



**Manuale per gli operatori  
dei mezzi di soccorso:**  
controllo, verifica e procedure di pulizia  
e disinfezione del mezzo di soccorso

# **Manuale per gli operatori dei mezzi di soccorso:**

controllo, verifica e procedure di pulizia  
e disinfezione del mezzo di soccorso



## **AUTORI**

**Martini Dott.ssa Enrica**

*Dirigente Medico Servizio Igiene Ospedaliera  
OSPEDALI RIUNITI DI ANCONA*

**Pierucci Dott. Antonio**

*Dirigente Medico Emergenza Sanitaria Territoriale 118  
ASUR MARCHE ZT 7 ANCONA*

**Sestili Dott. Riccardo**

*Direttore Centrale regionale 118 e Servizio di elisoccorso Regione Marche.  
Segretario Nazionale Società Italiana Sistemi 118.*

Con la collaborazione di:

**Marrazzo Dott. Maurizio**

*Specialista Tecnico Prodotti A.C.R.A.F. S.p.A.*

***Con il patrocinio della Società Italiana Sistemi 118.***





## ***Prefazione***

I mezzi di trasporto costituiscono una componente fondamentale di ogni sistema territoriale di soccorso.

In questo ambito si sono verificati negli ultimi anni notevolissimi progressi nei settori riguardanti le caratteristiche costruttive, le prestazioni ed i sistemi di sicurezza dei mezzi, le funzionalità e le caratteristiche di trasportabilità delle attrezzature sanitarie, le modalità organizzative di intervento ed i protocolli sanitari di assistenza.

Minore attenzione e cura sono state invece prestate nel campo della sanificazione e della disinfezione dei mezzi in generale e del vano sanitario degli stessi in particolare o, perlomeno, risultano di difficile disponibilità linee guida e testi specifici. Il superamento di tale criticità costituisce l'obiettivo principale di questo testo.

La sanificazione del mezzo di soccorso persegue il duplice scopo della prevenzione della trasmissione di patologie diffusibili e della tutela della sicurezza ambientale nei confronti sia del Paziente trasportato che degli Operatori sanitari. L'interazione tra soccorritore e mezzo inizia fin dal primo contatto, già al momento, ad esempio, dell'apertura del vano d'accesso, così come un'immagine di accuratezza e pulizia del mezzo costituisce un messaggio rassicurante sulla efficienza e funzionalità di ogni ente che opera nel soccorso. Nelle presenti linee guida non vengono trattate le modalità di pulizia esterna del mezzo di soccorso. Tale aspetto tuttavia riveste un ruolo determinante ed è sinonimo di sicurezza sia per l'equipaggio sanitario che per il paziente.

Il testo, a partire dalla definizione della tipologia dei mezzi di soccorso, si articola successivamente nella descrizione dei criteri di sicurezza e prevenzione del personale ivi compreso l'utilizzo dei sistemi di protezione individuale. Vengono successivamente trattate le problematiche relative alla prevenzione della diffusione delle malattie trasmissibili attraverso l'adozione di procedure e materiali idonei. Vengono infine presentati protocolli dettagliati di sanificazione in relazione alle singole tipologie di attrezzature in uso.

Nella speranza che il testo sia di facile comprensione, di rapida consultazione e possa rappresentare un'utile strumento, rivolgiamo un'affettuoso saluto a tutto il personale che quotidianamente con impegno e dedizione opera nelle attività del soccorso sanitario.

Dott. Riccardo Sestili  
*Segretario Nazionale Società Italiana Sistemi 118*

# 1. TIPOLOGIA DEI MEZZI DI SOCCORSO

In Italia la classificazione delle ambulanze è regolamentata dal Decreto del Ministero dei Trasporti e della Navigazione n. 553 del 17 dicembre 1987. Il decreto individua due tipologie di ambulanza:

- **tipo A:** con carrozzeria definita “autoambulanza di soccorso”, attrezzata per il trasporto di infermi o infortunati e per il servizio di emergenza sanitaria territoriale, dotata di specifiche attrezzature di assistenza;
- **tipo B:** con carrozzeria definita “autoambulanza di trasporto”, attrezzata essenzialmente per il trasporto di infermi o infortunati, con eventuale dotazione di semplici attrezzature di assistenza.

Le autoambulanze di soccorso, in base all’equipaggio si suddividono ulteriormente in:

- Mezzo di Soccorso di Base (**MSB**) formato solamente da soccorritori laici;
- Mezzo di Soccorso Avanzato di Base (**MSAB**) con a bordo anche personale infermieristico;
- Mezzo di Soccorso Avanzato (**MSA**) con a bordo personale medico.

Ogni ambulanza è dotata di una cabina di guida e di una cellula sanitaria, il vano posteriore, dove alloggiano i soccorritori e i pazienti, questi ultimi in un numero non superiore a 2. Il decreto 553/87 definisce in maniera precisa le specifiche che la cellula sanitaria deve obbligatoriamente presentare.

Per ricordare solo le più importanti:

- Per le autoambulanze di tipo A le dimensioni minime interne del compartimento sanitario, con esclusione di attrezzature ed arredi sono:

lunghezza: 2,40 m;

larghezza: 1,60 m;

altezza: 1,75 m.

- Per le autoambulanze di tipo B il compartimento sanitario deve essere capace di contenere, tenuto altresì conto delle esigenze del trasporto, almeno una barella a norma UNI di dimensioni non inferiori a 1,85 x 0,56 m.
- Il compartimento sanitario deve essere separato dalla cabina di guida mediante divisorio inamovibile. È ammessa la presenza di porta o sportello a chiusura scorrevole a perfetta tenuta. Su tali porte o sportelli è ammessa la presenza di vetri, purché di sicurezza.

## 1.1 AMBULANZA

Le ambulanze che svolgono servizio di emergenza-urgenza necessitano di segni distintivi che vanno dalla scritta speculare ambulanza sul cofano motore, ai simboli internazionali di soccorso come la Star of life (l’utilizzo della Croce Rossa è invece riservato alle ambulanze di Croce Rossa e a quelle delle Forze Armate) e ai dispositivi acustici e luminosi.

La normativa sulle caratteristiche delle ambulanze comprende anche un successivo decreto (20 novembre 1997 n. 487) che aggiorna e integra il precedente, definendo le ambulanze di soccorso per emergenze speciali ed i veicoli adibiti al trasporto, al



trattamento di base e al monitoraggio dei pazienti.

Il decreto 487/89 prevede che le ambulanze debbano essere dotate di dispositivi supplementari di segnalazione visiva, a luce lampeggiante blu, ed acustica previsti dall'articolo 177 del codice della strada. In dettaglio, si tratta di sirena bitonale e lampeggianti di colore blu appositamente omologati.

Nel decreto ricadono le autoambulanze di soccorso per emergenze speciali in proprietà o in uso dei Servizi di Emergenza Sanitaria 118, delle Aziende Sanitarie Locali, di ospedali, cliniche, Croce Rossa Italiana ed Associazioni di pubblica assistenza o volontaristiche riconosciute (ANPAS, Misericordie, CISOM ...).

## **1.2 AUTOMEDICA**

L'automedica è un Mezzo di Soccorso Avanzato (MSA) del Sistema Sanitario di Urgenza ed Emergenza 118 che interviene nei soccorsi più gravi o complessi in supporto agli equipaggi di base delle ambulanze.

L'automedica ha un equipaggio formato da due o tre persone (in alcune realtà è l'infermiere che svolge anche il ruolo di autista):

- Medico abilitato (convenzionato o dipendente) del sistema 118;
- Infermiere di area critica (Pronto Soccorso, Rianimazione o 118);
- Autista soccorritore, specificamente formato.

## **1.3 ELIAMBULANZA**

L'eliambulanza è un elicottero attrezzato per il soccorso e il trasporto di pazienti feriti o malati.

Lo scopo principale dei servizi di elisoccorso è duplice:

- garantire un'assistenza sanitaria ad alto livello di intensività con tempi di intervento molto rapidi, specie in località isolate o remote;
- permettere una veloce ospedalizzazione della vittima alla struttura ospedaliera idonea, anche se questa è distante dal luogo dell'evento.

Attualmente i servizi di elisoccorso in Italia sono organizzati su base regionale, o provinciale e sono inseriti nel contesto del Servizio Emergenza Sanitaria 118, in cui operano anche mezzi e personale di altri enti come: Croce Rossa Italiana, Vigili del fuoco, Polizia di stato e Associazioni di Volontariato convenzionate (ANPAS, Misericordie, CISOM ...).

I principali riferimenti normativi sono rappresentati dal D.P.R. 27/03/1992 e dai documenti applicativi (linee guida) emanati dalla Conferenza Stato Regioni, oltre che, naturalmente, dalla normativa aeronautica specifica.

La tipologia e le prestazioni dell'elicottero impiegato condizionano la composizione dell'equipaggio. La maggior parte dei servizi di elisoccorso in Italia attualmente vede l'equipaggio composto in genere da 4 o 5 persone:

- pilota - comandante;
- tecnico elicotterista o secondo pilota per il volo notturno;
- medico nella maggior parte dei casi specializzato in anestesia, terapia intensiva e rianimazione;
- infermiere proveniente dal Servizio 118 o da reparti ospedalieri di Area Critica (DEA Pronto Soccorso o Rianimazione);

- tecnico di elisoccorso, figura professionale specialistica del CNSAS (Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico del Club Alpino Italiano), abilitato al soccorso in ambienti ostili o impervi e responsabile della sicurezza dell'equipe sanitaria.

Gli interventi di elisoccorso sono classificabili in varie categorie. Si possono distinguere:

- Interventi primari, quando l'elicottero viene inviato direttamente sulla scena dell'evento.
- Interventi secondari, quando l'elicottero viene impiegato per il trasporto di un paziente critico da un ospedale all'altro, tipicamente verso un centro ospedaliero dotato di strutture specialistiche che sono assenti nel presidio inviante.

La maggior parte dei servizi di elisoccorso operano in orario diurno. In alcuni casi sono attivi servizi con estensione anche al periodo notturno. Tale utilizzo riguarda, di norma, i trasporti secondari effettuati da ospedale a ospedale.

Il materiale sanitario e i farmaci in dotazione permettono l'esecuzione di manovre rianimatorie avanzate (Advanced Life Support) e il trattamento dei politraumatizzati. A bordo sono presenti anche kit dedicati per situazioni particolari (grandi ustionati, pazienti pediatrici, infettivi, amputazioni, ecc.)

La dotazione standard dei materiali sanitari comprende:

- Monitor-ECG 12-PMK-defibrillatore cardiaco portatile
- Saturimetro
- Sfigmomanometro
- Ventilatore automatico portatile
- Serbatoio e impianto per Ossigenoterapia
- Aspiratore portatile
- Pompe-siringa per la somministrazione di farmaci
- Zaino assistenza ventilatoria
- Zaino assistenza circolatoria
- Zaino farmaci

Il materiale di immobilizzazione tipo è rappresentato da:

- Tavola spinale
- Barella a cucchiaio
- Materassino a depressione
- Immobilizzatori per arti
- Dispositivo di estricazione
- Serie di collari cervicali

Per gli elicotteri impiegati in particolari tipologie di missioni, inoltre, vengono imbarcate attrezzature specifiche per operazioni speciali (barella verricellabile, corde cime, imbracature ...).

Tutto il materiale di bordo è asportabile, gli elettromedicali utilizzano batterie ad elevata autonomia.

## **2. MEZZI DI SOCCORSO: PREPARAZIONE, ALLOGGIAMENTO E VERIFICA DELL'ATTREZZATURA E DEL MATERIALE DELLA CELLULA SANITARIA**

Il mezzo di soccorso deve essere sempre pronto ad affrontare qualsiasi situazione si presenti nello svolgimento del servizio. E' bene che, all'inizio di ogni turno, si effettui il controllo di:

a. Stato meccanico del mezzo

- Livello di carburante
- Impianto elettrico esterno (luci, frecce, ecc...) ed interno (quadro elettrico cellula sanitaria)
- Integrità della carrozzeria
- Funzionamento di portiere, portelloni, barella ecc...

b. Stato della cellula sanitaria

Secondo i protocolli locali, solitamente con una CHECK-LIST (di seguito riportata):

- Verificare la presenza e la collocazione prevista di tutte le attrezzature e del materiale in dotazione
- Reintegrare l'eventuale materiale mancante
- Verificare l'integrità delle confezioni sterili
- E' fondamentale la presenza di tutti i presidi nella quantità indicata dalla check-list in quanto nei servizi di Emergenza, dovendo il personale lavorare in spazi limitati, una quantità eccessiva di materiale è di intralcio.
- Non basta controllare la presenza di un presidio, ma è necessario verificarne anche la funzionalità.
- Controllare il livello delle bombole di ossigeno.
- Verificare la pulizia/disinfezione del vano guida e della cellula sanitaria e di tutto ciò che è al suo interno.
- Verificare le eventuali scadenze (farmaci, flebo, materiale sterile, ecc...).

L'ambiente del mezzo deve essere sempre pulito e disinfettato periodicamente.

Il materiale all'interno della cellula sanitaria deve essere posto in modo stabile, affinché non cada durante il trasporto, e deve essere alloggiato sempre nella stessa posizione, in modo da ritrovare il materiale senza difficoltà, né perdite di tempo.

Una volta che l'utente è stato ospedalizzato, il mezzo deve tornare ad essere disponibile ad effettuare un nuovo servizio nel minore tempo possibile, con le caratteristiche di origine di ordine, pulizia e completezza.

Se un mezzo non può essere ritenuto disponibile, ovviamente non può proseguire a svolgere i servizi, ma deve essere sostituito o riportato all'operatività nel più breve tempo possibile.

Esempi di CHECK-LIST:

**SERVIZIO DI EMERGENZA SANITARIA 118**

CHECK-LIST

DATA...../...../.....

TURNO M. P. N.

