



- **Luoghi di lavoro**
- **Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)**
- **Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**
- **Segnaletica di sicurezza**
- **Primo soccorso**

*Prof. Giuseppe Gerardo Carbonara*

*26 Giugno 2018*

# La prima barriera di **protezione** è la **formazione!**

- La **formazione** e l'**addestramento** dei lavoratori è la **prima barriera di protezione** per l'igiene e la **sicurezza in laboratorio**.
- Il **laboratorio** è un **ambiente di lavoro con caratteristiche peculiari: uno tra i più pericolosi e complessi**, che richiede la **massima attenzione** e **consapevolezza del personale** che vi lavora.
- E' **obbligatoria la formazione dei preposti** che hanno la **responsabilità della sicurezza dei lavoratori** e del **corretto funzionamento del laboratorio** per **prevenire errori** o **scelte sbagliate** (procedure, apparecchiature, progettazione, ecc.) e **per prevenire le possibili violazioni delle procedure da parte degli utilizzatori**.
  - In questo senso, è significativa la tragedia occorsa il **29 Dicembre 2008** presso l'**Università di Los Angeles**, dove una **giovane ricercatrice americana**, **Sheri Shangji**, è **deceduta dopo 18 giorni di agonia** per le **ustioni** riportate in un **incidente di laboratorio** mentre utilizzava il **tert-butillitio**.

Il **tert-butillitio** è un **rettivo organometallico piroforico** che **si infiamma spontaneamente all'aria**. Sangji stava aggiungendo **54 mL della sospensione di reattivo** a una **miscela di reazione** con una **siringa di plastica**. **Sangji era assistita dal tutor** e **non indossava un camice di protezione adeguato**.
  - La **concatenazione di errori** e di **inadempienze** da parte dei **responsabili del laboratorio** sono stati i **presupposti per questa morte assurda**.

# Schema D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81

## TITOLO I

### CAPO I

**DISPOSIZIONI GENERALI**  
N° 4 articoli (da art. 1 a art. 4)

### CAPO II

**SISTEMA ISTITUZIONALE**  
N° 10 articoli (da art. 5 a art. 14)

### CAPO III

**GESTIONE DELLA  
PREVENZIONE  
NEI LUOGHI DI LAVORO**  
N° 8 SEZIONI e N° 40 articoli (da art. 15 a  
art. 54)

### CAPO IV

**DISPOSIZIONI PENALI**  
N° 7 articoli (da art. 55 a art. 61)

## TITOLO II

### Luoghi di lavoro

N° 2 CAPI - N° 7 articoli (da art. 62 a art.  
68)

## TITOLO III

**Uso delle attrezzature  
di lavoro e dei dispositivi di  
protezione individuale**

N° 3 CAPI - N° 19 articoli (da art. 69 a art. 87)

## TITOLO IV

**Cantieri temporanei o mobili**

N° 3 CAPI - N° 73 articoli (da art. 88 a art.  
160)

## TITOLO V

**Segnaletica di salute e sicurezza  
sul lavoro**

N° 2 CAPI - N° 6 articoli (da art. 161 a art.  
166)

## TITOLO VI

**Movimentazione Manuale dei  
Carichi**

N° 2 CAPI - N° 5 articoli (da art. 167 a art.  
171)

## TITOLO VII

**Attrezzature munite**

**- allegato IV (ambienti di  
lavoro)**

## TITOLO VIII

**Agenti Fisici**

N° 6 CAPI - N° 41 articoli (da art. 180 a art.  
220)

## TITOLO IX

**Sostanze pericolose**

N° 4 CAPI - N° 45 articoli (da art. 221 a art.  
265)

## TITOLO X

**Esposizione ad Agenti biologici**

N° 4 CAPI - N° 21 articoli (da art. 266 a art.  
286)

## TITOLO XI

**Protezione atmosfere  
esplosive**

N° 2 CAPI - N° 11 articoli (da art. 287 a art.  
297)

## TITOLO XII

**Disposizioni diverse in  
materia penale**

N° 6 articoli (da art. 298 a art. 303)

## TITOLO XIII

**Norme transitorie e finali**

N° 3 articoli (da art. 304 a art. 306)

**Allegato dal I al LI**



# TITOLO II

## Luoghi di lavoro

**Il datore di lavoro deve adeguare i luoghi di lavoro alle prescrizioni di sicurezza che riguardano:**

- **vie d'uscita e di emergenza;**
- **porte e portoni;**
- **vie di circolazione, zone di pericolo;**
- **pavimenti e passaggi;**
- **scale e rampe di carico;**
- **microclima, aerazione dei locali, temperatura;**
- **illuminazione;**
- **bagni e spogliatoi.**

**Il decreto stabilisce requisiti minimi per le caratteristiche di sicurezza dei luoghi di lavoro.**

**Divieti o disposizioni particolari riguardano i locali chiusi, sotterranei o semisotterranei e gli ambienti sospetti di inquinamento (esempio: pozzi neri, gallerie, fogne, camini, fosse, ambienti e recipienti ove sia possibile il rilascio di gas deleteri).**



# ➤ Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)

## TITOLO II

### Dispositivi di Protezione Collettiva

In laboratorio i **Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)** sono quelli che **intervengono direttamente sulla fonte inquinante riducendo o eliminando il rischio di esposizione** del lavoratore e la **contaminazione dell'ambiente di lavoro**.

Esempi:

- le **cappe chimiche tradizionali a espulsione totale** (con espulsione verso l'esterno);
- le **cappe chimiche a filtrazione molecolare** (a riciclo di aria);
- gli **armadi ventilati e di sicurezza per sostanze Infiammabili e nocive**;
- le **cappe BioHazard** (cabine di sicurezza microbiologica);
- gli **isolatori** e i **glove box**.

Anche la **sterilizzazione** è da considerarsi come misura di protezione collettiva.

## TITOLO II

### Dispositivi di Protezione Collettiva

I **DPC** sono **sensibili alle condizioni ambientali** e l'operatore stesso può influenzarne il livello di sicurezza. Un **utilizzo errato** può comportare **rischi per il personale** e **per l'ambiente di lavoro**.

Il T.U. prevede la **formazione e l'addestramento del personale che opera con attrezzature di questo tipo** (art. 71 e 73 T.U. D.Lgs. 81/08 e 106/09) **prima di adibirlo all'attività sotto cappa**.

E' importante **conoscere questi strumenti di prevenzione e protezione per operare in sicurezza**.

E' importante sottoporli a **verifica periodica**, nei tempi previsti per ogni apparecchiatura.

