

PRODOTTI CHIMICI IN AMBITO OSPEDALIERO

Uso corretto e DPI

Stoccaggio

Gestione emergenze (kit)



Dove posso trovare i prodotti chimici in ambito ospedaliero?

- Ambulatori
- Reparti di degenza
- Ambulatori chirurgici /Sale operatorie
- Laboratori



Principali rischi nel manipolare i prodotti chimici

Rischi per la SICUREZZA

- pericolo di incendio e/o esplosione
- pericolo di contatto con sostanze corrosive
- pericoli di intossicazione o asfissia

Rischi per la SALUTE

- pericolo d'inalazione
- contatto con sostanze nocive che possono provocare effetti irreversibili



Ambulatori e Reparti di degenza

Si possono trovare:

- Prodotti per le pulizie
- Disinfettanti
- Decontaminanti
- Formaldeide



È fondamentale che siano rispettate le indicazioni sull'utilizzo di ogni singolo prodotto

Comportamenti corretti da adottare

- ▶ Impiegare i detergenti, disinfettanti secondo le indicazioni d'uso e alle concentrazioni consigliate;
- ▶ manipolare i prodotti utilizzando guanti;
- ▶ evitare il contatto con gli occhi e ingestione



Comportamenti corretti da adottare

- ▶ avere sempre a disposizione le schede dei dati di sicurezza e le schede tecniche;
- ▶ non travasare nessun prodotto in altri contenitori diversi dall'originale e non identificati;
- ▶ non mangiare e non bere durante tutte le operazioni che prevedono l'utilizzo di tali prodotti.



Stoccaggio

- ▶ Deve essere individuato all'interno del reparto un luogo idoneo dove stoccare i prodotti;
- ▶ L'accesso deve essere consentito solo a chi utilizza tali prodotti;
- ▶ I prodotti devono essere posizionati su scaffalature idonee e conservati secondo categoria.



Alcuni esempi





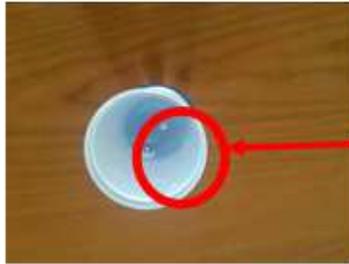




PRESENZA DI MATERIALE
MISTO INFIAMMABILE E
ALTRO IN ARMADIO NON
PER INFIAMMABILI

CONTENITORI PRE-RIEMPITI DI SICUREZZA – ESEMPIO DI UTILIZZO

CONTENITORE A KLESSIDRA da 60 ml	AZIONI
	<ul style="list-style-type: none">• Prendere il contenitore• Assicurarsi che sia chiuso il passaggio tra i due contenitori come da foto
	<ul style="list-style-type: none">• Svitare il contenitore vuoto• Posizionare il pezzo all'interno• Riavvitare il contenitore



Per consentire il passaggio della formalina ruotare con movimento antiorario la parte blu della clessidra. A questo punto è aperto il canale per il passaggio di formalina come da foto.

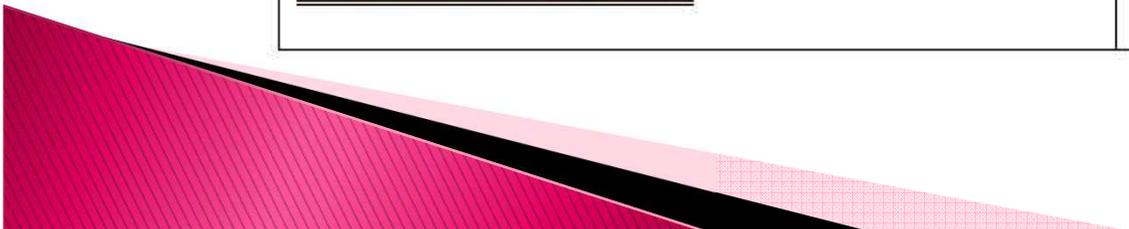


Per consentire il passaggio della formalina inclinare il contenitore.



Richiudere il contenitore bloccando il passaggio della formalina in ritorno.

CONTENITORE da 150 ml	AZIONI
	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere il contenitore • Aprire il tappo e togliere l'anello color giallo (di sicurezza)
	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire il pezzo • Chiedere il contenitore ruotando oltre alla chiusura in modo da far immergere il pezzo in formalina



- ▶ Altre tipologie di contenitori pre riempiti



Sale operatorie

Gas Anestetici

- ▶ **Protossido di Azoto (ormai in disuso)- ma in uso miscele**
- ▶ **Alogenati**

Attualmente l'anestesia generale si avvale soprattutto di farmaci somministrabili per via endovenosa.