AMBULANZA DI SOCCORSO AVANZATO

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

<b>1.</b>	<b>MATERIALE DI PROTEZIONE</b>			4.	plasma expander 500 ml x 2	SI	NO
	guanti monouso S/M/L 1 scatola per misura	SI	NO		siringhe ml. 2,5/5/10/20 n° 5 x mis.	SI	NO
	mascherine protezione x 1 scatola	SI	NO		ago-cannule G 14/16/18/20/22 n° 3 per mis.	SI	NO
	occhiali o visiere di protezione x 3	SI	NO		spremisacca	SI	NO
	camice di protezione monouso x 3	SI	NO		conf. elettrodi adesivi monouso adulti	SI	NO
	casco di protezione x 3	SI	NO		conf. elettrodi adesivi monouso pediatrici	SI	NO
<b>2.</b>	<b>APPARECCHIATURE ASPORTABILI</b>			<b>5.</b>	<b>MATERIALE IMMOBILIZZAZIONE</b>		
	defibrillatore-stimolatore-monitor 3-12 der.	SI	NO		set collari cervicali x 2	SI	NO
	saturimetro portatile	SI	NO		materassino a depressione + pompa	SI	NO
	aspiratore endocavitario portatile	SI	NO		serie steccobende radiotrasparenti lavabili	SI	NO
	borsa scalda fluidi a temperatura controllata	SI	NO		estrattore a corsetto	SI	NO
	ventilatore portatile + bombola ossigeno 2 lt	SI	NO		tavola spinale + ragno + fermacapo	SI	NO
<b>3.</b>	<b>ASSISTENZA RESPIRATORIA</b>			6.	<b>MATERIALE PER MEDICAZIONI</b>		
	n° 2 bombole ossigeno fisse	SI	NO		garze non sterili x 3	SI	NO
	bombola ossigeno portatile	SI	NO		garze sterili x 5	SI	NO
	maschera ossigeno adulti n° 2	SI	NO		medicazioni pronte x 5	SI	NO
	maschera ossigeno pediatrica n° 2	SI	NO		bende per fasciature S/M/L x 2	SI	NO
	maschera ossigeno reservoir adulti n° 2	SI	NO		cerotto a nastro mis. M/L x 2	SI	NO
	maschera ossigeno reservoir pediatrica n° 2	SI	NO	acqua ossigenata x 2	SI	NO	
	occhialini ossigeno x 2	SI	NO	disinfettante iodato	SI	NO	
	pallone va e vieni adulti	SI	NO	guanti sterili mis. 6,5/7,5/8,5 x 2 per misura	SI	NO	
	pallone va e vieni pediatrico	SI	NO	telini sterili x 5	SI	NO	
	prolunghe ossigeno x 2	SI	NO	rasoi per tricotomia monouso x 2	SI	NO	
	pallone autoespandibile adulti + reservoir	SI	NO	<b>7.</b>	<b>MATERIALE VARIO</b>		
	pallone autoespandibile pediatrico + reservoir	SI	NO		padella	SI	NO
	maschere ventilazione 0/1/2/3/4/5 n° 1 per mis.	SI	NO		pappagallo	SI	NO
	cannule orofaringee 00/0/1/2/3/4/5 n° 2 per mis.	SI	NO		barella autocaricante + cinghie + cuscino	SI	NO
	laringoscopio adulti/pediatrico + ricambio batterie	SI	NO		sedia cardiopatici	SI	NO
	cannule nasofaringee n° 7 e 8 n° 1 per misura	SI	NO		coperte n° 2 + lenzuola n° 4 + federe n° 4	SI	NO
	tubi endotracheali da 2 a 8,5 x 2 per misura	SI	NO		teli termici n° 3	SI	NO
	mandrino guidatubo adulti e pediatrico	SI	NO		sfigmomanometro a parete	SI	NO
	tubo corrugato mount x 2	SI	NO		forbici per taglio tipo Robin	SI	NO
	filtro antibatterico x 2	SI	NO		sondini nasogastrici x 2	SI	NO
	aspiratore fisso	SI	NO	cateteri vescicali n° 14, 16, 18	SI	NO	
sondini aspirazione	SI	NO	ghiaccio istantaneo x 4	SI	NO		
ch 6/8/10/12/14/16/18 n° 2 per mis.	SI	NO	caldo istantaneo x 4	SI	NO		
<b>4.</b>	<b>ASSISTENZA CARDIOCIRCOLATORIA</b>			lubrificante monodose x 4	SI	NO	
	fonendoscopio	SI	NO	sacchetti graduati per raccolta liq. organici x 2	SI	NO	
	tourniquet per emostasi	SI	NO	box rifiuti	SI	NO	
	pompa siringa da infusione portatile	SI	NO	sacchetti rifiuti x 2	SI	NO	
	n° 2 lacci emostatici da prelievo	SI	NO	ago box	SI	NO	
	deflussori x 5	SI	NO	estintore 2Kg.	SI	NO	
	rubinetto a 3 vie x 3	SI	NO	mini frigo farmaci	SI	NO	
	tamponcini per disinfezione x 5	SI	NO	termometro	SI	NO	
	ringer lattato 500 ml x 2	SI	NO	blocco schede triage START	SI	NO	
	sodio cloruro 100 ml x 3	SI	NO	<b>8.</b>	<b>ZAINO ASSISTENZA RESPIRATORIA</b>		
	sodio cloruro 250 ml x 2	SI	NO				
	sodio cloruro 500 ml x 3	SI	NO				
soluzione glucosata 250 ml x 2	SI	NO					

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

<b>9. ZAINO ASSISTENZA CIRCOLATORIA</b>		
<b>10. MATERIALE VANO GUIDA</b>		
radio RT	SI	NO
telefono cellulare	SI	NO
faro estraibile luce bianca	SI	NO
stradario	SI	NO
estintore min.2Kg.	SI	NO
paletta per segnalazione viaria	SI	NO
catene da neve	SI	NO
<b>11. SET DA SCASSO</b>		
attrezzi vari + corda	SI	NO
guanti da lavoro n° 3 paia	SI	NO
torcie di segnalazione n° 2 + accendino	SI	NO
fumogeni n° 2	SI	NO

DATA...../...../...../

TURNO M. P. N.

AMBULANZA DI SOCCORSO AVANZATO

AUTISTA \_\_\_\_\_

MEDICO \_\_\_\_\_

INFERMIERE \_\_\_\_\_

Esempi di CHECK-LIST:

**SERVIZIO DI EMERGENZA SANITARIA 118**

CHECK-LIST

DATA...../...../.....

TURNO M. P. N.

AMBULANZA DI SOCCORSO

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

<b>1.</b>	<b>MATERIALE DI PROTEZIONE</b>			<b>5.</b>	materassino a depressione + pompa	SI	NO	
	guanti monouso S/M/L 1 scatola per misura	SI	NO		serie steccobende radiotrasparenti lavabili	SI	NO	
	mascherine protezione x 1 scatola	SI	NO		estricatore a corsetto	SI	NO	
	occhiali o visiere di protezione x 3	SI	NO		tavola spinale + ragno + fermacapo	SI	NO	
	camice di protezione monouso x 3	SI	NO		barella a cucchiaio + cinture di sicurezza	SI	NO	
	casco di protezione x 3	SI	NO		telo portaferiti con maniglie	SI	NO	
<b>2.</b>	<b>APPARECCHIATURE ASPORTABILI</b>			set palmarini	SI	NO		
	defibrillatore semiautomatico	SI	NO	<b>6.</b>	<b>MATERIALE PER MEDICAZIONI</b>			
	saturimetro portatile	SI	NO		garze non sterili x 3	SI	NO	
aspiratore endocavitario portatile	SI	NO	garze sterili x 5		SI	NO		
<b>3.</b>	<b>ASSISTENZA RESPIRATORIA</b>				medicazioni pronte x 5	SI	NO	
	n° 2 bombole ossigeno fisse	SI	NO		bende perfasciature S/M/L x 2	SI	NO	
	bombola ossigeno portatile	SI	NO		cerotto a nastro mis. M/L x 2	SI	NO	
	maschera ossigeno adulti n° 2	SI	NO		acqua ossigenata x 2	SI	NO	
	maschera ossigeno pediatrica n° 2	SI	NO		disinfettante iodato	SI	NO	
	maschera ossigeno reservoir adulti n° 2	SI	NO		guanti sterili mis. 6,5/7,5/8,5 x 2 per misura	SI	NO	
	maschera ossigeno reservoir pediatrica n° 2	SI	NO		telini sterili x 5	SI	NO	
	occhialini ossigeno x 2	SI	NO	rasoi per tricotomia monouso x 2	SI	NO		
	pallone va e vieni adulti	SI	NO	<b>7.</b>	<b>MATERIALE VARIO</b>			
	pallone va e vieni pediatrico	SI	NO		padella	SI	NO	
	prolunghe ossigeno x 2	SI	NO		pappagallo	SI	NO	
	pallone autoespandibile adulti + reservoir	SI	NO		barella autocaricante + cinghie + cuscino	SI	NO	
	pallone autoespandibile pediatrico + reservoir	SI	NO		sedia cardiopatici	SI	NO	
	maschere ventilazione 0/1/2/3/4/5 n° 1 per mis.	SI	NO		coperte n° 2 + lenzuola n° 4 + federe n° 4	SI	NO	
	cannule orofaringee 00/0/1/2/3/4/5 n° 2 per mis.	SI	NO		teli termici n° 3	SI	NO	
	cannule nasofaringee n° 7 e 8 n° 1 per misura	SI	NO		sfigmomanometro a parete	SI	NO	
	aspiratore fisso	SI	NO		forbici per taglio tipo Robin	SI	NO	
	sondini aspirazione ch 6/8/10/12/14/16/18 n° 2 per mis.	SI	NO		ghiaccio istantaneo x 4	SI	NO	
	<b>4.</b>	<b>ASSISTENZA CARDIOCIRCOLATORIA</b>				caldo istantaneo x 4	SI	NO
		fonendoscopio	SI		NO	lubrificante monodose x 2	SI	NO
tourniquet per emostasi		SI	NO		sacchetti graduati per raccolta liq. organici x 2	SI	NO	
n° 2 lacci emostatici da prelievo		SI	NO	box rifiuti	SI	NO		
deflussori x 5		SI	NO	sacchetti rifiuti x 2	SI	NO		
rubinetto a 3 vie x 3		SI	NO	ago box	SI	NO		
tamponcini per disinfezione x 5		SI	NO	estintore 2Kg.	SI	NO		
ringer lattato 500 ml x 2		SI	NO	mini frigo farmaci	SI	NO		
sodio cloruro 100 ml x 3		SI	NO	termometro	SI	NO		
sodio cloruro 250 ml x 2		SI	NO	blocco schede triage START	SI	NO		
sodio cloruro 500 ml x 3		SI	NO	<b>8.</b>	<b>ZAINO ASSISTENZA RESPIRATORIA</b>			
soluzione glucosata 250 ml x 2		SI	NO		<b>9.</b>	<b>ZAINO ASSISTENZA CIRCOLATORIA</b>		
plasma expander 500 ml x 2		SI	NO	<b>10.</b>		<b>MATERIALE VANOGUIDA</b>		
siringhe ml. 2,5/5/10/20 n° 5 x mis.		SI	NO		radio RT	SI	NO	
ago-cannule G 14/16/18/20/22 n° 3 per mis.		SI	NO		telefono cellulare	SI	NO	
spremisacca		SI	NO		faro estraibile luce bianca	SI	NO	
conf. elettrodi adesivi monouso adulti		SI	NO		stradario	SI	NO	
conf. elettrodi adesivi monouso pediatrici		SI	NO		estintore min. 2Kg.	SI	NO	
<b>5.</b>	<b>MATERIALE IMMOBILIZZAZIONE</b>				paletta per segnalazione viaria	SI	NO	
	set collari cervicali	SI	NO		catene da neve	SI	NO	

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

11. SET DA SCASSO	
attrezzi vari + corda	SI NO
guanti da lavoro n° 3 paia	SI NO
torcie di segnalazione n° 2 + accendino	SI NO
fumogeni n° 2	SI NO

DATA...../...../...../

TURNO M. P. N.

AMBULANZA DI SOCCORSO

AUTISTA \_\_\_\_\_

INFERMIERE \_\_\_\_\_

Esempi di CHECK-LIST:

**SERVIZIO DI EMERGENZA SANITARIA 118**

CHECK-LIST

DATA...../...../.....

TURNO M. P. N.

AUTO MEDICA

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE		checked	ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE		checked
<b>1. MATERIALE DI PROTEZIONE</b>			<b>7. MATERIALEVARIO</b>		
guanti monouso S/M/L 1 scatola per misura	SI NO		lenzuola n°4	SI NO	
mascherine protezione x 1 scatola	SI NO		teli termici n°3	SI NO	
camice di protezione monouso x 3	SI NO		forbici per taglio tipo Robin	SI NO	
casco di protezione x 3	SI NO		sondini nasogastrici x 2	SI NO	
<b>2. APPARECCHIATURE ASPORTABILI</b>			cateteri vescicali n°14, 16, 18	SI NO	
defibrillatore-stimolatore-monitor 3-12 der.	SI NO		ghiaccio istantaneo x 4	SI NO	
saturimetro portatile	SI NO		caldo istantaneo x 4	SI NO	
aspiratore endocavitario portatile	SI NO		lubrificante monodose x 4	SI NO	
ventilatore portatile	SI NO		sacchetti graduati per raccolta liq.organic x 2	SI NO	
<b>3. ZAINO ASSISTENZA RESPIRATORIA</b>			sacchetti rifiuti x 2	SI NO	
<b>4. ZAINO ASSISTENZA CARDIOCIRCOLATORIA</b>			ago box	SI NO	
<b>5. MATERIALE IMMOBILIZZAZIONE</b>			estintore 2Kg.	SI NO	
set collari cervicali x 2	SI NO		mini frigo farmaci	SI NO	
materassino a depressione + pompa	SI NO		blocco schede triage START	SI NO	
serie steccobende radiotrasparenti lavabili	SI NO		<b>8. MATERIALE VANO GUIDA</b>		
estricatore a corsetto	SI NO		radio RT	SI NO	
tavola spinale + ragno + fermacapo	SI NO		telefono cellulare	SI NO	
barella a cucchiaio + cinture di sicurezza	SI NO		faro estraibile luce bianca	SI NO	
telo portaferiti con maniglie	SI NO		stradario	SI NO	
set palmarini	SI NO		estintore min.2Kg.	SI NO	
<b>6. MATERIALE PER MEDICAZIONI</b>			paletta per segnalazione viaria	SI NO	
garze non sterili x 3	SI NO		catene da neve	SI NO	
garze sterili x 5	SI NO		<b>9. SET DA SCASSO</b>		
medicazioni prontex 5	SI NO		attrezzi vari + corda	SI NO	
bende per fasciature S/M/L x 2	SI NO		guanti da lavoro n° 3 paia	SI NO	
cerotto a nastro mis. M/L x 2	SI NO		torcie di segnalazione n° 2 + accendino	SI NO	
acqua ossigenata x 2	SI NO		fumogeni n° 2	SI NO	
disinfettante iodato	SI NO				
guanti sterili mis. 6,5/7,5/8,5 x 2 per misura	SI NO				
telini sterili x 5	SI NO				
rasoi per tricotomia monouso x 2	SI NO				

DATA...../...../...../

TURNO M. P. N.