Informazioni utili per il loro funzionamento si possono trovare sul seguente sito:

<http://www.sicurezzalaboratorio.it/>

## TITOLO II

### Dispositivi di Protezione Collettiva

#### Non sono DPC:

- **banchi sterili** (clean bench) **a flusso orizzontale**;
- **cappe a flusso laminare verticale non concepite per l'utilizzo con materiale patogeno**;
- **gli armadi di sicurezza** (ignifughi) **non canalizzati all'esterno o privi di gruppi filtranti**;
- **tutti i contenitori** (armadi, mobiletti sottopiano, mobiletti pensili, ecc.) utilizzati **per la conservazione di sostanze chimiche volatili e non, che rilasciano nell'ambiente di lavoro eventuali contaminanti gassosi emessi dai prodotti conservati all'interno.**

# Schema D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81

## TITOLO I

### CAPO I

#### DISPOSIZIONI GENERALI

N° 4 articoli (da art. 1 a art. 4)

### CAPO II

#### SISTEMA ISTITUZIONALE

N° 10 articoli (da art. 5 a art. 14)

### CAPO III

#### GESTIONE DELLA

#### PREVENZIONE

#### NEI LUOGHI DI LAVORO

N° 8 SEZIONI e N° 40 articoli (da art. 15 a art. 54)

### CAPO IV

#### DISPOSIZIONI PENALI

N° 7 articoli (da art. 55 a art. 61)

## TITOLO II

### Luoghi di lavoro

N° 2 CAPI - N° 7 articoli (da art. 62 a art. 68)

## TITOLO III

### Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale

N° 3 CAPI - N° 19 articoli (da art. 69 a art. 87)

## TITOLO IV

### Cantieri temporanei o mobili

N° 3 CAPI - N° 73 articoli (da art. 88 a art. 160)

## TITOLO V

### Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

N° 2 CAPI - N° 6 articoli (da art. 161 a art. 166)

## TITOLO VI

### Movimentazione Manuale dei Carichi

N° 2 CAPI - N° 5 articoli (da art. 167 a art. 171)

## TITOLO VII

### Attrezzature munite

- allegato VIII (ambienti di lavoro)

## TITOLO VIII

### Agenti Fisici

N° 6 CAPI - N° 41 articoli (da art. 180 a art. 220)

## TITOLO IX

### Sostanze pericolose

N° 4 CAPI - N° 45 articoli (da art. 221 a art. 265)

## TITOLO X

### Esposizione ad Agenti biologici

N° 4 CAPI - N° 21 articoli (da art. 266 a art. 286)

## TITOLO XI

### Protezione atmosfere esplosive

N° 2 CAPI - N° 11 articoli (da art. 287 a art. 297)

## TITOLO XII

### Disposizioni diverse in materia penale

N° 6 articoli (da art. 298 a art. 303)

## TITOLO XIII

### Norme transitorie e finali

N° 3 articoli (da art. 304 a art. 306)

Allegati dal I al LI



## TITOLO III

### Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

#### Capo I

**Le attrezzature di lavoro devono essere adeguate al lavoro da svolgere e idonee ai fini della salute e sicurezza.**

**Il datore di lavoro deve ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature:**

- **nella fase di scelta;**
- **con l'installazione conforme alle istruzioni del fabbricante;**
- **con la manutenzione;**
- **con una adeguata disposizione nello spazio di lavoro;**
- **con l'organizzazione del lavoro;**
- **con opportuni controlli, iniziali, periodici e straordinari, volti ad assicurarne buono stato di conservazione ed efficienza.**

**Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati all'uso delle attrezzature dispongano di ogni necessaria informazione, istruzione e formazione adeguata.**



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO**

**Dipartimenti di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica – Chimica - Farmacia-Scienze del Farmaco –  
Interdisciplinare di Medicina  
Direzione Generale - Area di Servizio Prevenzione e Protezione**



## ➤ **I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**

## DPI: un caso estremo

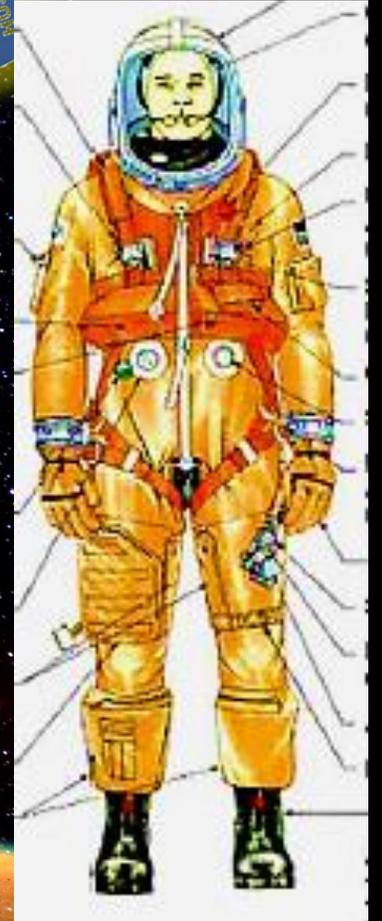
Sullo sfondo la Via Lattea vista dalla stazione spaziale

1° febbraio 2003: perdita dello Space Shuttle Columbia e dei 7 membri di equipaggio, per l'esplosione in volo a un'altezza di circa 30 km.



### *Columbia Crew Survival Investigation Report, NASA/SP-2008-565*

La commissione di indagine nel rapporto del 2008 evidenziò che, oltre alle condizioni ambientali estreme e al cedimento strutturale dello Shuttle, le **cause del decesso dell'equipaggio** erano state **anche dovute al non adeguato blocco ai sedili del corpo degli astronauti da parte delle cinture di sicurezza, all'uso non completamente corretto di DPI particolari come le tute indossate e a una non completa funzionalità dei caschi.**



*Milky Way picture released 10/06/2016 11:47 am; Copyright ESA/NASA*

*Description: ESA astronaut Tim Peake posted this stunning image on his social media channels, commenting: "Watching the Milky Way rising over the horizon".*

## TITOLO III

### Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

#### Capo II

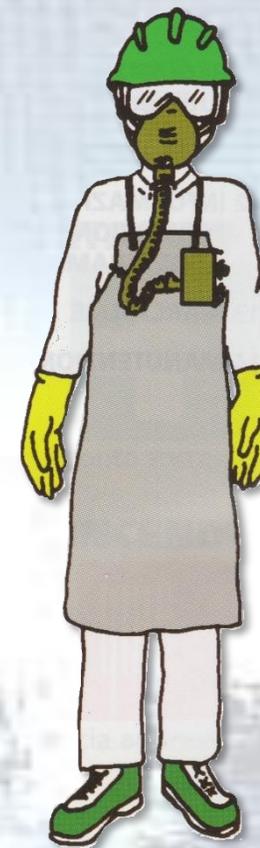
#### Uso dei dispositivi di protezione individuale

##### *Art. 74. Definizioni*

1. Si intende per **dispositivo di protezione individuale**, di seguito denominato «**DPI**», **qualsiasi attrezzatura** destinata ad essere **indossata** e **tenuta dal lavoratore** allo scopo di **proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro**, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

##### *Art. 75. Obbligo di uso*

1. I **DPI** devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.



# TITOLO III

## Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Capo II

#### Uso dei dispositivi di protezione individuale

##### **Art. 76. Requisiti dei DPI**

- 1. I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, e sue successive modificazioni.**
- 2. I DPI di cui al comma 1 devono inoltre:**
  - a) essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;**
  - b) essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;**
  - c) tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;**
  - d) poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.**
- 3. In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.**

# TITOLO III

## Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Capo II

#### Uso dei dispositivi di protezione individuale

##### *Art. 79. Criteri per l'individuazione e l'uso*

- 1.** Il contenuto dell'**allegato VIII**, costituisce elemento di **riferimento per l'applicazione di quanto previsto all'articolo 77**, commi 1 e 4.
- 2.** Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico, sentita la Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, **tenendo conto della natura, dell'attività e dei fattori specifici di rischio sono indicati:**
  - a)** i **criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI**;
  - b)** le **circostanze** e le **situazioni** in cui, **ferme restando le priorità delle misure di protezione collettiva**, si rende **necessario l'impiego dei DPI**.

**L'Allegato VIII** propone una serie di strumenti per la valutazione della scelta dei DPI quali: schema indicativo per l'inventario dei rischi ai fini dell'impiego di protezione individuale; elenco indicativo delle attrezzature di protezione individuale.