Soltanto l'anestesia attraverso gas anestetici può determinare (in condizioni anomale) problemi di esposizione professionale per gli operatori.

È importante che vengano rispettati tutti requisiti ambientali (15 ric/ora) e strumentali (controlli periodici dei respiratori automatici) per garantire la sicurezza per chi lavora in sala operatoria a contatto con il paziente anestetizzato.



Possibile esposizione dovuta a:

- ▶ Mal funzionamento delle apparecchiature di anestesia;
- ▶ Insufficienti ricambi d'aria (malfunzionamento dell'impianto di condizionamento dell'aria)



Laboratori

(attenzione a nuova classificazione Formaldeide)

- ▶ Reagenti
- ▶ Kit preconfezionati



Comportamenti corretti da utilizzare

- ▶ Uso di procedure e protocolli di lavoro adeguati;
- ▶ Uso di dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali);
- ▶ Avere sempre le schede di sicurezza e tecniche facilmente reperibili;
- ▶ Uso di dispositivi di protezione collettiva (cappa)
- ▶ Non travasare reagenti dal contenitore originale ad un altro che non sia identificato con apposita etichetta;
- ▶ Non mangiare, non bere e non fumare all'interno dei laboratori;



Stoccaggio

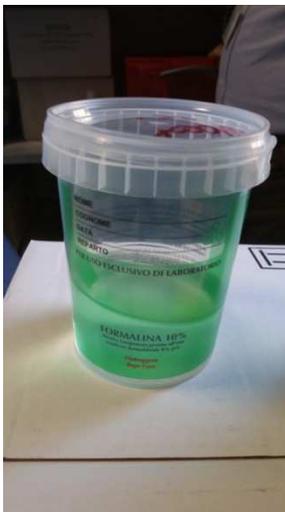
Le sostanze devono essere stoccate in locali idonei dotati di

- ▶ Armadi aspirati (inflammabili)
- ▶ Scaffalature ancorate alle pareti
- ▶ Idonea segnaletica
- ▶ Impianti di ventilazione artificiale e/o finestrata adeguata

Dotati di vasche di contenimento



ESEMPI DA NON SEGUIRE !!!



**UTILIZZARE UN
CONTENITORE DESTINATO
AD UN PRODOTTO PER UN
ALTRO SENZA UNA CHIARA
IDENTIFICAZIONE !!!!**



**IDENTIFICARE
IL PRODOTTO
SOLO CON IL
NOME SENZA
INDICAZIONE
DI PERICOLO**



E le BOMBOLE ?????



Tutte HANNO un pittogramma di pericolosità con relativa scheda di sicurezza e indicazioni di come devono essere stoccate e manipolate in sicurezza!!!

BOMBOLE GAS COMPRESSO

- OSSIGENO
- ARIA
- OSSIDO NITRICO
- ARGON
- IDROGENO
- MISCELA PROTOSSIDO/OSSIGENO
- GAS PER LA TARATURA STRUMENTI
- AZOTO LIQUIDO



DEPOSITI DI BOMBOLE

REQUISITI RICHIESTI:

- Presenza di cartellonistica che indichi la presenza di bombole
- Presenza del rilevatore fumi
- Ventilazione naturale /artificiale
- Fissaggio bombole tramite catenella o cestone porta bombole
- Suddivisione bombole piene e bombole vuote
- Presenza del carrello per la movimentazione in sicurezza delle stesse

POSSIBILE PRESENZA DI BOMBOLE DI OSSIGENO e MISCELE IN REPARTO



COMBURENTE



VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

DA NON DIMENTICARE LE BOMBOLE A CORREDO DI ATTREZZATURE E BOMBOLE SUL CARRELLO DI EMERGENZA

PRESENZA DI BOMBOLE DI OSSIGENO

COMBURENTE
E' PERICOLOSO:

- AVVICINARSI CON FIAMME LIBERE O CORPI INCANDESCENTI
- UTILIZZARE CON MANI O GUANTI CON RESIDUI DI SOSTANZE GRASSE
- USARE L'OSSIGENO PER SPOLVERARE ABITI O QUALSIASI ALTRA COSA
- APRIRE LE VALVOLE CON VIOLENZA