AUTOMEDICA

AUTISTA \_\_\_\_\_

MEDICO \_\_\_\_\_

INFERMIERE \_\_\_\_\_



Esempi di CHECK-LIST:

**SERVIZIO DI EMERGENZA SANITARIA 118**

CHECK-LIST

DATA...../...../.....

TURNO M. P. N.

AMBULANZA DI TRASPORTO

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE

checked

<b>1. MATERIALE DI PROTEZIONE</b>	
guanti monouso S/M/L 1 scatola per misura	SI NO
mascherine protezione x 1 scatola	SI NO
occhiali o visiere di protezione x 3	SI NO
camice di protezione monouso x 3	SI NO
<b>2. ASSISTENZA RESPIRATORIA</b>	
n° 2 bombole ossigeno fisse	SI NO
maschera ossigeno adulti n° 2	SI NO
maschera ossigeno pediatrica n° 2	SI NO
pallone autoespandibile adulti + reservoir	SI NO
maschere ventilazione 3/4/5 n° 1 per mis.	SI NO
cannule orofaringee 00/0/1/2/3/4/5 n° 2 per mis.	SI NO
aspiratore fisso	SI NO
sondini aspirazione	SI NO
ch 6/8/10/12/14/16/18 n° 2 per mis.	SI NO
<b>3. ASSISTENZA CARDIOCIRCOLATORIA</b>	
fonendoscopio	SI NO
deflussori x 2	SI NO
tamponcini per disinfezione x 3	SI NO
sodio cloruro 500 ml x 2	SI NO
siringhe ml. 2,5/5/10/20 n° 2 x mis.	SI NO
<b>4. MATERIALE PER MEDICAZIONI</b>	
garze non sterili x 3	SI NO
garze sterili x 3	SI NO
medicazioni pronte x 3	SI NO
bende per fasciature S/M/L x 2	SI NO
cerotto a nastro mis. M/L x 2	SI NO
acqua ossigenata	SI NO
disinfettante iodato	SI NO
<b>5. MATERIALE VARIO</b>	
padella	SI NO
pappagallo	SI NO
barella autocaricante + cinghie + cuscino	SI NO
sedia cardiopatici	SI NO
coperte n° 2 + lenzuola n° 4 + federe n° 4	SI NO
sacchetti graduati per raccolta liq. organici x 2	SI NO
box rifiuti	SI NO
sacchetti rifiuti x 2	SI NO
ago box	SI NO
estintore 2Kg.	SI NO

ELENCO MATERIALE ATTREZZATURE	checked
<b>6. MATERIALE VANO GUIDA</b>	
radio RT	SI NO
estintore min.2Kg.	SI NO
paletta per segnalazione viaria	SI NO
catene da neve	SI NO
<b>7. SET DA SCASSO</b>	
attrezzi vari + corda	SI NO
guanti da lavoro n° 3 paia	SI NO
torcie di segnalazione n° 2 + accendino	SI NO
fumogeni n° 2	SI NO

DATA...../...../...../

TURNO M. P. N.

AMBULANZA DI TRASPORTO

AUTISTA \_\_\_\_\_

SOCCORRITORE \_\_\_\_\_

SOCCORRITORE \_\_\_\_\_

### 3. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale rappresenta un elemento centrale nell'ambito del processo di pulizia e sanificazione dei mezzi di soccorso.

I piani di formazione proposti potranno essere modificati o integrati in funzione di specifiche esigenze. E' necessario inoltre conservare adeguate registrazioni circa il grado di addestramento, di qualifica ed esperienza del personale.

Il documento programmatico del "Piano di Formazione" dovrebbe comprendere:

- l'analisi del fabbisogno formativo;
- l'individuazione di obiettivi a lungo, medio e breve termine relativi alla formazione del personale;
- l'individuazione di metodologie formative coerenti con gli obiettivi enunciati;
- il programma di formazione del personale;
- il calendario, le sedi e gli elenchi dei partecipanti ai corsi di formazione;
- il piano di valutazione dell'efficacia delle azioni formative programmate;
- i criteri di scelta delle priorità formative (argomenti essenziali alla corretta esecuzione delle specificità del servizio).

I piani di formazione dovrebbero prevedere, oltre ad un corso base generale per addetti al servizio in ambito sanitario, corsi mirati sulle attività da eseguire.

E' previsto che il personale impiegato venga formato sui protocolli elaborati in funzione dell'ambiente o del dispositivo da pulire.

I corsi di formazione del personale devono essere svolti all'atto dell'assunzione e periodicamente attraverso corsi di aggiornamento.

Il programma dei corsi di formazione del personale dovrebbe comprendere nozioni riguardanti:

- la sicurezza negli ambienti di lavoro;
- quadro normativo di riferimento: D. L.vo 9 aprile 2008, n. 81;
- generalità su rischi chimici, fisici e biologici;
- prevenzione dei rischi e protezione del personale;
- gestione del rischio;
- pulizia (procedure e prodotti) e disinfezione ambientale;
- utilizzo di attrezzature di lavoro;
- igiene personale;
- lavaggio delle mani;
- adozione di misure atte a prevenire la trasmissione delle infezioni;
- utilizzo dei dispositivi in dotazione;
- abbigliamento del personale;
- smaltimento dei rifiuti sanitari.

E' necessario che il personale sia a conoscenza della valenza del proprio operato

e delle conseguenze che esso possa determinare sui pazienti e sugli operatori sanitari.

Altri argomenti della formazione per tutto il personale impiegato dall'Assuntore, nel rispetto della sicurezza dei lavoratori stessi, possono essere i seguenti:

- prevenzione dei rischi derivanti dal lavoro nei mezzi di soccorso;
- modalità di esecuzione del servizio;
- corretto utilizzo dei dispositivi di protezione;
- raccolta, trasporto e smaltimento di sostanze e/o preparati pericolosi

Dovranno essere previsti dei corsi di aggiornamento in relazione a:

- cambiamenti legislativi;
- valutazione dei rischi;
- nuovo equipaggiamento;
- nuova tecnologia;
- nuove procedure;
- piani di sviluppo personali;
- aggiornamento.

E' necessario dotarsi di una metodologia che assicuri la capacità di conoscere le esigenze del personale in termini di abilità, addestramento, qualificazione, consapevolezza e di soddisfarle attraverso un'appropriata politica nei confronti del personale, che preveda oltre ad interventi di informazione/formazione e addestramento, la misura dell'efficacia della stessa.

Un buon metodo per valutare l'efficacia della formazione erogata è rappresentato dalla presenza di formatori sul campo, la cui funzione è quella di controllare se le istruzioni operative insegnate durante i corsi di formazione vengano realmente applicate in ambito lavorativo.

Tale metodologia può essere applicata nell'ambito dell'affiancamento preliminare all'inserimento dell'operatore nei turni di servizio o come meccanismo di controllo per valutare la corretta esecuzione del processo.

Il personale incaricato dovrà disporre di ogni informazione e di ogni istruzione d'uso necessaria per ogni attrezzatura di lavoro e prodotto a disposizione in rapporto alla sicurezza e alle condizioni di impiego anche sulla base delle conclusioni eventualmente tratte dalle esperienze acquisite nella fase di utilizzazione di attrezzature e prodotti. Di conseguenza i lavoratori addetti alla pulizia debbono aver cura delle attrezzature di lavoro e dei prodotti da utilizzare messi a loro disposizione senza apportare modifiche di propria iniziativa. Devono quindi utilizzare le attrezzature e i prodotti messi a disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti.

I Formatori devono essere persone qualificate per titoli, competenza e professionalità in grado di assicurare l'efficacia della formazione in una specifica area. L'Assuntore del servizio ricorre a mezzi elettronici che integrano la formazione tradizionale nel-

la misura in cui tale ricorso assicuri economie di scala e efficacia della formazione.

Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati. E' necessario garantire che l'informazione possa essere recepita anche dai lavoratori stranieri sempre più impiegati negli ultimi anni nei servizi di pulizia e sanificazione ambientale.

A tal fine è necessario che il personale venga informato su come usufruire dei corsi di lingua italiana e di orientamento al territorio e dei servizi, organizzati dai Comuni di riferimento e possa avvalersi della collaborazione dei mediatori linguistici-culturali e di comunità per la realizzazione di corsi o di materiale didattico da distribuire al personale.

## **4. SICUREZZA NELLE ATTIVITA' DI PULIZIA E DISINFEZIONE**

### **4.1 RISCHI E FATTORI DI RISCHIO**

Tutti i tipi di attività professionale comportano dei rischi. Per rischio si intende la possibilità che un evento indesiderabile (infortunio) venga a prodursi.

Si definisce infortunio un evento involontario, provocato da un'azione e/o una situazione pericolosa che comporti un danno e/o delle ferite.

La dimensione del rischio dipende da vari fattori:

- la natura del lavoro (macchinari, strumenti, prodotti pericolosi, ecc.);
- il grado di informazione e di presa di coscienza del lavoratore sui rischi del suo lavoro;
- le sue conoscenze e la sua competenza professionale (formazione);
- l'ambiente di lavoro (illuminazione, temperatura, ecc.).

La responsabilità del datore di lavoro e anche del lavoratore è quella di prevenire gli infortuni e di conseguenza le lesioni, le malattie e i danni che ne possono derivare.

I rischi e i fattori di rischio nell'attività di pulizia sono riconducibili a diverse situazioni, tra le più significative segnaliamo:

1. cadute, scivolate e inciampi;
2. manipolazione inappropriata di prodotti, materiali, oggetti;
3. posture di lavoro non adeguate;
4. rischio chimico;
5. rischio biologico;
6. rischio elettrico;
7. rischio radiologico;
8. equipaggiamento di lavoro.

#### **4.1.1 Cadute, scivolate e inciampi**

Sono le cause di infortunio più ricorrenti nel settore delle pulizie e sono legate a diversi fattori che per la maggior parte possono essere evitati con l'adozione di adeguate misure di prevenzione e di comportamento. I fattori principali all'origine di cadute, scivolate e inciampi sono:

- pavimenti bagnati, irregolari, scivolosi ecc.,
- ostacoli,
- illuminazione insufficiente,
- assenza di segnaletica adeguata delle zone pericolose,
- lavoro in elevazione, ad esempio uso improprio dello sgabello ecc.

#### **4.1.2 Manipolazione inappropriata di prodotti, materiali, oggetti**

Le manipolazioni inappropriato sono molto diffuse in particolare di cestini rifiuti, rifiuti speciali, macchine e attrezzature, prodotti, materiali, mobili, oggetti ecc.

#### **4.1.3 Posture di lavoro non adeguate**

Capita spesso di dover fare degli sforzi in posture di lavoro statiche o in posture forzate e scomode per le braccia e la schiena, o di lavorare spesso in posizioni scomode. Le movimentazioni e le posture di lavoro sono assai spesso fonte di affaticamento fisico e/o di lesioni corporali, quali: ferite, punture e tagli, lesioni muscolo scheletriche, ecc.

#### **4.1.4 Rischio chimico**

Nei lavori di pulizia vengono utilizzati numerosi prodotti chimici. Si tratta di sostanze che possono essere pericolose perchè fonti di incendio ed esplosioni o di rischio per la salute umana e ambientale.

- Rischi d'incendio o di esplosione: possono provocare ustioni gravi e anche mortali, oltre a notevoli danni materiali; ad esempio prodotti facilmente infiammabili, prodotti comburenti, prodotti esplosivi.
- Rischi per la salute: molti prodotti possono alterare più o meno gravemente lo stato di salute penetrando nell'organismo per inalazione, per ingestione, per contatto con la pelle e con gli occhi, per contatto con una ferita aperta. Quattro tipi di prodotti possono alterare la salute: i prodotti tossici, i prodotti nocivi, i prodotti irritanti, i prodotti corrosivi.
- Rischi per l'ambiente: molti prodotti chimici possono danneggiare l'ambiente (inquinamento dell'aria, delle acque, ecc.).

#### **4.1.5 Rischio Biologico**

Quando le attività di pulizia vengono effettuate in ambienti sanitari, bisogna considerare il rischio biologico. Con tale definizione si intende la possibilità di contrarre una malattia infettiva nel corso di attività che comportano l'esposizione accidentale a materiali contaminati da liquidi organici come ad es. sangue e secrezioni/escrezioni del paziente potenzialmente contenenti agenti patogeni (batteri, virus, miceti, ecc.). Tra le varie patologie infettive a cui possono essere esposti gli addetti alle pulizie, particolarmente temute sono le malattie trasmissibili attraverso il sangue, riferibili fondamentalmente ad epatite B, epatite C e sindrome dell'immunodeficienza acquisita (AIDS).

Fortunatamente il contatto fortuito con i liquidi organici del paziente non porta sempre ed automaticamente allo sviluppo di una malattia infettiva, poiché la comparsa della malattia stessa dipenderà, oltre che dalla reale presenza dell'agente patogeno, da molteplici fattori:

a) relativi alle caratteristiche dell'agente infettivo

- la patogenicità (capacità di causare la malattia)
- la virulenza (capacità di provocare una malattia con decorso clinico grave)
- la invasività (capacità di invadere l'organismo umano)
- la carica infettante (quantità di virus presente)

b) relativi alle caratteristiche dell'ospite (ad es. vaccinazione contro l'epatite B)

c) relativi alle modalità di esposizione (puntura/ferita, contatto con cute integra o lesa o con mucose).

Resta comunque fondamentale la necessità di considerare sempre qualunque liqui-

do biologico potenzialmente infetto, evitando il contatto con esso attraverso opportuni comportamenti, l'uso di dispositivi di protezione, ecc.

Al rischio biologico viene dedicato il Titolo X – Esposizione ad agenti biologici - del Testo Unico sulla Sicurezza, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (dall'art. 266 all'art. 286).

