

## Convegno

# Sostanze chimiche pericolose in ambito sanitario



Venerdì 12 ottobre dalle 14:00 alle 18:00

Piazza Italia 1 - Palazzo di Città, Sala Consiliare - Pescara



# I RISCHI PER LA SICUREZZA

Anna Suriani  
RSPP ASL 2 Abruzzo



## PER LA SICUREZZA

- ✓ Pericolo di incendio e/o esplosione;
- ✓ pericolo di contatto con sostanze corrosive;

## PERICOLI PER LA SALUTE

Pericolo d'inalazione e/o contatto con sostanze nocive che possono provocare effetti irreversibili



# I PERICOLI PER LA SICUREZZA

- Gas infiammabili (campo di infiammabilità tra 0 e 20 °C, 101KPa)
- Aerosol (generatori di a., contenenti gas compresso)
- Gas comburente
- Gas sotto pressione (gas compressi, gas liquefatti, gas refrigerati ecc.)
- Liquidi infiammabili (punto d'infiammabilità non superiore a 60°C)
- Solidi infiammabili
- Sostanze e miscela autoreattive
- Liquidi pirofosforici: infiammabili a contatto con l'aria in meno di 5 min.
- Solidi pirofosforici: infiammabili a contatto con l'aria in meno di 5 minuti
- Sostanze o miscele autoriscaldanti
- Sostanze o miscele che, a contatto con l'aria, sviluppano gas infiammabili
- Liquidi comburenti favoriscono la combustione
- Solidi Comburenti favoriscono la combustione
- Perossidi organici: termicamente instabili ➡ decomposizione esplosiva



# LE 16 CLASSI DI PERICOLO

Classi	Categorie / divisioni / tipo
Esplosivi	(esplosivi instabili, divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, e 1.6)
Gas infiammabili	(categorie 1 e 2)
Aerosol infiammabili	(categorie 1 e 2)
Gas comburenti	(categoria 1)
Gas sotto pressione (gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati, disciolti)	
Liquidi infiammabili	(categorie 1, 2 e 3)
Solidi infiammabili	(categorie 1 e 2)
Sostanze e miscele autoreattive	(tipo A, B, C, D, E, F, e G) (tipi A e B)
Liquidi piroforici	(categoria 1)
Solidi piroforici	(categoria 1)
Sostanze autoriscaldanti	(categoria 1 e 2)
Sostanze che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili	(categoria 1, 2 e 3)
Liquidi comburenti	(categoria 1, 2 e 3)
Solidi comburenti	(categoria 1, 2 e 3)
Perossidi organici	(tipo A, B, C, D, E, F e G) (tipi da A a F)
Corrosivi per i metalli	(categoria 1)



La valutazione del rischio per la sicurezza si rende necessaria quando sono presenti agenti chimici pericolosi caratterizzati dalle indicazioni di pericolo **H2XX** e indicazioni **EUHXXX** in relazione ai rischi di incendio, esplosione e corrosione



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 e di proiezione
H204	Pericolo di incendio o di proiezione
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso di 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 di incendio o di esplosione per riscaldamento
H242	Rischio di 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 sottopressione può esplodere se riscaldato
H281	Contiene gas refrigerato può provocare ustioni o lesioni criogeniche
H290	Può essere corrosivo per i metalli