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

E' OBBLIGATORIO:

- ANCORARE LE BOMBOLE
- UTILIZZARE I CARRELLI PER IL TRASPORTO DELLE BOMBOLE
- DISTINGUERE E SEPARARE LE BOMBOLE PIENE DALLE VUOTE

POSSIBILE PRESENZA DI BOMBOLE

VIETATO L'ACCESSO AL PERSONALE NON AUTORIZZATO

COMBURENTE
E' PERICOLOSO:

- AVVICINARSI CON FIAMME LIBERE O CORPI INCANDESCENTI
- UTILIZZARE CON MANI O GUANTI CON RESIDUI DI SOSTANZE GRASSE
- USARE L'OSSIGENO PER SPOLVERARE ABITI O QUALSIASI ALTRA COSA
- APRIRE LE VALVOLE CON VIOLENZA

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

E' OBBLIGATORIO:

- ANCORARE LE BOMBOLE
- UTILIZZARE I CARRELLI PER IL TRASPORTO DELLE BOMBOLE
- DISTINGUERE E SEPARARE LE BOMBOLE PIENE DALLE VUOTE
- MANTENERE LA SEPARAZIONE DEI MATERIALI COMBUSTIBILI

ALCUNI ESEMPI...



Le misure di protezione

è l'insieme di tutte le misure che servono a ridurre la gravità del danno nel momento in cui si verifica un incidente o infortunio contenendone le conseguenze e limitandone i danni.



proteggono i lavoratori dai rischi che non è stato possibile eliminare con le misure di prevenzione (tecniche - organizzative - procedurali)



possono essere di tipo:
- Collettivo
- Individuale



Dispositivi di Protezione Collettiva

sistemi che possono intervenire, in
maniera più o meno efficace,
direttamente sull'origine del rischio
prima, cioè, di quando sia coinvolto il
singolo lavoratore
ad esempio possono ridurre l'impatto
delle sostanze pericolose sui
lavoratori presenti in quell'ambiente..



Dispositivi di Protezione Individuale

DEFINIZIONI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Titolo III D.Lgs. 81/08

Art. 74:

Si intende per **dispositivo di protezione individuale (D.P.I.)** qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal datore di lavoro allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinato a tale scopo.

Non sono D.P.I.:

- Gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore.
- Le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio.
- Le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico.
- Le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali.
- I materiali sportivi
- I materiali per l'autodifesa o per la dissuasione.
- Gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

Art. 75:

I D.P.I. 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 di riorganizzazione del lavoro.



La garanzia che un DPI soddisfi i requisiti essenziali di salute e sicurezza è rappresentata dalla marcatura CE. La fabbricazione e la commercializzazione dei DPI è regolata dal D. Lgs. 475/92 e succ. che richiede appunto questo tipo di marcatura.

I DPI sono divisi in tre categorie a seconda della gravità dei rischi dai quali sono destinati a proteggere, le tre categorie hanno regole diverse per quanto riguarda l'apposizione del marchio CE.

Prima categoria	Rischi di danni fisici di lieve entità di cui la persona che usa i DPI abbia la possibilità di percepire il progressivo verificarsi degli effetti lesivi	Azioni lesive di lieve entità prodotte da strumenti metallici Azioni lesive di lieve entità causate da prodotti detergenti Contatto o urti con oggetti caldi che non espongano ad una temperatura superiore ai 50 °C Ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali Urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere gli organi vitali ed a provocare lesioni di carattere permanente Azione lesiva dei raggi solari	Simbolo CE (Dichiarazione di conformità del fabbricante o mandatario)
Seconda categoria	Tutti i rischi non coperti dalle altre categorie		Simbolo CE (Attestato di certificazione rilasciato da organismo notificato previa verifica del prototipo)
Terza categoria	Rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente di cui la persona che usa i DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea degli effetti lesivi	Inquinamento dell'atmosfera respirabile o deficienza di ossigeno nella stessa Aggressioni chimiche e radiazioni ionizzanti Temperatura d'aria non inferiore a 100°C o non superiore a -50 °C Cadute dall'alto Tensioni elettriche pericolose	CE + n° di riconoscimento dell'organismo notificato che ha rilasciato la certificazione o ha effettuato la verifica annuale del sistema di qualità del fabbricante (Attestato di certificazione)

Oltre alla marcatura CE su ogni dispositivo, se non meglio specificato dalla norma tecnica, deve essere presente:

- identificazione del fabbricante
- riferimento al modello di DPI
- qualsiasi riferimento opportuno caratteristico del DPI

Se la progettazione e la costruzione hanno seguito una norma di riferimento questa deve essere seguita integralmente e deve essere riportata.

