

**CHEMIOTERAPIA:
MANIPOLAZIONE FARMACI**

NORMATIVA

- **D.Lgo 475/1992** → **D.P.I.**
- **D.Lgo 626/1994** e successive modificazioni
- **D.Lgo 81/2008** (da art. 233 al n.245)
→ miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
- **Linee guida ISPELS (05/08/99 agg. 2016)**
→ linee guida per la sicurezza dei lavoratori esposti a chemioterapici antitumorali in ambiente sanitario

MANIPOLAZIONE FARMACI CHEMIOTERAPICI

- IMMAGAZZINAMENTO
- PREPARAZIONE
- SOMMINISTRAZIONE
- MANUTENZIONE DELLE CAPPE
- TRASPORTO DEI FARMACI PREPARATI
- SMALTIMENTO

IMMAGAZZINAMENTO

Le confezioni di farmaci non integre possono provocare esposizione degli operatori addetti al ricevimento e allo stoccaggio in farmacia e nelle unità operative

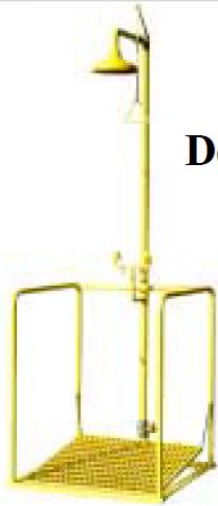
PREPARAZIONE (1)

CARATTERISTICHE DEI LOCALI (UNITA' FARMACI ANTITUMORALI)

- CENTRALIZZATA
- ISOLATA
- CHIUSA
- PROTETTA
- SEGNALATA
- Inoltre:
 - superficie minima 16 mq
 - pavimenti e pareti in materiale plastico facilmente lavabile

Filtro	per mantenere isolato il locale di preparazione dagli altri locali
Bagno	adeguatamente arredato
Locale preparazione	con pavimento e pareti rivestiti di materiale impermeabile facilmente lavabile, muniti di sguscio agli angoli
Punto di decontaminazione	con accesso diretto dal locale preparazione, con lavandino e lavaocchi a pedale

I DISPOSITIVI DI EMERGENZA



Doccia di emergenza



Fontanella oculare



Gli arredi, le attrezzature e gli accessori

Arredi

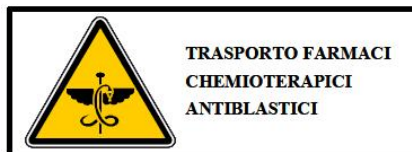
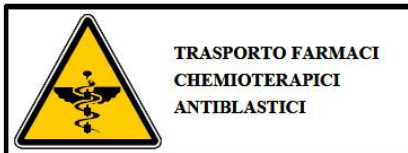
in materiale lavabile e disinfettabile, ante con angoli arrotondati dotate di maniglie integrate, con basamento o elementi sospesi



Attrezzature rispondenti alle normative vigenti (es. marcatura CE)



Accessori idonei a contenere eventuali fuoriuscite di farmaci in caso di cadute o versamenti accidentali



PREPARAZIONE (4)

Il locale deve avere:

- la porte a battente con apertura verso l'esterno
- la possibilità di impedire l'apertura contemporanea delle due porte
(esterno e zona filtro/preparazione)
- una pressione negativa

PREPARAZIONE (2)

Alcune norme comportamentali generali per il personale all'interno del locale.

E' vietato:

- l'uso di cosmetici nelle zone di lavoro (se contaminati, possono costituire una fonte di esposizione prolungata)
- mangiare, bere, masticare gomma e caramelle e conservare cibi o bevande
- indossare gli indumenti di protezione fuori dalle zone di lavoro

VIE di CONTAMINAZIONE

Più frequenti:

- Per inalazione (polveri, aerosol, vapori);
- Per contatto cutaneo.

Le manovre a rischio :

durante la preparazione con il sistema tradizionale (ago e siringa)

- a) riempimento della siringa;
- b) espulsione dell'aria dalla siringa durante il dosaggio;
- c) rimozione dell'ago dai flaconi del farmaco;
- d) trasferimento del farmaco nel flacone per fleboclisi.

Inusuali:

- Per contatto mucoso e delle congiuntive oculari e orofaringee
(spruzzi in fase di preparazione e somministrazione)
- Per via digestiva
(ingestione di cibi o bevande contaminate)

PREPARAZIONE (5)

Il rischio di formazione di aerosoli per nebulizzazione e di spandimenti durante la fase di preparazione è molto elevato. L'inquinamento atmosferico si verifica infatti maggiormente durante le fasi di:

- apertura della fiala
- estrazione dell'ago dal flacone
- trasferimento del farmaco dal flacone alla siringa o alla fleboclisi
- espulsione di aria dalla siringa per il dosaggio del farmaco

