

**Decontaminazione**

---

**Disinfezione**

**e**

**Sterilizzazione**

**come modalità di prevenzione  
delle infezioni crociate**



# Decontaminazione

---

## Disinfezione

**distruzione dei microrganismi patogeni  
con esclusione delle spore**

## Sterilizzazione

**uccisione dei germi patogeni, non  
patogeni e delle spore**

## Antisepsi

**eliminazione o riduzione dei  
microrganismi sulla cute o sugli altri  
tessuti viventi**

---

# **Decontaminazione**

---

## **Disinfezione**

**procedura che abbassa sino a livelli di sicurezza la carica dei contaminanti microbici**

**Porta all'uccisione dei m.patogeni ma non necessariamente di tutti i microrganismi**

**1) ad ALTO LIVELLO**

**2) a LIVELLO INTERMEDIO**

**3) a BASSO LIVELLO**

---

# Livelli di attività dei disinfettanti

---

<b>Attività</b>	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BASSO</b>
<b>BATTERI VEGETATIVI</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>MICOBAT. TBC</b>	<b>+</b>	<b>+?</b>	<b>-</b>
<b>SPORE BATTERICHE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>FUNGHI</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+/-</b>
<b>SPORE FUNGINE</b>	<b>+</b>	<b>+?</b>	<b>+/-</b>
<b>VIRUS LIPIDICI</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>VIRUS NON LIPIDICI</b>	<b>+</b>	<b>+?</b>	<b>-</b>

## **Decontaminazione**

---

### **DISINFEZIONE AD ALTO LIVELLO**

**Utile per tutti gli strumenti che entrano a contatto delle mucose ma non dei tessuti o sangue**

---

# **Decontaminazione**

---

## **DISINFEZIONE A LIVELLO INTERMEDIO**

**Utile per tutti gli strumenti che  
entrano a contatto delle mucose  
e cute intatta**

---

# **Decontaminazione**

---

## **DISINFEZIONE A BASSO LIVELLO**

**Utile per tutti gli strumenti che  
NON vengono a contatto con il  
paziente**

---

---

# I mezzi di disinfezione

## **FISICI:**

- **calore umido**  
(ebollizione, vapore  
fluente, pastorizzazione)
- **filtrazione (filtri HEPA)**
- **radiazioni (raggi UV)**

## **CHIMICI:**

- **aldeidi**
  - **cloroderivati**
  - **ossidanti**
  - **alcooli**
  - **iodofori**
  - **derivati fenolici**
  - **sali di ammonio quaternario**
  - **clorexidina**
-



## Disinfettanti ad alto livello di attività

### CLASSE

[ ]

- 
- **Glutaraldeide** 2%
  - **Perossido di idrogeno** 6%
- 

## Disinfettanti ad alto/intermedio livello di attività

### CLASSE

[ ]

- 
- **Cloroderivato** 0.1-0.5%  
di cloro libero
-

# Disinfettanti ad intermedio livello di attività

---

## CLASSE

[ ]

➤ Iodofori 300-500ppm  
di iodio libero

➤ Alcool etilico ed isopropilico 70-90%

➤ Fenoli in sol. 0.5-3%

## Disinfettanti a basso livello di attività

## CLASSE

[ ]

➤ Cloroderivato 0.01%  
di cloro libero

➤ Composti di ammonio quater. 0.1-0.2%

➤ Clorexidina 5%

---

# Decontaminazione

---

## Sterilizzazione

**Processo che porta alla  
eliminazione ed uccisione  
dei germi patogeni, non  
patogeni e delle spore**

**Può essere ottenuta con**

**mezzi fisici**

**chimici**

---

# **Sterilizzazione con mezzi fisici**

---

**Calore umido (autoclave)**

**Calore secco**

**Raggi infrarossi**

**Raggi gamma**

**Microonde**

---

# **Sterilizzazione con mezzi fisico/ chimici**

---

**S. con vapori chimici**

**S. con pallini di quarzo**

## **Sterilizzazione con mezzi chimici**

---

**ossido di etilene**

**glutaraldeide 2% (6-10 h)**

---

# Decontaminazione

---

## Antisepsi

**eliminazione o riduzione dei  
microrganismi sulla cute o sugli  
altri tessuti viventi**

**1°alcool etilico 70-90%**

**2°clorexidina**

**3°iodopovidone**

**sono i più idonei per il trattamento  
della cute integra**

---

# Decontaminazione

---

## Quale processo usare?

la scelta del processo dipende da una serie di fattori fra i quali:

