



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

**Reggio Calabria 08.05.2014**

**Prot. : 191 /SPP**

---

## **PROCEDURE OPERATIVE DI SICUREZZA PER IL PERSONALE MEDICO E PARAMEDICO**

Il Resp. Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale

(dott. Domenico Bova)

	TITOLO
--	--------

	Premessa
	Procedura Operativa per la prevenzione del rischio di esposizione a gas anestetici
	Procedura Operativa per la protezione dal rischio di esposizione a farmaci antitumorali
	Procedura Operativa per l'impiego in sicurezza dell'azoto liquido in bombole
	Procedura Operativa per l'impiego in sicurezza di gas compressi in bombole
	Procedure Operative per l'uso in sicurezza di cappe chimiche
	Procedura Operativa per l'uso di cappe per formaldeide e glutaraldeide
	Procedura Operativa per la conservazione dei prodotti chimici
	Procedura Operativa per l'uso dei prodotti detergenti e disinfettanti
	Procedura Operativa per l'impiego di elettrobisturi
	Procedure Operative per la pulizia e disinfezione delle macchine per emodialisi
	Procedura Operativa per l'impiego in sicurezza di apparecchi elettromedicali per fisioterapia



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

## **INTRODUZIONE**

### **Premessa**

La normativa vigente sia a livello nazionale che comunitario sancisce il concetto fondamentale di "**sicurezza dei lavoratori**" derivante da un'attenta analisi dei rischi e dalla conseguente adozione di idonee misure di prevenzione e protezione.

Gli strumenti attraverso i quali è possibile perseguire la sicurezza dei lavoratori sono da un lato l'analisi e la valutazione dei rischi dall'altro l'adozione di idonee misure di prevenzione e protezione finalizzate alla riduzione e/o eliminazione dei rischi cui i lavoratori sono soggetti.

Il compito di valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in relazione alla natura dell'attività lavorativa, alle attrezzature di lavoro, alle sostanze o preparati chimici impiegati, alla configurazione dei luoghi di lavoro, è stato attribuito dalla normativa vigente al Datore di Lavoro.

Il Datore di Lavoro, sulla base della suddetta analisi, elabora il Documento di Valutazione del Rischio come previsto dall'articolo 28, comma 2, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. evidenziando in una specifica sezione del documento denominata "Piano delle Misure di Miglioramento" le "non conformità", i corrispondenti interventi di adeguamento necessari per il ripristino delle condizioni di sicurezza e, in attesa che gli stessi vengano realizzati, le misure di prevenzione e gli interventi transitori da attuare per garantire l'equivalente livello di sicurezza.

Il presente documento costituisce un'appendice di approfondimento rispetto alle indicazioni contenute nel Documento di Valutazione dei Rischi in relazione alle Misure di Prevenzione Organizzative da applicare per il rispetto delle condizioni di igiene e sicurezza dei lavoratori.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

In particolare sono descritte quelle misure di prevenzione che il personale dovrà attuare in relazione a specifici fattori di rischio applicando le procedure di seguito riportate.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Procedura Operativa per la prevenzione del rischio di esposizione a gas anestetici</b>		
<b>Destinatari</b>	Tutto il Personale di Sala operatoria	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di utilizzo e comportamentali per la prevenzione del rischio di esposizione a gas anestetici	Linee guida I.S.P.S.E.L. per la definizione degli standard di sicurezza ed igiene nei reparti operatori

### **RISCHIO DI ESPOSIZIONE A GAS ANESTETICI**

Danni da esposizione acuta ai gas anestetici  
Danni da esposizioni croniche a basse concentrazioni

### **SITUAZIONI DI RISCHIO**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Il personale di sala operatoria è verosimilmente esposto a basse concentrazioni, visti i sistemi in uso di aspirazione e smaltimento dei gas anestetici.

Le cause di inquinamento delle sale operatorie da gas anestetico sono dovute a:

- a. gas espirati dal paziente
- b. gas emessi dalle apparecchiature per anestesia

Il punto a) è superato dal sistema di raccolta e convogliamento all'esterno della sala operatoria dei gas espirati dai pazienti.

Il punto b) può essere provocato da fessurazioni o deterioramento dei tubi, raccordi, valvole, oppure da cattiva aderenza della maschera al volto del paziente.

### **VALORI LIMITE**

I valori limite sono indicati nelle Linee Guida I.S.P.S.E.L per la definizione degli standard di sicurezza ed igiene nei reparti operatori.

La sala deve essere dotata di impianto di ventilazione che assicuri 15 ricambi/ora.

### **EFFETTI DEI GAS ANESTETICI SU SOGGETTI PROFESSIONALMENTE ESPOSTI**

Sono stati documentati effetti lesivi dei gas anestetici a carico del fegato, del rene, del midollo osseo, della spermatogenesi, di alcune funzioni del sistema nervoso centrale (memoria, attenzione).

### **MISURE PER DIMINUIRE L'INQUINAMENTO**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Misure procedurali relative alle tecniche anestesiolgiche.

- L'anestesia generale va sostituita quando possibile con l'anestesia locale
- I vaporizzatori vanno caricati utilizzando i sistemi a circuito chiuso appositamente forniti avendo cura di evitare dispersioni
- Attivare i sistemi di gas evacuazione
- Prestare attenzione alle eventuali perdite attorno al tubo tracheale
- Il contenuto del pallone va svuotato nel sistema di raccolta ed eliminazione prima dell'estubazione

### **MISURE PROCEDURALI DI MANUTENZIONE PERIODICA**

Predisporre interventi manutentivi periodici degli elementi del circuito, possibili fonti di inquinamento (tubi, valvole, raccordi), come garanzia per la diminuzione dell'inquinamento.

Controllo del sistema ad alta pressione, controllo del sistema a bassa pressione, da effettuarsi da parte del personale tecnico



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Procedura Operativa per Protezione dal rischio di esposizione a farmaci antitumorali</b>		
<b>Destinatari</b>	Tutto il personale esposto a manipolazione di farmaci citotossici e materiali da questi contaminati	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per la protezione dal rischio di esposizione a farmaci antitumorali.	<b>Titolo IX CAPO II D.L.gs 81/08</b> Protezione da agenti cancerogeni e mutageni  <b>Allegato VII-D.Lgs 81/08-</b> Dispositivi di protezione individuale  <b>Prov. 5 agosto 1999:</b> Linee Guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antitumorali in ambiente sanitario
<b>REGOLE COMPORTAMENTALI GENERALI PER LA MANIPOLAZIONE DEI FARMACI ANTITUMORALI</b>		





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

- E' vietato l'accesso alla zona di preparazione dei farmaci antitumorali a personale non autorizzato
- Non applicare cosmetici nelle zone di lavoro
- Non mangiare, bere, masticare chewing-gum, fumare e conservare cibo dove si manipolano sostanze citotossiche
- Non indossare gli indumenti di protezione fuori dalle zone di lavoro e il loro riutilizzo dopo precedente esposizione
- Utilizzare siringhe, cassette di infusione con raccordo di sicurezza luer-lock
- Evitare di riempire la siringa oltre  $\frac{3}{4}$  del suo volume
- Evitare la formazione di schizzi durante la diluizione di antitumorali liofilizzati, nonché al momento dell'espulsione dell'aria dalla siringa o dell'introduzione del flacone per flebotomi
- Tenere sempre pronta della garza per assorbire l'eccesso di farmaco
- Etichettare le siringhe, i flaconi per endovenosa con l'indicazione del farmaco, della dose, del paziente, e della data di preparazione e della durata dello stoccaggio nel caso in cui il farmaco non venga usato immediatamente
- Le manovre di frazionamento o triturazione delle dosi per terapia orale vanno effettuate sotto cappa



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PROCEDURE PER LA PREPARAZIONE DI FARMACI ANTITUMORALI**

I compiti lavorativi che possono comportare una esposizione a chemioterapici antitumorali sono: l'immagazzinamento, la preparazione, la somministrazione, lo smaltimento, la manutenzione delle cappe, le pulizie.

#### **IMMAGAZZINAMENTO**

Per l'immagazzinamento devono essere seguite le seguenti regole:

1. approvvigionamento frequente e per quantitativi limitati, secondo le necessità
2. conservazione dei farmaci nelle confezioni da trasporto integre, per tutti i farmaci che non debbano essere utilizzati prevedibilmente entro pochi giorni
3. conservazione dei farmaci nei locali dell'unità di preparazione, per il quantitativo strettamente necessario per le preparazioni giornaliere, richieste urgenti comprese

La presenza di questi farmaci deve essere segnalata con appositi cartelli monitori.

Nel caso 3 i farmaci devono essere conservati in armadi (o frigoriferi) chiusi, preferibilmente a tenuta di polvere, su ripiani con rialzo anticaduta o in alternativa (per il frigorifero) su vassoi in acciaio. Per minimizzare la possibilità di introduzione di polvere nella cappa al momento della preparazione le confezioni fuori dalle confezioni da trasporto devono essere contenute in sacchetti di plastica trasparente, chiusi.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PREPARAZIONE**

La preparazione dei farmaci antineoplastici richiede particolari misure di cautela, sia per attività abituali che per attività sporadiche.

### **LOCALI DI PREPARAZIONE**

La preparazione dei farmaci antineoplastici deve essere realizzata sotto cappa, in un locale apposito. Preparazioni saltuarie possono essere effettuate su piano libero: i dispositivi di protezione individuale da impiegarsi nei due casi sono specificati più avanti nella tabella sinottica.

### **DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)**

Tutto il personale che svolge mansioni potenzialmente esponenti a chemioterapici antineoplastici deve indossare adeguati mezzi protettivi individuali.

A seguire la tabella sinottica per l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI).



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

	preparazione	somministrazione	smaltimento	Eliminazione escreti del paziente	incidente	
	In cappa	Su piano libero				
Camici	si	si	si	si	si	si
Guanti	si	si	si	si	si	si
Semi-maschera	no	si	no	si	si	si
Occhiali	no	si	no	si	si	si
Visiera	si	no	si	no	no	no
Cuffia	si	si	si	si	si	si
Soprascarpe	si	si	si	si	si	si

### **GUANTI**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Per la protezione delle mani, in tutte le fasi come DPI: le fasi di manipolazione diretta e indiretta dei farmaci antitumorali, gli operatori devono indossare guanti sterili monouso classificati:

- in lattice pesante di buona qualità, maggiormente rinforzati sul palmo e ai polpastrelli e sufficientemente lunghi, in modo da essere indossati sempre sopra i polsini del camice, e privi di polvere lubrificante
- in nitrile o gomma o PVC per particolari farmaci

I guanti in lattice devono essere sostituiti:

- al massimo ogni 30 minuti (la sudorazione facilita la permeazione del guanto)
- ad ogni cambio di paziente (in fase di somministrazione)
- non appena presentino abrasioni, anche lievi, o tagli
- ogni volta che presentino contaminazione visibile.

Per **daunorubicina**, **doxorubicina** e **metotrexate** utilizzare guanti in PVC rigidi (i guanti in lattice sono permeabili a queste sostanze)

I guanti in PVC non devono essere utilizzati per **ciclofosfamide** e **tioTEPA**, in quanto permeabili a tali sostanze.

In alternativa ai guanti in lattice pesante si può fare uso di doppi guanti, soprattutto durante la manipolazione di farmaci vescicanti e irritanti o per quei farmaci con elevata permeabilità verso i comuni guanti in commercio (vedi **daunorubicina** e **doxorubicina**; mentre **carmustina** e **tioTEPA** presentano un alto "coefficiente di permeabilità" per tutti i guanti in commercio).

### **CAMICI**

E' indispensabile utilizzare camici monouso in tnt (tessuto non tessuto) con allacciatura posteriore, a maniche lunghe con polsino a manicotto di elastico o maglia: i guanti devono aderire sopra il polsino del camice.