Dispositivi di Protezione Individuale dlgs 475/92 mod dlgs 10/97 mod con Regolamento (UE) n. 425/2016

Nota informativa
Marcatura
Scadenza
Taglie



La scelta del dpi - come?

La linea d'intervento per la scelta è la seguente:

1. analisi del rischio: individuazione dei fattori di rischio e dei punti critici del procedimento
2. analisi e valutazione dei rischi residui: individuazione dei rischi non eliminabili con forme di protezione collettiva e quindi valutazione del tipo e delle modalità dell'esposizione.
3. individuazione e applicazione della normativa specifica per il rischio individuato: conoscenza delle disposizioni di legge sia generali che eventuali disposizioni particolari per il rischio di cui si tratta (es. BSE, amianto)
4. identificazione dei DPI necessari
5. individuazione delle norme di buona tecnica riguardanti il DPI: stabilire quali sono le norme a cui deve rispondere il DPI. Sono normalmente norme UNI-EN e permettono di ottenere la marcatura CE che è il requisito base per la scelta del DPI.
6. identificazione delle caratteristiche specifiche del DPI tenendo conto dei rischi che l'uso del DPI può introdurre: oltre ai requisiti essenziali che permettono al DPI di svolgere la funzione per cui è progettato ne esistono altri che possono renderlo, per esempio, più confortevole. Valutare sempre i disagi che l'uso del DPI comporta (limitazione della visuale o dell'avvertimento di segnali, dei movimenti, caldo etc.)
7. raffronto con quanto è disponibile in commercio
8. acquisizione di alcuni modelli e raccolta informazioni: la migliore scelta può essere fatta, se possibile, facendo provare i DPI ad alcuni dei futuri utilizzatori
9. scelta definitiva
10. verifiche periodiche sull'adeguatezza del DPI: la scelta deve aggiornarsi sia in base ad eventuali cambiamenti delle condizioni di lavoro sia ai progressi tecnici in fatto di materiali ma anche in base ad eventuali aggiornamenti normativi.



I principali destinatari delle norme antinfortunistiche sono i datori di lavoro, i dirigenti, i preposti e, nel caso dell'Università, tutte le figure con responsabilità della attività didattica e di ricerca, ed a loro spetta, pertanto, la scelta dei DPI.

La vigilanza da parte dei soggetti destinatari delle norme antinfortunistiche non si esaurisce nella scelta dei DPI ma deve essere continua e deve esplicarsi in altri importanti punti:

- mantenere in efficienza i DPI
- provvedere affinché essi siano usati per gli scopi previsti
- fornire istruzioni ed informazioni ai lavoratori
- provvedere ad una formazione adeguata degli stessi
- destinare ogni DPI ad uso personale
- se l'uso è collettivo, prendere misure adeguate affinché tale uso non ponga problemi sanitari etc.
- organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. L'addestramento è indispensabile per ogni DPI che appartenga alla terza categoria e per i dispositivi di protezione dell'udito.

Anche il lavoratore è soggetto ad alcuni obblighi e cioè:

- si sottopone al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro;
- utilizza i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato;
- ha cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apporta modifiche di propria iniziativa;
- al termine dell'utilizzo segue le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI;
- segnala immediatamente qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione.



GUANTI

VINILE vengono realizzati con materie prime sintetiche, in primis PVC (Poli Vinyl Cloruro – cloruro di polivinile) e ftalati (DINP). L'aggiunta dei plasticizzanti consente di godere di **malleabilità, modellabilità, morbidezza ed elasticità.**

Questa tipologia ha una sensibilità e una resistenza minore rispetto a quella in nitrile, difatti può rompersi con facilità (es. pressione delle dita).

NITRILE Elasticità, resistenza meccanica e chimica, sensibilità ed ergonomia, materiale ideale per chi manipola alimenti (tranne quelli alcolici) o necessità di massima protezione lavorando a contatto con sostanze chimiche e/o fluidi corporei.

La superficie microruvida, la sensibilità tattile, la perfetta adesione alle mani e l'assenza di talco consentono di utilizzarli come **dispositivo medico** (per uso ambulatoriale e per medicazione) e riducono il rischio di dermatiti.