➤ **rischio infettivo**

microrganismi presenti

indicazioni d'uso dell'oggetto

➤ **livello di sicurezza da raggiungere**

➤ **tipo di attrezzatura da sottoporre alla procedura di decontaminazione**

➤ **materiale contaminante**

---

# Identificazione delle attrezzature a rischio

---

## Articoli critici

**Tutti gli utensili o oggetti che vengono a contatto con**

**mucoze lesionate**

**(aghi, siringhe, frese etc.)**



**Sterilizzazione**

---

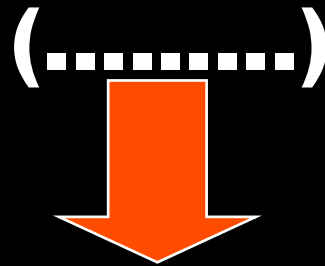


# Identificazione delle attrezzature a rischio

---

## Articoli semicritici

**Tutti gli utensili o oggetti che  
vengono a contatto con  
mucose integre**



**Sterilizzazione o disinfezione ad alto  
livello**

---

# Identificazione delle attrezzature a rischio

---

## Articoli non critici

**Tutti gli utensili o oggetti che vengono a contatto con**

**cute intatta o non vengono a contatto con il paziente**

**(lampade, piano di lavoro, superfici ....)**



**Disinfezione di livello intermedio o basso**

---

# Decontaminazione

---

**Decontaminazione  
preliminare**



**Pulizia**



**Sterilizzazione**

**Disinfezione**

---

# Decontaminazione

---

## Decontaminazione preliminare

**Impiego di disinfettanti su articoli non detersi**

**SCOPO: abbassare la carica microbica per rendere l'articolo più sicuro per l'operatore addetto alla detersione**

**RISULTATO: imprevedibile**

**INDICAZIONI:**

- 1) se possibile usare agenti fisici**
  - 2) usare agenti chimici scarsamente inattivati dal materiale organico**
-

# Decontaminazione

---

## Pulizia

**Lavaggio manuale, indossando  
guanti di gomma resistenti al  
taglio, con acqua e detergente**

**o**

**Pulizia meccanica con ultrasuoni**

---

# Decontaminazione

---

## Pulizia o deterzione

**procedura che porta alla rimozione e allontanamento del materiale organico presente e di una % più o meno elevata di microbi**

**intervento OBBLIGATORIO prima di disinfezione e sterilizzazione**

**intervento SUFFICIENTE in situazioni a rischio limitate (es. lavaggio pavimenti)**

---

# Decontaminazione

---

**La disinfezione chimica degli strumenti deve essere utilizzata solo nei casi in cui non sia possibile ricorrere alla sterilizzazione con mezzi fisici (strumenti termosensibili)**

---

# Decontaminazione

---

## **Su che base scegliere il sistema di sterilizzazione?**

**la scelta dipende da una serie di fattori fra i quali:**

- **rapidità**
  - **semplicità**
  - **affidabilità**
  - **tossicità**
  - **deteriorabilità dei materiali, tipo di attrezzatura**
  - **idoneità su materiali confezionati**
  - **verifica di processo**
-



# Decontaminazione

---

## Su che base scegliere il disinfettante?

la scelta del disinfettante dipende da una serie di fattori fra i quali:

- **livello di attività**
  - **tossicità**
  - **deteriorabilità dei materiali**
  - **tipo di attrezzatura**
  - **rapidità di azione**
  - **maneggevolezza**
  - **costo**
-

# **Disinfezione ad alto livello**

---

## **Fattori influenzanti il processo di disinfezione**

- 1) livello di attività;**
  - 2) concentrazione**
  - 3) tempo di azione**
  - 4) diluente**
  - 5) tempo di validità**
  - 6) stoccaggio**
  - 7) presenza di materiale organico**
  - 8) contatto**
-

# **Problemi pratici nella gestione dei disinfettanti**

---

- ① **Per ogni specifico impiego scegliere un prodotto commerciale efficace valutando:**
    - ⇒ **il principio attivo e la sua concentrazione**
    - ⇒ **le referenze di attività indicate dal produttore e quelle riportate in letteratura**
-

