



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna

Policlinico S. Orsola-Malpighi



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## CORSO DI FORMAZIONE

**LA GESTIONE DEGLI ANTIBLASTICI:**  
(le linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario)

**LA CENTRALIZZAZIONE DELLE STRUTTURE**

**LE CARATTERISTICHE DEI LOCALI E DEGLI ARREDI**

**I SISTEMI DI PREVENZIONE AMBIENTALE**

**I DISPOSITIVI DI EMERGENZA**

**I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE**

**LE TECNICHE E LE MODALITA' DI LAVORO**

**LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

**LA FORMAZIONE E L'INFORMAZIONE**



a cura di Marialuisa Diodato

**SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**  
**VIA ALBERTONI, 15 - 40138 BOLOGNA**  
**☎ 051.63.61.371-FAX 051.63.61.358**  
E-mail: spp@aosp.bo.it

## LA CENTRALIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

L'Unità Farmaci Antitumorali deve essere:

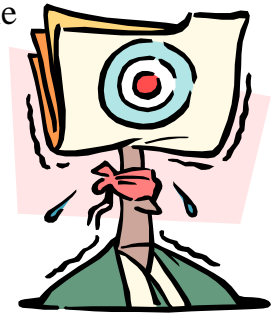
**CENTRALIZZATA** per impedire lo svolgimento senza controllo di attività a rischio

**ISOLATA** in modo che, anche strutturalmente, risulti circoscritta e ben identificabile rispetto al restante ambiente sanitario.

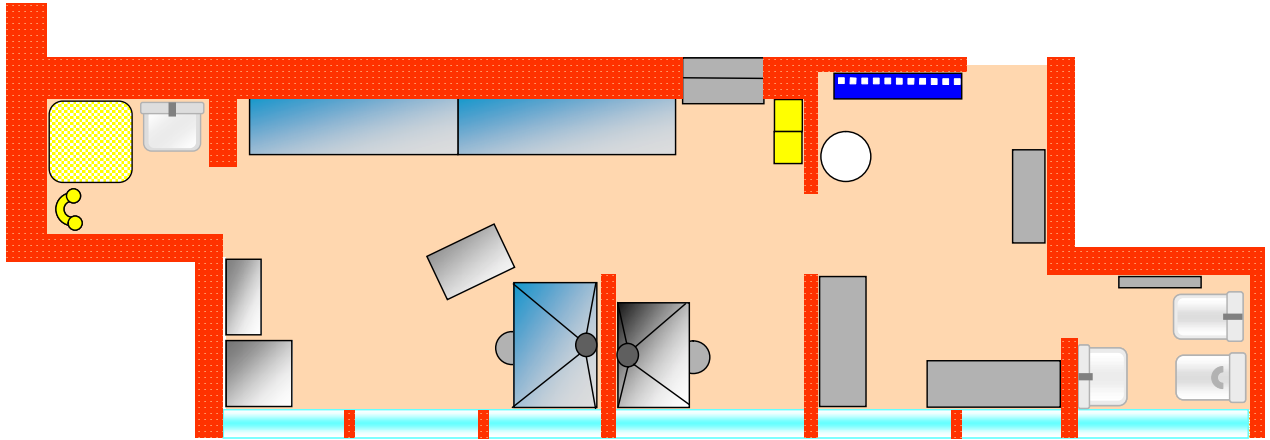
**CHIUSA** per operare un rigoroso controllo sui sistemi di prevenzione e protezione dei lavoratori e corretto smaltimento dei rifiuti

**PROTETTA** per consentire l'accesso al solo personale sanitario autorizzato.

**SEGNALATA** con appositi segnali di rischio.



## LE CARATTERISTICHE DEI LOCALI E DEGLI ARREDI



**I locali devono essere conformi al D.Lgs. 81/08  
e devono essere costituiti da:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 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



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## I SISTEMI DI PREVENZIONE AMBIENTALE

### L'ASPIRAZIONE LOCALIZZATA

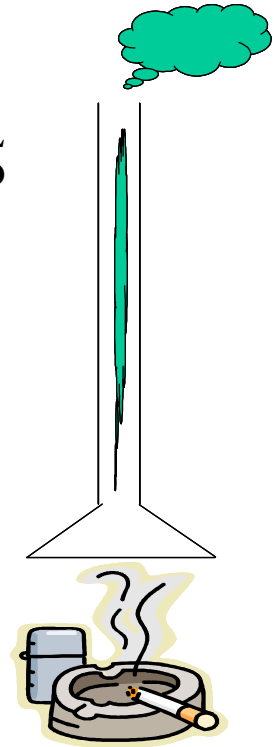
**CONSENTE DI CATTURARE GLI INQUINANTI VICINO AL PUNTO DI EMISSIONE PRIMA CHE SI DISPERDANO NELL'AMBIENTE**

#### **VANTAGGI:**

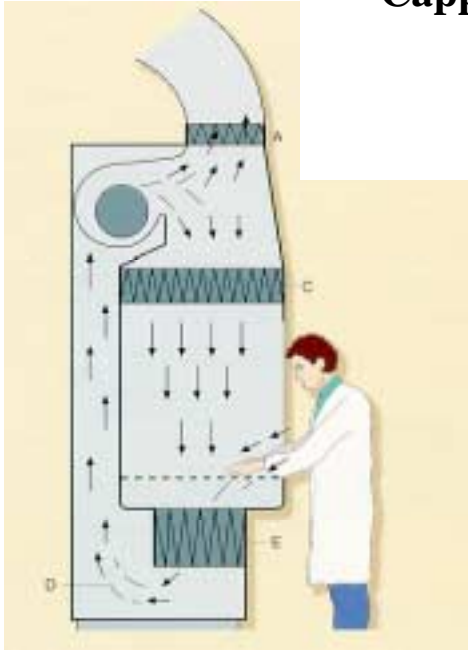
- cattura degli inquinanti prima che vengano respirati dai lavoratori
- consente portate d'aria ridotte e bassi costi di gestione