# I CONSIGLI DI PRUDENZA

Individuati dalla lettera **P**, suddivisi in base al tipo di pericolo

**P1.. Carattere generale**

**P2.. Prevenzione**

**P3.. Reazione**

**P4.. Conservazione**

**P5.. Smaltimento**



# VECCHI E NUOVI SIMBOLI



E esplosivi O comburenti F+ estremamente  
F facilmente infiammabili



T+ molto tossici  
T tossici



Xn nocivi  
Xi irritanti



C corrosivi



N pericolosi  
per l'ambiente





ESPLOSIONO



INFIAMMABILE



COMBURENTE



GAS COMPRESSI



CORROSIONO



TOSSICO



TOSSICO A  
LUNGO TERMINE



IRRITANTE



NOCIVO



PERICOLOSO  
PER L'AMBIENTE



# RISCHIO CHIMICO

## LA NUOVA GENERAZIONE DI SIMBOLI DI PERICOLO



### 1. ESPLOSIVO

Simbolo: Esplosione



### 2. INFIAMMABILE

Simbolo: Fiamma



### 3. OSSIDANTE

Simbolo: Fiamma su un cerchio



### 4. GAS SOTTO PRESSIONE

Simbolo: Bombola di Gas



### 5. CORROSIVO

Simbolo: Corrosione

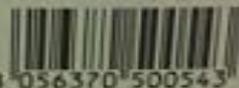


# ETICHTTATURA



## ALCOOL ETILICO DENATURATO CON DGS 99,9°

ETICHETTA CONFORME A (CE) N° 1272/2008



8 056370 500543

### INDICAZIONI DI PERICOLO:

- H225 LIQUIDO E VAPORI FACILMENTE INFIAMMABILI
- H319 PROVOKA GRAVE IRRITAZIONE OCULARE

### INDICAZIONI DI PRUDENZA:

- 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
- P210 TENERE LONTANO DA FONTI DI CALORE, SCINTILLE, FIAMME, LIBERE/SUPERFICIE RISCALDATE, NON FUMARE
- P233 TENERE IL RECIPIENTE BENE CHIUSO
- P280 INDOSSARE GUANTI, INDUMENTI PROTETTIVI
- P301 PROTEGGERE GLI OCCHI E IL VISO
- P501 SMALTIRE IL PRODOTTO/RECIPIENTE IN CONFORMITÀ CON LA LEGISLAZIONE NAZIONALE VIGENTE

EX-GRATIS SERVICE  
NUM. VERDE 800 20 00 00  
34 071 80001 E-mail: [gratuito@alcol.it](mailto:gratuito@alcol.it)



SOLUZIONE DI ETANOL 96% METILETILCHIONE 2%, TOLUENE 1,2%, DENATURANTE RENZOLO 1%, NIOSO  
MARTINO 1, GIORI 1. COMPOSIZIONE CONFORME D.M. 6-7-80 - LIC. 079, SERRAVALLE  
CAL. 94 17 0 - INDIA 900 682 90 0 - 02 280 879 4

UN 1170

## ALCOOL ETILICO



### NATURA DEI RISCHI

R11 - Facilmente infiammabile.



### INDICAZIONI DI PERICOLO:

H225 - Liquido e vapori facilmente infiammabili.

### CONSIGLI DI PRUDENZA:

P102 - Conservare fuori dalla portata dei bambini.

P233 - Tenere il recipiente ben chiuso.

P210 - Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. Non fumare.

P241 - Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione/a prova di esplosione.

P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

P240 - Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.

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.

P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con le disposizioni locali/regionali/nazionali/internazionali.

NUMERO CAS: 64-17-5

NUMERO CEE: 200-578-6



da strumento di  
identificazione del  
rischio a strumento  
di comunicazione  
dello stesso



# SCHEDE DI SICUREZZA

- ✓ **Molto più dettagliate delle etichette;**
- ✓ **Accompagnano obbligatoriamente l'immissione sul mercato di sostanze e preparati pericolosi;**
- ✓ **Rivolte all'utilizzatore professionale (datore di lavoro);**
- ✓ **Sono una vera e propria guida alla manipolazione sicura da parte di chi utilizza professionalmente un prodotto pericoloso;**
- ✓ **Contengono 16 informazioni;**
- ✓ **Devono essere richieste al produttore o fornitore del prodotto;**
- ✓ **Vanno conservate nel luogo di lavoro rendendone facile e rapida la consultazione.**