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Norme costruttive

**Secondo la Direttiva Europea 98/34/CE del 22 giugno 1998:**

▪ **"norma"** è la **specifica tecnica approvata da un organismo riconosciuto a svolgere attività normativa per applicazione ripetuta o continua**, la cui osservanza non sia obbligatoria e che appartenga ad una delle seguenti categorie:

- **norma internazionale (ISO)**
- **norma europea (EN)**
- **norma nazionale (UNI)**

Le **norme** sono **documenti che definiscono le caratteristiche** (dimensionali, prestazionali, ambientali, di sicurezza, di organizzazione ecc.) **di un prodotto, processo o servizio, secondo lo stato dell'arte** e sono il risultato del lavoro di decine di migliaia di esperti in Italia e nel mondo.

## **Criteria di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)**

### **Riunione periodica (art. 35 D.Lgs. 81/08)**

Il datore di lavoro sottopone all'esame dei partecipanti (RSPP, MC, RLS):

- a) il documento di valutazione dei rischi;
- b) l'andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria;
- c) i criteri di scelta, le caratteristiche tecniche e l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale;**
- d) i programmi di informazione e formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute.

# TITOLO III

La marcatura CE (Conformità Europea), introdotta con la **Decisione 93/465/CEE del 22 luglio 1993**, indica che il prodotto è conforme a tutte le disposizioni comunitarie che prevedono il suo utilizzo: dalla **progettazione**, alla **fabbricazione**, all'**immissione sul mercato**, alla **messa in servizio**, fino allo **smaltimento**. Di fatto **disciplina l'intero ciclo di vita del prodotto**.



## D. lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Categorie dei DPI e marcatura CE

(La presenza del marchio CE garantisce che un DPI soddisfi i *requisiti essenziali* di sicurezza e sanità pubblica.)

<p><b>1° categoria</b></p>	<p><b>Rischi di danni fisici di lieve entità</b> La persona che usa i DPI ha la <b>possibilità di percepire il progressivo verificarsi degli effetti lesivi.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azioni lesive di lieve entità prodotte da strumenti metallici;</li> <li>- Azioni lesive di lieve entità causate da prodotti detergenti;</li> <li>- Contatto o urti con oggetti caldi che non espongano ad una temperatura superiore ai 50 °C;</li> <li>- Ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;</li> <li>- Urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere gli organi vitali ed a provocare lesioni di carattere permanente;</li> <li>- Azione lesiva dei raggi solari.</li> </ul>	<p><b>simbolo CE</b> (Dichiarazione di conformità del fabbricante o mandatario)</p>
<p><b>2<sup>a</sup> categoria</b></p>	<p><b>Tutti i rischi non coperti dalle altre categorie</b></p>		<p><b>simbolo CE</b> (Attestato di certificazione rilasciato da organismo notificato previa verifica del prototipo)</p>
<p><b>3° categoria</b></p>	<p><b>Rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente</b> La persona che usa i DPI non ha la possibilità di percepire tempestivamente il verificarsi degli effetti lesivi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inquinamento dell'atmosfera respirabile o deficienza di ossigeno nella stessa;</li> <li>- <b>Aggressioni chimiche e radiazioni ionizzanti;</b></li> <li>- <b>Temperatura d'aria non inferiore a 100°C o non superiore a -50 °C;</b></li> <li>- <b>Cadute dall'alto;</b></li> <li>- <b>Tensioni elettriche pericolose.</b></li> </ul>	<p><b>simbolo CE + n° di riconoscimento</b> dell'organismo notificato che ha rilasciato la certificazione o ha effettuato la verifica annuale del sistema di qualità del fabbricante <b>(Attestato di certificazione).</b></p>

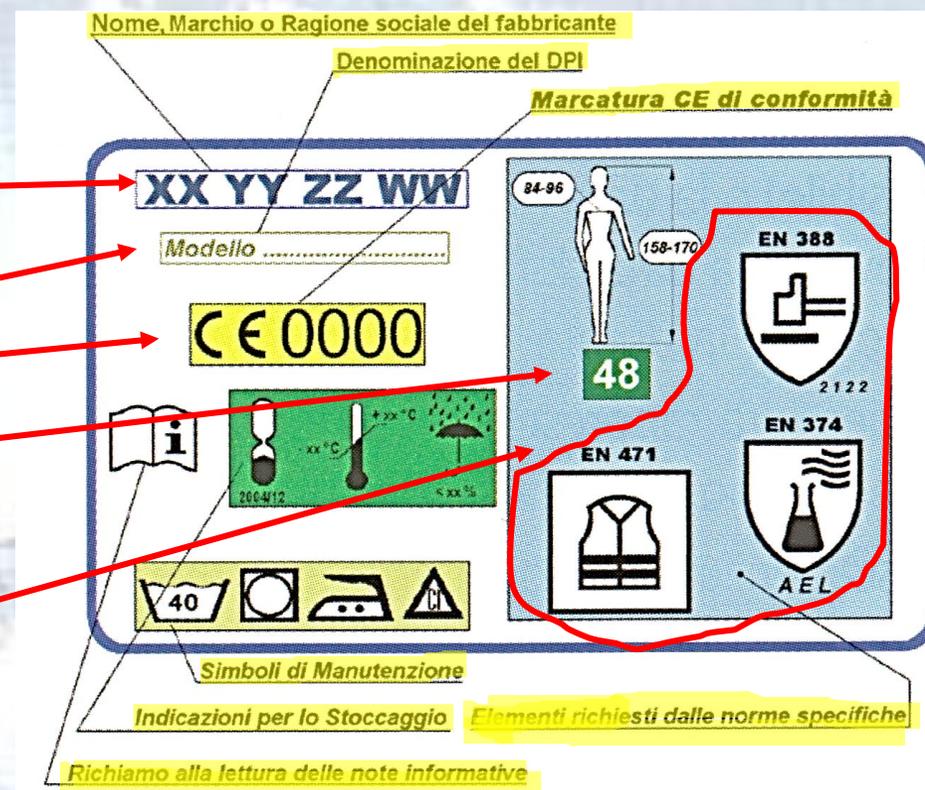
# TITOLO III

## Marcatura di riconoscimento

Deve contenere almeno:

- **identificazione del fabbricante**
- **modello o nome commerciale del DPI**
- **marcatura C E**
- **taglia/misura**

Se la marcatura è definita nella **norma tecnica usata per progettare il DPI**, la stessa deve rispondere a tale norma. Es:



# TITOLO III

## Manutenzione

Se non sono «**monouso**» o «**usa e getta**», i **DPI possono avere bisogno di manutenzione**, per mantenere le caratteristiche protettive nel tempo.

### Manutenzione ordinaria

Operazioni di manutenzione che possono essere eseguite da chiunque, **previo incarico formale**, indicate **specificatamente nella nota informativa**.

### Manutenzione straordinaria

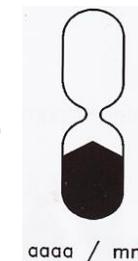
Può essere **eseguita solo dal fabbricante** o da un **suo incaricato** (es.: autorespiratori).

**Riferimenti precisi devono essere presenti nella nota informativa.**

### SCADENZA

Se il fabbricante prevede una scadenza, **deve essere riportata nella marcatura** che deve contenere:

- la **data (mese/anno)**
- *ovvero* la **data di fabbricazione** che permette di calcolarne la durata.



La **scadenza è indipendente dall'uso del DPI**.