Solo per le operazioni di preparazione, i camici devono essere dotati di rinforzo anteriore e sugli avambracci con materiale barriera che offra una scarsa penetrabilità ai farmaci.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PANTALONI**

In ogni occasione di rischio di esposizione, per la protezione degli arti inferiori, anche il personale femminile dovrà indossare pantaloni in tessuto idrorepellente in tnt.

### **CUFFIE**

Occorre utilizzare cuffie monouso per capelli in tnt, quando si lavora su piano libero, durante la somministrazione e in caso di spandimento accidentale.

### **MASCHERE**

Per la protezione del volto, quando si operi su piano libero o sotto cappa non di sicurezza biologica, si raccomandano semimaschere a facciale filtrante rigido plastificato a conchiglia a copertura di naso e bocca, appartenenti alla classe di protezione FFP2SL.

In caso di incidente ambientale è necessario utilizzare efficaci protezioni respiratorie, preferibilmente monouso, con idonei filtri: classe di protezione almeno FFP3 SL.

### **OCCHIALI E VISIERE**

Occorre utilizzare occhiali forniti di protezioni laterali, per la difesa degli occhi da eventuali contaminazioni.

Nella fase di somministrazione, per proteggersi da possibili spruzzi agli occhi e alla bocca, in alternativa all'uso degli occhiali, si possono utilizzare idonee visiere facciali trasparenti abbinata alla maschera.

### **PREPARAZIONE DEI FARMACI SOTTO CAPP A**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

I mezzi protettivi devono essere indossati nel locale attiguo alla sala di preparazione; In presenza di piccole ferite alle mani, proteggerle con cerotto impermeabile.

### **TECNICHE DI LAVORO**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Preparazione di farmaci in soluzione**

Prima di iniziare le preparazioni:

- spegnere l'eventuale lampada UV della cappa
- accendere la cappa e controllare la funzionalità degli allarmi
- pulire il piano di lavoro della cappa, dall'alto verso il basso e dalla periferia verso il centro, con un detergente ad alto pH o compatibile comunque con l'acciaio inossidabile (evitare le soluzioni liberanti cloro, ad es. l'ipoclorito di sodio)
- decontaminare il piano di lavoro della cappa con una garza imbevuta di alcool al 70%; evitare gli spray in quanto l'aerosol è captato dai filtri
- attendere 20-30 minuti prima di iniziare la lavorazione; nel frattempo posizionare sotto la cappa tutto l'occorrente per la preparazione, ed un recipiente per la raccolta dei rifiuti
- disporre il necessario al centro della cappa, su telino monouso assorbente con impermeabilizzazione sul lato inferiore, di ridotte dimensioni per non perturbare eccessivamente l'aspirazione dell'aria
- abbassare il più possibile il vetro anteriore della cappa

Nella manipolazione:

- evitare di introdurre altro materiale
- evitare i movimenti rapidi delle braccia in cabina: muovere le braccia in direzione parallela al piano di lavoro
- evitare movimenti laterali delle mani attraverso la barriera protettiva d'aria frontale
- agitare delicatamente il flaconcino con l'ago inserito e, con una seconda siringa, si aspirerà il quantitativo esatto di farmaco richiesto
- predisporre l'eventuale protezione dalla luce dei farmaci fotosensibili con siringa amber, considerando il tempo di stabilità dei preparati





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PREPARAZIONE DEI FARMACI ANTIBLASTICI CONTENUTI IN FIALE**

Nella preparazione dei farmaci già contenuti in forma di soluti nelle fiale, la manovra di apertura delle fiale deve essere attuata dopo aver verificato che non sia rimasto liquido nella parte superiore e avvolgendo il collo della fiala con una garza sterile imbevuta di alcool.

L'apertura delle fiale deve essere effettuata mediante movimenti decisi delle mani verso l'esterno.

### **PREPARAZIONE IN CAPPA DELLE FLEBOCLISI**

- il farmaco dosato va introdotto nel flacone da fleboclisi perforando con l'ago della siringa, eventualmente del tipo "di sicurezza a punta tronca" ("drawing-up"), la parte centrale della membrana del tappo
- nel rimuovere la siringa dal flacone il punto di fuoriuscita dell'ago va protetto con una garza onde evitare spandimenti
- il tubo di collegamento del deflussore, una volta applicato al flacone per fleboclisi, va riempito in cappa proteggendo con una garza sterile l'estremità a valle del tubo, chiuso con dispositivi luer-lock, onde evitare la fuoriuscita del farmaco
- utilizzare una etichetta particolare indicante la necessaria attenzione nella manipolazione in base a procedure prestabilite
- finita la preparazione pulire le sacche ed i flaconi con una garza umida per rimuovere eventuali contaminazioni accidentali
- siringhe e flebo contenenti farmaci antineoplastici devono essere opportunamente contrassegnati



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PREPARAZIONE DI COMPRESSE**

**Da flacone:** estrarre la compressa ed introdurla (senza toccarla) nel coperchio della confezione e successivamente nel contenitore del paziente.

**Da blister:** comprimere la capsula dall'involucro direttamente nel contenitore del paziente.

**N.B.** Se le manovre vengono eseguite in modo corretto non è necessario l'uso di guanti di protezione. Le manovre di frazionamento o triturazione delle dosi per terapia orale sono a rischio e comunque vanno effettuate sotto cappa

### **PREPARAZIONE DEI FARMACI ANTIBLASTICI SENZA L'UTILIZZO DELLA CAPPA**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

La preparazione dei farmaci antitumorali fuori dalla cappa può essere effettuata solo eccezionalmente.

La preparazione deve avvenire in locali adibiti esclusivamente a tale attività. L'accesso a tali locali deve essere limitato al personale autorizzato.

Il locale deve essere adeguatamente decontaminato a fine giornata e comunque in funzione del suo utilizzo. Quando le operazioni di preparazione devono essere effettuate su piano libero allestire i farmaci in un'area di lavoro specificamente adibita a tale scopo, lontana da fonti di calore o correnti d'aria.

Prima di procedere alla preparazione dei farmaci antitumorali, è necessario:

- rivestire il piano di lavoro con un telino monouso, plastificato sul lato inferiore
- disporre sul piano tutti i materiali occorrenti per la preparazione della terapia con farmaci antitumorali

L'operatore deve utilizzare contemporaneamente:

- camice monouso impermeabile di tipo chirurgico in tessuto non tessuto con polsini
- idonei guanti monouso chirurgici da sostituire immediatamente in caso di contaminazione e comunque ogni 30 minuti, in caso di abrasioni, tagli ed al termine dell'operazione
- semi-maschera rigida plastificata con protezione del naso e della bocca (FFP2SL)
- occhiali con protezioni laterali
- cuffia monouso idrorepellente in tessuto non tessuto

Pulire il piano di lavoro dopo la preparazione dell'antitumorale.

Dopo aver tolto i guanti lavare accuratamente le mani.

### **Trasporto dei farmaci preparati**

Nel caso in cui il farmaco non venga usato immediatamente occorre etichettare le siringhe, i flaconi per endovenosa con l'indicazione del farmaco, della dose, del paziente, della data di preparazione e della durata dello stoccaggio.

Per brevi spostamenti deve essere utilizzato un vassoio a bordi rialzati, o meglio, un carrello.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **SOMMINISTRAZIONE**

Il personale autorizzato, dovrà essere protetto con idonei guanti, visiera trasparente, cuffia in tnt per capelli, camice monouso in tnt e pantaloni.

### **SOMMINISTRAZIONE DI TERAPIA INIETTIVA**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Nella somministrazione, il rischio di contaminazione più elevato per l'operatore può derivare:

- dall'espulsione dell'aria dalla siringa prima della somministrazione del farmaco
- dalle perdite del farmaco a livello dei raccordi della siringa e/o del deflussore, a livello della valvola del filtro dell'aria, per travasi dai deflussori, dai flaconi e dalle connessioni e nel trattamento delle extravasazioni

Prima di iniettare il farmaco antitumorale nel flacone della fleboclisi è bene riempire il deflussore di soluzione fisiologica o glucosata (a seconda dei casi), evitando in tal modo possibili gocciolamenti del chemioterapico antitumorale (si raccomanda, se possibile, di innestare il deflussore sotto cappa aspirante).

L'operatore deve lavarsi accuratamente le mani prima e dopo ogni somministrazione e, durante l'operazione, indossare guanti.

Prima di iniziare la somministrazione, è necessario:

- posizionare un telino con impermeabilizzazione sul lato inferiore, ma non rilasciante pulviscolo superiormente, sotto l'intero percorso del deflussore, sotto il braccio del paziente, per evitare spandimenti del farmaco sulla biancheria del letto.
- anche in questo caso, la manovra di espulsione dell'aria dalla siringa deve essere effettuata posizionando una garza imbevuta di alcool all'estremità superiore dell'ago, facendo attenzione che non vi permangano piccole particelle residue.
- far sgocciolare il deflussore su una garza posta internamente ad un piccolo sacchetto di materiale plastico sigillabile.
- controllare gli eventuali segni di perdite nell'uso di infusori e pompe, sempre con attacchi luer-lock.
- per l'infusione dei farmaci l'estrazione dell'ago usare un tampone sterile imbevuto di alcool al 70%.

Dovendo somministrare un chemioterapico antitumorale per bolo endovenoso:

- raccordare la siringa ad un giunto ad Y sigillato da un dispositivo luer-lock, oppure utilizzare un raccordo a due vie o un rubinetto in linea sempre protetto da un luer-lock.
- in tal caso è opportuno posizionare una garza sotto il raccordo ad Y, in prossimità del dispositivo in gomma



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **SOMMINISTRAZIONE PER VIA TRANSCUTANEA**

Nell'eventuale applicazione sulla cute di creme, pomate ed unguenti a base di chemioterapici antitumorali è necessario che l'operatore sia protetto con:

- doppi guanti in lattice indossati sopra i polsini del camice;
- camice monouso idrorepellente in tnt, rinforzato anteriormente e sulle maniche.

A fine trattamento l'operatore si deve effettuare uno scrupoloso lavaggio delle mani.

### **SMALTIMENTO**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Un ulteriore possibile momento di contaminazione, non solo per medici ed infermieri ma anche per il personale ausiliario, è rappresentato dallo smaltimento dei chemioterapici antineoplastici, del materiale utilizzato per la preparazione e somministrazione, dei dispositivi di protezione utilizzati, nonché dal trattamento degli effetti lettereschi contaminati dagli escreti e dalle deiezioni di pazienti sottoposti a trattamenti.

Tutti i materiali residui dalle operazioni di manipolazione dei chemioterapici antitumorali (DPI, telini assorbenti monouso, bacinelle, garze, cotone, fiale, flaconi, siringhe, deflussori, raccordi, ecc.) devono essere riposti in opportuni contenitori facilmente identificabili, con struttura esterna rigida ed interna in plastica con doppia chiusura, contrassegnati con RSO da avviarsi all'inceneritore.

Tutti i materiali taglienti (ad es. siringhe con l'ago innestato, fiale, flaconi delle fleboclisi) andranno smaltiti in appositi contenitori per RSO di capacità adeguata, impermeabili, rigidi, imperforabili e facilmente identificabili, a bocca larga, dotati di doppia chiusura ermetica, contenenti possibilmente sostanze assorbenti i liquidi (tipo "drymop"), sempre collocati in posizione stabile accanto al posto di lavoro.

Quasi tutti i chemioterapici antitumorali sono sensibili al processo di termoossidazione (incenerimento), per temperature intorno ai 1000-1200°C. La termoossidazione, pur distruggendo la molecola principale della sostanza, può comunque dare origine a derivati di combustione che conservano attività mutagena. E' pertanto opportuno effettuare un trattamento di inattivazione chimica prima di inviare il prodotto all'incenerimento.