#### **4.1.6 Rischio elettrico**

E' generalmente legato all'utilizzo di macchinari o equipaggiamenti difettosi, sia a causa di un mal funzionamento dell'impianto elettrico, sia a causa di negligenze nella manipolazione. Le conseguenze possono essere: scosse elettriche, fulminazione, ustioni cutanee, incendi da cortocircuiti.

#### **4.1.7 Rischio radiologico**

Tra le varie fonti di esposizione alle radiazioni ionizzanti (fondo naturale, radiazioni cosmiche, sorgenti terrestri, sorgenti corporee) vi sono le cosiddette fonti artificiali di radiazioni, impiegate a scopo industriale, di ricerca e medico. In ambiente sanitario queste sono rappresentate dagli apparecchi generatori di raggi X, dalle macchine acceleratrici di ioni e dagli "isotopi radioattivi", utilizzati a scopi diagnostici e terapeutici.

Il maggior numero dei radioesposti deriva senza dubbio dall'uso delle macchine a raggi X per radiodiagnostica anche se in tale settore le dosi assorbite dagli operatori sono poi molto basse.

Se si sono manipolate all'interno del mezzo di soccorso sostanze radioattive non sigillate, il pericolo maggiore sta nella possibilità di contaminazione ed assimilazione per via orale, respiratoria o cutanea delle sostanze radioattive impiegate. E', tuttavia, sempre possibile ottenere un'efficace protezione dalle radiazioni, purché vengano opportunamente valutati i fattori che nella protezione assumono un'importanza determinante e che siano rigorosamente osservate le norme di sicurezza che tendono a realizzare condizioni di lavoro in cui non vengono superate le esposizioni raccomandate dalle vigenti leggi.

Generalmente le modalità di esposizione più frequenti sono:

- contatto (pelle, occhi),
- inalazione.

Sono potenziali sorgenti di rischio i contenitori dei prodotti radioattivi e quelli utilizzati per lo smaltimento.

#### **4.1.8 Equipaggiamento di lavoro**

Per equipaggiamento di lavoro si intende qualsiasi macchinario o qualsiasi utensile utilizzato sul lavoro. I rischi più frequenti sono:

- cadute dovute ad inciampi sui cavi elettrici.
- mal di schiena o dolori muscolari a causa del peso, difficoltà di manipolazione ecc.
- rischi elettrici per l'utilizzo di macchine alimentati elettricamente.
- vibrazioni delle mani e delle braccia trasmesse dai macchinari (es. monospazzola) al corpo.
- urti dovuti per esempio alla collisione con macchinari, al mancato utilizzo di dispositivi di protezione ecc.



## 4.2 CRITERI DI VALUTAZIONE

Nel Testo Unico sulla Sicurezza (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81) sia l'Art. 17 che la Sezione II (da art. 28 a art. 30) si occupano della valutazione dei rischi; il primo articolo cita la valutazione di tutti i rischi tra gli obblighi non delegabili del datore di lavoro, mentre gli artt. 28, 29 e 30 forniscono indicazioni precise sul documento di valutazione dei rischi, rimandando poi anche a specifiche norme relative a rischi particolari, norme comprese in titoli successivi dello stesso decreto (ad es. agenti fisici, sostanze pericolose, agenti biologici, ecc.).

Gli orientamenti relativi alla valutazione dei rischi sul lavoro, di cui ci si serve di norma (nella UE), si basano sui seguenti aspetti:

- osservazione dell'ambiente di lavoro (per esempio vie di accesso, condizioni dei pavimenti, sicurezza dei macchinari, fumi e polveri, temperatura, illuminazione, rumore ecc.);
- identificazione dei compiti eseguiti sul posto di lavoro (per definire tutti i compiti, in modo da inserirli nella valutazione dei rischi);
- esame dei compiti eseguiti sul posto di lavoro (valutazione dei rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione del lavoro in corso di esecuzione (le procedure sono rispettate, oppure comportano altri rischi);
- esame dei modelli di lavoro (per valutare l'esposizione ai rischi);
- esame dei fattori esterni che possono avere effetti sul posto di lavoro (per esempio aspetti climatici per i lavoratori all'esterno);
- rassegna dei fattori psicologici, sociali e fisici che possono contribuire a creare stress sul lavoro e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori nell'organizzazione e nell'ambiente di lavoro;
- esame dell'organizzazione destinata a mantenere condizioni soddisfacenti di lavoro, tra cui le misure di salvaguardia (per esempio assicurarsi che siano in atto i sistemi opportuni di valutazione dei rischi derivanti dall'impiego di un nuovo impianto, di nuovi materiali o prodotti ecc., in modo da aggiornare le informazioni sui rischi).

Le osservazioni effettuate devono essere necessariamente e in seguito confrontate con i criteri stabiliti per garantire la sicurezza e la salute in base a:

- norme legislative
- norme e orientamenti diffusi, esempio norme tecniche nazionali, norme delle associazioni professionali, ecc.
- applicazione provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali (p. es. controllare l'esposizione ai fumi mediante un impianto di ventilazione dei locali, piuttosto che attraverso l'impiego di respiratori personali)
- adeguamento al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione
- cercare di garantire il miglioramento del livello di protezione.

### **4.3 IDENTIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE O AZIONI CORRETTIVE**

A seguito della valutazione dei rischi, è necessario determinare le misure di prevenzione e protezione da adottare. Pertanto è necessario adottare le ulteriori misure di prevenzione e protezione necessarie per la eliminazione (ove possibile) o la riduzione dei rischi privilegiando, nell'ordine: le misure di prevenzione, le misure di protezione collettiva e, infine, le misure di protezione individuale.

L'applicazione delle misure può essere pianificata sulla base del livello di rischio rilevato.

### **4.4 IDENTIFICAZIONE DELLE SITUAZIONI A RISCHIO INFETTIVO**

Le esposizioni accidentali a rischio biologico per il personale addetto alla procedure di sanificazione dei mezzi di soccorso possono avere origine dal contatto con rifiuti, strumenti, attrezzature e dispositivi vari utilizzati sul paziente, con divise, teleria e indumenti contaminati da liquidi biologici.

Le possibili modalità di esposizione sono costituite:

1. da punture o ferite accidentali con aghi o strumenti appuntiti o taglienti;
2. dal contatto di cute/mucose dell'operatore con materiali contaminati da liquidi organici;
3. dalla possibile creazione di spruzzi di liquidi contaminati durante le manovre di pulizia.

In caso di contatto, mentre la cute integra rappresenta una buona barriera che ostacola la penetrazione dell'agente biologico, le mucose della bocca, del naso e soprattutto dell'occhio (congiuntiva) rappresentano una difesa meno efficace rispetto alla cute; pertanto esse vanno protette con opportuni dispositivi di protezione individuale ogni qualvolta esista il rischio che l'attività svolta possa generare schizzi, aerosol o comunque esposizioni accidentali a liquidi organici.

Si raccomanda quindi che le procedure di pulizia e la manipolazione di biancheria, teleria, contenitori contenenti campioni biologici e qualunque altro oggetto/strumento potenzialmente contaminato da liquidi organici avvengano con estrema cautela ed attenzione, indossando, oltre alla divisa da lavoro, gli opportuni DPI. In particolare si dovrà proteggere la cute delle mani con i guanti; le mucose di naso e bocca con la mascherina, la congiuntiva con occhiali di protezione o schermo facciale. Sarà inoltre importante effettuare frequentemente il lavaggio delle mani.

## 5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I dispositivi di protezione individuale (DPI) sono attrezzature che hanno lo scopo di tutelare il lavoratore da rischi per la sicurezza o la salute non altrimenti evitabili con misure tecniche e ambientali. La materia è disciplinata, oltre che dal D.L.vo 81/08, dalle norme contenute nel D.L.vo 475/92. I DPI devono essere forniti dal datore di lavoro e devono essere di uso individuale; il datore di lavoro, inoltre, deve curare la loro manutenzione e la loro sostituzione quando necessario.

I DPI sono classificati in 3 categorie:

- DPI di Ia categoria: sono di progettazione semplice e pertanto sono idonei ad essere utilizzati solo per alcune tipologie di rischio quali azioni lesive meccaniche di lieve entità, azioni lesive da prodotti detergenti, urti e vibrazioni non sufficienti a produrre lesioni gravi e permanenti, effetti termici non superiori a 50 °C, ecc.
- DPI di IIa categoria: sono quelli che non appartengono né alla I° né alla III°.
- DPI di IIIa categoria: sono di progettazione complessa e servono a salvaguardare da rischi gravi (morte, lesioni permanenti). Appartengono alla III° categoria i DPI delle vie respiratorie, quelli per agenti chimici e tensioni elettriche, quelli per ambienti con temperature non inferiori a +100 °C e non superiori a -50 °C, ecc.

Nell'ambito delle attività svolte in ambiente ospedaliero e sanitario, l'utilizzo dei DPI può essere richiesto in talune condizioni lavorative:

- DPI del capo: sono prescritti quando vi sia pericolo di traumatismi o esposizione al rischio di cadute, proiezioni di oggetti, intemperie.
- DPI delle mani: sono costituiti da guanti per la protezione da tagli, traumi meccanici, agenti chimici, agenti biologici, ecc. L'impiego è richiesto in attività di manipolazione manutenzione su mezzi o apparecchiature o nella movimentazione di carichi.
- DPI degli occhi: sono costituiti da occhiali, visiere e schermi. Il loro impiego può rendersi necessario in attività con rischio di proiezioni di schegge, schizzi, esposizione a radiazioni e sorgenti luminose (manipolazione di agenti chimici, rischio di contatto con agenti biologici, ecc.).
- DPI dell'udito: sono le cuffie, gli inserti auricolari. L'uso di DPI dell'apparato uditivo trova indicazione nell'esposizione a traumi acustici con livelli di esposizione individuale superiori a 85 dB. Le cuffie conferiscono di norma una migliore attenuazione in quanto riducono la trasmissione del rumore sia per via aerea che per via ossea, gli inserti (tappi) sono più facilmente utilizzabili e sicuramente più economici, tuttavia conferiscono una attenuazione minore.
- DPI dell'apparato respiratorio: sono le maschere, le semimaschere, i facciali filtranti, gli autorespiratori. Trovano indicazione negli ambienti ove vi sia carenza di ossigeno e/o presenza di inquinanti tossici, irritanti, nocivi per le vie respiratorie. L'impiego di DPI respiratori può trovare indicazione nelle attività di dispersione di prodotti chimici, presenza di CO, ossido di azoto in luoghi chiusi, ecc.
- DPI degli arti inferiori. Sono principalmente costituiti da calzature che possono essere di sicurezza, di protezione o da lavoro e sono destinate a proteggere da:

- ✓ contaminazione da materiale biologico (medici, infermieri, ausiliari, tecnici, operatori ecc.);
- ✓ scivolamenti e cadute dovute a irregolarità del piano di appoggio o eventualmente bagnato.
- ✓ sversamenti di prodotti chimici;
- ✓ lesioni alla pianta del piede dovute a perforazione della suola da parte di oggetti appuntiti quali chiodi, schegge di legno o altro;
- ✓ schiacciamento della punta del piede per caduta accidentale di materiale dall'alto.
- ✓ scivolamenti e cadute dovute a irregolarità del piano di appoggio o eventualmente bagnato.

La scelta dei DPI di protezione degli arti inferiori per le diverse figure professionali prende in considerazione le singole attività lavorative e le calzature fornite hanno caratteristiche idonee a proteggere gli operatori dai diversi rischi.

- Indumenti di protezione: sono costituiti da capi di abbigliamento particolari che devono tutelare il corpo intero da aggressioni esterne (agenti chimici, fisici, ecc.) o devono rendere visibile l'operatore che li indossa.

Non sono da confondere con i DPI:

- le attrezzature progettate e fabbricate per uso privato contro le condizioni atmosferiche (copricapo, indumenti per la stagione, scarpe e stivali, ombrelli, ecc.), l'umidità, l'acqua (guanti per rigovernare, ecc.) ed il calore (guanti, ecc.);
- gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificatamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
- i materiali sportivi;
- i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
- gli apparecchi per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva (sono cartelli che comunicano generalmente messaggi di divieto, avvertenza, prescrizione, informazione generale), da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

## 5.1 LA SCELTA DEI DPI

Ai fini di una corretta individuazione e valutazione dei DPI essenziali a svolgere in sicurezza una determinata attività, è necessario:

- identificare i DPI basandosi sui risultati della valutazione dei rischi;
- identificare requisiti e caratteristiche (durata, entità del rischio, frequenza dell'esposizione al rischio, caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore, prestazioni generali) che i DPI devono possedere per essere ritenuti idonei e adeguati ai rischi da contenere;
- ricercare sul mercato i DPI più adatti;

- reperire nei documenti di accompagnamento dei DPI (nota informativa) i riferimenti precisi ai rischi e alle eventuali condizioni operative per le quali si è ritenuto necessario ricorrere all'uso;
- verificare che le note informative che accompagnano tutti i dispositivi siano in lingua italiana;
- verificare che le note informative contengano tutti gli elementi necessari per una valutazione dei dispositivi stessi anche nell'ottica di un loro impiego a fini informativi e formativi;
- valutare scrupolosamente le indicazioni contenute nella nota informativa per quanto riguarda la conservazione e la manutenzione tenendo ben presente che tutto quanto non venga indicato nella nota è da ritenersi non applicabile.

Infine la scelta definitiva può essere fatta, se possibile, facendo provare i DPI ad alcuni futuri utilizzatori per valutarne il livello di confort.

L'individuazione e la scelta devono essere aggiornate in funzione di:  
eventuali cambiamenti delle condizioni di lavoro;  
progressi tecnici e tecnologici in tema di materiali;  
eventuali aggiornamenti normativi.

## **5.2 L'ADDESTRAMENTO SUI DPI**

L'addestramento all'uso corretto dei DPI assume un ruolo fondamentale nella prevenzione delle patologie e degli infortuni nell'ambiente lavoro; pertanto i lavoratori devono essere resi edotti sui rischi dai quali i DPI li proteggono, e devono avere a disposizione tutte le informazioni utili al loro utilizzo. Tale attività deve essere ripetuta periodicamente e tutte le volte in cui un DPI è introdotto per la prima volta.

Per l'utilizzo dei DPI di terza categoria (alcuni tipi di guanti, apparecchi di protezione delle vie respiratorie, cinture di sicurezza e protettori dell'udito) la legislazione prevede l'addestramento obbligatorio.