# SCHEMA DI SICUREZZA

1	Indicazione della sostanza / preparato e dell'azienda
2	Composizione / indicazioni sui componenti
3	Possibili pericoli
4	Pronto soccorso
5	Provvedimenti in caso di incendio
6	Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7	Manipolazione e stoccaggio
8	Controllo dell'esposizione e protezione personale

9	Proprietà fisico - chimiche
10	Stabilità e reattività
11	Indicazioni tossicologiche
12	Indicazioni ecologiche
13	Considerazioni sullo smaltimento
14	Indicazioni sul trasporto
15	Prescrizioni
16	Altre indicazioni



# CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZA CHIMICHE



- **ESPLOSIVI**
- **COMBURENTI** (Ossigeno, Protossido di azoto, aria compressa)
- **ESTREMAMENTE INFIAMMABILI** ossido di etilene
- **FACILMENTE INFIAMMABILI** Toluene
- **INFIAMMABILI** xilene

- **MOLTO TOSSICI**
- **TOSSICI**
- **CORROSIVI** acido cloridrico
- **IRRITANTI** dimetilammina
- **SENSIBILIZZANTI**



- **CANCEROGENI** Formalina
- **MUTAGENI**
- **TOSSICI PER IL CICLO RIPRODUTTIVO**



## ESPLOSIVI

Le sostanze ed i preparati solidi, liquidi, pastosi o gelatinosi che, anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico, possono provocare una reazione esotermica con rapida formazione di gas e che, in determinate condizioni di prova, detonano, deflagrano rapidamente o esplodono in seguito a riscaldamento in condizione di parziale contenimento.



## COMBURENTI

Le sostanze ed i preparati che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica.



## ESTREMAMENTE INFIAMMABILI

Le sostanze ed i preparati liquidi con i punto di infiammabilità estremamente basso ed un punto di ebollizione basso e le sostanze ed i preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria.



## INFIAMMABILI

Le sostanze ed i preparati liquidi con un basso punto di infiammabilità.



# FACILMENTE INFIAMMABILI



- le sostanze ed i preparati che, a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono subire innalzamenti termici e da ultimo infiammarsi;
- le sostanze ed i preparati solidi che possono facilmente infiammarsi dopo un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo il distacco della sorgente di accensione;
- le sostanze ed i preparati liquidi il cui punto d'infiammabilità è molto basso;
- le sostanze ed i preparati che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose.



- Rischio incendio
- Asfissia
- Contatto cutaneo, ustione da freddo



# GAS IN SANITA'

## **GAS COMPRESSI**

Azoto, Elio, Ossigeno, Ammoniaca, Aria compressa

## **GAS LIQUEFATTI**

CO<sub>2</sub>, Protossido di azoto

## **GAS CRIOGENICI**

Azoto, Elio, Ossigeno, Protossido di azoto

## **GAS DISCIOLTI**

Acetilene per saldature in manutenzione



# L'OSSIGENO

Classificazione della sostanza o della miscela Classificazione ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i.

Pericoli Fisici Gas ossidanti Categoria 1

**H270:** Può provocare o aggravare un incendio; comburente. Gas sotto pressione Gas compresso

**H280:** Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

## Consigli di prudenza

Prevenzione:

**P220:** Tenere/Conservare lontano da materiali combustibili.

**P244:** Mantenere le valvole e i raccordi liberi da grasso e olio.

Risposta:

**P370+P376:** In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.

Immagazzinamento:

**P403:** Conservare in luogo ben ventilato. Smaltimento: Nessuno



# L'OSSIGENO



1. numero ONU
2. nome del gas
3. nome, indirizzo e numero di telefono del fabbricante e del distributore

4. simboli di pericolo
5. frasi di rischio
6. consigli di prudenza
7. numero CE per la sostanza singola