Permeazione

E' il processo con il quale un prodotto chimico si diffonde attraverso il materiale del guanto di protezione a livello molecolare. La permeazione comprende quanto segue:

- assorbimento delle molecole del prodotto chimico nella superficie di contatto (esterna) di un materiale;
- diffusione delle molecole assorbite nel materiale;
- desorbimento delle molecole dalla superficie opposta (interna) del materiale.

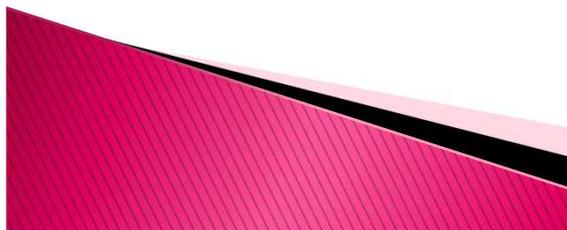
Ogni combinazione guanto di protezione/sostanza chimica di prova va testata e classificata in termini di tempo di passaggio dall'esterno all'interno del guanto (tempo di permeazione). I livelli prestazionali si basano sui tempi di passaggio misurati durante il contatto costante con la sostanza in condizioni standardizzate (UNI EN 374-3). La durata effettiva della protezione fornita sul posto di lavoro può variare in modo considerevole rispetto alle prestazioni determinate in condizioni di laboratorio di prova.

Per quanto concerne i **livelli di prestazione** nei confronti della permeazione si riporta la seguente tabella:

Resistenza alla permeazione degli agenti chimici			
<i>Livello di prestazione</i>	<i>Tempo di permeazione</i>		<i>uso</i>
0	< 10 min		Non consigliato
1	> 10 min	10 min < tempo < 60 min	Protezione contro gli spruzzi
2	> 30 min		
3	> 60 min	60 min < tempo < 240 min	Protezione media
4	> 120 min		
5	> 240 min	tempo > 240 min	Protezione elevata
6	> 480 min		

Penetrazione

Per penetrazione si intende il passaggio di una sostanza chimica o di un micro-organismo attraverso la porosità dei materiali, le cuciture, eventuali micro forature o altre imperfezioni del guanto. Per i guanti di cuoio (EN 420 punto 4.2), il metodo di prova è previsto dal punto 5.12 della UNI EN 344-1:1992; la norma EN 374-1 punto 5.2.1 rimanda agli stessi criteri anche per i guanti di protezione per gli agenti chimici e biologici. I risultati della prova devono essere riportati in conformità alla tabella seguente. Queste prove non sono appropriate per classificare i guanti come impermeabili.



I pittogrammi previsti e riprodotti sul guanto si riferiscono a:

	<p>Il pittogramma bassa resistenza ai prodotti chimici (viene applicato ai guanti che sono conformi solo alla prova di penetrazione e non presentano requisiti sufficienti per essere marcati con il pittogramma successivo).</p>
 <p>abc</p>	<p>Il pittogramma resistenza ai prodotti chimici viene applicato a guanti che, sottoposti a prova con le sostanze chimiche della lista di dodici elencate nell'appendice A della norma, presentano un livello prestazionale di permeazione almeno al livello 2 (tempo di permeazione superiore a 30 minuti) per almeno tre sostanze. Comprende un codice di tre caratteri (abc) che si riferiscono alle tre sostanze per le quali è stato superato il test. <u>Si sottolinea che il livello 2 assicura la protezione contro schizzi e che, in ogni caso, è necessario considerare il tempo di permeazione dichiarato dal produttore del guanto confrontandolo con il tempo minimo previsto dalla scheda di sicurezza e adottare guanti con livelli di prestazione superiori.</u></p>
	<p>Il pittogramma microorganismi si applica ai guanti che sono conformi alle specifiche di livello di prestazione 2 nelle prove di penetrazione.</p>

Il pittogramma "resistenza ai prodotti chimici" deve essere accompagnato da un codice a tre caratteri abc. Le lettere riportate indicano 3 sostanze, su 12 previste, per le quali la prova ha provato un tempo di permeazione di almeno 30 minuti. La tabella di riferimento prevista dalla norma armonizzata è la seguente:

Resistenza alla permeazione degli agenti chimici			
	Codice lettera	sostanza	Classe chimica
	A	metanolo	Alcol primario
	B	acetone	Chetone
	C	acetonitrile	Composto di nitrile
	D	diclorometano	Paraffina clorurata
	E	disolfuro di carbonio	Solfuro organico
	F	toluene	Idrocarburo arom.
	G	dietilamina	Ammina alifatica
	H	tetraidrofurano	etere
	I	acetato di etile	estere
	J	n-eptano	Idrocarburo saturo
	K	idrossido di sodio 40%	Base inorganica
	L	acido solforico 96%	Acido inorganico