**Se la data di scadenza è superata, il DPI deve essere sostituito.**

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)



# TITOLO III

## Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### IN SINTESI

I **DPI “DEVONO”** essere impiegati quando i **rischi non possono essere evitati o ridotti con misure di prevenzione collettiva o con la riorganizzazione del lavoro.**

Il T.U. stabilisce i requisiti dei DPI che devono essere adeguati a:

- **rischi da prevenire;**
- **condizioni del luogo di lavoro;**
- **esigenze ergonomiche del lavoratore.**

Il **DATORE DI LAVORO DEVE:**

- **fornire ai lavoratori istruzioni per l'uso dei DPI;**
- **informare i lavoratori sui rischi da cui i DPI li proteggono;**
- **assicurare formazione e, se necessario, addestramento.**

Il **LAVORATORE DEVE:**

- ◆ **partecipare ai programmi di formazione e addestramento;**
- ◆ **utilizzare i DPI conformemente alle informazioni e alla formazione;**
- ◆ **non modificare i DPI.**

## TITOLO III

### Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

#### Valutazione dei rischi e scelta dei DPI

##### Tipologia dei rischi comuni:

- **IMPATTO** – Caduta di oggetti dall'alto, scivolamenti, oggetti contundenti.
- **PENETRAZIONE** – Tagli da vetri, oggetti appuntiti, ecc..
- **COMPRESSIONE** – Schiacciamento di ingranaggi, pulegge, ecc..
- **ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE** – Vapori, liquidi, gas, aerosol, ecc..
- **CALORE/GELO** – Esposizione pelle/corpo a sorgenti calde/fredde.
- **LUCE** – Esposizione a sorgenti laser, UV, ecc..
- **ELETTRICITA'** – Contatto del corpo con sorgenti elettriche.
- **CAMPI MAGNETICI** – Esposizione a sorgenti elettromagnetiche.
- **SORGENTI RADIOATTIVE** – Esposizione a raggi X, ecc..
- **AGENTI BIOLOGICI** – Esposizione a batteri, trattamento delle acque, ecc..
- **POLVERI NOCIVE, RUMORI NOCIVI, VIBRAZIONI**, ecc..

# Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

## Valutazione dei rischi e scelta dei DPI

*Esempio di schema semplice di un processo di base per la valutazione del rischio e la scelta dei DPI necessari*

**Guanti protettivi: gomma butilica**  
(spessore 0,5 mm, tempo di permeazione  $\geq 8$  ore)



Dichiarazione di  
precauzione (Frase-P)  
**P280**



**CAMICE ANTIACIDO**

**USO DPI**

**SCELTA DPI  
(?)**

**ANALISI E VALUTAZIONE  
DEL RISCHIO RESIDUO**



**RISCHIO  
RESIDUO**



**NO DPI**

**AZIONE DI  
RIDUZIONE**



**Uso di una  
Cappa Chimica**

**ANALISI E  
VALUTAZIONE**

**ELIMINAZIONE  
DEL RISCHIO**

**P210:** Tenere lontano da calore, superfici calde, scintille, fiamme e altre fonti di accensione. Non fumare.

**Acido acetico glaciale**

Indicazione di pericolo (Frase-H)  
**H226 - H290 - H314**

**INDIVIDUAZIONE  
DEI RISCHI**

## Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### GUANTI



→ Requisiti e livelli di prestazioni (per tipo di rischio)

**Rischio chimico** (EN 374-1:2003)

**Permeazione** (livelli di prestazione - tempo di passaggio - da 1 a 6, almeno 2 con prova con 3 prodotti chimici)

**Rischio biologico** (EN 374-1:2003):

**Penetrazione** microorganismi  
(liv. prest. 1-3, almeno 2)

**Requisiti comuni per entrambi i rischi:**

Lunghezza minima a tenuta

Resistenze meccaniche: abrasione, taglio da lama, strappo, perforazione

## Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### MARCATURA

Conformità ai requisiti norma EN 420

#### Rischio chimico

- due **pittogrammi** possibili, mai insieme
- indicazione del numero della norma specifica (EN 374)
- indicazione delle **lettere codice identificative delle tre sostanze di prova** (elenco in appendice A norma, ad es. A D F)

Pittogramma del prodotto chimico con informazioni (esempio)

EN 374

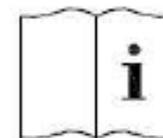
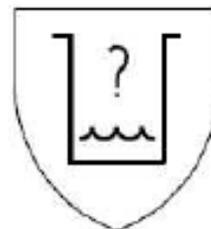


A D F

Pittogramma del prodotto chimico per guanti impermeabili all'acqua e bassa protezione chimica

EN 374

Non ha superato  
entrambe le prove



## Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

**Pittogrammi che devono essere presenti sui  
guanti che indichino il rischio da cui proteggono**

APPENDICE B PITTOGRAMMI  
(normativa)

UNI EN 420

prospetto B.1 Pittogrammi

Pittogramma	Significato (ovvero, categoria di pericolo)	Pittogramma	Significato (ovvero, categoria di pericolo)
	Pericoli di natura meccanica		Pericolo da freddo
	Taglio da urto		Calore e fuoco
	Radiazioni ionizzanti		Contaminazione radioattiva

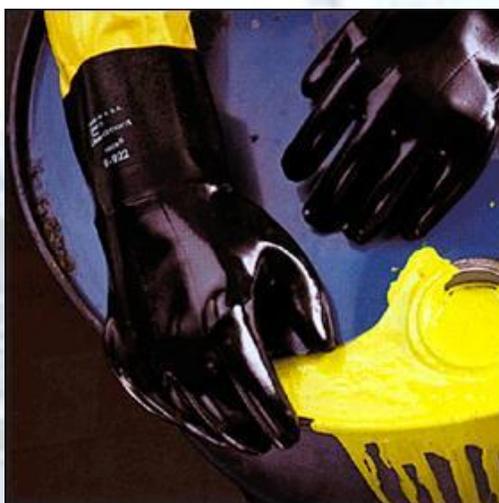
	Seghe a catena portatili		Pericoli di natura chimica (in conformità ai requisiti dei punti 5.2.1 e 5.3.2 della EN 374-1:2003)
	Pericoli da calore e fuoco per vigili del fuoco		Pericoli di natura chimica (in conformità ai requisiti del punto 5.2.1 della EN 374-1:2003)
	Informazioni		Pericoli da microorganismi

## Dispositivi di protezione individuale (DPI) di base adottati nel Dip. di Farmacia-SdF



### GUANTI IN NITRILE

Rivestimento in Poliacrilonitrile - butadiene, assenza di proteine del lattice naturale e silicone. **Ottima protezione meccanica e chimica specialmente negli impieghi con idrocarburi, sostanze acide e basiche, olii, grassi e solventi.** Adatti per: **industria farmaceutica, laboratori, operazioni in ambienti umidi, operazioni di pulizia e manutenzione.** **Guanti resistenti alle sostanze chimiche e per la protezione del prodotto - III<sup>a</sup> categoria 0493**



### GUANTI IN NEOPRENE

Ottima compatibilità con i prodotti chimici, buona resistenza alla perforazione, al taglio, agli strappi e all'abrasione. Adatti per: **industria petrolchimica, sgrassatura, lavorazione di materiali metallici, laminazione, applicazioni generiche e gravose e in presenza di prodotti chimici.** **Guanti resistenti alle sostanze chimiche - III<sup>a</sup> categoria 0493**



## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### **Norme tecniche per Guanti: EN 374:1994**

→ Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi.

→ Determinazione della resistenza alla penetrazione.