# L'OSSIGENO

## RISCHI

- Scarsa stabilità delle bombole, possibile **caduta** con danneggiamento della valvola, **fuoriuscita di gas** con effetto esplosivo
- Esposizione ad elevate temperature
- Movimentazione in sicurezza con appositi mezzi
- Evitare urti
- Divieto di lubrificazione
- Informazione e Formazione



# GAS ANESTETICI : IL SEVOFLUORANO

Il **sevoflurano** ( $C_4H_3F_7O$ ) (nome commerciale *Sevorane*) è un anestetico dall'odore dolciastro, **completamente non infiammabile** usato per l'induzione e il mantenimento dell'anestesia. Insieme al desflurano sta soppiantando gli altri anestetici volatili come l'alotano, l'enflurano e l'isoflurano grazie alla sua potenza e alla velocità di azione.

Viene somministrato utilizzando un vaporizzatore, integrato nella macchina per anestesia; la sua velocità d'azione e di smaltimento sono secondi solamente a quelle del desflurano, ma grazie alla sua poca irritabilità delle mucose è più frequentemente utilizzato per indurre l'anestesia in maschera. È liquido a temperatura ambiente.

Nessuna frase H2..



## RISCHI DA EVENTI ECCEZIONALI : QUENCH

Per garantire la superconduttività gli avvolgimenti del magnete si raffreddano con liquidi criogenici, prevalentemente **elio liquido**.

L'elio che vaporizza viene riliquefatto: perdite fisiologiche monitorate in continuo.

**Rischi durante le operazioni di rabbocco:** danni da gelo, aumentato rischio incendio per condensazione ossigeno o rischio asfissia se l'elio gassoso inonda la sala magnete o gli ambienti circostanti



	<b>Bio-Optica Milano S.p.a.</b> Formalina 10% neutra tamponata. Pronta all'uso	Numero n. 3 Data emissione: 01/08/14 Stato valida al: 01/08/14 Pagina n. 11/8	11
	<b>Scheda di Dati di Sicurezza</b>		
<b>SEZIONE 1. Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa</b>			
<b>1.1. Identificatore del prodotto</b>			
Codice:	01V1000P, 01V3000P, 01V5000P		
Denominazione:	Formalina 10% neutra tamponata. Pronta all'uso		
<b>1.2. Pericoli sui identificati della sostanza o miscela e sui sconsigliati</b>			
Descrizione/Utilizzo:	Dispositivo medico/diagnostico in vitro. Fisiativo per istologia.		
<b>1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza</b>			
Regione Sociale:	Bio-Optica Milano S.p.a.		
Indirizzo:	Via San Faustino, 58		
Località e Stato:	20136 Milano Italia		
	Tel. 02 2127131		
	Fax 02 2153000		
e-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza:	info@bio-italia.it		
Resp. dell'immissione sul mercato:	Bio-Optica Milano S.p.a.		
<b>1.4. Numero telefonico di emergenza</b>			
Per informazioni urgenti e/o emergenze:	02 2153000 Centro Antiveneni Pigiardi Cà Granda - Milano		
<b>SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli.</b>			
<b>2.1. Classificazione della sostanza o della miscela</b>			
Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (CE) 1907/2006 e successive modifiche. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.			
<b>2.1.1. Regolamento 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.</b>			
Classificazione e indicatori di pericolo: Cor. 2: IRR5 Skin Sens. 1: H317			
<b>2.1.2. Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e successive modifiche ed adeguamenti.</b>			
Simboli di pericolo:	Xn		
Frase R:	Corc. Cat. 3-4043		
Il testo completo delle frasi di rischio (R) e delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.			
<b>2.2. Elementi dell'etichetta.</b>			
Dichiarazione di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.			
Pictogrammi di pericolo:			
			
