¶
- Formula molecolare:  $C_6H_6$  ¶
- Formula di struttura:  $C_6H_6$  ¶
  
- Denominazione commerciale: Benzene ¶
  
- SDS N°: CH0001 ¶
- Utilizzazione della Sostanza / del Preparato Reagente per Laboratorio ¶
  
- Produttore/fornitore: ¶  
Carlo Erba Reagenti ¶  
Strada Rivoltana Km. 6/7 ¶  
I-20090 Rodano ¶  
Tel.: 0039 02 953251 ¶
  
- Informazioni fornite da: Q.A. / Normative ¶

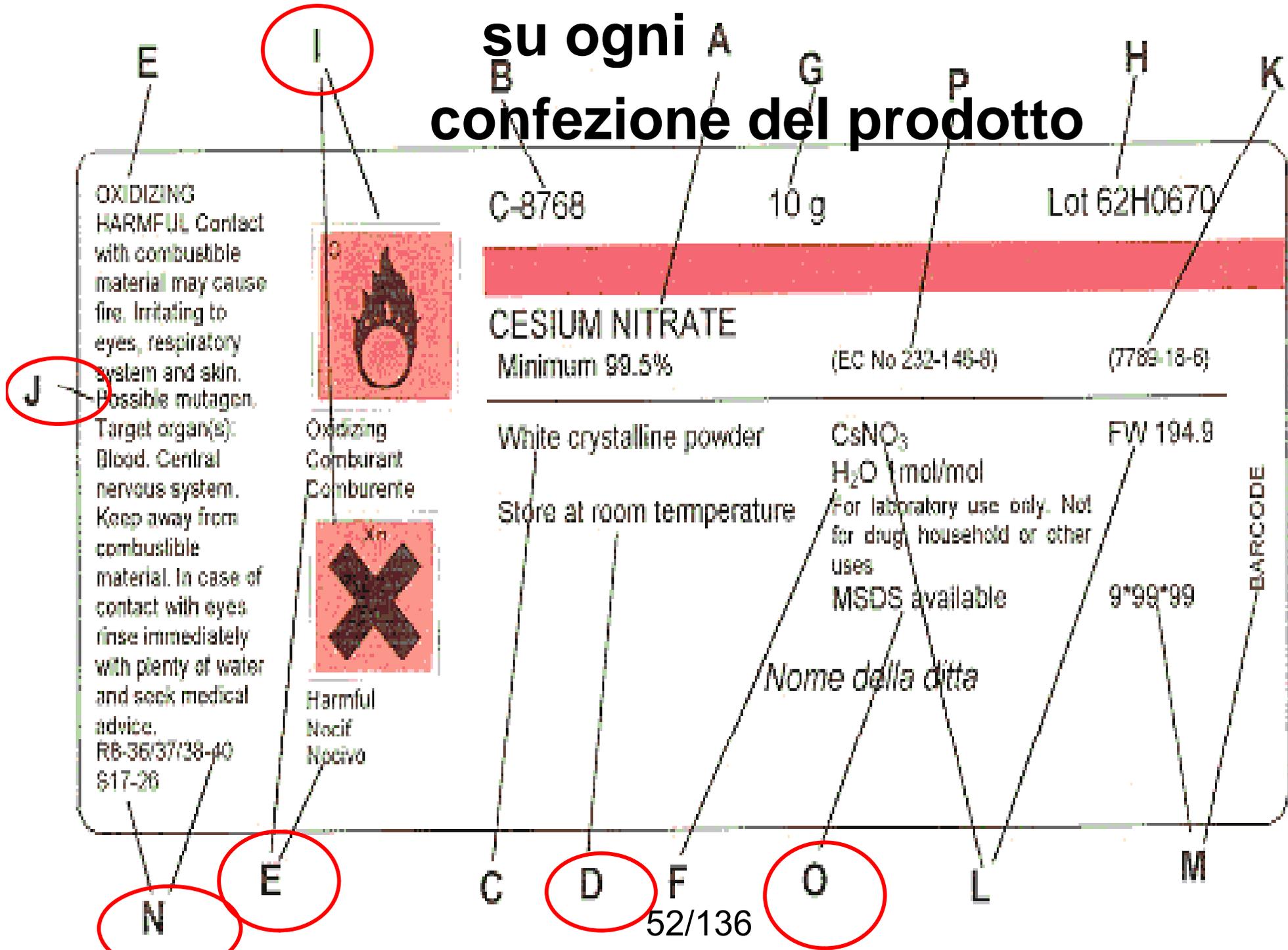
# ***LE ETICHETTE DEI PRODOTTI CHIMICI***