CODICE LETTERA	SOSTANZA CHIMICA	NUMERO CAS	CLASSE
A	Metanolo	67-56-1	Alcol primario
B	Acetone	67-64-1	Chetone
C	Acetonitrile	75-05-8	Composto di nitrile
D	Diclorometano	75-09-2	Paraffina clorurata
E	Bisolfuro di carbonio	75-15-0	Zolfo contenente composto organico
F	Toluene	108-88-3	Idrocarburo aromatico
G	Dietilammina	109-89-7	Ammina
H	Tetraidrofurano	109-99-9	Composto di etere ed eterociclico
I	Acetato di etile	141-78-6	Estere
J	n-eptano	142-85-5	Idrocarburo saturo
K	Idrossido di sodio 40%	1310-73-2	Base inorganica
L	Acido solforico 96%	7664-93-9	Acido minerale inorganico

Permeazione: ogni sostanza chimica testata viene classificata in termini di tempo di permeazione (indice di prestazione da 0 a 6).

Tempo di permeazione misurato	Indice di protezione	Tempo di permeazione misurato	Indice di protezione
> 10 minuti	Classe 1	> 120 minuti	Classe 4
> 30 minuti	Classe 2	> 240 minuti	Classe 5
> 60 minuti	Classe 3	> 480 minuti	Classe 6



OCCHIALI DI PROTEZIONE

QUANTI DI VOI
CONOSCONO
QUESTI OCCHIALI
??????





**NON DEVONO
ESSERE
UTILIZZATI
PERCHE'?????**

- **DPI DI PRIMA CATEGORIA – PROTEZIONE DA RISCHI LIEVI**
- **NON GARANTISCONO L'ADERENZA AL VOLTO/TENUTA**
- **NON HANNO IL COD.3 (SCHIZZI E SPRUZZI)**

**QUINDI COSA DOBBIAMO
UTILIZZARE?**



OCCHIALI DI PROTEZIONE

- SOVRAPPONIBILI A OCCHIALI DA VISTA
- CERTIFICATO PER SCHIZZI E SPRUZZI (COD.3)



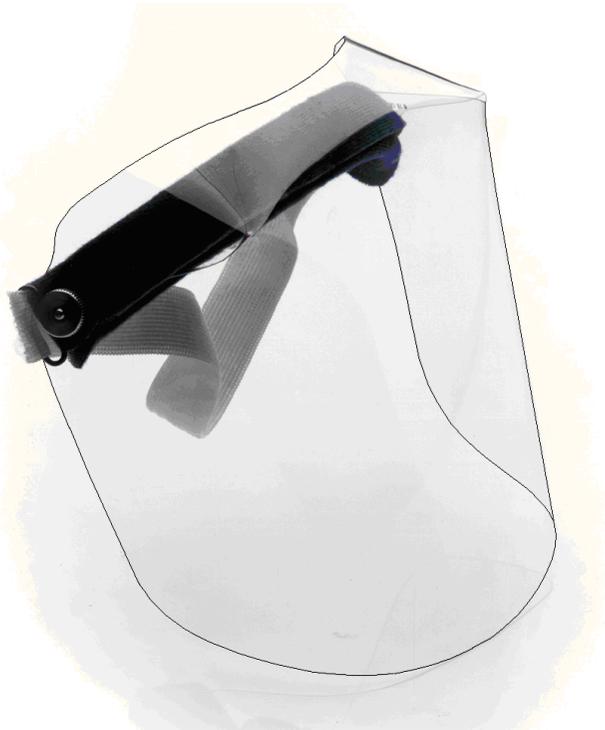
OCCHIALI A VISIERA

- NON SOVRAPPONIBILI A OCCHIALI DA VISTA
- CERTIFICATO PER SCHIZZI E SPRUZZI (COD.3)



OCCHIALI

VISIERA



- PROTEZIONE DEGLI OCCHI
- LEGGERA E PORTABILE
- CERTIFICATA CON COD.3 – SCHIZZI- SPRUZZI
- UTILIZZABILE DA CHI PORTA GLI OCCHIALI

PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE

Per le attività di tipo sanitario sono indicati i facciali filtranti. Devono essere indossati quando vi è il rischio di inalazione di vapori di sostanze chimiche o di aerosol infetti per prevenire la trasmissione di patologie trasmissibili per via aerea o per proteggere l'operatore dall'inalazione di polveri nocive.