Si consiglia l'utilizzo di ipoclorito di sodio al 10%, che entro 24 ore è in grado di determinare una buona inattivazione di gran parte dei chemioterapici antitumorali.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **RACCOLTA ED ELIMINAZIONE DEGLI ESCRETI DEL PAZIENTE E DELLA SUA BIANCHERIA CONTAMINATA.**

Particolare cautela va posta anche nei riguardi degli escreti dei pazienti sottoposti a terapia con farmaci antineoplastici in quanto possono contenere alte concentrazioni del farmaco e rappresentare quindi un'ulteriore potenziale fonte di esposizione durante le attività assistenziali infermieristiche all'igiene personale del paziente.

Il personale preposto alla manipolazione degli escreti e degli effetti lettereci dei pazienti deve essere documentato dei rischi connessi a questi farmaci e delle procedure di sicurezza da osservare.

In particolare l'operatore dotato dei DPI previsti, se tecnicamente realizzabile, deve provvedere ad inattivare con ipoclorito di sodio al 10% le urine dei pazienti in terapia, soprattutto di quelli sottoposti ad instillazione endovescicale di chemioterapici antiblastici, in quanto contengono elevate concentrazioni del principio attivo.

Qualora non sia possibile inattivare i liquidi biologici di pazienti in chemioterapia, è necessario porre i loro escreti e vomito in recipienti ermeticamente chiusi e identificati con etichetta, da smaltirsi come rifiuti speciali.

Generalmente le più alte concentrazioni dei farmaci negli escreti si riscontrano in prima e seconda giornata dopo la somministrazione, fa eccezione tra gli altri il **cisplatino**, che ha invece un'emivita molto più prolungata(6-8 giorni circa).

Prima di pulire i gabinetti riservati ai pazienti in trattamento occorre versarvi dell'ipoclorito di sodio.

### **PROVVEDIMENTI DA ADOTTARSI IN CASO DI SPANDIMENTI ACCIDENTALI O CONTAMINAZIONE DEL PERSONALE. SPANDIMENTI O INCIDENTI AMBIENTALI**





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Nelle aree di stoccaggio, preparazione e somministrazione deve essere presente un kit di intervento da utilizzare in caso di spandimenti (per rottura di contenitori, flaconcini, fiale, ecc.). Tutto il personale autorizzato alla manipolazione deve essere adeguatamente addestrato ad operare in condizioni di emergenza. Il kit deve contenere:

- occhiali di protezione
- maschera tipo FFP3SL
- 2 paia di guanti di lattice
- 2 fogli di materiale assorbente
- un contenitore rigido, una paletta e una pinza per gli eventuali frammenti di vetro
- 2 ampie sacche a perdere

Le istruzioni per l'intervento sono le medesime descritte per lo smaltimento precedentemente.

### **Per piccoli spandimenti:**

Spandimenti di meno di 5 ml o 5 gr devono essere puliti immediatamente dal personale utilizzando camice e doppio paio di guanti chirurgici di lattice e occhiali di protezione.

### **In caso di sversamento massivo:**

Intervenire dopo aver indossato i mezzi protettivi individuali di cui al punto precedente (guanti monouso, camice a maniche lunghe abbottonato sul retro preferibilmente di colore bianco per evidenziare meglio una eventuale contaminazione, maschera per polveri tossiche, occhiali di sicurezza, cuffia che contenga tutti i capelli e calzari monouso).

Segnalare l'area ove si è verificato lo spandimento, in modo da evitare che altre persone vengano contaminate. Se è stato contaminato il pavimento di una zona di passaggio obbligato, sovrapporvi un telino monouso, asciutto se è stato sversato un liquido, umido se è stata sparsa polvere. Disporlo con la parte plastificata verso l'alto, fissare al suolo il telino con cerotto o nastro adesivo e consentire il passaggio delle persone non addette alla decontaminazione. Appena è possibile, procedere alla pulizia e decontaminazione della zona.

Raccogliere il prodotto fuoriuscito in adatti contenitori, per avviarlo allo smaltimento secondo le norme.

Gli eventuali liquidi andranno adsorbiti o con panni o con telini in tnt monouso o con specifiche sostanze; mentre per



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

**MANUTENZIONE DELLE CAPPE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Periodicità della manutenzione:**

- semestrale o, in alternativa, ogni 1000 ore di funzionamento della cappa
- ogniqualvolta venga cambiata collocazione alla cappa

### **Verifiche da effettuare:**

- integrità dei filtri HEPA
- velocità dei flussi d'aria in entrata ed in uscita (annualmente)

### **Sostituzione e smaltimento dei filtri**

- predisporre due doppi sacchi in plastica
- isolare il locale dall'eventuale sistema di condizionamento/ventilazione
- indossare:
  - tuta monouso in tessuto idrorepellente con cappuccio
  - maschera con filtro HEPA a cartuccia
  - doppi guanti in lattice o in PVC pesante
  - sovrascarpe monouso in tnt
- riporre il filtro smontato in doppio sacco, sigillato ermeticamente
- togliere gli indumenti protettivi e riporli in apposito sacco, sigillato ermeticamente
- lasciar trascorrere almeno 30' dalla fine del lavoro prima di riattivare il sistema di
- condizionamento/ventilazione del locale.

**Abiti e filtri devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

**PULIZIE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Pulizia dei DPI riutilizzabili**

Gli occhiali utilizzati, preferibilmente del tipo con protezione laterale, devono essere puliti con alcool a fine turno di preparazione o somministrazione L'addetto dovrà attenersi alla specifica procedura di sicurezza.

### **Pulizia dei locali**

La pulizia non deve avvenire durante le fasi di preparazione e somministrazione dei farmaci. Deve essere eseguita ad umido, deve partire dal luogo meno contaminato verso quello più contaminato.

Si raccomanda di utilizzare detergenti a pH elevato (sapone di Marsiglia e ipoclorito di sodio).

Il personale che esegue la pulizia dei locali di trattamento, preparazione e dei servizi igienici utilizzati dai pazienti trattati con farmaci antineoplastici deve avere adeguata preparazione e deve utilizzare materiale di pulizia destinato esclusivamente a questi ambienti.

Gli addetti devono essere protetti con indumenti monouso in tnt o con indumenti riservati alla pulizia di queste zone. Devono essere indossati guanti in gomma e sovrascarpe monouso.

In caso di incidente (ad es. spargimenti di farmaci) si dovrà sospendere la pulizia convenzionale fino a completa decontaminazione

### **Pulizia della cappa e dell'ambiente a fine preparazione**

Si deve sempre tenere accesa l'aspirazione della cappa durante le operazioni di pulizia.

Non appena terminata la fase di preparazione dei farmaci, si deve provvedere alla regolare e sistematica pulizia di tavoli, delle attrezzature e degli impianti.

Dopo aver tolto l'eventuale telino, occorre vuotare il contenitore dell'alcool e lavarlo; si rimuoverà inoltre qualsiasi oggetto dall'interno della cappa (bocchette di farmaci, contenitori) a meno che non si esegua la loro pulizia, una volta terminata la preparazione, con alcool al 70%.

La cappa va pulita con una garza (evitando cotone o stracci che lascino residui) imbevuta di alcool al 70%, procedendo dall'alto verso il basso, e con movimenti concentrici, dalla periferia verso il centro.

Per togliere eventuali macchie dal piano di lavoro della cappa lo si pulirà regolarmente (sempre dopo ogni incidente, anche lieve) con detergente ad alto pH, o comunque compatibile con l'acciaio inossidabile: evitare l'ipoclorito di sodio.

Le pareti interne della cappa vanno trattate con alcool al 70%.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Procedura Operativa per l'impiego in sicurezza dell'azoto liquido in bombole</b>		
<b>Destinatari</b>	Tecnici e personale di laboratorio e di anatomia patologica, personale operante in ambulatori di dermatologia, e tutti gli utilizzatori.	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corretta modalità d'utilizzo e comportamentali per la prevenzione del rischio di esposizione ad azoto liquido	<b>Allegato VIII.D.Lgs 81/08</b> Dispositivi di protezione individuale

### RISCHI DERIVANTI DALL'AZOTO LIQUIDO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

L'azoto liquido è inerte, privo di colore e di odore, e deve essere mantenuto ad una temperatura di  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Sono due i possibili rischi derivanti dall'uso dell'azoto liquido:

### **1. Possibilità di formazione di atmosfere sotto ossigenate:**

- dai recipienti chiusi in pressione possono scaricarsi quantità di fluido dalle valvole di sicurezza per il verificarsi di improvvise sovrappressioni;
- dai recipienti a cielo aperto (non in pressione) si ha continua evaporazione del liquido;
- quando vengono introdotti nel liquido materiali a temperatura ambiente si ha l'ebollizione del liquido con emissione di notevoli quantità di vapori;
- durante le operazioni di travaso di azoto liquido si ha la formazione di grandi quantità di vapori;
- spandimenti accidentali di azoto liquido sul pavimento o su altre superfici danno origine alla formazione di vapori oltre che al congelamento delle superfici interessate.

**N.B.:** in condizioni di mancanza di ossigeno si ha perdita di coscienza; la morte può sopravvenire senza che si avverta alcun sintomo preliminare.

### **2. Contatto con il liquido o vapori freddi dovuti a :**

- spruzzi sul viso o altre parti del corpo di liquido durante le operazioni di travaso o riempimento di un contenitore caldo (a temperatura ambiente);
- contatto accidentale delle mani o altre parti del corpo con tubazioni fredde non isolate (la pelle può incollarsi alla tubazione e lacerarsi nel tentativo di staccarsi dalla tubazione);
- penetrazione del liquido all'interno delle calzature.

**N.B:** il contatto accidentale con l'azoto liquido o con il gas che si sviluppa può causare dei congelamenti simili ad ustioni, che possono essere anche gravi.





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### TRASPORTO DEI CONTENITORI

Per trasportare i contenitori di azoto liquido si deve:

- Indossare scarpe antinfortunistiche e guanti di lavoro
- Caricare il contenitore su carrello, assicurandolo con una catena o cinghia di trattenuta, che ne impedisca il rovesciamento
- Effettuare il trasporto rapidamente, evitando di abbandonare il carico senza custodia
- Non immagazzinare, nemmeno per breve periodo, il contenitore in locale angusto, chiuso e non ventilato
- Per il trasporto su diversi piani il contenitore deve essere caricato su un ascensore o montacarichi, senza presenza di persone all'interno e con un collega che chiamerà l'ascensore al piano di arrivo, dopo l'avvenuto carico

### TRAVASO DELL'AZOTO LIQUIDO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Per travasare piccole quantità di azoto liquido dai contenitori si deve:

- Lavorare in locale ventilato
- Proteggere gli occhi con occhiali o visiera
- Indossare un grembiule impermeabile resistente alle basse temperature, lungo fino ai piedi
- Indossare guanti atermici, di taglia abbondante in modo da poterli sfilare qualora, in caso di incidente, fossero irrigiditi dal gelo
- Appoggiare il contenitore da riempire su una superficie stabile (preferibilmente un piano di lavoro del laboratorio, dotato di bordi rialzati)
- Trattenere il contenitore da riempire con una pinza lunga, in materiale non conduttore (legno, plastica)
- Effettuare il prelievo con uno strumento idoneo, evitando versamenti a "zampillo nell'imbuto" e avendo cura di non provocare schizzi al corpo, in particolare sui piedi

### DEPOSITO DELL'AZOTO LIQUIDO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Al fine di prevenire il rischio di saturazione dell'ambiente, i contenitori di gas refrigerati devono essere depositati all'interno di locali:

- Separati ed isolati dai luoghi di lavoro
- Costantemente ventilati con aerazione naturale e/o con ventilazione forzata e relativo allarme di funzionamento
- Muniti di porte facilmente apribili nel senso dell'esodo
- Muniti di rilevatori del livello di ossigeno posizionati ad 1 m circa da terra, con allarmi luminosi ed acustici, sia all'interno che all'esterno del locale
- Muniti di un sistema di intercettazione posizionato all'esterno del locale, qualora sia presente una linea di distribuzione del gas criogenico
- Di dimensione adeguata al numero e alla capacità dei recipienti

Bisogna inoltre

- assicurarsi che all'interno l'atmosfera sia respirabile, prima di entrare
- esporre all'ingresso le norme di sicurezza da seguire per operare correttamente



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### IMPIEGO DELL'AZOTO LIQUIDO

Poiché quando notevoli quantitativi di materiali sono congelati in azoto liquido si sviluppa pressoché istantaneamente una quantità di azoto in fase gassosa, le operazioni di congelamento devono essere frazionate o effettuate in ambiente con ampia circolazione d'aria

Per introdurre i materiali si deve:

- Proteggere gli occhi con occhiali o visiera.
- indossare un grembiule impermeabile resistente alle basse temperature, lungo fino ai piedi
- Indossare guanti atermici, di taglia abbondante in modo da poterli sfilare qualora, in caso di incidente, fossero irrigiditi dal gelo.
- Introdurre i materiali da congelare con una pinza lunga, in materiale non conduttore (legno, plastica).