**È norma fondamentale quando vengono usati prodotti chimici leggere attentamente le etichette dei contenitori**

**Con questo primo accorgimento l'operatore acquisisce informazioni basilari.**

# RISCHIO CHIMICO L'Etichetta deve essere presente

## su ogni confezione del prodotto



**A - Norme e descrizione del prodotto**

**B - Codice del prodotto**

**C - Altre informazioni descrittive**

**D - Raccomandazioni per manipolazioni e conservazione. Le temperature indicate si riferiscono alla conservazione a lungo termine**

**E - Indicazione dei rischi**

**F - Analisi del lotto. Dati su attività, purezza, grado di idratazione, ecc. 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 comporta**

**J - Descrizione completa dei rischi effettivi, precauzioni di manipolazione e procedure per la gestione di emergenze**

**K - Numero CAS (Chemical Abstract Service). I numeri CAS variano a seconda della specificità con cui definiscono il materiale**

**L - Formula bruta e peso formula. Se nella formula non è indicata acqua di idratazione, il peso della formula si riferisce al materiale anidro.**

**M - Codice a barre ed equivalente di lettura a vista. I codice a barre e l'equivalente di lettura a vista sono per uso interno e per l'identificazione dell'etichetta.**

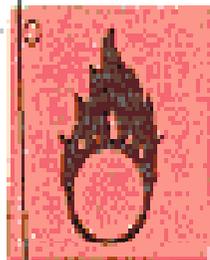
**N - Frasi di rischio e consigli di prudenza**

**O - Scheda di sicurezza disponibile. Per questo prodotto è disponibile una scheda di sicurezza**

**P - Numero EC. Questo prodotto è identificato con un numero EC (EINECS o ELINCS). I prodotti senza numero EINECS riportano la seguente avvertenza: "Attenzione - sostanza non completamente saggiata".**

# RISCHIO CHIMICO

**E** OXIDIZING  
HARMFUL Contact with combustible material may cause fire. Irritating to eyes, respiratory system and skin. Possible mutagen. Target organ(s): Blood. Central nervous system. Keep away from combustible material. In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. RB-36/37/38-40 §17-26

**I**   
Oxidizing  
Comburant  
Comburente

**J**   
Harmful  
Nocif  
Nocivo

**B** C-8768

**A** **G** 10 g

**P** **H** Lot 62H0670

**K**

---

**C** **D** **F** **O** **L** **M**

**CESIUM NITRATE**  
Minimum 99.5% (EC No 232-146-8) (7789-18-6)

White crystalline powder  
Store at room temperature

$CsNO_3$   
 $H_2O$  1 mol/mol  
For laboratory use only. Not for drug, household or other uses  
MSDS available

FW 194.9  
9\*99\*99

Nome della ditta

BARCODE

**N** **E** **D** **O** **L** **M**

55/136

## D - Raccomandazioni per manipolazioni e conservazione.

- Conservare a temperatura ambiente
- Conservare tra +4°C / +8°C
- Conservare a -20°C

# RISCHIO CHIMICO

**E** OXIDIZING  
HARMFUL Contact with combustible material may cause fire. Irritating to eyes, respiratory system and skin. Possible mutagen. Target organ(s): Blood. Central nervous system. Keep away from combustible material. In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. RB-36/37/38-40 §17-26

**I**   
Oxidizing  
Comburant  
Comburente

**J**   
Harmful  
Nocif  
Nocivo

**B** C-8768

**A** **G** 10 g

**P** **H** Lot 62H0670

**K**

---

**C** **A** **CESIUM NITRATE**  
Minimum 99.5% (EC No 232-146-8) (7789-18-6)

**D** White crystalline powder

**F** Store at room temperature

**O**  $CsNO_3$   
 $H_2O$  1mol/mol  
For laboratory use only. Not for drug, household or other uses  
MSDS available

**L** FW 194.9

**M** 9\*99\*99

**N** **E** **C** **D** **F** **O** **L** **M**

Nome della ditta

BARCODE

57/136

# **Indicazione dei rischi**

## **Comburente**

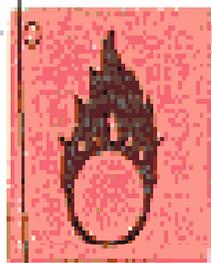
Le sostanze comburenti sono quelle che messe a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica (ovvero una forte produzione di calore). Per questa loro caratteristica possono facilmente provocare incendi

## **Nocivo**

Questi prodotti a seconda del caso possono essere letali oppure provocare lesioni acute e/o croniche.