Avvertenza:	Attenzione		



	<b>Bio-Optica Milano S.p.a.</b> <b>May Grünwald Giemsa Reattivo A</b>	File revisione n. 2 Data la revisione del 05/12/2013 Data originale 05/12/2013 Pagina n. 11/8
	<b>Scheda di Dati di Sicurezza</b>	
<b>SEZIONE 1. Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa</b>		
<b>1.1 Identificatore del prodotto</b>		
Codice:	06-081802 A	
Denominazione:	May Grünwald Giemsa Reattivo A	
<b>1.2 Pericoli sui identificati della sostanza o miscela e sui sconsigliati</b>		
Descrizione/Utilizzo:	Dispositivo medico-diagnostico in vitro. Cd orante enzimologico.	
<b>1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza</b>		
Regione Sociale	Bio-Optica Milano S.p.a.	
Indirizzo	via San Ruffino, 58	
Località e Stato	20136 Milano Italia	
	tel.	0039 02 2127131
	fax	0039 02 2153000
e-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza	info@bio-italia.it	
Resp. dell'informazione sul mercato	Bio-Optica Milano S.p.a.	
<b>1.4 Numero telefonico di emergenza</b>		
Per informazioni urgenti rivolgersi a:	+39 02 66101626 Centro Antiveleni Niguarda Cà Granda - Milano	
<b>SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli.</b>		
<b>2.1 Classificazione della sostanza o della miscela</b>		
Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti) Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (CE) 1907/2006 e successive modifiche. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.		
<b>2.1.1 Regolamento 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.</b>		
Classificazione e indicatori di pericolo: Flam. Liq. 2 H225 Acute Tox. 3 H01 +H311+H331 STOT SE 1 H310		
<b>2.1.2 Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e successive modifiche ed adeguamenti.</b>		
Simboli di pericolo: F+T		
Fraz. R: 11-250-405-3603/2405		
Il testo completo delle frasi di rischio (R) e delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.		
<b>2.2 Elementi dell'etichetta.</b>		
Dichiaratura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.		
Pitagorami di pericolo:		
		
Avvertenze: Pericolo		



# I RISCHI PER LA SICUREZZA IN LABORATORIO

**Giemsa:** H225 liquidi e vapori facilmente infiammabili,  
H311, H370

Xilene : H226 liquidi e vapori infiammabili

Acido acetico: liquidi e vapori facilmente infiammabili ?

Thin Prep: H226 liquidi e vapori infiammabili

Comburente

Peroxidase reagent (acido periodico):

**H271, può provocare un incendio o un'esplosione**

Alcool isopropilico: H225

Bioclear: H 226

Biofix: H225

Acetone: H225



# MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

**Quando la natura dell'attività non consente di eliminare il rischio  
BISOGNA:**

**a)Progettare appropriati processi lavorativi e controlli tecnici,  
nonché uso di attrezzature e materiali adeguati;**

**b)adottare appropriate misure organizzative e di protezione  
collettive alla fonte del rischio;**

**c)adottare misure di protezione individuali, compresi i DPI,  
qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;**

**d)programmare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori**



# LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

1. Effettuare una valutazione preliminare
2. Minimizzare l'esposizione ad a.c.
3. Non sottostimare i rischi
4. Essere pronti in caso di incidente



# LA RIDUZIONE DEL RISCHIO IN LABORATORIO

- Sostituire con sostanze meno pericolose
- Leggere preventivamente le SDS**
- Etichettare tutti i contenitori
- Mantenere perfettamente chiusi i contenitori dei prodotti
- Non abbandonare materiale non identificabile sui piani di lavoro
- Mantenere ordine e pulizia**
- Avvisare preventivamente nel caso di attività con pericoli
- Evitare di lavorare in solitario “ “ “
- Approntare specifiche procedure “ “ “
- Evitare affollamento di attrezzature sui piani di lavoro
- Rimuovere attrezzature in disuso**
- Evitare la conservazione di agenti chimici inutilizzati**
- Non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso
- Lasciare sempre libero l'accesso a estintori, manichette, quadri elettrici, valvole intercettazione ecc.**
- Non lavorare con grandi quantità ma con i quantitativi minimi necessari**







GRAZIE per l'attenzione



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