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Guanti monouso chirurgici e da esame

- ✓ Marchio CE come DPI di III categoria ai sensi del D.Lgs. 475 del 04.12.1992 con riferimento alla norma tecnica EN 374 inerente la protezione contro microrganismi di classe 3
- ➔ resistenti alla penetrazione di microrganismi di classe III
- ➔ massima protezione ed impermeabilità
- ➔ massima libertà di movimento
- ➔ massima sensibilità tattile
- ➔ taglie adeguate e numero sufficiente

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### RESISTENZA DEI GUANTI AGLI AGENTI CHIMICI

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE X
<b>GIUDIZIO</b>	<b>IDEALI</b>	<b>UTILIZZABILI</b>	<b>SCONSIGLIATI</b>	<b>DA EVITARE</b>	<b>DATI NON SUFFICIENTI</b>
<b>TEMPO DI PERMEAZIONE</b>	alcune ore	almeno un'ora	almeno dieci minuti	da zero a pochi minuti	n.d.
<b>TASSO DI PERMEAZIONE (mg*sec/mq)</b>	nullo o basso	basso	variabile	variabile	n.d.
<b>DEGRADAZIONE</b>	nulla	scarsa o nulla	possibile, lenta	possibile, rapida	n.d.

**RIFERIMENTI:**

**SAFESKIN CORP. - CHEMICAL RESISTANCE & BARRIER GUIDE -**

**CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AT POMONA - CHEMICAL RESISTANCE**

**DATA FOR GLOVESCANADIAN CENTER FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND**

**SAFETY - OKLAHOMA STATE UNIVERSITY - CHEMICAL GUIDE- UNIVERSITY**

**OF MARYLAND GLOVE - CHEMICAL RESISTENCE GUIDE**

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### RESISTENZA DEI GUANTI AGLI AGENTI CHIMICI/BIOLOGICI

Sono guanti strutturalmente "impermeabili" che pongono una barriera tra la cute e l'Agente Chimico e/o Prodotti Batteriologicamente infetti.

Il principio difensivo sia per i guanti per protezione chimica che per quelli per protezione biologica, si basa sulla resistenza alla penetrazione (passaggio della sostanza attraverso le porosità, le linee di saldatura, i punti di cucitura o altre imperfezioni del manufatto).

Per la protezione contro i soli agenti chimici, si deve tenere conto anche, e in modo determinante, della resistenza alla permeazione.

È il processo con cui l'agente chimico attraversa, a livello molecolare, il materiale costituente il guanto.

Il tempo che impiega il contaminante ad attraversare il materiale del guanto viene detto tempo di permeazione, e dipende dal tipo di sostanza, dalla sua concentrazione e temperatura e dal modello e materiale del guanto stesso.

Il tempo di permeazione viene solitamente indicato con la classe di permeazione, dove ad ogni classe corrisponde un tempo minimo di passaggio:

CLASSE	1	2	3	4	5	6
Tempo di permeazione (minuti)	>10	>30	>60	>120	>240	>480

**TEMPO DI UTILIZZO < TEMPO DI PERMEAZIONE**

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### RESISTENZA DEI GUANTI AGLI AGENTI CHIMICI E LORO USO



	NITRILE	NEOPRENE	LATTICE	PVC	VINILE
Acetaldeide	Red	Yellow	Yellow	Red	Red
Acetone	Red	Yellow	Yellow	Red	Red
Acetonitrile	Yellow	Green	Yellow	Red	Red
Acido acetico	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
Acido cloridrico	Green	Green	Green	Green	Yellow
Acido fosforico	Green	Green	Green	Green	Yellow
Acido nitrico	Red	Green	Red	Yellow	Green
Acido solforico	Red	Yellow	Red	Yellow	Red
Acqua ossigenata	Green	Yellow	Green	Green	Green
Alcool butilico	Green	Green	Green	Green	Green
Alcool etilico	Green	Green	Green	Green	Green
Alcool isopropilico	Green	Green	Green	Green	Green
Alcool metilico	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Anilina	Red	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Cicloesano	Green	Green	Green	Green	Green
Dietilammine	Yellow	Red	Red	Red	Red
Esano	Green	Yellow	Red	Red	Red
Fenolo	Red	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Form aldeide	Green	Green	Green	Green	Green
Pentano	Green	Yellow	Red	Red	Red
Toluene	Yellow	Red	Red	Red	Red
Xilene	Yellow	Red	Red	Red	Red

 Colore verde - indica che il guanto è idealmente adatto all'impiego con la corrispondente sostanza chimica.

 Colore giallo - indica che il guanto può essere utilizzato in quest'applicazione, controllandone le condizioni di utilizzo.

 Colore rosso - evitare l'impiego del guanto con la sostanza chimica corrispondente.

## USO DEI GUANTI

Sono contrassegnati con i seguenti pittogrammi:

 ADF		
Rischi chimici	Rischi chimici minori	Rischi biologici o da microorganismi

### Attenzione:

La presenza del pittogramma da solo non è sufficiente, si deve anche conoscere la resistenza chimica del guanto ai prodotti utilizzati. Tale informazione si trova nella nota informativa o nella documentazione integrativa fornita dal fabbricante oppure nelle informazioni prodotte dal Datore di lavoro.

### Avvertenze:

- la manichetta del guanto deve sempre essere sotto la manica della tuta di protezione chimica/biologica;
- sfilare i guanti partendo dalla manichetta e rivoltarli, se possibile sciacquarli prima di toglierli. I guanti sono contaminati;
- se riutilizzabili, controllare il perfetto stato di conservazione e verificare che l'interno sia pulito e asciutto;
- conservare i guanti secondo le istruzioni ricevute.

### GUANTI PER RISCHI CHIMICI

consigli per la cura e la manutenzione:



- indossare i guanti con mani pulite e asciutte;



- non indossare gli stessi guanti per troppo tempo; ricordare i tempi di permeazione;



- pulire i guanti prima di toglierli:

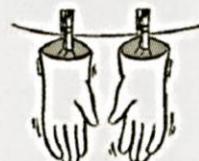
- **vernici, pigmenti e inchiostri:** con panno bagnato imbevuto di solvente, poi con panno asciutto;

- **solventi:** con panno asciutto;

- **acidi o prodotti alcalini:** sciacquare con acqua corrente e asciugare con panno asciutto;



- nel toglierli, non toccare la superficie esterna con le mani nude: piegare il bordo della manichetta e tirare il guanto girandolo;



- liberare le mani non tirando il guanto dalle punte;

- prima di riutilizzarli fare asciugare la superficie interna;



- non riutilizzare guanti difettosi (tagli, strappi, abrasioni, ecc.)

## Dispositivi di protezione individuale (DPI) di base adottati nel Dip. di Farmacia-SdF



### OCCHIALI NASSAU PLUS

Occhiali protettivi monolente in policarbonato antiappannanti, antigraffio, anti attacco chimico, antistatici. Lente incolore, stanghette regolabili in lunghezza.

**Norma EN 166 1F 2-1.2**

*Proteggono gli occhi e offrono protezione limitata alle cavità oculari.*



### RESPIRATORE SERIE 4000

Respiratore per gas e vapori realizzato in un unico pezzo. È munito di valvola di espirazione per migliorare la respirazione e di due elementi filtranti a carboni attivi. **Quando i filtri sono esauriti, il respiratore deve essere eliminato:** non sono quindi necessarie parti di ricambio o manutenzione.