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### COMPITI DEI PREPOSTI ALLA VIGILANZA

Ai preposti alla vigilanza nominati compete:

- vigilare sull'osservanza del divieto
- richiamare formalmente i trasgressori all'osservanza del divieto di fumare e procedere alla contestazione delle infrazioni
- segnalare, in caso di inottemperanza al richiamo, il comportamento del o dei trasgressori, ai pubblici ufficiali e agenti ai quali competono la contestazione della violazione del divieto e la conseguente redazione del verbale di contravvenzione.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Procedura Operativa per l'impiego in sicurezza di gas compressi in bombole</b>		
<b>Destinatari</b>	Tutto il Personale sanitario, ed il Personale tecnico addetto al trasporto e distribuzione dei gas in bombole	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di utilizzo e comportamentali per la prevenzione del rischio di esposizione a gas compressi in bombole	<b>Allegato VII-D.Lgs 81/08- Verifiche di attrezzature</b>
<b>PREMESSA</b>		



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Le bombole di gas compresso sono costituite da un corpo, una ogiva (parte rastremata verso la valvola) di colore diverso secondo il gas contenuto, e con inciso il nome per esteso del gas contenuto, una valvola, un cappellotto di protezione della valvola e un disco: se sul disco è punzonata la scritta "PER USO MEDICO" il gas contenuto può essere impiegato sull'uomo.

Le bombole devono essere conservate e impiegate a temperature comprese tra  $-20$  e  $+ 50$  °C:

- temperature inferiori possono rendere fragile il metallo del contenitore
- temperature superiori possono produrre esplosioni.

Impiegando gas criogenici bisogna evitare di dirigere il gas verso la bombola, per non raffreddarla eccessivamente. Allo stesso modo non si devono lasciare bombole esposte al sole o dietro i vetri delle finestre.

La caduta di una bombola può provocare la rottura della valvola, con uscita rapida di tutto il gas contenuto, che può provocare danni o anche infortuni alle persone.

Occorre:

- durante l'impiego e lo stoccaggio, assicurare sempre la bombola con le apposite cinghie o catenelle
- durante il trasporto, applicare le specifiche cautele sotto elencate.

### **PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELLA MOVIMENTAZIONE DELLE BOMBOLE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappello di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso. Se il cappello è del tipo fisso, non deve mai essere rimosso.

Le bombole devono essere maneggiate con cautela evitando urti violenti tra loro o contro altre superfici.

Durante il maneggio utilizzare i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Non maneggiare con le mani o i guanti untati d'olio o di grasso, in particolare quando si movimentano bombole di ossigeno o di protossido d'azoto (comburenti).

Non trasportare le bombole facendole strisciare sul pavimento, ma utilizzare un carrello che consenta di disporre la bombola verticalmente, assicurandola saldamente per evitare cadute e rovesciamenti.

Qualora si faccia uso di mezzi motorizzati, le bombole devono essere assicurate contro gli urti e le cadute ed il mezzo deve procedere a velocità moderata.

Non utilizzare i cappelli mobili come recipienti occasionali.

Non chiudere mai i fori di sfogo presenti nei cappelli mobili.

Non utilizzare mai le bombole, piene o vuote, come rulli, supporti, ecc.

In ogni caso le bombole devono:

- essere sottratte all'azione dei raggi solari o altre sorgenti di calore
- essere fissate alle pareti a mezzo di rastrelliera
- avere la valvola di riempimento protetta da cappello forato
- essere provviste di indicazioni di pieno e di vuoto

**PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMMAGAZZINAMENTO E DEPOSITO DELLE BOMBOLE**





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

### **SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Il magazzino di stoccaggio deve essere asciutto, fresco, ben ventilato, lontano da fonti di calore (tubazioni di vapore, ecc.) e da combustibili.

Il pavimento deve essere pianeggiante e privo di asperità. Non è consentito l'immagazzinamento in locali sotterranei.

Se i gas compressi sono combustibili, la porta del deposito deve aprirsi dall'interno verso l'esterno senza l'uso di chiave.

Sulla porta del deposito deve essere indicato il nome del gas immagazzinato e deve essere apposta la relativa segnaletica di sicurezza (esempio: gas infiammabili – vietato fumare – non utilizzare fiamme libere – ecc.).

L'accesso al deposito deve essere limitato ai soli addetti.

Le bombole vuote devono essere conservate in un vano separato da quelle piene.. È vietato immagazzinare nello stesso locale gas incompatibili.

Non depositare, nemmeno temporaneamente, bombole in prossimità di montacarichi o in altri luoghi nei quali oggetti pesanti possano urtarle o cadervi sopra. Non depositare mai le bombole in prossimità di quadri elettrici o di collegamenti elettrici che potrebbero essere danneggiati dalla caduta della bombola.

Nelle operazioni di carico e scarico delle bombole dovrà essere usata ogni precauzione per evitare urti o sobbalzi; in particolare le operazioni di scarico devono avvenire con molta cautela, non facendo cadere mai le bombole direttamente sul suolo, ma facendole appoggiare su una pedana di gomma.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMPIEGO DEL GAS



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

- Non utilizzare il gas erogandolo attraverso la valvola in flusso laminare, ma utilizzare gli appositi riduttori di pressione
- Prima di collegare il riduttore di pressione assicurarsi che il raccordo di uscita dalla valvola e il riduttore stesso siano esenti da sporcizia, grassi, oli, ecc.
- Non lubrificare mai, per nessuna ragione, valvole, raccordi, ecc.
- Disporsi in posizione opposta al riduttore di pressione e aprire le valvole progressivamente e lentamente
- Prima di collegare il recipiente all'apparecchio utilizzatore verificare che non si possano verificare ritorni di liquidi o gas entro il recipiente.
- Non tentare mai di stringere raccordi mentre sono in pressione
- Per verificare la tenuta di valvole, raccordi, ecc., non usare mai una fiamma ma utilizzare acqua saponata o un liquido tensioattivo
- Non tentare di aumentare la pressione del gas impiegando fiamme o resistenza scaldanti
- Dopo ogni utilizzo, chiudere la valvola
- Non effettuare mai travasi di gas da un recipiente ad un altro
- Non svuotare completamente i recipienti, ma lasciare sempre una minima pressione residua
- Non tentare mai di riparare o smontare una valvola



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NEL DEPOSITO DI GAS LIQUEFATTI REFRIGERATI**

I locali di deposito devono essere

- separati dai luoghi di lavoro
- costantemente ventilati con aerazione naturale e/o ventilazione forzata e relativo allarme di funzionamento
- dotati di porte facilmente apribili nel senso dell'esodo
- di dimensione adeguata al numero e alla capacità dei recipienti
- dotati di rilevatori del livello di ossigeno con allarmi luminosi e acustici all'interno ed all'esterno del locale(in caso di presenza di azoto liquido)

### **PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NELL'IMPIEGO DI OSSIGENO MEDICINALE IN BOMBOLE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Quando, in condizioni di emergenza, è necessario somministrare ossigeno a un paziente e ci si trova nell'impossibilità di utilizzare i punti di erogazione appositamente predisposti a capo letto occorre operare come segue.

- Controllare il contenuto della bombola leggendo l'indicazione del manometro
- Portare, su un apposito carrello porta-bombola, la bombola di ossigeno vicino al letto del paziente
- Fissarla subito in modo che non possa cadere, lasciandola sul carrello o legandola al muro con l'apposita catenella
- Svitare il cappellotto di protezione
- dopo essersi assicurati della presenza della guarnizione avvitare il riduttore di pressione sul raccordo della valvola della bombola
- Collegare il tubicino che porterà l'ossigeno al paziente
- Aprire la valvola della bombola lentamente e fino in fondo
- Avvitare lentamente la manopola del riduttore di pressione, così da ottenere l'erogazione prescritta di ossigeno, che si dovrà leggere sul flussometro
- A fine impiego, per chiudere il flusso dell'ossigeno si deve chiudere lentamente la valvola della bombola fino a fondo corsa e si devono effettuare in ordine inverso le operazioni sopra descritte

**RISCHIO DI SOVRAOSSIGENAZIONE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

In tutti i locali ove si somministra ossigeno ai pazienti si devono adottare le seguenti cautele in caso di sovraossigenazione (Rianimazione - Sale operatorie - Sale di degenza - Locali ove sono impiegate o detenute bombole di ossigeno).

- Se la perdita di ossigeno deriva da una valvola o per altra causa, è necessario procedere immediatamente alla ventilazione del locale (aprire le finestre)
- Se la perdita è dovuta ad una bombola, portarla all'esterno.
- Se la perdita è dovuta all'impianto centralizzato occorre avvertire il medico responsabile in turno della situazione di emergenza e richiedere urgentemente l'intervento dell'U.O. Tecnica per la chiusura della valvola di intercettazione principale.

Questa operazione di emergenza, sospende l'erogazione in più punti dell'impianto, e pertanto deve essere eseguita solo in seguito all'autorizzazione del/i medico/i responsabile/i in turno del/i reparto/i interessato/i. Il medico responsabile si dovrà sincerare di non disalimentare apparecchiature o dispositivi medici collegati a pazienti per funzioni vitali.

In caso di incendio si deve fare il possibile per evacuare le bombole di ossigeno dal locale incendiato, se l'operazione presenta pericoli, irrorare, se possibile e senza rischiare la propria incolumità, le bombole con acqua per tutto il periodo di lotta contro l'incendio al fine di evitare che l'elevata temperatura provochi lo scoppio della bombola stessa con conseguente violenta sovraossigenazione dell'ambiente

**POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO NEI LOCALI CON ATMOSFERA SOVRAOSSIGENATA**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

È noto che i limiti di infiammabilità dei materiali variano a seconda del tipo di comburente.

Passare da un ambiente con aria atmosferica contenente ossigeno pari al 21 % di concentrazione ad un ambiente con atmosfera più ricca di ossigeno, comporta notevoli rischi di incendio.

Nelle atmosfere sovraossigenate il comportamento delle sostanze combustibili, in caso di accensione, è diverso da quello nelle atmosfere di aria naturale: infatti queste bruciano più facilmente e violentemente con una maggiore velocità di combustione.

Alcuni materiali che risultano ininfiammabili in aria naturale diventano infiammabili in atmosfera arricchita o in ossigeno puro.

I pericoli in atmosfera sovraossigenata si possono riassumere nei seguenti punti:

- le temperature sviluppate in caso di incendio sono più elevate di quelle in atmosfera d'aria;
- l'accensione dei materiali combustibili è più facile in quanto le energie minime richieste sono inferiori che in atmosfera d'aria (ad esempio può bastare una sigaretta accesa per provocare l'innescò dell'abbigliamento)
- la propagazione dell'incendio è molto più rapida (se un indumento prende fuoco, la persona in brevissimo tempo è completamente avvolta dalle fiamme).

**PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NELL'IMPIEGO DI PROTOSSIDO D'AZOTO IN BOMBOLE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Anche il protossido d'azoto, come l'ossigeno, è un gas comburente, quindi alimenta la combustione.

In bombola, sotto i 36,4 °C il protossido è liquido; sopra questa temperatura è gassoso.

Il contatto del liquido con la pelle provoca lesioni cutanee.

Il protossido d'azoto è più pesante dell'aria, per cui tende a stratificare in basso: in caso di fuga si possono creare accumuli pericolosi, tali da rendere l'atmosfera non respirabile.

È vietato depositare le bombole vicino a tombini, accessi di cunicoli sotterranei, ecc.

L'impiego deve essere effettuato solo in ambienti ben ventilati

### **PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NELL'IMPIEGO DI ANIDRIDE CARBONICA IN BOMBOLE**

L'anidride carbonica non è considerata un gas tossico, tuttavia essendo un gas asfissiante, a concentrazioni dell'1% produce già un lieve aumento del ritmo respiratorio e a concentrazioni del 10% porta in brevissimo tempo a perdita di conoscenza e morte per asfissia.

È un gas più pesante dell'aria, pertanto le precauzioni di sicurezza per l'impiego sono analoghe a quelle sopra indicate per il protossido d'azoto

### **INTERVENTO IN CASO DI INCENDIO DI GAS IN BOMBOLA**





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Nel caso si verificano fughe di gas infiammabile da bombole, si deve:

- eliminare la perdita agendo sulle apposite valvole di intercettazione.

Qualora ciò non fosse possibile perché l'incendio interessa le valvole stesse procedere a :

- raffreddare la bombola con acqua
- raffreddare la valvola stessa per poterla successivamente manovrare in chiusura, superando il possibile grippaggio provocato dal calore
- spegnendo la fiamma di gas con estintore è necessario erogare il getto in modo che la sostanza estinguente segua la stessa direzione della fiamma
- non tagliare trasversalmente né colpire frontalmente la fiamma



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Procedure operative per l'uso in sicurezza di cappe chimiche**

<b>Destinatari</b>	Tutto il personale sanitario che adopera tale dispositivo	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per l'utilizzo delle cappe chimiche al fine di garantire la sicurezza degli operatori	<b>TITOLO IX-D.Lgs 81/08</b> Sostanze pericolose- Protezione da agenti chimici

### MODALITA' DI UTILIZZO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

- Tutte le operazioni con prodotti chimici pericolosi devono essere compiute sotto cappa
- Prima di iniziare la lavorazione, accertarsi che la cappa sia in funzione
- Controllare il funzionamento con un manometro se esistente, altrimenti verificare che l'aspirazione funzioni con un fazzoletto o foglio di carta
- Se ci sono dei dubbi sul funzionamento o sulla periodicità delle verifiche, contattare attraverso il preposto del laboratorio, il Servizio di Prevenzione e Protezione
- Evitare di creare correnti d'aria in prossimità di una cappa in funzione (apertura di porte o finestre, transito frequente di persone)
- La zona lavorativa e tutto il materiale nella cappa devono essere lontani dall'apertura frontale almeno 15-20 cm.
- Abbassare il frontale a max. 40 cm di apertura durante il lavoro; non introdursi all'interno della cappa (ad es. con la testa) per nessun motivo. Ricordarsi che più il frontale è abbassato , meno il funzionamento della cappa risente di correnti spurie nella stanza
- Mantenere pulito ed ordinato il piano di lavoro dopo ogni lavorazione
- Tenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario all'attività: non usare la cappa come deposito. Non ostruire il passaggio dell'aria lungo il piano della cappa e qualora sia necessario utilizzare attrezzature che ingombrano il piano sollevarle almeno di 5 cm. rispetto al piano stesso con dei tappi opportuni e tenerle distanziate anche dalle pareti. Tener conto in ogni caso che non vanno ostruite le feritoie di aspirazione della cappa
- Non utilizzare la cappa come mezzo per lo smaltimento dei reagenti mediante evaporazione forzata
- Quando la cappa non è in uso, spegnere l'aspirazione e chiudere il frontale
- Verificare che il frontale scorra senza particolari resistenze
- Qualora si utilizzino nella cappa apparecchiature elettriche (che devono essere adatte ad atmosfera con



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### LE VERIFICHE PERIODICHE

Tutti i dati relativi alla manutenzione e alle verifiche di efficienza, vanno annotati cronologicamente con data su un registro allegato alla cappa e firmati da chi ha eseguito l'operazione.

### EFFICIENZA

Una buona efficienza di una cappa utilizzata per il trattamento di sostanze tossico-nocive (etichettate con croce di Sant'Andrea e/o teschio), si ha quando l'aspirazione (preferibilmente distribuita sia in alto che in basso) garantisce una velocità frontale dell'aria aspirata non inferiore a 0.5 m/s; Tali valori sono da intendersi riferiti a 40 cm di apertura del frontale e sono da controllare con cadenza annuale.

Per sostanze tossiche- nocive (solo croce di Sant'Andrea) non volatili è possibile l'uso di cappa con velocità frontale dell'aria fra 0,3 e 0,5 m/s .

**N.B.:** Nel caso in cui non si possa conoscere preventivamente la pericolosità di una sostanza, come può accadere in attività di ricerca, è sempre opportuno considerare i prodotti di reazione sconosciuti come potenzialmente pericolosi, prendendo di conseguenza le precauzioni del caso.

### DISPOSITIVI DI SICUREZZA



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Ogni cappa dovrebbe essere dotata di spia luminosa che sia accesa quando la cappa è in funzione: le relative lampadine devono essere sostituite quando bruciate.

Lo schermo saliscendi deve essere mantenuto efficiente: annualmente vanno verificate ed eventualmente sostituite le funicelle dei contrappesi, oliate le carrucole, testati gli eventuali fermi di sicurezza. Tali verifiche vanno annotate nel registro allegato alla cappa.

Spesso una cattiva manutenzione del frontale può portare a spiacevoli infortuni (schiacciamenti delle dita, lesioni per frantumazione del vetro, ecc.) o ad un uso non efficace della cappa stessa (ad es. quando il frontale rimane bloccato alla massima apertura).

### **FILTRI**

In genere la diluizione delle sostanze tossiche nell'aria aspirata non rende necessaria l'applicazione di impianti di abbattimento degli inquinanti volatili contenuti per le cappe ad espulsione d'aria, anche se sono consigliabili in caso di concentrazioni elevate di agenti particolarmente tossici.

Se presenti sistemi di filtrazione ad es. a carboni attivi, per quanto riguarda la periodicità della sostituzione, questa è funzione di diversi fattori (portata dell'elettroventilatore, tipologia di contaminante, ecc.), in ogni caso, in assenza di indicazioni più specifiche, va prevista la sostituzione di essi almeno ogni 9-12 mesi, indipendentemente dall'utilizzo della cappa.

I filtri devono essere asportati evitando possibilmente di produrre polvere; questi, devono essere immediatamente inseriti in un doppio sacco di plastica che deve essere subito chiuso ermeticamente e poi essere eliminato con i rifiuti pericolosi. Se è inevitabile che i filtri siano appoggiati sui piani di lavoro o sul pavimento, tali piani devono essere preventivamente ricoperti con un telo di plastica che poi sarà eliminato con i rifiuti pericolosi.

Qualora, malgrado tutte le precauzioni, durante le operazioni si producesse polvere, essa non deve assolutamente essere rimossa a secco (come ad esempio con panno asciutto, scopa, aspirapolvere), ma esclusivamente con un panno inumidito con una soluzione di acqua e ipoclorito di sodio, partendo dalla zona più pulita verso il centro di quella più sporca, ripetendo la pulizia tre volte, e cambiando ogni volta il panno usato. I panni alla fine devono essere eliminati con i rifiuti pericolosi.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PULIZIE PERIODICHE**

E' opportuno che ogni operatore alla fine di ogni utilizzo della cappa la pulisca usando prodotti specifici a seconda delle sostanze adoperate in modo da evitare rischi impropri per chi userà la cappa in tempi successivi



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Procedura Operativa per l'uso di cappe per formaldeide e gluteraldeide</b>		
<b>Destinatari</b>	Personale addetto all'uso di formaldeide e gluteraldeide	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per l'uso di cappe per formaldeide e gluteraldeide	<b>TITOLO IX-D.Lgs 81/08</b> Sostanze pericolose- Protezione da agenti chimici
<b>GENERALITA' - NOZIONI FONDAMENTALI</b>		
<p>Le cappe per formaldeide e gluteraldeide sono dotate di filtri speciali a carbone attivo impregnati di una sostanza in grado di reagire chimicamente, quando la capacità di assorbimento del carbone non sia sufficiente a fissare gli specifici contaminanti.</p> <p>In alcune cappe oggi presenti sul mercato sono previsti oltre al filtro a carbone attivo anche prefiltri che servono a trattenere le particelle di pulviscolo che altrimenti ostruirebbero i pori compromettendo l'integrità e il potere filtrante del filtro stesso.</p>		
<b>CONTROLLO E MANUTENZIONE</b>		



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

La durata dei filtri è in funzione della concentrazione e della frequenza d'uso delle sostanze chimiche impiegate.

Tuttavia, si deve ricordare che il filtro adsorbe le sostanze chimiche presenti nella cappa anche quando il motore non è in funzione e pertanto se ne deve tenere conto al fine di determinare il momento della sostituzione del filtro perché saturo.

Per le cappe di recente installazione è installato un semplice sistema per la rilevazione dell'efficienza dell'aspirazione, e comunque anche in carenza di sistemi automatici di allarme, il controllo periodico del sistema filtrante si può effettuare mediante campionamento volumetrico dell'aria espulsa. E' un controllo di semplice e rapida esecuzione per il quale è eventualmente possibile rivolgersi all'U.O. Tecnica ed al S.P.P.

I filtri devono essere sostituiti quando la concentrazione della sostanza esaminata nell'aria espulsa è vicina al limite di soglia di esposizione (TLV che rappresenta la concentrazione massima ammessa per 8 h di esposizione per 5 gg/sett).

Il monitoraggio ambientale è di norma effettuato ogni 6/8 mesi dal SPP.

### **AVVERTENZE D'USO**

Prima di iniziare le lavorazioni sotto cappa:

a. assicurarsi che la cappa sia in funzione

b. abbassare il cristallo, posto a protezione dell'operatore, fino a livello delle braccia in modo da avere il volto protetto

Poiché i filtri delle cappe per la filtrazione della glutaraldeide e della formaldeide sono di tipo dedicato, esse non sono idonee a filtrare altri tipi di sostanze chimiche che risulterebbero incompatibili tra loro.

È pertanto vietato l'uso all'interno della cabina di sostanze chimiche incompatibili tra loro o incompatibili con le sostanze precedentemente adsorbite dai filtri installati.





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### SMALTIMENTO DEI FILTRI ESAUSTI

I filtri a carbone attivo esauriti sono impregnati delle sostanze chimiche adsorbite, si può ritenere che la quantità di glutraldeide o formaldeide contenuta in un filtro del peso di 15 kg sia compresa tra 0,8 e 1,5 kg.

Lo smaltimento dovrà essere pertanto effettuato secondo la procedura dei rifiuti speciali conformemente a quanto stabilito dalla Legge.