CARATTERISTICHE DEI FACCIALI FILTRANTI (FF)

Coprono naso e bocca, sono costituiti interamente di materiale filtrante. L'aria espirata può essere scaricata attraverso il materiale filtrante o attraverso una valvola di espirazione. Alcuni FF sono dotati di stringinaso che deve essere adattato attorno al naso dall'operatore. Alcuni modelli sono pieghevoli altri, a conchiglia, si danneggiano se piegati. I FF sono classificati in FFP1 - FFP2 - FFP3 a seconda del tipo di protezione e della perdita totale verso l'interno i cui valori massimi sono indicati dalla norma UNI EN 149:

Protezione da inquinanti	Efficienza filtrante	Perdita totale verso l'interno
FFP1 inquinanti con TLV = 10 mg/mc	78%	22%
FFP2 inquinanti con TLV > 0,1 mg/mc	92%	8%
FFP3 inquinanti con TLV < 0,1 mg/mc	98%	2%

Secondo la protezione che offrono i FF sono marcati con S (contro aerosol solidi e contro aerosol liquidi a base acquosa ossia aerosol prodotti da soluzioni e/o da sospensioni di materiale particellare solido in acqua), o SL (contro aerosol solidi e liquidi). Per i FFP1 non è prevista la marcatura SL.

I FF antipolvere sono sempre di colore bianco, quelli a carboni attivi di colore grigio.

MASCHERE A PIENO FACCIALE – SEMIMASCHERE

maschera a pieno facciale con filtri idonei al prodotto nebulizzato. Semimaschere monouso sono state individuate anche per le situazioni di emergenza per tutto il personale sanitario in caso di versamenti o manipolazioni di discreti quantitativi di prodotti chimici pericolosi; una volta utilizzate vanno smaltite.

Le semimaschere o le maschere a pieno facciale riutilizzabili sono costituite da:



Il Sistema 3M™ di Innesco dei Filtri a Baionetta

- un facciale
- un raccordo filettato dove vanno inseriti i filtri con attacco a baionetta per la protezione da gas e vapori
- due filtri antipolvere di classe P1 (contro particelle solide), P2 o P3 (protezione da particelle solide e/o liquide).

Quando si utilizza la semimaschera o il pieno facciale con filtri antipolvere il valore di perdita verso l'interno è diverso a seconda della classe di filtro antipolvere:

Pieno facciale con filtro P1 = 20%
Pieno facciale con filtro P2 = 6%
Pieno facciale con filtro P3 = 0.1%

semimaschere con filtro P1 = 22%
semimaschera con filtro P2 = 8%
semimaschera con filtro P3 = 2%

FILTRI

I filtri antigas da utilizzare con le semimaschere o il pieno facciale appartengono ad uno dei seguenti tipi:

Tipo A = sono in carbone attivo, da usare con gas e vapori di composti organici con punto di ebollizione al di sopra di 65 °C - colore marrone

Tipo B = da usare con gas e vapori di composti inorganici (con esclusione dell'ossido di carbonio) - colore grigio

Tipo E = da usare con gas e vapori acidi e anidride solforosa - colore giallo

Tipo K = da usare con ammoniaca e derivati organici ammoniacali - colore verde

I filtri B,E,K sono in carbone attivo impregnato con sostanze in grado di reagire chimicamente con gli inquinanti.

Per ogni tipo di filtro suddetto, a parità di capacità filtrante che è sempre il 100%, esistono tre classi che si differenziano per i limiti di concentrazione di utilizzo:

Classe 1 = filtri di piccola capacità (limite di concentrazione di utilizzo 1000 ppm)

Classe 2 = filtri di media capacità (5000 ppm)

Classe 3 = filtri di grande capacità (10.000 ppm)



GESTIONE EMERGENZE

All'interno degli ambienti di lavoro saranno allestiti una serie di kit monouso destinati alla gestione delle emergenze in caso di spandimento.