#### **SVANTAGGI:**

- non adatta in presenza di sorgenti numerose e diffuse
- necessita di una progettazione più complessa
- alti costi d'impianto
- rigidità nel lay-out



## 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





## LA VENTILAZIONE GENERALE (DILUIZIONE DELL'INQUINANTE)

### PER RENDERLA POSSIBILE OCCORRONO:

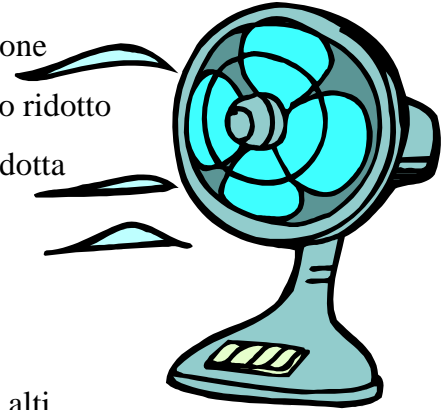
- piccole emissioni di inquinante
- sorgenti diffuse
- inquinanti poco tossici
- distanza fra le sorgenti e i lavoratori

### VANTAGGI:

- facile progettazione
- costo di impianto ridotto
- manutenzione ridotta

### SVANTAGGI:

- grandi portate
- costi di gestione alti
- minore efficacia nel controllo dell'esposizione



## **CARATTERISTICHE DELLA VENTILAZIONE GENERALE**

**Sistema di condizionamento forzato di 6 ricambi /ora di aria primaria e velocità dell'aria immessa non superiore a 0.15 m/s**

**Sistema di esclusione a pulsante per eventi accidentali con presenza di polveri**

**Mantenimento in leggera depressione del locale**



## I DISPOSITIVI DI EMERGENZA



**Doccia di emergenza**



**Fontanella oculare**



## 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**



## Protezione delle vie respiratorie

<b>caratteristiche</b>	<b>mascherine chirurgiche</b>	<b>facciali filtranti</b>
<b>normativa</b>	D.Lgs. 46/97	D.Lgs. 475/92 EN 149/2001
<b>potere filtrante</b>	dal 95 al 99% per particelle 4-5 $\mu$	classe FFP1 >80% classe FFP2 >94% classe FFP3 >98% per particelle 0,02-2 $\mu$
<b>Campo impiego</b>	protezione paziente protezione operatore	protezione operatore

## LE TECNICHE E LE MODALITA' DI LAVORO

**predisposizione di rigorose procedure\* per:**

definire  
specificare  
chiarire

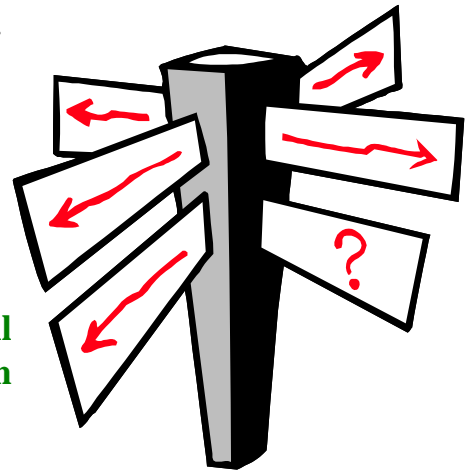
**scopo**  
**luogo**  
**responsabilità**

chi esegue  
chi controlla  
chi aggiorna  
ecc.

definire  
definire

**singole attività**  
**modalità di esecuzione**

\*(regole scritte che definiscono le competenze e il percorso da seguire per raggiungere un determinato scopo)



## PER QUALI MOTIVI

Per **prevenire** errori e deviazioni

Per **ottenere** la riproducibilità delle operazioni

Per **delimitare** correttamente il campo delle responsabilità

Per **formare** e **informare** i lavoratori sulla correttezza delle operazioni da svolgere

Per **evitare** metodi di lavoro individuali e iniziative personali

## PER QUALI ATTIVITA'

Operazioni di **preparazione** dei farmaci

**Trasporto** dei farmaci preparati

Operazioni di **somministrazione** dei farmaci

Operazioni di **manutenzione delle cappe** e **pulizia dei locali**

**Contaminazioni accidentali**



## LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

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

- ✓ **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**



## LA FORMAZIONE E L'INFORMAZIONE

**Obbligatoria** per creare una coscienza responsabile dei rischi negli addetti alla manipolazione di farmaci antitumorali.

### Destinatari

Medici, Farmacisti Ospedalieri, Infermieri, Tecnici di Farmacia o di Laboratorio e Personale Ausiliario coinvolti nella preparazione, somministrazione e smaltimento

### Docenti

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione,  
Medico Competente, Oncologo Medico, Farmacista Ospedaliero,  
Infermiere Dirigente

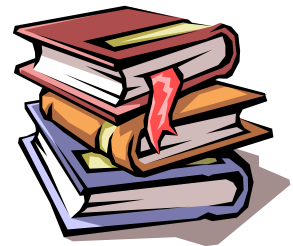
### Strumenti

Corso di formazione composto da:

A) **didattica formale**

B) **parte teorica** comprendente l'elenco delle procedure da seguire

C) **prova pratica**, sotto la guida di personale già esperto e/o di un formatore per piccoli gruppi, con uso di audiovisivi.



Predisposizione di un **manuale pratico** redatto a cura dei formatori, per la rapida consultazione e per l'orientamento sui diversi temi.