### Procedura Operativa per la Conservazione dei prodotti chimici

<b>Destinatari</b>	Personale tecnico sanitario e ausiliario dei laboratori, della farmacia e dei magazzini	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di conservazione dei prodotti chimici	<b>TITOLO IX – SOSTANZE PERICOLOSE- CAPO I –</b> Protezione da agenti chimici <b>ALLEGATO XXXVIII-D.Lgs 81/08-</b> Sostanze pericolose-Valori limite di esposizione professionale

### CONSERVAZIONE DELLE SCORTE



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Le scorte dovrebbero essere immagazzinate in locali separati, meglio se esterni, adeguatamente copartimentati, dotati di dispositivi automatici antincendio e di adeguata areazione (finestre, sistemi di ventilazione forzata).

Nei laboratori possono essere conservati prodotti nelle quantità strettamente necessarie alle analisi in corso e all'impiego a breve termine, all'interno di armadi chiusi, preferibilmente di sicurezza.

Gli armadi devono essere posizionati lontano da corridoi, da aree di lavoro, dagli accessi al laboratorio o al locale, da uscite di sicurezza, da fiamme libere o fonti di calore (bunsen, stufe, ecc.) e non devono ostacolare il raggiungimento di dispositivi di emergenza (estintori, cassetta del pronto soccorso, doccette lavaocchi, ecc.). Gli armadi aspirati, in particolare, devono essere posizionati in modo tale che sia possibile il convogliamento del flusso d'aria in espulsione verso l'esterno (possono anche essere collegati per esempio al sistema di aspirazione delle cappe chimiche del laboratorio se dotate di valvole antiritorno).

### COME ORGANIZZARE IL REAGENTARIO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Il reagentario deve essere un armadio a ripiani, di sicurezza (armadi aspirati/antincendio) per particolari categorie di prodotti (acidi, basi, sostanze infiammabili e/o tossiche), dotato di ante che ne permettano la chiusura; inoltre deve essere dotato di:

- ripiani con bordo esterno rialzato per evitare lo scivolamento dei contenitori e per contenere eventuali perdite o versamenti
- vasca di raccolta almeno alla base della pila di ripiani
- indicazione dei pericoli dei prodotti contenuti, mediante apposita segnaletica di sicurezza
- particolari caratteristiche di resistenza al fuoco, se trattasi di armadio antincendio.

Su ogni armadio deve inoltre essere affisso un foglio contenente le seguenti informazioni:

- elenco dei prodotti contenuti con relative indicazioni di pericolo e data di aggiornamento dell'elenco stesso
- riferimenti su dove trovare le relative schede di sicurezza

All'interno del reagentario, i prodotti devono essere disposti in modo tale che:

- i corrosivi, i caustici e gli irritanti si trovino al di sotto del livello degli occhi
- nei ripiani inferiori trovino posto i contenitori più grandi e le sostanze più pericolose
- i contenitori non siano ammassati uno sopra l'altro e non sovraccarichino troppo il ripiano
- i contenitori rechino idonea etichetta con indicazione almeno del nome chimico della sostanza o del preparato, della classe e del simbolo di pericolo
- siano rispettate le eventuali indicazioni particolari indicate nelle schede di sicurezza
- siano rispettate le reciproche incompatibilità (vedi schede di sicurezza e tabella allegata)
- siano separati i solidi dai liquidi



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **COSA NON FARE**

- immagazzinare i prodotti chimici sul pavimento, sui banchi di lavoro, sotto cappa;
- effettuare operazioni di travaso nello stesso locale di deposito

### **INCOMPATIBILITÀ DI ALCUNE SOSTANZE (ELENCO INDICATIVO NON ESAUSTIVO)**

<b>Prodotto</b>	<b>Immagazzinare separatamente da</b>
Acetilene	Cloro, bromo, rame, fluoro, argento, mercurio
Acetone	Acido nitrico, acido solforico, perossido di idrogeno, cloroformio, bromoformio, metalli alcalini
Acidi forti	Basi forti



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Acido acetico	Acido cromico, acido nitrico, acido perclorico, perossidi, permanganati, glicole etilenico
Acido cianidrico	Acido nitrico, alcali
Acido cromico	Acido acetico, canfora, naftalina, glicerina, trementina, alcool, liquidi infiammabili
Acido fluoridrico	Ammoniaca
Acido nitrico concentrato	Acetone, anilina, acido acetico, acido cromico, acido cianidrico, idrogeno solforato, liquidi e gas infiammabili
Acido ossalico	Argento, mercurio
Acido perclorico	Anidride acetica, bismuto e sue leghe, sostanze organiche combustibili
Acido solforico	Clorati, perclorati, permanganati di metalli alcalini
Ammoniaca (anidra)	Mercurio, cloro, ipoclorito di calcio, iodio, bromo, acido fluoridrico



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Ammonio nitrato	Acidi, polveri metalliche, liquidi infiammabili, clorati, nitriti, zolfo, sostanze organiche combustibili finemente suddivise
Anilina	Acido nitrico, perossido di idrogeno
Argento	Acetilene, acido ossalico, composti ammoniacali, acido tartarico, acido fulminico
Bromo, cloro	Acetilene, ammoniaca, butadiene, butano, metano, propano (e altri gas di petrolio), idrogeno, carburo di sodio, trementina, benzene, metalli finemente suddivisi
Calcio ossido	Acqua
Carbone attivo	Ipoclorito di calcio, tutti gli agenti ossidanti
Clorati e perclorati	Sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze combustibili finemente suddivise
Cloroformio	Acetone, alcali, fluoro, metalli, metanolo
Fluoro	Ogni sostanza



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Fosforo (bianco)	Aria, ossigeno
Idrazina	Perossido di idrogeno, acido nitrico, agenti ossidanti
Idrocarburi	Fluoro, cloro, bromo, acido cromico, perossidi
Idrogeno solforato	Acido nitrico fumante, sostanze ossidanti
Iodio	Acetilene, ammoniaca (anidra o acquosa), idrogeno
Liquidi infiammabili	Nitrato di ammonio, acidi inorganici, perossido di idrogeno, alogeni, sodio perossido
Mercurio	Acetilene, acido fulminico, ammoniaca
Ossigeno	Idrogeno, tutte le sostanze combustibili o infiammabili
Perossidi organici	Acidi (organici o minerali)



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Perossido di idrogeno	Rame, cromo, ferro, la maggior parte dei metalli e loro sali, alcool, acetone, anilina, sostanze combustibili o infiammabili
Potassio permanganato	Glicerina, glicole etilenico, benzaldeide, acido solforico
Rame	Acetilene, perossido di idrogeno
Sodio nitrito	Sali di ammonio
Sodio perossido	Tutte le sostanze ossidabili (alcoli, acido acetico glaciale, benzaldeide, solfuro di carbonio, ecc.)





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Procedura operativa per l'uso dei prodotti detergenti e disinfettanti</b>		
<b>Destinatari</b>	Tutto il personale sanitario	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per l'utilizzo di prodotti detergenti e disinfettanti	<b>TITOLO IX – SOSTANZE PERICOLOSE- CAPO I –</b> Protezione da agenti chimici <b>ALLEGATO XXXVIII-D.Lgs 81/08-</b> Sostanze pericolose-Valori limite di esposizione professionale

### **SITUAZIONI DI RISCHIO DETERGENTI**

I detergenti liquidi utilizzati per la sanificazione ambientale, dei materiali e per la detersione delle mani, possono produrre irritazione cutanea prevalentemente localizzata alle mani e agli avambracci.

Alcuni soggetti possono sviluppare sensibilizzazione nei confronti di uno o più componenti utilizzati nei prodotti, in questo caso si hanno reazioni di tipo allergico (dermatiti da contatto).

In ogni caso l'uso ripetuto di prodotti detergenti rimuove il film lipidico protettivo della cute predisponendo a reazioni irritative o allergiche anche nei confronti di altre sostanze (es. farmaci).



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

#### PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DETERGENTI

Uso di indumenti protettivi:

- indossare sempre i guanti, e, se necessario occhiali di protezione ed eventualmente grembiuli protettivi.

#### SITUAZIONI DI RISCHIO DISINFETTANTI STERILIZZANTI



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

I liquidi disinfettanti e sterilizzanti utilizzati più comunemente in ambito ospedaliero sono:

- alcool etilico
- alcool iodato
- clorexidina
- fenoli
- aldeide formica (lisoformio)
- aldeide formica (formalina)
- gluteraldeide
- ipoclorito di sodio
- iodopovidone

Il lisoformio è una soluzione di aldeide formica a bassa concentrazione e viene impiegato per le normali operazioni di pulizia dei locali e dei carrelli medicali.

La formaldeide (formalina), a concentrazione superiore, viene impiegata per la disinfezione di locali, di attrezzature medico chirurgiche per immersione, di materassi ecc. Inoltre viene utilizzata nelle attività necroscopiche e nei laboratori di istologia patologica.

I rischi per la salute dovuti all'esposizione da aldeide formica sono causati dalla sua tossicità per inalazione, per ingestione e per contatto cutaneo. Essa è corrosiva e provoca ustioni se tenuta a contatto della pelle e produce sensibilizzazione cutanea. Essa può inoltre presentare rischio di cancerogenesi.

I rischi dovuti all'uso dei disinfettanti, ad esclusione dell'aldeide formica e della gluteraldeide, sono analoghi a quelli illustrati per i detergenti.

**PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DELL'ALDEIDE FORMICA**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Identificazione dei pericoli**

Nocivo per inalazione(R23), per ingestione(R22) o per contatto con la cute.(R21)

Il prodotto è corrosivo e, se tenuto a contatto con la pelle, provoca ustioni.(R34)

Può provocare sensibilizzazione cutanea.(R43)

Il prodotto può presentare un rischio di cancerogenesi.(R40)

A causa delle proprietà sensibilizzanti del prodotto gli utilizzatori professionali devono cautelarsi da ogni possibilità di contatti ripetuti, anche con piccole dosi.

Negli interventi radicali di bonifica ambientale e di disinfezione terminale delle sale di degenza (a seguito di malattie infettive), con utilizzo dell'apparecchio di Breslavia o equivalenti, si deve:

- indossare guanti, indumenti protettivi e la maschera protettiva durante il travaso della quantità di formaldeide da nebulizzare;
- abbandonare il locale appena inizia il processo di nebulizzazione
- sigillare il locale per impedire la fuoriuscita della aldeide formica
- nebulizzare una soluzione satura di bicarbonato di sodio per neutralizzare la formaldeide
- ventilare a lungo il locale prima di essere utilizzato.

### **Procedure durante la diluizione della aldeide formica**

- la diluizione dell'aldeide formica per ottenere soluzioni a concentrazione desiderata deve essere effettuata da personale appositamente formato ed informato ed in apposito locale
- prima di iniziare le operazioni di diluizione avviare l'aspiratore della cappa
- indossare guanti ed indumenti protettivi, maschera con filtro per vapori organici, occhiali antispruzzo, stivali e grembiule.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### MISURE DI PRIMO SOCCORSO

#### **Contatto con la pelle o gli occhi**

- lavare abbondantemente con acqua corrente per almeno 10 minuti
- ricorrere a visita medica

#### **Ingestione**

- sciacquare la bocca con molta acqua senza deglutire
- non provocare il vomito
- ricorrere a visita medica

#### **Inalazione**

- aerare l'ambiente
- rimuovere il paziente dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo in ambiente aerato
- chiamare il medico.

### ELIMINAZIONE

La formalina va raccolta negli appositi contenitori, effettuando il versamento sotto cappa o in ambiente ben aerato. I contenitori, sigillati ed etichettati, vanno avviati allo smaltimento come rifiuti pericolosi.

**Attenersi alle indicazioni contenute nella scheda di sicurezza.**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

## PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DELLA ALDEIDE GLUTARICA

### **Identificazione dei pericoli**

Nocivo per ingestione (R22)

Provoca ustioni (R34)

Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.(R43)

### **Manipolazione**

La manipolazione deve avvenire in ambienti ben aerati e/o sotto cappa con aspirazione forzata, indossando gli indumenti protettivi (guanti, grembiule, maschera)

### **Stoccaggio**

Conservare i recipienti contenenti la glutaraldeide accuratamente chiusi in luogo fresco. Proteggere da temperature superiori a 50 gradi.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

MISURE DI PRIMO SOCCORSO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Sostituire immediatamente gli indumenti contaminati.