- ▶ La dotazione del kit suddetto sarà la seguente:
- ▶ Tuta protettiva in Tyvek (2/3 taglie differenti);
- ▶ Sovrascarpe idonee per la protezione da agenti chimici e biologici;
- ▶ Guanti contro le aggressioni chimiche e biologiche (2 misure differenti);
- ▶ Occhiali di protezione da spruzzi, schizzi di materiale chimico e biologico;
- ▶ Facciali filtranti P3 e filtri polivalenti ;
- ▶ Polvere o granuli assorbenti;
- ▶ Panni assorbenti;
- ▶ Paletta e spatola;
- ▶ Contenitori per la raccolta dei rifiuti;
- ▶ Ipoclorito;
- ▶ Nastro segnaletico.

In caso di utilizzo, lo stesso sarà reintegrato dal SPPA. L'utilizzo del kit sarà abilitato solo ai lavoratori formati e addestrati, il cui elenco sarà a disposizione del Dirigente di reparto il quale organizzerà i turni affinché ci sia sempre un lavoratore idoneo alla gestione delle emergenze all'interno dei luoghi di lavoro.



Modalità operative

- ▶ se possibile prima di abbandonare il locale dove è avvenuto lo spandimento, individuare la tipologia di sostanza sversata;
- ▶ avvertire il preposto/responsabile di laboratorio di quanto accaduto e riferirne la dinamica;
- ▶ se la situazione lo permette aerare il locale, aprire le finestre, e nel momento che si esce chiudere la porta;
- ▶ richiedere l'intervento del personale della squadra di emergenza addestrato per tali emergenze o del personale di primo soccorso se ci sono infortunati;



- ▶ comunicare **sempre** l' accaduto al Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale;
- ▶ porre sulla porta del locale l'indicazione della "non accessibilità" mediante nastro segnaletico bianco/rosso;
- ▶ recuperare la scheda di sicurezza della sostanza sversata e valutare la fattibilità di un possibile intervento di bonifica, in caso contrario contattare il Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale che eseguirà il sopralluogo con riferimento alle rispettive competenze;
- ▶ si ricorda che l'intervento di bonifica va effettuato solamente da personale dipendente, formato, informato ed addestrato in materia di bonifica; ogni intervento va condotto in presenza di almeno due persone
- ▶ valutare le caratteristiche chimico/fisiche (infiammabilità, reattività, tossicità, cancerogenicità) della sostanza ed applicare gli accorgimenti adeguati;
- ▶ in caso di liquidi infiammabili e polveri combustibili verificare la fattibilità di formazione di atmosfere esplosive;
- ▶ tutta la procedura deve avvenire con l'uso degli appositi DPI (maschere pieno facciale, guanti, tute Tyvek, ecc.), leggere con attenzione quanto riportato nella scheda di sicurezza della sostanza sversata;
- ▶ valutare la possibilità di utilizzare i kit di antispiandimento: polveri universali, panni assorbenti, ecc.;
- ▶ per evitare ulteriori contaminazioni del locale (pavimento, bancone, armadietti..) per prima cosa intervenire in modo da circoscrivere lo spandimento;
- ▶ assorbire e raccogliere tutto materiale sversato spostandosi dalla periferia(1) verso l'interno(2)
- ▶ utilizzare paletta e spazzola idonee allo smaltimento per raccogliere il materiale assorbito
- ▶ ripulire la zona completamente bonificata con acqua e panno assorbente
- ▶ raccogliere le acque di lavaggio
- ▶ tutto il materiale utilizzato per la raccolta della sostanza sversata, e le acque di lavaggio vanno posti negli appositi recipienti per lo smaltimento dei rifiuti chimici;
- ▶ le modalità del conferimento del materiale bonificato va concordato con il servizio preposto per lo smaltimento dei rifiuti speciali di origine chimica.



- valutare la possibilità di utilizzare i kit di antispiandimento: polveri universali, panni assorbenti,ecc.;
- per evitare ulteriori contaminazioni del locale (pavimento, bancone, armadietti..) per prima cosa intervenire in modo da circoscrivere lo spandimento;
- assorbire e raccogliere tutto materiale sversato spostandosi dalla periferia(1) verso l'interno(2)
- utilizzare paletta e spazzola idonee allo smaltimento per raccogliere il materiale assorbito
- ripulire la zona completamente bonificata con acqua e panno assorbente
- raccogliere le acque di lavaggio
- tutto il materiale utilizzato per la raccolta della sostanza sversata, e le acque di lavaggio vanno posti negli appositi recipienti per lo smaltimento dei rifiuti chimici;
- le modalità del conferimento del materiale bonificato va concordato con il servizio preposto per lo smaltimento dei rifiuti speciali di origine chimica.



DOMANDE????