# RISCHIO CHIMICO

**E** OXIDIZING  
HARMFUL Contact with combustible material may cause fire. Irritating to eyes, respiratory system and skin. Possible mutagen. Target organ(s): Blood. Central nervous system. Keep away from combustible material. In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. RB-36/37/38-40 §17-26

**I** 

**B** C-8768

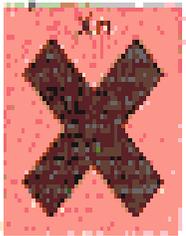
**A** **G** 10 g

**P** **H** Lot 62H0670

**K**

**J** **CESIUM NITRATE**  
Minimum 99.5% (EC No 232-146-8) (7789-18-6)

White crystalline powder  $CsNO_3$  FW 194.9  
Store at room temperature  $H_2O$  1 mol/mol  
For laboratory use only. Not for drug, household or other uses  
MSDS available  
9\*99\*99

**Xn** 

Oxidizing  
Comburent  
Comburente

Harmful  
Nocif  
Nocivo

**N** **E** **C** **D** **F** **O** **L** **M**

Nome della ditta

BARCODE

**I - Pittogramma di rischio. Per conoscere a prima vista i rischi che l'uso di quella sostanza comporta**

## RISCHIO CHIMICO



**Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile, alimentare incendi già in atto**

**Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile**

RISCHIO CHIMICO

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**

## RISCHIO CHIMICO



• **Pericolo**: prodotti che, anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico, possono esplodere.

**Precauzioni**: Evitare urti, attriti, scintille, calore



**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.**

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

**Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.**

F RISCHIO CHIMICO



**Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria.**

**Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.**

**Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili.**

**Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua.**

**Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C.**

**Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille.**

**Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione.**

**Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.**



**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.**

RISCHIO CHIMICO



**Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. 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.**

RISCHIO CHIMICO

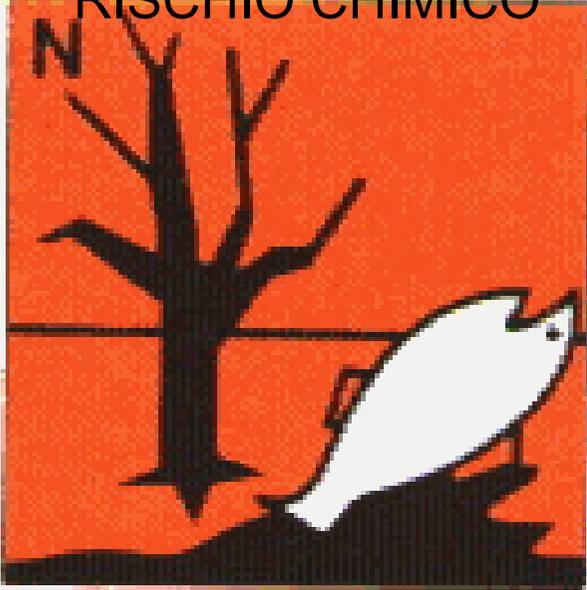
C



**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.**

RISCHIO CHIMICO



**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.**

# È entrata in vigore il 20 gennaio 2009 la nuova normativa

europea CLP (Classification, Labelling and Packaging) sulla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze pericolose, che ha lo scopo di uniformare la legislazione europea con quella delle Nazioni Unite GHS (United Nations Globally Harmonised System). Questa normativa diventerà operativa per le **sostanze pure il 1° dicembre 2010** e per le **miscele il 1° giugno 2015** e sostituirà la direttiva per le sostanze pure la 67/548/EEC e quella per le miscele la 1999/45/EEC, dopo un periodo di transizione.