In caso di pericolo di perdita di conoscenza sistemare e trasportare su un fianco in posizione stabile l'infortunato; effettuare eventuale respirazione artificiale.

I soccorritori devono preoccuparsi per la propria protezione.

### **In caso di inalazione**

- allontanare l'infortunato dalla fonte di aerosol.
- chiamare il soccorso medico
- osservare il riposo
- arieggiare il locale.

### **In caso di contatto con la pelle**

- lavare immediatamente a fondo con molta acqua
- proteggere la cute con benda protettiva sterile
- consultare un medico (dermatologo).

### **In caso di contatto con gli occhi**

- sciacquare a fondo per 15 minuti sotto acqua corrente tenendo le palpebre aperte
- successivo controllo medico(oculista).

### **In caso di ingestione**

- sciacquare immediatamente la bocca e bere abbondante acqua
- evitare il vomito
- soccorso medico





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>ELIMINAZIONE</b>
L'aldeide glutarica in soluzione va raccolta negli appositi contenitori, effettuando il versamento sotto cappa o in ambiente ben aerato. I contenitori, sigillati ed etichettati, vanno avviati allo smaltimento come rifiuti pericolosi.
<b>PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DEL PRODOTTO "IPOCLORITO DI SODIO"(CANDEGGINA - AMUCHINA - CLORAMINA - ANTISAPRIL)</b>
Gli operatori che utilizzano i prodotti indicati nel titolo devono attenersi alle seguenti procedure ed essere informati sui rischi che la manipolazione può comportare. Deve essere messa a loro disposizione la scheda di sicurezza del prodotto.
<b>IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI</b>
Il prodotto è irritante per gli occhi e per la pelle.(Classificato R 36/38.) Il prodotto a contatto con acidi libera gas tossici. (Classificato R 31.) La potenzialità di liberare gas tossici rappresenta il maggior pericolo del prodotto. Il rischio di provocare danni è quindi direttamente legato all'errata manipolazione o all'evento accidentale
<b>PRECAUZIONI DA ADOTTARE</b>
Per quanto detto sopra: <ul style="list-style-type: none"><li>● Il prodotto deve essere immagazzinato e conservato lontano da sostanze acide in locali freschi e ben aerati, mantenendo ben chiusi i contenitori.</li><li>● E' assolutamente vietato miscelare l'ipoclorito di sodio con qualsiasi altra sostanza, se non acqua.</li><li>● Le operazioni di preparazione della soluzione, di manipolazione e di travaso devono essere effettuate indossando indumenti protettivi per la protezione completa della pelle.</li></ul>
<b>PROCEDURE DI MANIPOLAZIONE</b>



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Indossare:

- Guanti protettivi di lunghezza tale da coprire la prima parte della manica del grembiule protettivo(non devono rimanere parti di pelle scoperta)
- Occhiali protettivi.

Prima di effettuare le manipolazioni ricordarsi di:

- Manipolare il prodotto sempre a piccole porzioni.
- Durante il lavoro non mangiare, né bere, non portarsi le mani alla bocca e rispettare il divieto di fumare.
- Al termine delle manipolazioni lavare i guanti prima di toglierli, poi lavare le mani.

### **MISURE ANTINCENDIO**

Mezzi di estinzione appropriati:

- Acqua nebulizzata
- CO2
- Polvere

In caso di incendio evitare di respirare i fumi e usare protezioni delle vie respiratorie.

### **METODI DI PULIZIA**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

- Indossare i D.P.I. come sopra indicato.
- Eventuali spandimenti della soluzione liquida di prodotto devono essere assorbiti con materiale poroso ed inerte o aspirati dopo aver diluito abbondantemente con acqua. Tale materiale e l'occorrente per la pulizia e lavaggio delle superfici devono essere raccolti ed inviati a smaltimento.
- Impedire che il prodotto penetri nella rete fognaria, se non diluito.
- Al termine delle pulizie si devono lavare i guanti prima di toglierli, poi lavare le mani.

**MISURE DI PRIMO SOCCORSO**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Contatto con la pelle**

Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente e sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto.

### **Contatto con gli occhi:**

- lavare immediatamente gli occhi con acqua corrente per almeno 10 minuti, dopo avere rimosso eventuali lenti a contatto, tenendo le palpebre ben aperte,
- ricorrere a visita medica di pronto soccorso, mostrando la scheda di sicurezza.

### **Ingestione**

- bere abbondantemente acqua e sostare in zona aerata,
- non provocare il vomito;
- ricorrere a visita medica di pronto soccorso, mostrando la scheda di sicurezza.

### **Inalazione:**

- aerare l'ambiente;
- rimuovere subito il soggetto dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo in ambiente ben aerato;
- se il soggetto è svenuto tenerlo in posizione stabile su di un fianco durante il trasporto al pronto soccorso.
- portare la scheda di sicurezza.

### **SMALTIMENTO**

Il prodotto non deve essere smaltito in fogna, se non diluito. Il prodotto e tutto ciò che è stato contaminato con esso deve essere smaltito tramite smaltitori autorizzati in condizioni controllate, secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DEL PRODOTTO CLOREXIDINA (1,6 [N-CLOROFENILBIGUANIDO] ESANO)**

Gli operatori che utilizzano i prodotti indicati nel titolo devono attenersi alle seguenti procedure ed essere informati sui rischi che la manipolazione può comportare. Deve essere messa a loro disposizione la scheda di sicurezza del prodotto.

#### **IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**

La tossicità sistemica è limitata in quanto l'assorbimento attraverso la cute è trascurabile o assente; se ingerita, induce nausea, vomito, cefalea; dosi massicce provocano fenomeni emolitici.

L'ototossicità e la neurotossicità ne precludono l'impiego nella chirurgia dell'orecchio e del sistema nervoso centrale.

L'uso prolungato della soluzione può favorire la comparsa di colorazione scura dei denti che scompare con la sospensione della soluzione

La soluzione acquosa di Clorexidina può essere contaminata da ceppi resistenti di Pseudomonas, Proteus.

#### **PRECAUZIONI DA ADOTTARE**

Per quanto detto sopra:

- va evitato il contatto con orecchio medio, meningi e tessuto celebrale
- mantenere a temperatura inferiore a 30°C, al riparo dalla luce.
- le soluzioni di clorexidina devono essere preparate con acqua deionizzata e distillata

### **PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DI ALCOOLI**

Gli operatori che utilizzano i prodotti indicati nel titolo devono attenersi alle seguenti procedure ed essere informati sui rischi che la manipolazione può comportare. Deve essere messa a loro disposizione la scheda di sicurezza del prodotto.

#### **IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

E' controindicato nell'antisepsi di ferite mucose ed ustioni per la sua azione irritante, dolorosa, disidratante, oltre che per la possibile formazione di coaguli che facilitano la proliferazione dei germi.

Ingerito produce effetti sistemici dose dipendenti (droga d'abuso).

### **PRECAUZIONI DA ADOTTARE**

Poiché è infiammabile è altamente sconsigliabile l'accumulo di quantitativi eccessivi.

Assicurarsi che le soluzioni alcoliche siano completamente evaporate, prima di usare elettrobisturi, laser, etc

L'alcool denaturato può essere usato solo come solvente e detergente.

### **PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DI FENOLI E DERIVATI**

Gli operatori che utilizzano i prodotti indicati nel titolo devono attenersi alle seguenti procedure ed essere informati sui rischi che la manipolazione può comportare. Deve essere messa a loro disposizione la scheda di sicurezza del prodotto.

### **IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**

Il Fenolo è un potente battericida di natura organica, ma di tossicità elevata e di scarsa stabilità.

L'ingestione può determinare depressione del sistema nervoso centrale con insufficienza respiratoria.

Se assorbito, a livello delle mucose e della cute, può determinare un avvelenamento grave.

### **PRECAUZIONI DA ADOTTARE**

Notevole importanza assume il controllo delle condizioni d'uso: è infatti necessaria un'appropriata concentrazione per evitare diluizioni eccessive che potrebbero ridurre drasticamente l'effetto antibatterico, o all'opposto, se troppo scarse, potrebbero danneggiare i materiali.

I presidi disinfettati con tale soluzione devono essere accuratamente risciacquati.

### **PROCEDURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO NELL'USO DI IODOPOVIDONE**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Gli operatori che utilizzano i prodotti indicati nel titolo devono attenersi alle seguenti procedure ed essere informati sui rischi che la manipolazione può comportare. Deve essere messa a loro disposizione la scheda di sicurezza del prodotto.

### **IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**

Tossici per ingestione(R25), possono provocare grave acidosi metabolica se applicati su ustioni che superano il 20% della superficie corporea.

Interferiscono con i test di funzionalità tiroidea.

Ripetute applicazioni possono determinare dermatite allergica da contatto.

Colora leggermente cute e superfici.

### **PRECAUZIONI DA ADOTTARE**

Non esporre a luce e calore.

Non utilizzare in caso di pazienti con iperfunzionalità tiroidea diagnosticata e/o ipersensibilità accertata allo iodio. Non impiegare su pazienti da sottoporre a procedure diagnostiche con mezzi di contrasto a base di Iodio.

Nel lattante fino al sesto mese di vita e in gravidanza evitare il trattamento di superfici estese per il rischio di potenziale assorbimento.

## **Procedura Operativa per l'impiego di elettrobisturi**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

<b>Destinatari</b>	Tutto il Personale sanitario che adopera tale dispositivo, nello svolgimento della propria mansione.	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per l'impiego di elettrobisturi al fine di garantire la sicurezza dell'operatore	<b>Allegato VI-D.Lgs 81/08-</b> Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro <b>Allegato XXXVI D.Lgs 81/08-</b> Valori limite di esposizione e valori di azione per i campi elettromagnetici

### **ASPETTI GENERALI**

L'apparecchio di elettrochirurgia ad alta frequenza trova applicazione in numerosi settori specialistici della medicina: dermatologia, otorinolaringoiatria, ginecologia, odontoiatria, oculistica, ecc., ma l'impiego più tipico, e con le maggiori potenze, è in camera operatoria, dove è più noto con il nome di elettrobisturi.

Le funzioni fondamentali dell'elettrobisturi sono il taglio e la coagulazione. In entrambi i casi si utilizza il calore che il passaggio di corrente elettrica produce sul tessuto biologico; la configurazione dell'elettrodo e le caratteristiche della corrente sono all'origine del prevalere di uno dei due effetti, che possono essere peraltro vantaggiosamente abbinati:

- Treni d'onda, smorzati o meno, per la coagulazione
- Correnti a frequenze più elevate per il taglio

Manutenzione preventiva e verifiche periodiche all'impianto e agli apparecchi elettromedicali, sono indispensabili per garantire la sicurezza del paziente e degli operatori.

L'utilizzo di piastre monouso rappresenta un fattore di sicurezza preventiva rispetto all'impiego delle vecchie piastre tradizionali.

Il personale medico e paramedico deve conoscere i problemi di sicurezza elettrica del paziente e comportarsi di conseguenza.





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### PERICOLI PER IL PAZIENTE

L'elettrobisturi pone particolari problemi di sicurezza per il paziente.

#### **USTIONI**

L'elettrobisturi può provocare gravi ustioni al paziente a causa di un contatto inadeguato dell'elettrodo neutro, o di percorsi secondari della corrente funzionale.

Se l'elettrodo neutro ha una superficie di contatto insufficiente o non omogenea, la densità di corrente può raggiungere valori pericolosi, fino a provocare ustioni al paziente. Questi è anestetizzato e non può reagire, sicché il fenomeno si protrae nel tempo e la gravità dell'ustione aumenta, anche perché la libera circolazione del sangue e la conseguente funzione termoregolatrice, possono essere ostacolate localmente da una eccessiva pressione dell'elettrodo neutro e dal trattamento farmacologico al quale il paziente è sottoposto.