# Problemi pratici nella gestione dei disinfettanti

---

## ② **Adottare una prassi sicura di diluizione:**

- ⇒ **usare il tipo di acqua indicato**
  - ⇒ **misurare in modo esatto i quantitativi**
-

# Problemi pratici nella gestione dei disinfettanti

---

- ③ **Conservare i disinfettanti in recipienti di piccole dimensioni che consentano il loro rapido utilizzo. L'etichetta deve precisare:**
- ➔ **il nome del disinfettante**
  - ➔ **la concentrazione**
  - ➔ **le indicazioni d'uso**
  - ➔ **la data di preparazione (o apertura del flacone)**
-

# **Problemi pratici nella gestione dei disinfettanti**

---

- ④ Tutti i contenitori destinati ai disinfettanti devono essere lavati, sciacquati, e asciugati ogni volta che si rinnova la soluzione**

**N.B. è scorretto rabboccare il  
flacone**

---

# **Problemi pratici nella gestione dei disinfettanti**

---

- ⑤ Le soluzioni disinfettanti, soprattutto se in acqua, dovrebbero essere usate entro 7-10 gg.**

**N.B. I tempi di durata variano comunque in rapporto al disinfettante (vedi ipoclorito)**

---

# Decontaminazione

---

## Sterilizzazione con calore umido (autoclave)

**Temperature/tempi**  
**134°C      3-10'**  
**121°C      15-20'**

<b>PREVUOTO</b>		<b>Con</b>	<b>Senza</b>
<b>rapidita'</b>		<b>++</b>	<b>++</b>
<b>semplicita'</b>		<b>++</b>	<b>++</b>
<b>affidabilita'</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	
<b>economicita'</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	
<b>verifica processo</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	
<b>idoneita' materiali</b>			
<b>confezionati o porosi</b>		<b>++</b>	<b>-</b>
<b>dannosa su taglienti</b>			
<b>e plastica</b>		<b>+ -</b>	<b>+ -</b>
<b>corrosivo su metalli</b>		<b>+ -</b>	<b>+ -</b>

---



---

# Decontaminazione

## I controlli di sterilizzazione

### **FISICI**

**1 prova di penetrazione del vapore indiretta (Bowie-Dick, *HELIX TEST*)**

**giornaliera/settimanale**

**2 indicatori di processo e di sterilizzazione**

**ogni ciclo**

### **BIOLOGICI**

**3 spore test: mensile / trimestrale e dopo ogni revisione o riparazione**

---

---

# Decontaminazione

## I controlli di sterilizzazione



### **FISICI**

#### **1 prova di penetrazione del vapore indiretta (Bowie-Dick)**

***Consta di centinaia di fogli di carta uno sopra l'altro, con all'interno un foglio di una carta termo-sensibile, che non è altro che un indicatore di processo. Inserisco nell'autoclave vuota il sacchetto contenente tutti questi fogli, ed eseguo il ciclo di sterilizzazione.***

***Andrò poi a controllare se tutto l'indicatore di processo sarà virato in maniera uniforme.***

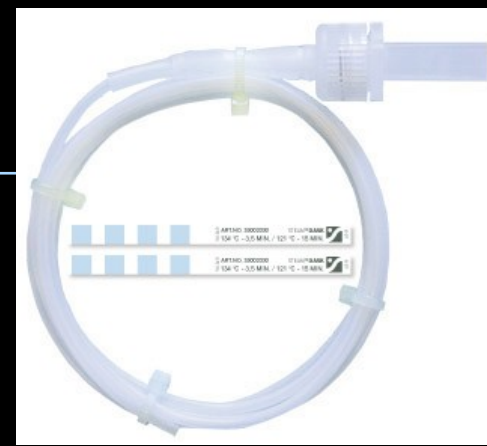
***Da eseguirsi una volta la settimana.***

---

---

# Decontaminazione

## I controlli di sterilizzazione



### **FISICI**

#### **1 prova di penetrazione del vapore indiretta (Helix test)**

***Non è altro che un indicatore di processo per strumenti cavi.***

***Consta appunto in una strisciolina di carta termo-sensibile, che si trova all'interno di un contenitore cavo in un materiale termo-resistente.***