## **6. INDICAZIONI GENERALI PER LA PREVENZIONE DELLE ESPOSIZIONI ACCIDENTALI A RISCHIO BIOLOGICO E DELLA TRASMISSIONE DELLE INFEZIONI**

### **6.1 LA TRASMISSIONE DELLE INFEZIONI**

#### **6.1.1 Le sorgenti di infezioni**

Le sorgenti di infezione possono essere umane: utenti, operatori. Possono includere persone con malattia acuta o in atto o in fase di incubazione, persone colonizzate o portatrici croniche di agenti infettivi. La stessa flora endogena dei pazienti può rappresentare una fonte che risulta difficile da controllare. Altre fonti possono essere rappresentate dall'ambiente, in particolare dalle attrezzature e dai dispositivi.

#### **6.1.2 L'ospite**

La resistenza ai microrganismi patogeni varia molto da soggetto a soggetto. Alcune persone possono essere immuni all'infezione o possono essere resistenti alla colonizzazione da parte di un agente infettante; in altri casi l'esposizione al microrganismo può determinare un relazione di commensale con i microrganismi infettanti e divenire portatore asintomatico; altre persone, infine, sviluppano la malattia. Alcuni fattori predisponenti l'insorgenza di infezioni a carico dell'ospite sono: l'età, le malattie in atto, alcuni trattamenti con farmaci (antimicrobici, corticosteroidi, antiblastici), gli interventi chirurgici, l'anestesia, i cateteri vescicali a permanenza, i dispositivi intravascolari.

#### **6.1.3 La trasmissione**

Per trasmissione si intende il passaggio di un microrganismo da un individuo ad un altro. I microrganismi sono trasmessi attraverso diverse modalità e può accadere che lo stesso germe sia trasmesso per più vie. Cinque sono le principali vie di trasmissione:

1. contatto
2. droplet/goccioline
3. aerea
4. veicoli comuni
5. vettori

Ai fini della prevenzione e controllo delle infezioni sui mezzi di soccorso prenderemo in considerazione solo le prime tre:

- **Trasmissione per contatto**

E' la modalità di trasmissione più frequente delle infezioni in ambito sanitario e si può suddividere in due sottogruppi:

- **Contatto diretto**

Presuppone il contatto di cute con cute, fra un ospite suscettibile/ricettivo e una persona infetta/colonizzata, ad esempio durante gli interventi assistenziali che com-

portano il contatto fisico tra operatore e utente.

- **Contatto indiretto**

Comporta il contatto tra un ospite suscettibile/recettivo e oggetti o strumenti contaminati, ad esempio durante la manipolazione di biancheria, ferri chirurgici contaminati etc.

- **Trasmissione per droplet (goccioline)**

Le goccioline di secrezioni respiratorie del diametro superiore ai 5 micron, contenenti microrganismi, provengono dal soggetto fonte e vengono espulse con la tosse, gli starnuti, parlando e durante l'esecuzione di alcune procedure come l'aspirazione delle secrezioni e la broncoscopia. La trasmissione avviene quando le goccioline sono espulse a breve distanza nell'aria, e si depositano sulle congiuntive, sulle mucose orali, o sulla bocca dell'ospite. Poiché le goccioline non rimangono sospese nell'aria, la trasmissione per droplets non deve essere confusa con la trasmissione per via aerea.

- **Trasmissione per via aerea**

Si verifica attraverso la disseminazione di nuclei di goccioline, piccole particelle residue di diametro inferiore ai 5 micron, oppure di particelle di polveri contenenti l'agente infettivo, che rimangono sospese nell'aria per un lungo periodo. I microrganismi trasportati in questo modo possono essere largamente dispersi da correnti d'aria ed essere inalati dall'ospite suscettibile entro la stessa stanza oppure a più lunga distanza dalla sorgente, a seconda dei fattori ambientali.

## **6.2 LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI**

Lo scopo delle misure di precauzione è quello di proteggere i pazienti e gli operatori sanitari dalla possibile trasmissione di agenti patogeni. Le attuali misure di precauzioni, meglio note come "Precauzioni di isolamento" consistono in un sistema volto ad assicurare, a pazienti ed operatori sanitari, il mantenimento della massima sicurezza possibile nell'ambito delle attività assistenziali.

Il significato di isolamento, nel corso del tempo, si è modificato radicalmente. Si è passati infatti da una serie di precauzioni adottate da alcuni operatori verso una parte dei pazienti, solitamente quelli considerati infetti, ad un sistema di sicurezza applicato virtualmente da ciascun operatore nel corso dell'assistenza routinaria ai pazienti e in ogni attività a carattere igienico-sanitario.

### **6.2.1 Le precauzioni standard**

Le odierne precauzioni di isolamento sono caratterizzate da una strategia a due livelli.

Il primo, ed il più comunemente applicato, è quello delle precauzioni standard. Esse hanno lo scopo di ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi da sorgenti note ed anche non identificate. Questo tipo di precauzioni richiede determinati comportamenti ogniqualvolta si preveda un contatto con sangue, anche quando questo non è visibile, e con secrezioni, escreti, fluidi corporei (ad eccezione del sudore),

cute lesa e mucose.

Le precauzioni standard comprendono l'uso dei guanti nel contatto con liquidi organici, mucose e cute lesa. Copricamici e protezioni del viso (maschere ed occhiali o schermi facciali) devono essere indossati ogniqualvolta ci sia il rischio di spruzzi di liquidi biologici o di aerosol nel corso di procedure assistenziali ed igienico sanitarie in genere.

Il termine "standard" è chiaro: tali precauzioni devono essere applicate routinariamente nei confronti di tutti i pazienti e devono diventare la norma di tutte le procedure sanitarie. L'applicazione di questi concetti di base ha lo scopo di creare un ambiente più sicuro per pazienti ed operatori.

Cosa sono?

Sono un'insieme di procedure e disposizioni che hanno come obiettivo la prevenzione, il controllo e la riduzione della trasmissione delle infezioni in ambiente sanitario sia da fonti note che ignote.

Chi le deve applicare?

Tutti gli operatori sanitari.

Verso quali utenti sono rivolte?

Le precauzioni si applicano nei confronti di tutti gli utenti assistiti in ambiente sanitario, a domicilio, o in condizioni di emergenza, senza tenere conto della loro diagnosi o del loro presunto stato infettivo.

Quando devono essere applicate?

Durante le manovre assistenziali ed igienico-sanitarie che comportano contatto con:

- sangue
- liquidi corporei ( tutti )
- escrezioni
- secrezioni
- cute non integra
- mucose

Quali sono?

- Igiene delle mani
- Uso dei guanti
- Uso di mascherine, occhiali protettivi, schermi facciali
- Uso dei camici e del copricapo
- Gestione attrezzature/strumentario ( materiale sanitario )
- Igiene ambientale
- Gestione biancheria/stoviglie
- Collocazione/trasporto del paziente
- Educazione sanitaria



Di seguito vengono fornite le indicazioni per i principali aspetti delle precauzioni di isolamento, relative in particolare all'igiene delle mani e all'uso delle misure di barriera.

### **6.2.2 Le precauzioni basate sul tipo di trasmissione**

Il secondo livello di questo sistema mirato al controllo delle infezioni è stato sviluppato allo scopo di fornire precauzioni aggiuntive, volte a prevenire la trasmissione di microrganismi in circostanze particolari, quando le precauzioni standard non sono più sufficienti. Nel caso infatti di pazienti con infezioni accertate o anche solo sospette, è necessario applicare, oltre alle Precauzioni Standard, anche precauzioni aggiuntive basate sulle modalità di trasmissione dell'agente patogeno in causa. Le Precauzioni basate sul tipo di trasmissione non sono state elaborate quindi per essere applicate da sole, ma per integrare quelle standard. Per questo motivo, le precauzioni per tipo di trasmissione devono essere sempre applicate unitamente a quelle standard.

Le precauzioni per trasmissione si dividono in tre categorie:

1. Precauzioni da contatto
2. Precauzioni per droplet
3. Precauzioni per via aerea

#### **Precauzioni da contatto**

Hanno lo scopo di prevenire la trasmissione di microrganismi attraverso il contatto diretto (per esempio contatto cute-cute) ed attraverso quello indiretto, mediato da oggetti, strumenti, ecc. (veicolo inanimato).

Le precauzioni da contatto comprendono l'uso dei guanti nel contatto con la cute, anche integra, del paziente o con oggetti che a loro volta sono stati a contatto diretto con la cute del paziente; l'uso di copricamici per prevenire il contatto della divisa dell'operatore sanitario con il paziente o con superfici ed oggetti presenti nella stanza del paziente stesso, da considerare sempre potenzialmente contaminati.

#### **Precauzioni per droplet**

Queste precauzioni proteggono operatori sanitari, visitatori e pazienti da droplet, quelle particelle emesse durante i colpi di tosse, gli starnuti o anche il semplice parlare. Le linee guida prevedono l'utilizzo della mascherina chirurgica quando ci si trova in prossimità del paziente. Solitamente le raccomandazioni prevedono l'adozione contemporanea di precauzioni droplet-contatto.

Le precauzioni per modalità di trasmissione comprendono anche indicazioni sulla collocazione del paziente – dall'isolamento in stanza singola alla necessità di stanze con particolari sistemi di trattamento dell'aria, sul trasporto del paziente, sul trattamento delle attrezzature, sulla sanificazione ambientale e smaltimento dei rifiuti, ecc.

Aggiungendo queste precauzioni a quelle standard già applicate su tutti i pazienti, si provvede ad implementare la sicurezza e ad adattare le misure di prevenzione a particolari situazioni e specifici tipi di microrganismi.

## Precauzioni per via aerea

Sono state elaborate allo scopo di fornire protezione verso quei microrganismi di piccolissime dimensioni trasmessi per via aerea ed anche verso particelle di polvere che possono rimanere sospese nell'aria per periodi di tempo anche prolungati, fungendo da veicoli di microrganismi. Le linee guida in tal senso prevedono l'utilizzo di speciali protezioni respiratorie (facciali filtranti FFP2 – FFP3) e particolari sistemi di condizionamento dell'aria.

## 6.3 IGIENE DELLE MANI

Dal momento che le mani del personale sono ad alto rischio di contaminazione e rappresentano inoltre il veicolo principale della diffusione delle infezioni, le pratiche di igiene delle mani costituiscono il primo intervento di prevenzione della trasmissione delle infezioni. Tali pratiche hanno lo scopo di eliminare o ridurre i microrganismi presenti sulla cute delle mani, che schematicamente possono essere suddivisi in:

a. flora microbica occasionale o transitoria

microrganismi provenienti dall'ambiente ed acquisiti con il contatto, non sopravvivono per lunghi periodi; sono facilmente rimovibili con il lavaggio delle mani. Sono frequentemente causa di infezioni crociate.

b. flora microbica abituale o residente o profonda

microrganismi propri di ciascun individuo, normalmente presenti sulla cute a livello di anfrattuosità, pieghe cutanee, ghiandole e dotti sebacei. Sono raramente responsabili di infezioni, a meno che non vengano introdotti direttamente nell'organismo durante l'esecuzione di procedure invasive. Tale flora non è facilmente rimovibile e l'utilizzo di prodotti antisettici può ridurre la carica, ma non è in grado di eliminarla completamente.

La trasmissione da un paziente all'altro di agenti patogeni durante le procedure assistenziali avviene quando:

- i microrganismi presenti sulla cute dei pazienti o su oggetti, superfici o strumenti contaminati vengono trasferiti sulle mani dell'operatore sanitario;
- i microrganismi sono in grado di sopravvivere almeno per qualche minuto sulle mani dell'operatore;
- l'operatore non effettua il lavaggio delle mani, o lo effettua in modo inadeguato (per modalità o tipo di prodotto);
- le mani dell'operatore entrano in contatto con un altro paziente, o con uno strumento od un oggetto che verrà in contatto diretto con il paziente.

Le pratiche di igiene della mani sono rappresentate da:

1. lavaggio sociale
2. lavaggio antisettico
3. lavaggio chirurgico
4. frizione con soluzione alcolica

### 6.3.1 Lavaggio sociale delle mani

Rimuove lo sporco ed elimina la maggior parte della flora microbica transitoria (fino al 90%) senza però eliminare la flora microbica residente.

LAVAGGIO SOCIALE DELLE MANI		
Materiale occorrente	Quando	Come
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detergente liquido in flacone con dispenser</li><li>• Salviette di carta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• all'inizio ed alla fine del turno lavorativo</li><li>• dopo ogni contatto con il paziente</li><li>• prima e dopo aver indossato i guanti</li><li>• dopo l'uso dei servizi igienici</li><li>• dopo aver mangiato o fumato (negli spazi in cui è consentito)</li><li>• dopo aver tossito, starnutito, soffiato il naso, toccato i capelli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• bagnare mani e polsi</li><li>• distribuire uniformemente il detergente liquido</li><li>• aggiungere acqua</li><li>• strofinare accuratamente, con particolare riguardo agli spazi interdigitali e sottoungueali</li><li>• risciacquare con cura</li><li>• ripetere l'operazione, se occorre</li><li>• asciugare accuratamente con una salvietta di carta, utilizzandola anche per chiudere il rubinetto, se a manopola</li></ul>

### 6.3.2 Lavaggio antisettico delle mani

Rimuove lo sporco, elimina la flora microbica transitoria e riduce la flora microbica residente. E' richiesto per particolari procedure e situazioni in cui è elevato il rischio di infezione per il paziente o nel caso di contaminazione delle mani del personale da materiale biologico. Il ricorso al lavaggio antisettico quando non richiesto (vedi lavaggio sociale delle mani) può provocare irritazioni e dermatiti alla cute delle mani, con conseguenti alterazioni della flora residente.

LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI		
Materiale occorrente	Quando	Come
<ul style="list-style-type: none"><li>• Soluzione antisettica/detergente in flacone con dispenser (anche a parete) a base di:<ul style="list-style-type: none"><li>- clorexidina gluconato (soluzione saponosa)</li><li>- PVP iodio (soluzione saponosa)</li><li>- triclosan (soluzione saponosa)</li><li>- Cetelpiridinio cloruro (soluzione saponosa)</li></ul></li><li>• Salviette di carta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• nelle procedure ad alto rischio</li><li>• prima di assistere pazienti particolarmente suscettibili alle infezioni</li><li>• tra un paziente e l'altro e, sullo stesso paziente, se necessario, tra una procedura e l'altra</li><li>• dopo aver assistito pazienti colonizzati o infetti</li><li>• prima e dopo l'esecuzione di procedure invasive</li><li>• dopo il contatto con ferite, materiale biologico, oggetti contaminati.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• bagnare mani e polsi</li><li>• distribuire l'antisettico</li><li>• aggiungere acqua</li><li>• strofinare con cura per circa 2 min. con particolare riguardo agli spazi interdigitali e sottoungueali</li><li>• risciacquare con cura</li><li>• ripetere l'operazione, se occorre</li><li>• asciugare accuratamente con una salvietta di carta, utilizzandola anche per chiudere il rubinetto, se a manopola.</li></ul>

### 6.3.3 Lavaggio chirurgico delle mani

Rimuove lo sporco, elimina la flora microbica transitoria e riduce notevolmente la carica della flora microbica residente da unghie, mani e avambracci; inibisce la rapida crescita dei microrganismi nell'ambiente caldo-umido all'interno dei guanti.

Tale procedura deve essere applicata da tutta l'equipe chirurgica rispettando rigorosamente tempi, prodotti e modalità operative.

La scelta tra i diversi prodotti consentiti deve avvenire sulla base della personale sensibilità cutanea degli operatori sanitari.

---

#### LAVAGGIO CHIRURGICO DELLE MANI

---

Materiale occorrente	Quando	Come
<ul style="list-style-type: none"><li>• Soluzione antisettica in flacone con dispenser (anche a parete) a base di:<ul style="list-style-type: none"><li>- clorexidina gluconato (soluzione saponosa)</li><li>- PVP iodio (soluzione saponosa)</li><li>- triclosan (soluzione saponosa)</li></ul></li><li>• Spazzolini sterili monouso</li><li>• Telini sterili</li></ul>	Prima di ogni intervento chirurgico.	<p>Tenendo sempre le mani PIÙ alte dei gomiti ed utilizzando solo il gomito per aprire il rubinetto a leva e per premere la leva del dispenser:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• bagnare mani ed avambracci fino ai gomiti</li><li>• distribuire uniformemente il prodotto antisettico</li><li>• aggiungere acqua</li><li>• strofinare accuratamente mani ed avambracci fino al gomito</li><li>• spazzolare le unghie con uno spazzolino monouso sterile (non spazzolare dorso delle mani ed avambracci)</li><li>• risciacquare con cura prima le mani e poi gli avambracci</li><li>• ripetere l'operazione</li><li>• asciugare con telini sterili: deve essere utilizzato un telino per ogni mano e asciugato prima ciascun dito, poi la restante parte della mano, ed infine l'avambraccio fino al gomito, avendo cura di non ripassare dall'avambraccio alla mano</li></ul>

---

### 6.3.4 Frizione delle mani con soluzione alcolica

Elimina la flora microbica transitoria e riduce la flora microbica residente.

La frizione delle mani con soluzione alcolica deve essere riservata alle situazioni in cui LE MANI NON SONO VISIBILMENTE SPORCHE, quando non è possibile effettuare il lavaggio (antisettico o sociale) delle mani per l'assenza di un lavabo nelle immediate vicinanze.

#### FRIZIONE DELLE MANI CON SOLUZIONE ALCOOLICA

Materiale occorrente	Quando	Come
Soluzione antisettica alcolica in flacone con dispenser (anche a parete) o tascabile.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima del contatto diretto con il paziente</li><li>• Dopo il contatto con sangue, liquidi o materiali biologici, mucose, cute non integra o medicazioni di ferite, a patto che le mani non siano visibilmente sporche</li><li>• Dopo il contatto con la cute integra del paziente (ad es. per prendere il polso, misurare la pressione, sollevare il paziente)</li><li>• Nel passaggio, sullo stesso paziente, da un sito contaminato ad un altro non contaminato</li><li>• Dopo il contatto con attrezzature o oggetti nelle immediate vicinanze del paziente</li><li>• Dopo aver rimosso i guanti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Versare sul palmo della mano una quantità di soluzione alcolica sufficiente a coprire tutta la superficie delle mani (generalmente la quantità di prodotto erogato dal dispenser è quella adeguata)</li><li>• Frizionare le mani palmo contro palmo</li><li>• Frizionare il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa</li><li>• Frizionare le mani palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro</li><li>• Frizionare il dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro</li><li>• Frizionare, ruotandolo, il pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa</li><li>• Frizionare il palmo sinistro, con movimento circolare avanti e indietro, con le dita della mano destra strette tra loro e viceversa</li><li>• Lasciare asciugare le mani all'aria</li></ul>

**ATTENZIONE! L'uso dei guanti non elimina la necessità dell'igiene delle mani.**

## **6.4 INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DELLA DIVISA**

Indossare sempre la divisa da lavoro per tutte le procedure di sanificazione dei mezzi di soccorso. Nel caso di situazioni in cui è presente una massiccia contaminazione da parte di liquidi biologici, proteggere la divisa con un camice monouso, da smaltire al termine della procedura.

- Cambiare la divisa da lavoro se visibilmente contaminata da sangue o altri liquidi biologici.
- Tenere sempre la divisa da lavoro separata dagli indumenti personali.
- Al termine del turno lavorativo, la divisa deve essere considerata potenzialmente contaminata e quindi avviata alle procedure di lavaggio, secondo le modalità previste dalle normative vigenti.

### **6.4.1 Protezione delle mani**

- Indossare i guanti per tutte le procedure di sanificazione di oggetti e superfici
- E' preferibile utilizzare guanti in gomma riutilizzabili (del tipo per pulizie domestiche) perché più robusti e resistenti di quelli monouso
- Sostituire i guanti quando si presentano lesionati, forati o anche solo screpolati
- Lavare le mani subito dopo aver rimosso i guanti
- Lavare e disinfettare i guanti riutilizzabili subito dopo l'uso.

### **6.4.2 Protezione del viso (occhi e mucose)**

- Proteggere il viso, in particolare le mucose di occhi, naso e bocca, con uno schermo intero o con occhiali e mascherina durante tutte le attività in cui esista il rischio di produzione di schizzi, spruzzi o aerosol contenenti materiale biologico potenzialmente infetto
- Gli occhiali da vista (tantomeno le lenti a contatto) non offrono protezione alcuna agli occhi, pertanto sarà necessario indossare uno schermo intero o occhiali di protezione classificati come DPI
- Lavare e disinfettare lo schermo o gli occhiali subito dopo l'uso.

### **6.4.3 DPI**

- Indossare sempre i DPI raccomandati dai protocolli in uso
- Smaltire subito, al termine della procedura, i DPI monouso
- Lavare e disinfettare i DPI riutilizzabili, prima dell'uso successivo e al termine del turno lavorativo
- Conservare i DPI riutilizzabili lontani dagli indumenti personali.

## **6.5 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

- Raccogliere e smaltire in modo corretto tutti i rifiuti presenti nel mezzo di soccorso, avendo cura di separarli in base alla loro tipologia
- Smaltire aghi e taglienti negli appositi contenitori rigidi
- Smaltire tutto il materiale potenzialmente contaminato da liquidi biologici (garze, arcelle monouso, dispositivi, biancheria monouso, ecc.) nel contenitore per rifiuti sanitari
- Anche tutto il materiale monouso impiegato per le procedure di pulizia (carta,

panni ecc.) e i DPI non riutilizzabili devono essere smaltiti nel contenitore per rifiuti sanitari

- Altri rifiuti eventualmente presenti (ad es. carta, imballi, vetro, ecc.) se non visibilmente contaminati, possono essere smaltiti come rifiuti assimilati agli urbani ed eventualmente avviati alla raccolta differenziata
- La biancheria non monouso deve essere trattata secondo le modalità previste dalle normative vigenti.

## **6.6 NORME IGIENICHE GENERALI**

- Non mangiare, bere o fumare durante le attività in cui è presente il rischio, anche solo potenziale, di esposizione a liquidi e materiale biologici.

## **6.7 INDICAZIONI NEL CASO DI ESPOSIZIONE ACCIDENTALE A RISCHIO BIOLOGICO**

**Quando un operatore sanitario riporta:**

- a) esposizione parenterale (puntura, ferita con strumenti contaminati)
- b) esposizione mucosa (schizzi in bocca o agli occhi)
- c) contaminazione di cute integra o lesa (ferite, abrasioni, dermatite essudativa)

**con materiale biologico a rischio:**

- sangue ed ogni altro liquido macroscopicamente contaminato da sangue
- tessuti in genere compresi i frammenti ossei
- secrezioni ed ogni altro liquido organico

### **DEVE IMMEDIATAMENTE:**

- A. Nel caso di esposizione parenterale:  
facilitare il sanguinamento, procedere al lavaggio con acqua e sapone, quindi disinfettare
- B. Nel caso di esposizione mucosa :  
lavare con acqua corrente occhi e viso e sciacquare abbondantemente il cavo orale (preferibilmente con acqua ossigenata diluita)
- C. Nel caso di contaminazione di cute, sia integra che lesa:  
lavare accuratamente con acqua e sapone, quindi disinfettare

Successivamente nel più breve tempo possibile, deve chiamare il 118 per ricevere un'assistenza sanitaria.

## **6.8 MISURE DI PROFILASSI POST-ESPOSIZIONE**

Gli interventi di Profilassi Post-Esposizione variano a seconda del tipo di patologia considerata.

**Epatite B.**

Se l'operatore che ha subito l'infortunio non risulta vaccinato, è consigliabile che gli siano somministrate Immunoglobuline specifiche e che sia sottoposto a vaccinazione anti-epatite B, secondo lo schema a 3 dosi.

### Epatite C.

Non essendo disponibili né Immunoglobuline specifiche, né tantomeno un vaccino, l'operatore esposto a rischio di epatite C verrà sottoposto a sorveglianza sanitaria attraverso una serie di esami ematologici (anti-HCV e transaminasi) secondo un preciso calendario, allo scopo di evidenziare tempestivamente una eventuale positizzazione e poter iniziare subito la necessaria terapia.

### AIDS.

In generale la Profilassi Post-Esposizione raccomandata consiste in un regime a tre farmaci antiretrovirali.

Il soggetto esposto deve iniziare la Profilassi Post-Esposizione al più presto possibile, preferibilmente entro 4 ore dall'infortunio, mentre la profilassi è sconsigliata qualora siano trascorse oltre 72 ore dall'infortunio stesso, perché considerata non più efficace.



## **7. INDICAZIONI PER LA SANIFICAZIONE DEI VEICOLI DI EMERGENZA DURANTE UNA PANDEMIA INFLUENZALE**

Durante una pandemia influenzale i servizi dell'emergenza rivestono nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale un ruolo fondamentale. Essi infatti debbono rispondere tempestivamente alle richieste di assistenza, sottoporre i pazienti con sospetta influenza ad un primo triage e fornire loro un adeguato trattamento di emergenza; tutto questo avendo spesso a disposizione scarse informazioni sulla storia clinica del paziente, lavorando in spazi ristretti e nella necessità di prendere decisioni in tempi molto rapidi.

Oltre a ciò, la sanificazione dei mezzi dell'emergenza dopo il trasporto di pazienti infetti è importantissima per la prevenzione ed il controllo della diffusione del virus dell'influenza.

La pulizia routinaria con acqua e detergente per la rimozione dello sporco e del materiale organico, seguita dalla applicazione di un appropriato disinfettante, costituiscono la base di una efficace lotta alla diffusione dell'influenza. La riduzione della carica virale sulle superfici ambientali attraverso queste procedure limita sicuramente la possibilità di trasferire il virus attraverso le mani. Una delle possibili modalità di trasmissione dell'infezione è infatti quella del trasferimento del virus dalle mani alle mucose di occhi, naso e bocca.

Il virus dell'influenza può persistere sulle superfici per più di 24 ore, anche se cariche virali sufficientemente grandi da trasmettere l'infezione sopravvivono probabilmente per periodi più brevi.

La diffusione dell'influenza deve essere controllata applicando alcune misure quali l'uso di mascherine, l'igiene delle mani, il protocollo per pazienti con tosse, l'igiene respiratoria, oltre naturalmente pratiche routinarie di pulizia e disinfezione.

Appena il paziente è stato allontanato dal mezzo, prima di iniziare le attività di sanificazione, è necessario aprire porte e finestre, lasciando in funzione il sistema di ventilazione, per consentire un adeguato ricambio dell'aria. Se disponibile si consiglia vivamente di utilizzare anche un disinfettante ambientale da erogare nella cellula sanitaria. Questa procedura va effettuata all'aperto, lontano da altre persone.

Alcune apparecchiature, se non possono essere disinfettate perché potrebbero rimanere danneggiate, devono essere protette da una possibile contaminazione ricoprendole con pellicola trasparente. La pellicola deve essere cambiata dopo ogni uscita e quando visibilmente contaminata. Smaltire la pellicola usata nei sacchi dei rifiuti.