#### **PERICOLO DI ESPLOSIONE E DI INCENDIO**

Anestetici, solventi e disinfettanti infiammabili possono dar luogo ad atmosfere esplosive che l'elettrobisturi innesca facilmente; esiste anche il pericolo di accensione di gas endogeni nel paziente.

Scintille prodotte dall'elettrobisturi possono inoltre incendiare cotone e garze impregnate di ossigeno o di sostanze medicali infiammabili.

L'uso dell'elettrobisturi non è infine consigliabile su pazienti con pace-maker, perché potrebbe inibirne il corretto funzionamento o scatenare addirittura la fibrillazione ventricolare.

### MISURE DI SICUREZZA NELL'USO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Il comportamento del personale medico e paramedico durante l'impiego dell'elettrobisturi è di fondamentale importanza per la sicurezza del paziente. E' necessario adottare almeno le seguenti precauzioni:

- Utilizzare l'apparecchiatura in luogo con impianto elettrico idoneo
- Verificare la corretta connessione dell'apparecchio all'impianto di alimentazione
- Verificare che il paziente non indossi monili metallici di qualsiasi natura e tipologia (anelli, collane, bracciali ecc.)
- Verificare la buona postura del paziente sul tavolo operatorio. Non deve esistere nessun contatto tra paziente e parti metalliche del tavolo operatorio, rammentando che i liquidi normalmente impiegati in sala operatoria possono essere dei buoni conduttori di corrente
- Applicare l'elettrodo neutro al paziente in modo da garantire un contatto elettrico efficace ed omogeneo
- E' buona norma effettuare la tricotomia sulla parte corporea sottostante la piastra
- Vigilare affinché il contatto si mantenga tale per tutto il tempo dell'operazione, tenuto conto degli spostamenti del paziente, della penetrazione di liquidi, ecc.
- Collocare l'elettrodo neutro il più vicino possibile alla zona da operare per diminuire così la resistenza elettrica tra i due elettrodi e di conseguenza la pericolosità dei percorsi secondari
- Non deve essere aumentata la potenza in uscita dell'apparecchio oltre i valori normalmente richiesti per l'operazione in atto. (La diminuita efficacia può essere infatti dovuta ad una applicazione non corretta dell'elettrodo neutro e l'aumento di potenza tradursi in un danno per il paziente.)
- L'elettrobisturi non esplicitamente adatto all'uso con anestetici infiammabili, deve essere messo in funzione solo se si è certi dell'assenza di miscele esplosive in camera operatoria e nelle cavità dei paziente, e dopo essersi assicurati che non vi siano sostanze infiammabili trattenute sulla pelle, ad esempio nelle pieghe degli arti.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

PREVENZIONE E DIVIETI



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Risulta di fondamentale importanza ai fini della prevenzione:

- L'impiego di apparecchiature elettromedicali per le quali sia stata certificata la rispondenza alle normative nazionali e/o internazionali
- La verifica dei parametri di sicurezza elettrica per le apparecchiature elettromedicali da parte di personale qualificato
- L'effettuazione prima dell'uso da parte dell'utilizzatore (secondo le indicazioni del costruttore), dei test e dei controlli di corretta funzionalità (allarmi e test di autodiagnosi)
- La verifica da parte dell'utilizzatore della disponibilità degli accessori soggetti a logoramento e che devono essere sostituiti (manipoli, cavi di collegamento degli elettrodi attivo e neutro)
- L'effettuazione da parte del fornitore di "training formativi" al personale al momento della consegna di apparecchiature nuove
- La disponibilità e la conoscenza del manuale di istruzioni
- Come per tutte le apparecchiature non impiantabili, richiedere il controllo degli apparecchi che abbiano subito incidenti, quali ad esempio urti meccanici fuori del normale, cadute, penetrazione involontaria di liquidi ecc.
- Usare mezzi di disinfezione e di sterilizzazione che non danneggino l'apparecchio
- Non impedire la ventilazione dell'elettrobisturi, specie quando si sovrappongano più apparecchi

E' vietata l'introduzione e l'impiego di apparecchiature elettromedicali in ambiente medico senza preventiva autorizzazione della competente Direzione Sanitaria di Presidio.

E' vietato, fatta salva una reale condizione d'emergenza medica, l'impiego di apparecchiature elettromedicali in ambienti per i quali non siano state verificate le condizioni di sicurezza impiantistica da parte di personale qualificato.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **Procedure operative per la pulizia e disinfezione delle macchine per emodialisi**

<b>Destinatari</b>	Operatori addetti alla sanificazione delle macchine di emodialisi	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per un'adeguata pulizia e disinfezione delle macchine per emodialisi	<b>ALLEGATO VIII –D.Lgs 81/08-</b> Dispositivi di protezione individuale <b>ALLEGATO XXXVIII D.Lgs 81/08-</b> Sostanze pericolose-Valori limite di esposizione professionale

#### **PREMESSA**

La seguente procedura è destinata a tutti gli operatori addetti alla sanificazione delle macchine di emodialisi che operano presso il Reparto di Nefrologia. Gli operatori che utilizzano le soluzioni di HD Instrunet, per la disincrostazione, pulizia e disinfezione delle macchine per emodialisi, devono attenersi alle seguenti procedure ed essere informati sui rischi che la manipolazione può comportare. Deve essere messa a loro disposizione la scheda di sicurezza del prodotto.

#### **VALUTAZIONE DEL RISCHIO**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Dalla scheda di sicurezza del prodotto, risulta che il principio attivo che si sviluppa, dopo attivazione della soluzione, è il biossido di cloro, e data la bassa concentrazione il prodotto non presenta pericoli particolari. La procedura da adottare dagli operatori durante le operazioni di pulizia e disinfezione delle macchine consiste in:

- Indossare i D.P.I. (occhiali protettivi, guanti monouso)
- Aprire le finestre e chiudere le porte
- Attivare il prodotto, mediante miscelazione delle due soluzioni, mantenendo il tappo chiuso
- Collegare il contenitore della soluzione attivata mediante canna flessibile alla macchina di emodialisi per l'aspirazione
- Scollegare il contenitore vuoto dalla macchina stessa

Per precauzione si possono dotare le cannule, da inserire nelle bottiglie contenenti la soluzione attivata, di una guarnizione in gomma che scorrendo lungo la cannula stessa chiuda lo spazio compreso tra di essa ed il foro della bottiglia.

La procedura adottata deve rimanere affissa in vicinanza delle macchine in modo visibile agli operatori; tale procedura deve essere inoltre consegnata singolarmente a ciascun operatore che ne firmerà la presa in possesso.

VERSAMENTO



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

In caso di versamento della sostanza, si deve aerare il locale ed utilizzare un prodotto basico, quale bicarbonato di sodio, per la neutralizzazione del prodotto versato, indossando i seguenti D.P.I.:

- Mascherina con filtro a carbone attivo (tipo 3M mod. 9913)
- Occhiali
- Doppio paio di guanti monouso.

### **Procedura Operativa per l'impiego in sicurezza di apparecchi elettromedicali per fisioterapia**

<b>Destinatari</b>	Personale medico, infermieristico e ausiliario.	<b>Riferimenti</b>
<b>Scopo</b>	Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità per l'impiego in sicurezza di apparecchi elettromedicali per fisioterapia	<b>TITOLO III –D.Lgs 81/08</b> Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale <b>TITOLO VIII D.Lgs 81/08</b> Agenti fisici <b>Allegato XXXVI-D.Lgs 81/08</b> Valori limite di esposizione e valori di azione per i campi elettromagnetici <b>ALLEGATO XXXVII-D.Lgs 81/08</b> Radiazioni ottiche



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **CAMPO DI APPLICAZIONE**

La procedura di sicurezza si applica nelle fasi di installazione, manutenzione, controllo e impiego di apparecchi per:

- Elettroterapia
- Magnetoterapia
- LASER terapia
- Terapia a onde corte
- Terapia con microonde
- Terapia con ultrasuoni

### **LUOGO DI IMPIEGO**

Le apparecchiature sopra elencate possono essere impiegate soltanto in locali destinati ad uso medico, nei quali l'impiantistica elettrica sia conforme alle norme CEI 64-8 (ultima edizione).

### **COLLAUDO DELLE APPARECCHIATURE**

E' vietato mettere in funzione ed utilizzare con o senza pazienti qualsiasi apparecchiatura prima che:

- siano state effettuate le prove di sicurezza elettrica
- sia stato effettuato il collaudo funzionale





**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA**

- Il cavo di connessione alla rete elettrica e la spina devono essere in buone condizioni
- Connettere l'apparecchio svolgendo completamente il cavo, per evitare surriscaldamenti o disturbi magnetici
- Ogni deterioramento va immediatamente segnalato, per la manutenzione del caso; durante spostamenti dell'apparecchiatura e durante la pulizia e la manutenzione ordinaria l'apparecchio va staccato dalla rete di alimentazione elettrica, afferrando la spina e mai tirando il cavo.

### **CONSERVAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

Il manuale d'uso dell'apparecchiatura deve essere accuratamente conservato e mantenuto a disposizione per consultazione, da parte del personale addetto

### **POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE**

- Evitare di appoggiare oggetti sull'apparecchiatura
- non lasciare l'apparecchiatura vicino a fonti di calore (termosifoni, radiatori, luce solare diretta, ecc.), sorgenti di umidità (sterilizzatrici a vapore, ecc.), sostanze infiammabili

### **SEGNALETICA**



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

Oltre alla segnaletica di sicurezza specifica (segnali di pericolo: triangolari; segnali di prescrizione: circolari) all'ingresso della zona di impiego delle apparecchiature deve essere presente la segnaletica di:

- Divieto di impiego di telefoni cellulari
- Divieto di accesso ai portatori di pacemaker. I pazienti portatori di pacemaker potranno accedere ed essere sottoposti alla terapia, solo dopo che il medico abbia valutato la situazione e autorizzato l'accesso

In sala d'attesa occorre mantenere affisso un cartello che inviti le signore in stato di gravidanza presunta o accertata ad informare il medico prima di qualsiasi trattamento.

In ogni box di terapia devono essere affisse le norme relative all'impiego in sicurezza della macchina ivi impiegata.

### **CONTROLLI E MANUTENZIONI ORDINARIE**

- La pulizia della parte esterna delle macchine va eseguita, di norma, con una spugna non abrasiva inumidita con acqua saponata, curando di non far penetrare liquidi nelle parti interne; non usare alcool, né solventi, né infiammabili
- Qualora le etichette adesive esterne dell'apparecchio dovessero apparire danneggiate o assenti inviare segnalazione alla Servizio Prevenzione e Protezione
- Prima di ogni trattamento pulire e disinfettare l'applicatore che va posto a contatto con il paziente.



**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**  
REGGIO CALABRIA

## **AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI REGGIO CALABRIA**

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Via Carlo Rosselli , 7 - Reggio Calabria

Responsabile : *dott. Domenico Bova*

### **MANUTENZIONI STRAORDINARIE**

Gli utilizzatori sono tenuti a richiedere un intervento di manutenzione straordinaria quando l'apparecchio;

- ha subito un trauma meccanico (per una caduta, ad esempio)
- è stato bagnato nelle parti interne
- è stato sottoposto a forte riscaldamento (per vicinanza con incendio, per prolungata esposizione al sole, ecc.:
- mostra funzionalità alterata
- presenta parti dell'involucro spezzate o mancanti
- presenta cavo di alimentazione o cavo di connessione con segni di deterioramento

Dopo la manutenzione straordinaria, prima di rimettere in funzione l'apparecchio è necessario che lo stesso sia sottoposto a prova di sicurezza elettrica.