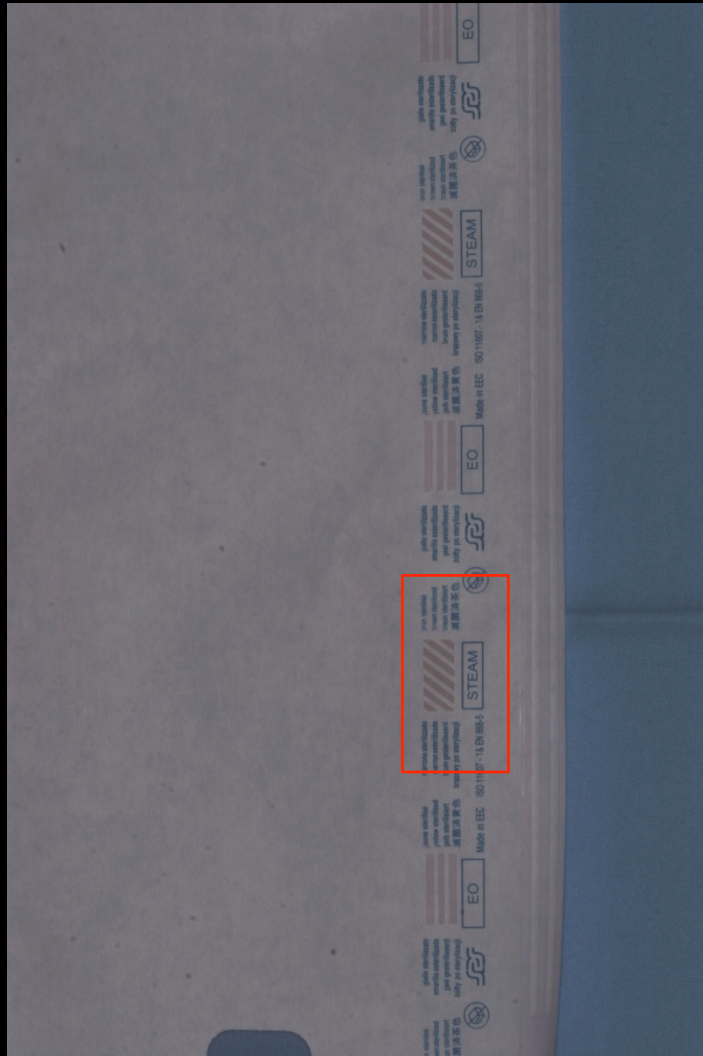
***Il vapore dovrà risalire tutto il tubo per darci il viraggio di tutta la strisciolina al suo interno.***

---

# I controlli di sterilizzazione

## FISICI

2 indicatori di processo  
ogni ciclo



## I controlli di sterilizzazione

### **BIOLOGICI**

**3 spore test: mensile / trimestrale e dopo ogni revisione o riparazione**

***Non sono altro che delle spore di batteri termo-resistenti (Bacillus Stearoternophilus). Commercialmente troviamo delle fiale con all'interno un piccolo contenitore di vetro contenente un terreno di coltura sottoforma di un liquido viola, ed una cartina assorbente contenente le spore. Inseriamo la fiala imbustata, all'interno dell'autoclave ed eseguiamo il ciclo di sterilizzazione. Una volta terminato, rompiamo il contenitore di vetro contenente il terreno di coltura, e lasciamo che questo vada ad alimentare le spore ipoteticamente uccise dalla sterilizzazione. Fatto questo mettiamo in un incubatore la fiala di test (quella che ha subito il ciclo di sterilizzazione), ed una fiala di controllo. Dopo due giorni andremo a vedere se il terreno di coltura nella fiala di test ha cambiato colore come in quella di controllo, dove la spore, non "uccise" dalla sterilizzazione, avranno sicuramente metabolizzato il terreno di coltura. Se la fiala di test è ancora viola, allora la nostra sterilizzazione è avvenuta con successo inattivando le spore, se ha cambiato colore significa invece che non siamo riusciti a sterilizzare completamente il contenuto dell'autoclave e che questa non ha lavorato correttamente. Questo test si esegue ogni 15-30 giorni, sempre al primo ciclo della giornata in cui la macchina è più fredda, e si evidenziano meglio eventuali problemi. Il suo limite è che il risultato lo si ottiene dopo due giorni, quando gli strumenti sterilizzati con molta probabilità sono già stati usati.***