Di seguito le indicazioni per la pulizia/disinfezione dei mezzi di soccorso in caso di trasporto di pazienti affetti da influenza (o sospetti tali) in periodo pandemico:

1. Pulire con detergente per superfici e disinfettare (ad esempio con ipoclorito di sodio) le aree del veicolo non direttamente adibite all'assistenza del paziente secondo le raccomandazioni del fabbricante del veicolo stesso.
2. Tali aree, come ad esempio la zona dell'autista soccorritore, possono contami-

- narsi in modo indiretto, ad esempio toccando il volante avendo indosso guanti contaminati. Il personale deve essere particolarmente attento ad evitare di contaminare le superfici non direttamente correlate all'assistenza del paziente (ad es. volante, interruttori delle luci). Le superfici della cabina guida, se contaminate, devono essere pulite e disinfettate secondo quanto raccomandato al punto n.4.
3. Indossare guanti monouso non sterili durante le procedure di pulizia dell'area adibita all'assistenza del paziente e durante la manipolazione delle soluzioni detergenti/disinfettanti. Togliere i guanti quando si presentano danneggiati o sporchi o al termine della pulizia. Inserirli in un sacchetto di plastica a chiusura ermetica che, una volta chiuso, non deve essere più riaperto. Smaltirli secondo la vigente normativa. Mai riutilizzare guanti monouso. Evitare le attività a rischio di generare aerosol potenzialmente infetti. Se si prevedono schizzi, si devono proteggere gli occhi, con uno schermo facciale o con occhiali di protezione. Le attività di pulizia e sanificazione devono essere supervisionate e controllate periodicamente per assicurarsi che vengano seguite le procedure corrette.
  4. Pulire prima con acqua e detergente per superfici e poi disinfettare con ipoclorito di sodio (rispettando le indicazioni del fabbricante) le superfici più frequentemente toccate all'interno del compartimento adibito all'assistenza del paziente (barella, ringhiere, pannelli di controllo delle apparecchiature medicali, pavimento, pareti, soffitto, superfici di lavoro, maniglie delle porte, radio, tastiera, telefono); si tratta di superfici e dispositivi che possono contaminarsi direttamente con le secrezioni respiratorie o altri liquidi biologici del paziente oppure indirettamente attraverso il contatto con le mani "guantate" del personale di assistenza. Assicurarsi che tali superfici rimangano a contatto con il disinfettante per tutto il tempo richiesto dalle indicazioni del fabbricante.
  5. Le superfici del compartimento adibito all'assistenza al paziente, possono essere pulite con acqua e disinfettante o acqua e detergente disinfettante. In commercio esistono sistemi di pulizia innovativi la cui efficacia è stata testata, associando l'utilizzo di sistemi di pulizia con disinfettanti e detergenti disinfettanti a base di ipoclorito di sodio che già alla concentrazione del 3% (corrispondente a 840 ppm di cloro attivo, partendo da una soluzione iniziale con un contenuto in cloro pari al 2,8%) garantiscono un'efficacia che raggiunge con facilità il 100% di attività microbica e virucida.
  6. Evitare quelle pratiche di pulizia a rischio di generare aerosol o polvere nell'area di assistenza al paziente. Quindi spolverare sempre ad umido, utilizzando panni monouso imbevuti delle soluzioni citate al punto di cui sopra.
  7. Eliminare qualsiasi macchia, anche di piccole dimensioni, di liquidi biologici (ad es. vomito), prima pulendo con acqua e detergente e poi applicando un disinfettante a base di ipoclorito di sodio. Seguire le istruzioni del fabbricante e applicare le procedure di sicurezza.
  8. Abbondanti contaminazioni di liquido biologico (ad es. vomito, sangue ecc) devono essere prima rimosse attraverso l'uso di materiale assorbente (ad es. panni/carta monouso appropriatamente smaltiti subito nel sacco dei rifiuti). Poi pulire e disinfettare come illustrato nel punto precedente.
  9. I dispositivi non monouso – riutilizzabili - contaminati devono essere posti in sac-

chetti di plastica con il simbolo del rischio biologico ed avviati alle appropriate procedure di disinfezione o sterilizzazione.

10. I dispositivi non monouso devono essere puliti, disinfettati o sterilizzati seguendo le indicazioni del fabbricante.
11. Al termine delle procedure, rimuovere e smaltire i guanti nel contenitore dei rifiuti.
12. Lavare immediatamente le mani con acqua e sapone o utilizzare un gel alcoolico (ad esempio a base di alcool etilico o di miscele di alcool isopropilico e N-Propilico). Evitare di toccare il viso con le mani “guantate” o non lavate.

## **8. PRODOTTI ED ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER LA PULIZIA E LA DISINFEZIONE DELL'AMBULANZA**

Col termine di “pulizia” si intende il complesso di procedimenti e di operazioni atto a rimuovere ed asportare rifiuti, polveri e sporco, di qualsiasi natura esso sia, dalle superfici e dagli ambienti.

Lo scopo è quello di concorrere sia ad una migliore qualità della vita del paziente e di chi ci lavora sia a diminuire la probabilità di diffusioni di microrganismi portatori di infezioni.

L'operazione di pulizia di superfici e ambienti è un'operazione preliminare e indispensabile alla successiva disinfezione.

Infatti nessun disinfettante è adeguatamente efficace se impiegato su materiali non preventivamente puliti.

La pulizia e la disinfezione possono essere effettuate separatamente o essere condotte con un unico processo utilizzando prodotti che hanno duplice azione; la disinfezione non deve mai sostituirsi alla pulizia, dal momento che residui di sporco possono contribuire all'inefficacia del successivo processo di disinfezione.

Quando non è necessario creare condizioni di carica microbica particolarmente bassa, ma è sufficiente una situazione ambientale con una carica microbica entro limiti igienicamente accettabili può essere condotta un'attività di “sanificazione”.

Ogni ambiente, infatti, ha uno standard ottimale che è funzione della destinazione d'uso dell'ambiente stesso e dei flussi circostanti.

Le operazioni di pulizia tipologicamente sono inquadrate come:

- pulizie ordinarie: comprendono attività di pulizia di carattere continuativo e routinario,
- pulizie periodiche: comprendono attività di pulizia più profonda a periodicità più lunga da svolgersi con frequenze prestabilite,
- pulizie straordinarie: comprendono interventi imprevedibili richiesti per esigenze occasionali che possono comprendere attività di tipo quotidiano e periodico.

### **8.1 DETERGENTI**

#### **8.1.1 Caratteristiche Generali**

I detergenti sono combinazioni di sostanze chimiche che aumentano l'azione pulente dell'acqua rimuovendo lo sporco dalle superfici senza rovinarle e senza causare danno a chi le usa.

Sono composti da agenti tensioattivi ed emulsionanti, agenti sequestranti e vari sali per il controllo del pH.

L'attività dei detergenti è condizionata da 4 fattori che costituiscono il cosiddetto cerchio fattoriale:

- azione meccanica ed abrasiva;
- azione chimica;
- tempo di azione;
- temperatura.

I quattro fattori sono influenzati di volta in volta dal tipo di substrato, dal tipo di sporco e dalla durezza dell'acqua.

I detergenti oltre ad essere efficaci devono sempre soddisfare le seguenti condizioni:

- non devono mai intaccare le superfici da pulire;
- essere atossici;
- non emanare eccessive esalazioni, possibili cause di disagio per l'operatore;
- non rappresentare un rischio per l'operatore;
- assicurare il pH desiderato ed esercitare un effetto tampone;
- essere eliminabili con il semplice risciacquo;
- essere biodegradabili;
- possedere un eventuale azione biocida (se contengono un principio attivo battericida);

### **Meccanismo d'azione**

I detergenti possono agire:

- diminuendo la tensione superficiale;
- ammorbidendo lo sporco o sciogliendolo (solvatazione);
- aumentando la penetrazione negli interstizi tra superfici e sporco;
- emulsionando olii e grassi;
- disperdendo e inglobando lo sporco (solubilizzazione);
- limitandone il ritorno;
- facilitando l'azione del disinfettante successivo.

Il meccanismo d'azione quindi è di tipo chimico fisico.

### **8.1.2 Biodegradabilità**

I detergenti attuali hanno un buon indice di biodegradabilità, termine che esprime la capacità di un composto chimico di decomporsi per mezzo di batteri ossia il tempo che la natura impiega a smaltire i nostri rifiuti.

La biodegradabilità riguarda i tensioattivi contenuti nel detergente ed è regolamentata da appositi regolamenti comunitari come il regolamento n. 648/04/CEE e successivi aggiornamenti.

La biodegradabilità è:

- di tipo primario: modifica strutturale di un tensioattivo da parte di microrganismi che ne provocano la perdita delle proprietà tensioattive a causa della degradazione della sostanza madre.
- aerobica completa: il livello di biodegradazione ottenuto quando un tensioattivo viene eliminato completamente dai microrganismi in presenza di ossigeno che ne provocano la scomposizione in anidride carbonica, acqua e sali minerali (mineralizzazione).

La biodegradabilità primaria è misurata dalla determinazione del livello residuo di tensioattivi originale in soluzioni biodegradate e si considera soddisfacente a un

livello minimo dell'80% misurato secondo la metodologia accettata dal regolamento vigente.

La biodegradabilità del tensioattivo si considera soddisfacente se il livello di biodegradabilità (mineralizzazione) è almeno del 60% entro un termine di 28 giorni.

Tra i detergenti al momento in commercio sono da considerarsi di buon livello quelli che hanno una biodegradabilità primaria di oltre il 90%.

### **8.1.3 Caratteristiche dei detergenti in funzione del loro impiego**

In funzione del loro impiego i detergenti utilizzati per la pulizia dei mezzi di soccorso possono essere:

1. detergenti fortemente alcalini,
2. detergenti manutentori,
3. detergenti neutri,
4. detergenti a base alcolica,
5. detergenti sgrassanti,
6. detergenti acidi e disincrostanti,
7. detergenti disinfettanti,

1) Detergenti fortemente alcalini: sono i formulati a base di soda e/o potassa caustica da utilizzarsi per la rimozione dello sporco grasso, in particolare di quello alimentare. Ad esempio Amuchina Superfici Spray (anche disinfettante).

2) Detergenti manutentori: rientrano in questa classe tutti i detergenti utilizzati per le operazioni di pulizia quotidiana e sono generalmente caratterizzati dal fatto di non essere particolarmente aggressivi nei confronti delle varie superfici. Ad esempio Amuchina Professional detergente manutentore neutro.

3) Detergenti neutri: sono caratterizzati dalla scarsa aggressività chimica sulle molecole dello sporco pur consentendo un ottimo livello di detersione senza lasciare residui. Generalmente per consentire un'azione sinergica si utilizzano in combinazione a sanitizzanti come per esempio sali di ammonio quaternari. Sono indicati per la pulizia di tutte le superfici dure: pavimenti, piastrelle, lavandini, ecc. Ad esempio Amuchina Professional lavapavimenti igienizzante.

4) Detergenti a base alcolica: caratterizzati dalla presenza di tensioattivi anionici, tensioattivi non ionici e alcoli. Sono utilizzati per esempio con sistema "trigger" con vaporizzatore per la rimozione delle impronte, per la pulizia di vetri e tutte le superfici lucidabili. Sono prodotti volatili per la presenza di alcoli che asciugano rapidamente e non lasciano aloni. Ad esempio Amuchina Professional detergente per superfici lucidabili.

5) Detergenti sgrassanti: caratterizzati da un pH alcalino che contrasta con la natura chimica acida delle sostanze grasse. Sono utilizzati per esempio con sistema "trigger" con vaporizzatore per sgrassare tutte le superfici dei sanitari, ceramiche, rubinetterie, superfici in acciaio inox, tavoli. Alcuni con particolari caratteristiche chimico fisiche sono utilizzati anche come sgrassanti per l'utilizzo in piani HACCP (Hazard Analysis Control Critical Points). Anche per i detergenti sgrassanti è frequente l'associazione con principi attivi ad azione battericida. Sono prodotti che non intac-

cano i metalli per cui vengono utilizzati anche su leghe leggere come l'alluminio. Ad esempio Amuchina Professional detergente sgrassante tecnico, Amuchina Professional detergente multiuso HACCP igienizzante ambientale ecc.

6) Detergenti acidi disincrostanti: caratterizzati da un pH acido. Reagiscono con carbonati e ossidi di calcio, magnesio e ferro, presenti per esempio nello sporco di incrostazioni calcaree, sulle macchie di ruggine, sui residui di cemento, sulle macchie che si formano sul grés e cotto, su sporchi inorganici in genere, con cui formano i rispettivi sali che sono facilmente solubili in acqua e quindi facilmente risciacquabili. Esistono formulati preparati con diversi tipi di acidi. Tra gli acidi più utilizzati in campo sanitario troviamo: l'acido citrico e l'acido solfamminico (acidi poco aggressivi) e l'acido fosforico. Esistono formulati per esempio a base di acido fosforico arricchiti con specifici agenti tamponanti (inibitori di corrosione e di volatilità) che rendono meno pericolosa l'azione dell'acido sulle superfici e rispetto agli operatori. Ad esempio Amuchina Professional disincrostante per superfici.

7) Detergenti disinfettanti: hanno nella loro composizione oltre agli ingredienti dei detergenti anche principi attivi disinfettanti come per esempio cloro attivo da ipoclorito di sodio. Il detergente con il principio attivo disinfettante consente, da una parte, di migliorare l'efficacia germicida aumentando il potere bagnante delle soluzioni, dall'altra, di combinare in un'unica operazione disinfezione e detersione. Possono essere utilizzati, opportunamente diluiti, in campo sanitario e anche per la disinfezione di biancheria infetta. Ad esempio Antisapril detergente disinfettante e Degerm Professional.

## **8.2 DISINFETTANTI**

Secondo le normative internazionali si definisce disinfettante un composto chimico in grado di eliminare dopo trattamento i microrganismi presenti su materiale inerte con la sola eccezione di alcune spore batteriche. Il disinfettante "ideale" deve pertanto possedere funzione biocida ad ampio spettro, cioè la capacità di aggredire ed uccidere i germi contro i quali viene impiegato.

### **8.2.1 Fattori che influenzano l'attività biocida.**

L'azione biocida può essere influenzata da numerosi fattori, tra i quali:

- il substrato da cui si desidera eliminare il microrganismo
- la natura e le caratteristiche del microrganismo
- la capacità del microrganismo di interagire con la sostanza disinfettante
- l'elevata carica microbica che riduce l'azione del disinfettante
- la concentrazione del principio attivo nel formulato e le diluizioni previste, che permettono l'efficacia di utilizzo ed evitano eventuali fenomeni di resistenza
- la temperatura, che se non corretta può interferire con l'efficacia del disinfettante
- il pH
- i coloranti aggiuntivi
- La durata dell'esposizione, tanto maggiore è, tanto superiore risulterà l'attività del disinfettante, fino al raggiungimento del tempo massimo ottimale
- le forme del materiale da trattare

- la presenza di materiale organico
- l'utilizzo di acque dure per la diluizione del disinfettante
- la qualità del prodotto commerciale

### 8.2.2 Requisiti dei disinfettanti

Il disinfettante ottimale dovrebbe rispondere a tutta una serie di requisiti che possono essere riassunti in:

- rapida azione e lunga persistenza dell'attività
- attività biocida
- ampio spettro d'azione
- non devono essere dannosi, alle concentrazioni d'uso, per l'uomo e sui materiali da trattare
- facilità di applicazione
- qualità e sicurezza
- economicità di gestione
- buona stabilità chimica
- elevato potere di penetrazione
- non induzione di resistenze

Ogni sostanza quindi ha determinate caratteristiche e uno specifico campo di applicazione. Nella pratica quotidiana tuttavia nessun tipo di disinfettante risponde contemporaneamente a tutti questi requisiti.