**Il respiratore AP4279 è adatto per vapori organici/inorganici, gas acidi, ammoniaca, polveri e nebbie.** Protezione polivalente per sostanze in concentrazioni fino a 1000 ppm o 10 x TLV e da polveri e nebbie fino a 50 x TLV. **Applicazioni: produzione frigoriferi, chimica e farmaceutica con presenza di ammoniaca.**



## Dispositivi di protezione individuale (DPI) di base adottati nel Dip. di Farmacia-SdF



### FACCIALE FILTRANTE

Facciale filtrante con valvola per polveri tossiche e fumi nella classica forma a conchiglia. **Efficienza filtrante del 98% fino a 50 volte il TLV.** Utilizzabili in presenza di fibre di amianto e polveri tossiche ove non siano richieste semimaschere o maschere a pieno facciale.

**Settori di impiego:** metalmeccanica, edilizia, saldatura, cantieri navali, processi chimici, **farmaceutica**, fonderie, acciaierie.

**Classe FFP3 Norma EN 149:2001**



### FACCIALE FILTRANTE

Facciale filtrante per polveri e odori fastidiosi con valvola di esalazione. Dotato di uno **strato di carbone attivo**, è idoneo in situazioni d'impiego dove, alla **protezione dalle polveri**, si aggiunge la necessità di trattenere gli **odori sgradevoli** e le **esalazioni di sostanze organiche presenti** in concentrazione **fino al TLV.** **Impieghi:** verniciature a pennello, sgrassature con solventi, manutenzione impianti acque di scarico, **industria chimica.**

**Classe FFP1 Norma EN 149:2001**



## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Requisiti dei facciali filtranti secondo la norma europea UNI EN 149

Il materiale filtrante deve essere testato per la penetrazione di particelle di diametro  $0.6 \mu$  a un flusso di circa 100 L/minuto

Perdita totale verso l'interno (%)*		Penetrazione attraverso il filtro (%)	
		cloruro di sodio	olio di paraffina
<b>FFP1</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	-
<b>FFP2</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>FFP3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

\* Penetrabilità attraverso bordi, valvola, ecc., alla prova con cloruro di sodio per particelle 0,02-2 micron

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

**Norma EN 149: 2001 sostituisce EN 149: 1991**

### EN 149: 1991

- FFP1
- FFP2 S
- FFP2 SL
- FFP3 S
- FFP3 SL

### EN 149: 2001

- FFP1
- FFP2
- FFP3

S: cloruro di sodio

L: paraffina

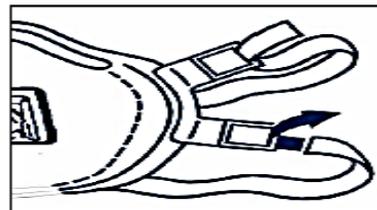
## Modalità di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### FACCIALE FILTRANTE



**NOTA:** non utilizzare in presenza di barba o basette lunghe che non permettono il contatto diretto fra il volto e i bordi di tenuta del respiratore.

#### Istruzioni per l'Indossamento



1. Inserire gli elastici nelle fibbie. Posizionare l'elastico inferiore intorno al collo sotto le orecchie. Non attorcigliare l'elastico.



2. Posizionare l'elastico superiore intorno alla testa sopra le orecchie. Non attorcigliare l'elastico.



3. Regolare la tensione tirando gli elastici come mostrato in figura.



4. Posizionare le dita di entrambe le mani sulla parte superiore dello stringinaso. Premere lo stringinaso e modellarlo muovendosi verso le sue estremità. Evitate di modellare lo stringinaso con una sola mano poiché può causare una diminuzione della protezione respiratoria.



5. La tensione degli elastici può essere ridotta per scorrimento, senza togliere la maschera, premendo sulla superficie interna della fibbia dentata. Se non ottenete la necessaria tenuta non entrate nell'area contaminata.

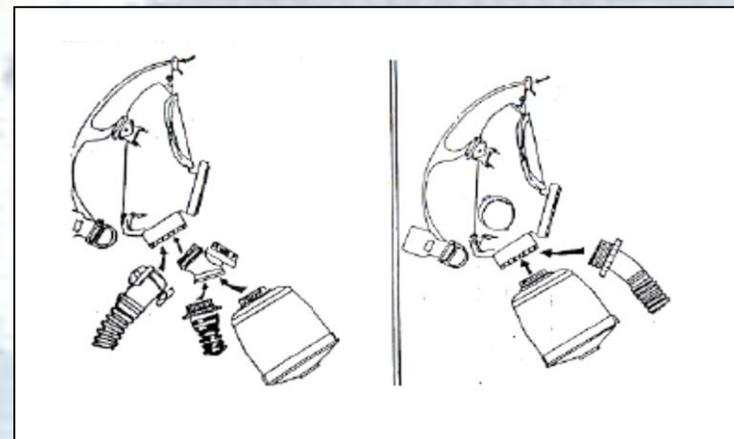


6. La tenuta del respiratore sul viso deve essere verificata prima di entrare nell'area di lavoro.  
– Coprire con le due mani il respiratore evitando di muoverlo dalla posizione ottenuta.  
– Inspirare rapidamente. Una depressione all'interno del respiratore dovrebbe essere percepita. Se viene avvertita una perdita, aggiustare la posizione del respiratore e/o tensione degli elastici e ripetere la prova.

**NOTA:** Non utilizzare in presenza di barba o basette lunghe che non permettono il contatto diretto fra il volto e i bordi di tenuta del respiratore.

## MASCHERE ANTIGAS

Evitano l'inalazione di polveri, vapori e gas nocivi. L'elemento attivo di tali sistemi è il **FILTRO**



ha la funzione di bloccare le sostanze nocive attraverso vari meccanismi:

**a) Adsorbimento**

il filtro è a base di carbone attivo che grazie alla elevata porosità e superficie specifica è capace di adsorbire e condensare le sostanze nocive;

**b) Reazione chimica**

il filtro contiene sostanze capaci di reagire chimicamente con il composto tossico da filtrare (alcali o ossidi metallici);

**c) Catalisi**

E' il meccanismo più comune dei filtri per l'ossido di carbonio: contengono ossidi metallici attivati capaci di provocare, a temperatura ambiente, l'ossidazione dell'ossido di carbonio a spese dell'ossigeno dell'aria.

## Facciale con filtri



## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### CLASSIFICAZIONE DEI FILTRI ANTIGAS

I filtri vengono classificati, in base alle sostanze che sono in grado di assorbire, in tre serie:

#### → SERIE FONDAMENTALE

Questi filtri sono contraddistinti da varie lettere e da una determinata colorazione dell'involucro.

#### → SERIE COMPLEMENTARE

Questi filtri contengono una membrana porosa e sono indicati per polveri o fumi dispersi nell'ambiente. Sono contraddistinti da una lettera f che segue la lettera della serie fondamentale, e da una fascia bianca sull'involucro.

#### → SERIE SPECIALE

Questi filtri sono indicati per miscele particolari e vengono fabbricati dalle ditte specializzate nella protezione, in base ad esigenze particolari.

## Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### CLASSIFICAZIONE DEI FILTRI ANTIGAS

#### SERIE FONDAMENTALE

<b>SERIE</b>	<b>COLORE INVOLUCRO</b>	<b>PROTEZIONE DA</b>
<b>A</b>	<b>marrone</b>	<b>vapori organici</b>
<b>B</b>	<b>grigio</b>	<b>vapori e gas acidi</b>
<b>E</b>	<b>giallo</b>	<b>anidride solforosa</b>
<b>G</b>	<b>azzurro</b>	<b>acido cianidrico</b>
<b>K</b>	<b>verde</b>	<b>ammoniaca</b>
<b>L</b>	<b>giallo e rosso</b>	<b>idrogeno solforato</b>
<b>O</b>	<b>grigio e rosso</b>	<b>arsina e fosfina</b>
<b>CO</b>	<b>alluminio con fascia nera</b>	<b>ossido di carbonio</b>
<b>U</b>	<b>rosso con fascia bianca</b>	<b>per uso universale</b>

## CLASSIFICAZIONE DEI FILTRI ANTIGAS

### SERIE COMPLEMENTARE

<b>SERIE</b>	<b>COLORE INVOLUCRO</b>	<b>PROTEZIONE DA</b>
<b>Af</b>	<b>marrone con fascia bianca</b>	<b>vapori organici + polveri e fumi</b>
<b>Bf</b>	<b>grigio con fascia bianca</b>	<b>vapori e gas acidi + polveri e fumi</b>
<b>COf</b>	<b>Alluminio con fascia nera e bianca</b>	<b>ossido di carbonio + polveri e fumi</b>
<b>Ef</b>	<b>giallo con fascia bianca</b>	<b>anidride solforosa + polveri e fumi</b>
<b>Gf</b>	<b>azzurro con fascia bianca</b>	<b>vapori di mercurio</b>
<b>Hf</b>	<b>nero con fascia bianca</b>	<b>acido cianidrico + polveri e fumi</b>
<b>Kf</b>	<b>verde con fascia bianca</b>	<b>ammoniaca + polveri e fumi</b>
<b>Lf</b>	<b>giallo e rosso con fascia bianca</b>	<b>idrogeno solforato + polveri e fumi</b>
<b>Of</b>	<b>grigio e rosso con fascia bianca</b>	<b>arsina e fosfina + polveri e fumi</b>
<b>Vf</b>	<b>bianco e rosso</b>	<b>fumi e gas d'incendio escluso l'ossido di carbonio</b>

## CLASSIFICAZIONE DEI FILTRI ANTIGAS

### SERIE SPECIALE (TIPI PIÙ COMUNI)

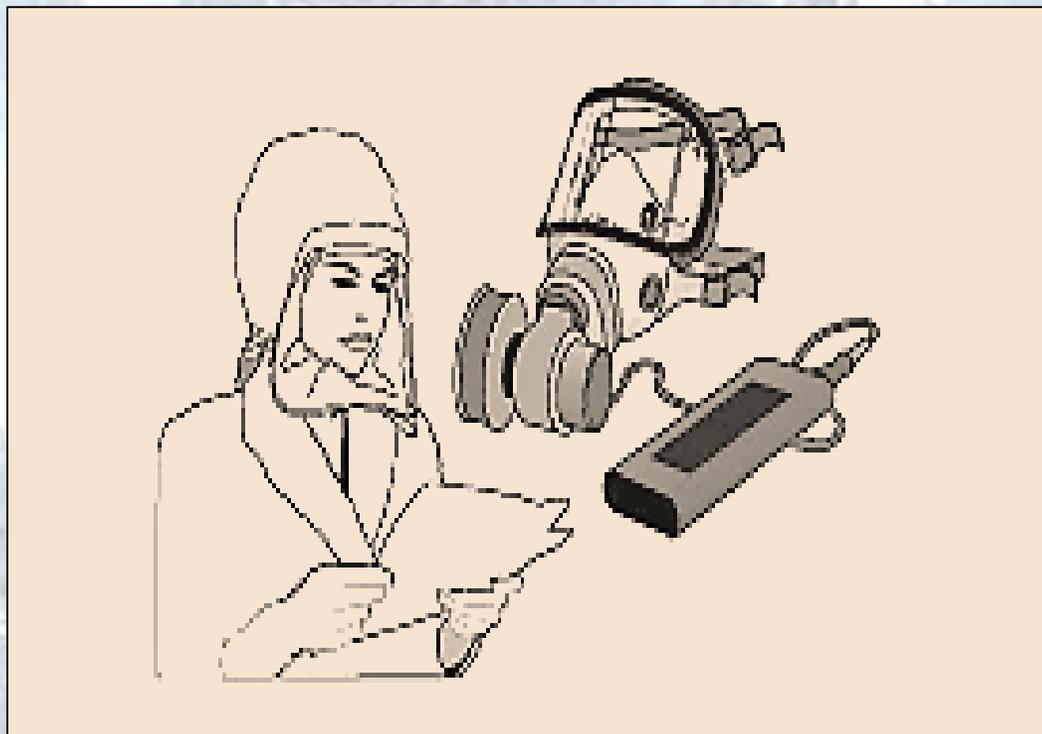
<b>SERIE</b>	<b>COLORE INVOLUCRO</b>	<b>PROTEZIONE DA</b>
<b>S</b>	<b>marrone</b>	<b>aldeide formica</b>
<b>S</b>	<b>giallo e marrone</b>	<b>anidride solforosa + CS<sub>2</sub></b>
<b>S</b>	<b>giallo con fascia bianca</b>	<b>anidride solforosa + anidride solforica</b>
<b>S</b>	<b>grigio e verde</b>	<b>cloro + ammoniaca</b>
<b>S</b>	<b>giallo e nero con fascia bianca</b>	<b>cloro + vapori di mercurio</b>
<b>S</b>	<b>giallo e marrone</b>	<b>idrogeno solforato + vapori organici</b>
<b>S</b>	<b>marrone</b>	<b>solfo di carbonio</b>
<b>S</b>	<b>grigio</b>	<b>vapori nitrosi</b>
<b>S</b>	<b>azzurro e marrone</b>	<b>acido cianidrico + acriloni- trile</b>
<b>S</b>	<b>marrone con fascia bianca</b>	<b>piombo tetraetile</b>

## Pieno facciale



# Powered Air-Purifying Respirators

**PAPR**



## Respiratori con maggiore capacità di protezione

- **filtro HEPA** (*High Efficiency Particulate Air*):  
efficienza del 99.99% o superiore per particelle di  
0.3 micron
- **filtro ULPA** (*Ultra Low Penetration Air*):  
efficienza minima del 99.999% per particelle di  
0.12 micron

## Precauzioni per prevenire la contaminazione al momento della rimozione dei DPI

→ I **DPI** devono essere tolti ed eliminati in modo da **non consentire la contaminazione con sostanze chimiche o la trasmissione di agenti patogeni a chi li indossava**: è essenziale, infatti, impedire la ricontaminazione di vestiti o delle mani dell'operatore.

→ I **guanti** possono **verosimilmente essere pesantemente contaminati e devono essere rimossi per primi**. Anche gli altri DPI possono essere potenzialmente contaminati e toccandoli senza le dovute precauzioni è possibile che la cute o le mucose possono venire in contatto con sostanze chimiche o agenti biologici nocivi.

## Criteri di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

### Sequenza raccomandata di rimozione dei DPI

1. Rimuovere i guanti arrotolandoli dal polso, senza toccare la cute. (N.B. **Se possibile, sciacquarli prima di toglierli.**)
2. Rimuovere il camice facendo attenzione a piegarlo con all'interno la parte esterna contaminata - smaltirlo in un cestino con coperchio.
3. Lavarsi le mani (**almeno 30 sec**).
4. Rimuovere gli occhiali protettivi o la visiera.
5. Rimuovere la maschera/respiratore facendo attenzione a toccare solo le stringhe e non la superficie contaminata - smaltirla in un cestino con coperchio.
6. Lavarsi nuovamente le mani (**almeno 30 sec**).