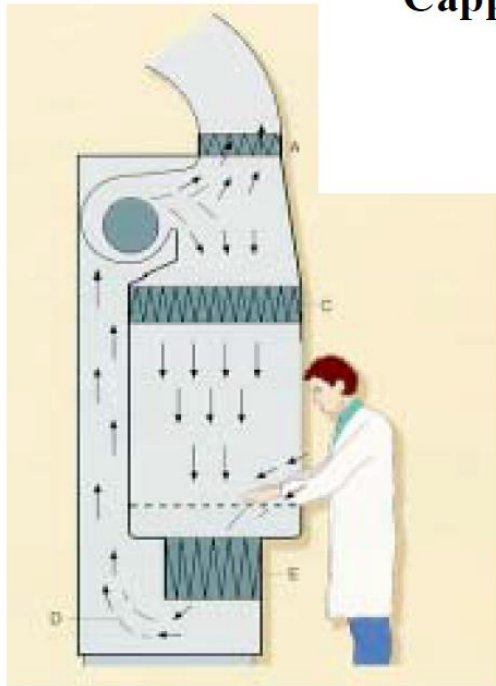
Sistemi di prevenzione ambientale -Cappe- Flusso laminare verticale di classe II

La preparazione dei farmaci antitumorali deve essere realizzata sotto idonea aspirazione localizzata e controllata, capace di contenere la dispersione del farmaco prevalentemente come aerosol ma anche come polvere aerodispersa

- Posizionate lontano da fonti di calore e da correnti d'aria
- Filtri ad alta efficienza
- Sistemi di espulsione all'esterno dell'aria filtrata
- Lampada UV
- Ripiano con bordi rialzati
- Norme di buona tecnica



Cappa a flusso laminare verticale di II° classe



A filtro HEPA posto sull'espulsione

C filtro HEPA sull'aria di ricircolo

D aria aspirata sotto il piano di lavoro

E filtro HEPA sotto il piano di lavoro



PREPARAZIONE (6)

Utilizzare i DPI per la protezione dal rischio chimico (da contatto e/o vie aeree):

- occhiali con ripari laterali o visiera
- cuffia in TNT
- Mascherina tipo FFP2
- guanti
monouso (sostituirli ogni 30 minuti)
lattice pesante
rinforzati sul palmo e sui polpastrelli
privi di polvere lubrificante
lunghi per essere indossati sopra il camice
- calzari in TNT
- camice rinforzato sugli avambracci

I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

conformi al D.Lgs 475/92

conformi al D.Lgs 81/08

costituiti da:

Guanti per allestimento

Guanti per somministrazione

Facciali filtranti

Camici con inserti anteriori e avambracci

Camici idrorepellenti



PREPARAZIONE (7)

Vestirsi e spogliarsi senza contaminarsi.

Ordine nel togliere i dispositivi:

1. occhiali o visiera
2. camice
3. cuffia
4. sovrascarpe

Allestimento con cabina di sicurezza



CABINE DI SICUREZZA BIOLOGICA (CBS)



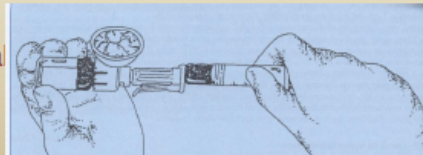


SOMMINISTRAZIONE

Il contatto cutaneo si può verificare soprattutto nel corso delle operazioni di somministrazione a causa di stravasi di liquido dai deflussori, dai flaconi e dalle connessioni.

DISPOSITIVI MEDICI PER IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO

- ❖ **Luer lock:** dispositivo di sicurezza usato per evitare la sconnessione dell'ago da siringhe, pompe e deflussori e come chiusura di sicurezza
- ❖ **siringhe** sufficientemente capienti (tali da non essere riempite più di 2/3 del loro volume totale). E' opportuno l'uso di siringhe in polipropilene, in quanto materiale chimicamente inerte.
- ❖ **Equalizzatori di pressione e ago con filtro idrofobico:** per stabilire l'equilibrio tra la pressione all'interno del flaconcino e quella atmosferica allo scopo di evitare la fuoriuscita di aerosol.
- ❖ **Telini assorbenti monouso:** impermeabili da quello superiore, senza rilasciare particelle.



SMALTIMENTO

Tutti i **materiali residui** dalle operazioni di manipolazione dei chemioterapici antiblastici:

- ✓ **mezzi protettivi individuali monouso,**
- ✓ **telini assorbenti monouso,**
- ✓ **bacinelle,**
- ✓ **garze e cotone,**
- ✓ **fiale, flaconi e siringhe,**
- ✓ **deflussori e raccordi**

devono essere considerati **rifiuti speciali ospedalieri**



I filtri delle cappe, dopo la rimozione, devono:

- ✓ essere **riposti in sistemi a doppio involucro**
- ✓ considerati come **tossico-nocivi**
- ✓ sottoposti ad **inattivazione**
- ✓ quindi **smaltiti**

DIMOSTRAZIONE UNIVOCA, che:

- adeguati comportamenti
- corrette tecniche di allestimento
- specifiche attrezzature

**DETERMINANO UNA RIDUZIONE-ABBATTIMENTO DEL
RISCHIO ESPOSITIVO**