# Lo schema

## TITOLO I

### CAPO I

#### DISPOSIZIONI GENERALI

N° 4 articoli (da art. 1 a art. 4)

### CAPO II

#### SISTEMA ISTITUZIONALE

N° 10 articoli (da art. 5 a art. 14)

### CAPO III

#### GESTIONE DELLA

#### PREVENZIONE

#### NEI LUOGHI DI LAVORO

N° 8 SEZIONI e N° 40 articoli (da art. 15 a art. 54)

### CAPO IV

#### DISPOSIZIONI PENALI

N° 7 articoli (da art. 55 a art. 61)

## TITOLO II

### Luoghi di lavoro

N° 2 CAPI - N° 7 articoli (da art. 62 a art. 68)

## TITOLO III

### Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale

N° 3 CAPI - N° 19 articoli (da art. 69 a art. 87)

## TITOLO IV

### Cantieri temporanei o mobili

N° 3 CAPI - N° 73 articoli (da art. 88 a art. 160)

## TITOLO V

### Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

N° 2 CAPI - N° 6 articoli (da art. 161 a art. 166)

## TITOLO VI

### Movimentazione Manuale dei Carichi

N° 2 CAPI - N° 5 articoli (da art. 167 a art. 171)

## TITOLO VII

### Attrezzature munite di Video Terminale

N° 3 CAPI - N° 8 articoli (da art. 172 a art. 179)

## TITOLO VIII

### Agenti Fisici

N° 6 CAPI - N° 41 articoli (da art. 180 a art. 220)

## TITOLO IX

### Sostanze pericolose

N° 4 CAPI - N° 45 articoli (da art. 221 a art. 265)

## TITOLO X

### Esposizione ad Agenti biologici

N° 4 CAPI - N° 21 articoli (da art. 266 a art. 286)

## TITOLO XI

### Protezione atmosfere esplosive

N° 2 CAPI - N° 11 articoli (da art. 287 a art. 297)

## TITOLO XII

### Disposizioni diverse in materia penale

N° 6 articoli (da art. 298 a art. 303)

## TITOLO XIII

### Norme transitorie e finali

N° 3 articoli (da art. 304 a art. 306)

**Allegati dal I al LI**





# ➤ Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

# TITOLO V

## Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro



# TITOLO V

## Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

La segnaletica di sicurezza è costituita **NON SOLO DA CARTELLI**, ma da **un complesso di strumenti, canali comunicativi e modalità di interazione che si inseriscono nel sistema di gestione aziendale della sicurezza.**

Le finalità comunicative che stanno a fondamento della **Segnaletica di Sicurezza** sono:

- un segnale di **DIVIETO** ha la funzione di vietare un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
- un segnale di **AVVERTIMENTO** avverte di un rischio o pericolo;
- un segnale di **PRESCRIZIONE** prescrive un determinato comportamento;
- un segnale di **SALVATAGGIO** o di **SOCCORSO** fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- un segnale di **INFORMAZIONE** fornisce indicazioni diverse da quelle sopraindicate.

I colori di Sicurezza sono i seguenti:

**DIVIETO PERICOLO  
ALLARME INCENDIO**

**AVVERTIMENTO**

**SALVATAGGIO  
SOCCORSO SICUREZZA**

**PRESCRIZIONE**

# TITOLO V

## Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

**L'obiettivo generale della Segnaletica di Sicurezza è fornire una indicazione o una prescrizione utilizzando una serie di strumenti.**

Il cartello fornisce una determinata indicazione mediante visibilità garantita da illuminazione di intensità sufficiente; mediante combinazione di forme geometriche, colori, simboli o pittogrammi.

Esistono diverse forme geometriche, come riportato di seguito in alcuni esempi, che variano in funzione della finalità.

I segnali di **DIVIETO** hanno forma rotonda, a esempio:



Vietato fumare



Vietato fumare  
o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere  
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso  
alle persone  
non autorizzate

# TITOLO V

I segnali di **AVVERTIMENTO** hanno forma triangolare



Sostanze corrosive



Materiali radioattivi



Carichi sospesi

I segnali di **PRESCRIZIONE** hanno forma rotonda



Protezione  
obbligatoria  
degli occhi



Casco protezione  
obbligatoria



Protezione  
obbligatoria  
dell'udito

I segnali di **SALVATAGGIO** hanno forma rettangolare o quadrata



Percorso/uscita di emergenza



I segnali di **SOCCORSO** o **ANTINCENDIO** hanno forma rettangolare o quadrata



Pronto Soccorso



Barella



Doccia sicurezza



Lavaggio occhi



Tel. soccorso



Lancia  
antincendio



Scala



Estintore



Telefono per gli  
interventi  
antincendio

Per segnalare o evidenziare gli **OSTACOLI** si impiegano le seguenti colorazioni





# **TITOLO I - Capo III – Sezione VI**

## **Art. 45 Primo soccorso**

## Articolo 45 - Primo soccorso

1. **Il datore di lavoro**, tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, **sentito il medico competente** ove nominato, **prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza**, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.
2. **Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione**, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio **sono individuati dal Decreto Ministeriale 15 luglio 2003, n. 388** e dai successivi Decreti Ministeriali di adeguamento acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano.



## cassetta di pronto soccorso



### Dotazione:

- 1 Copia Decreto Min 388 del 15.07.03

- 2 Paia guanti sterili

- 1 Flacone disinfettante 125 ml IODOPOVIDONE al 10% iodio PMC

- 1 soluzione fisiologica sterile 250 ml CE

- 1 Busta compressa garza sterile cm 18x40

- 3 Buste compressa garza sterile cm 10x10

- 1 Pinza sterile

- 1 Confezione di cotone idrofilo

- 1 PLASTOSAN 10

cerotti assortiti

- 1 Rocchetto cerotto adesivo m 5x2,5 cm

- 1 Benda di garza da m 3,5x10 cm

- 1 Paio di forbici

tagliabendaggi cm 14,5  
DIN 58279

- 1 Laccio emostatico

- 1 ICE PACK ghiaccio istantaneo monouso

- 1 Sacchetto per rifiuti sanitari mm 250x350

- 1 Istruzioni

MULTILINGUA pronto soccorso

## doccia + lavaocchi



## lavaocchi



*«Con la presente descrivo un caso dannoso e ignobile di smaltimento di rifiuti tossici e l'utilizzo di sostanze e reattivi chimici potenzialmente tossici e nocivi in un edificio non idoneo a tale scopo e sprovvisto dei minimi requisiti di sicurezza». Emanuele Patanè (#2003)*

Sono le parole scritte tra il 21 e il 27 ottobre 2003 da **Emanuele Patanè**, dottorando dell'**ateneo di Catania**, **morto di cancro al polmone poche settimane dopo aver redatto un memoriale** denso di accuse su quanto accadeva nei laboratori del **dipartimento di Scienze Farmaceutiche**.

Grazie alla sua testimonianza postuma e a un esposto anonimo presentato alla procura etnea, nel novembre 2008 gli inquirenti decidono di mettere i sigilli ai laboratori della facoltà.

All'interno dello stabile si trovano quattro dipartimenti, ma ad interessare gli inquirenti in particolar modo è proprio quello frequentato dal giovane Patanè che nel suo diario racconta di smaltimento di liquidi pericolosi senza alcuna misura di sicurezza, cappe di aspirazione mal funzionanti, odori tossici.

**E stila un elenco di colleghi, personale amministrativo e docenti vittime di tumori, ictus e, in un caso, di un aborto spontaneo al sesto mese.**



[conilfiatosospeso.it](http://conilfiatosospeso.it)

**Veleni alla facoltà di Farmacia a Catania? Tutti assolti!**