### 8.2.3 Attività dei disinfettanti

I meccanismi d'azione dei principali disinfettanti chimici possono essere sommariamente distinti in:

- alchilazione su gruppi polari delle proteine (es. glutaraldeide).
- Alterazione con o senza rottura della membrana citoplasmatica (es. Sali di ammonio quaternari Q.A.C., clorexidina).
- Coagulazione delle proteine citoplasmatiche (es. Fenoli ed alcoli).
- Eliminazione e/o rottura dei gruppi sulfidrilici (es. clorossidanti elettrolitici, ipoclorito di sodio, perossidi).
- Idrolisi acida o alcalina (acidi o basi forti).

In base all'attività espletata sui microrganismi, i disinfettanti possono essere divisi in: basso, medio ed alto livello.

I disinfettanti di **basso livello** sono quelli capaci di distruggere diversi batteri in fase vegetativa ed alcuni virus e miceti, ma non sono in grado di eliminare i bacilli tubercolari e le spore batteriche.

Vengono considerati disinfettanti di basso livello i composti dell'ammonio quaternario ed i fenoli in soluzione detergente.

I disinfettanti di **livello intermedio** sono quelli capaci di distruggere tutti i batteri in fase vegetativa, la maggior parte dei virus e dei miceti, nonché in grado di inattivare il *Mycobacterium tuberculosis*; non hanno però un'azione sicura sulle spore. Vengono considerati disinfettanti di livello intermedio gli alcoli (alcol etilico e isopropilico



al 70-90%) ed i derivati fenolici.

Ai disinfettanti **di alto livello** appartengono quei composti chimici capaci di distruggere tutti i microrganismi in qualsiasi forma organizzativa, ad eccezione di alcune spore batteriche. Vengono considerati disinfettanti di alto livello la glutaraldeide, il perossido d'idrogeno, i clorossidanti elettrolitici, l'ipoclorito di sodio stabilizzato, l'acido peracetico.

Livello di attività	FAMIGLIA DI DISINFETTANTE
Basso	Composti di ammonio quaternario, Clorexidina, Biguanide
	fenoli (alcune formulazioni)
Medio	Alcoli (isopropilico, etilico) 70-90%
	Polifenoli o derivati fenolici (alcune formulazioni)
Alto	Glutaraldeide
	Perossido d'idrogeno
	Acido peracetico
	Clorossidante elettrolitico, Dicloroisocianurato di Sodio, Ipoclorito di sodio stabilizzato.

Microrganismo	Livello di attività		
	Alto	Medio	Basso
Batteri vegetative	+	+	+
Microbatteri	+	+	-
Endospore batteriche	+	-	-
Funghi	+	+	±
Spore fungine	+	+	-
Virus lipofili	+	+	±
Virus idrofili	+	+	-

#### 8.2.4 Utilizzo pratico e disinfezione chimica

Nella pratica quotidiana è importante non eseguire la disinfezione chimica:

- quando è richiesta la sterilizzazione;
- se la disinfezione può essere effettuata con trattamento termico che sia però convalidato;
- qualora sia sufficiente solo la detersione perché non è richiesta una riduzione della carica batterica a livelli definiti.

E' comunque importante eseguire la disinfezione chimica, qualora richiesta:

- per oggetti contaminati dopo la detersione (con l'uso, ad esempio, di polifenoli, dicloroisocianurati, glutaraldeide);

- per la disinfezione di superfici (ad esempio con clorossidanti).

### **8.2.5 Accorgimenti pratici**

- La disinfezione deve essere preceduta da una accurata pulizia con detergenti.
- L'acqua è una delle più comuni cause di contaminazione delle soluzioni disinfettanti.
- Una concentrazione impropria di disinfettante non ne aumenta l'efficacia.
- Tutti i disinfettanti usati in modo improprio possono determinare effetti indesiderati (danni ai materiali, inefficacia).
- Ogni volta che si prepara una soluzione di disinfettante dovrà essere opportunamente identificata e utilizzata estemporaneamente e comunque in tempi più brevi possibili. Se si presuppone il rischio di contaminazione la soluzione va sostituita con frequenza.
- Non rabboccare mai le soluzioni disinfettanti; il rabbocco, andrebbe ad alterare la concentrazione e renderebbe innocua l'azione del disinfettante.
- Non lasciare i contenitori dei disinfettanti aperti e, ogni volta che si aprono non contaminare la parte interna del tappo (poggiare il tappo sempre rovesciato).
- Conservare i contenitori ben chiusi, al riparo della luce, lontano da fonti di calore ed in un apposito armadietto.
- Il prodotto deve essere sempre mantenuto nel contenitore originale a meno che non si renda necessaria la diluizione che andrà fatta seguendo le modalità suggerite dal produttore e utilizzando acqua o altri diluenti non inquinati.
- Per evitare contaminazioni del prodotto evitare di portare a contatto l'imboccatura del contenitore con mani, garze, panni o altro.

### **8.2.6 Resistenza batterica a sostanze disinfettanti**

Sono numerosi i casi di infezioni sostenute da microrganismi resistenti a disinfettanti cui originariamente erano sensibili.

La resistenza è segnalata più frequentemente nei batteri Gram-negativi il cui batterio più insidioso è lo "Pseudomonas aeruginosa".

La resistenza ai disinfettanti possiede due caratteristiche:

- si instaura per esposizioni successive a principi attivi in dosi crescenti ma inizialmente basse;
- è reversibile qualora ceppi si riproducano in ambiente privo di disinfettante verso cui hanno prodotto resistenza (ad esempio in coltura priva del principio attivo verso cui sono resistenti).

Quindi praticamente è necessario:

- usare disinfettanti sempre alla dose indicata come quella ottimale.
- Evitare che si creino le condizioni per una esposizione a bassi dosaggi di principio attivo.
- Rispettare il tempo di contatto previsto.
- Non utilizzare il prodotto oltre il tempo di conservazione previsto.

### 8.2.7 Proprietà principali dei disinfettanti più comunemente utilizzati

Il tipo di disinfettante da prediligere per un determinato utilizzo va scelto in base:

- al tipo di azione disinfettante richiesta (di basso livello, di medio livello, di alto livello);
- alla compatibilità chimica tra i principi attivi della soluzione disinfettante e/o disinfettante-detergente;
- alle superfici da trattare.

### 8.2.8 Principali disinfettanti

1. Acido peracetico
2. Alcooli
3. Biguanide
4. Calcio ipoclorito
5. Candeggina – Varechina – Sodio ipoclorito (ottenuto mediante processi di chimica di base)
6. Clorexidina
7. Clorossidante elettrolitico e sodio ipoclorito stabilizzato.
8. Fenoli e derivati
9. Glutaraldeide
10. Perossido d'idrogeno
11. Sali d'ammonio quaternari
12. Sodio dicloro isocianurato

## 1 - ACIDO PERACETICO

Attività disinfettante	Livello alto
------------------------	--------------

### Proprietà chimico-fisiche

L'Acido Peracetico è prodotto dalla reazione dell'acido acetico con l'acqua ossigenata. L'acido peracetico possiede una notevole capacità biocida anche se la sua efficacia può risultare ridotta nel tempo a causa della sua instabilità chimica e/o dalla presenza di materiale organico. In soluzione infatti l'acido peracetico in genere non è molto stabile e quindi varia il suo potere ossidante. Tra i prodotti a base di Acido Peracetico sono disponibili soluzioni a concentrazione variabile di peracido in equilibrio dinamico con acqua ossigenata (utilizzati per esempio per la disinfezione del bucato). E' evidente che la concentrazione di acido peracetico efficace dipende da diverse variabili che possono incidere drasticamente sull'attività biocida dei vari prodotti. La liberazione di acido peracetico è condizionata della temperatura alla quale avviene la reazione chimica e dal tempo necessario alla peridrolisi.

### Meccanismo d'azione

Esplica la sua azione attraverso l'ossidazione di alcuni componenti cellulari in particolare enzimi e proteine.

### Spettro d'azione

Gram positivi: +++, Gram negativi: +++, Virus Idrofili: ++, Virus lipofili: ++, Micobatteri: ++, Spore: ++

## Resistenze accertate

Alcuni Micobatteri risultano essere resistenti.

## Fattori interferenti

Può essere inattivato da materiale organico. La stabilità è influenzata da pH, temperatura, concentrazione e composizione del prodotto commerciale. In particolare proteine di varia natura (enzimi proteolitici) o sostanze organiche provenienti dal trattamento di strumenti non detersi possono limitare l'efficacia biocida. Irritante per occhi e pelle.

## Avvertenze

Vista la variabilità dei preparati in commercio è indispensabile controllare la scheda tecnica e di sicurezza fornita dal produttore.

## 2 – ALCOOLI

Attività disinfettante	Livello medio (alcooli isopropilico, etilico – 70-90%)
------------------------	---

### Proprietà chimico-fisiche

La rapidità dell'azione (pur se incompleta) e la velocità di evaporazione rendono l'alcool etilico puro adatto come veicolo per la preparazione di soluzioni composte di disinfettanti al fine di aumentare l'attività e la capacità di penetrazione. L'Alcool Etilico puro è un liquido incolore, volatile, altamente infiammabile, che forma con l'acqua una miscela azeotropica costituita dal 95,57% in peso di alcool e dal 4,43% da acqua. Le miscele al 70% in peso di alcool sono quelle che espletano la maggiore attività sui batteri.

### Meccanismo d'azione

L'azione battericida si esplica attraverso la denaturazione delle proteine. Quando l'alcool si trova in forma idrata viene rapidamente assorbito e penetra all'interno della cellula; viceversa l'alcool puro tende a richiamare acqua sulla superficie cellulare e a produrre fenomeni coagulativi nella membrana citoplasmatica, che proteggono parzialmente le cellule batteriche dal disinfettante. L'alcool è dotato di elevato potere detergente e solvente.

### Spettro d'azione

Gram positivi: +++, Gram negativi: +++, Micobatteri: +-, Miceti: ++, Virus lipofili: ++, Virus idrofili: +-, (virus HIV+++). Spore: -.

### Resistenze

E' poco efficace sui microrganismi essiccati su superfici. Non ci sono dati a supporto dell'attività dell'alcool sul virus dell'HBV.

### Fattori interferenti

La presenza di materiale organico riduce l'attività dell'alcool. Le miscele di alcool per avere efficacia disinfettante devono essere concentrate oltre il 59%.

### Tossicità

Il prodotto deve essere considerato dotato di tossicità sistemica di bassa entità per sovraesposizione acuta.

Tossicità cronica di media entità.

Organi bersaglio: sistema nervoso centrale e fegato.

Potere irritante di media entità.

Nessuna evidenza per azione sensibilizzante, cancerogena, mutagena e sulla riproduzione.

### **Sintomi per sovraesposizione acuta**

Per inalazione: irritazione vie respiratorie, tosse, dispnea, possibili edemi di diversa gravità in funzione della concentrazione e del tempo di esposizione.

Possibile alterata funzionalità epatica.

Sistema nervoso centrale: cefalea, depressione generale, debolezza, torpore, possibili

perdita della memoria e difficoltà respiratorie.

Per contatto: azione irritante locale senza particolari effetti sistemici.

Potere irritante:

Sulla base delle osservazioni effettuate durante il normale utilizzo professionale devono essere considerati dotati di potere irritante primario sia per la pelle che per l'occhio.

### **Avvertenze**

Poiché è infiammabile è da evitare l'accumulo di quantitativi eccessivi. L'alcool danneggia la gomma e alcune plastiche dopo uso continuo e ripetuto. L'alcool denaturato può essere usato solo come solvente e detergente.

## **3 – BIGUANIDE**

Attività disinfettante	Livello basso
------------------------	---------------

### **Proprietà chimico fisiche**

Polimero cationico in soluzione al 20%.

E' compatibile con tensioattivi non ionici e cationici ma incompatibile con tensioattivi anionici e saponi.

Non è volatile ed è stabile alle temperature normali. E' effettivo da pH 4 a pH 10.

### **Meccanismo d'azione**

La Biguanide (cationica) è rapidamente attratta dalla membrana cellulare batterica (carica negativa) e neutralizza il sistema di protezione della membrana non combinandosi con proteine preposte alla difesa.

Attraversa la membrana e raggiunge la membrana citoplasmatica.

Questo è il livello batteriostatico reversibile. Crea poi degli spazi nella membrana citoplasmatica associandosi alle proteine; si inizia la perdita dei componenti a basso peso molecolare (ioni potassio, calcio) e l'inibizione di enzimi legati alla membrana (come ATPasi). Segue la fuoriuscita e precipitazione di componenti cellulari come i nucleotidi.

Questo porta alla distruzione della cellula (livello battericida).

### **Spettro d'azione**

Gram positivi: +++, Gram negativi: ++, Micobatteri: + -, Virus lipofili: +, Miceti: +  
Virus idrofili: -, Spore: -.

### **Resistenze accertate**

Pseudomonas spp, Proteus spp, Serratia spp, Aspergillus spp, Burkholderia spp.

### **Fattori interferenti**

Essendo un composto cationico può essere inattivata da tensioattivi anionici e non ionici (es. sapone) ed anche da anioni inorganici.

### **Tossicità**

La tossicità sistemica è limitata in quanto l'assorbimento attraverso la cute è trascurabile o assente.

### **Avvertenze**

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

Essendo un disinfettante di basso livello viene utilizzata, eventualmente in combinazione con altri principi attivi che ne migliorano lo spettro d'azione e in combinazione con detergenti per il trattamento di superfici nel settore alimentare e veterinario.

## **4 - CALCIO IPOCLORITO**

Attività disinfettante	Livello alto
------------------------	--------------

### **Proprietà chimico-fisiche**

Il Calcio Ipoclorito è un sale contenente il 49,6% in peso di cloro. Il potere disinfettante di tutti i composti che liberano cloro viene espresso come "cloro disponibile". Il calcio ipoclorito puro ha un cloro disponibile pari al 70%, le miscele in commercio presentano percentuali variabili tra il 20% ed il 40%.

### **Meccanismo d'azione**

I composti del cloro agiscono ossidando i gruppi sulfidrilici dei sistemi enzimatici necessari per il metabolismo delle cellule batteriche.

### **Spettro d'azione**

Gram positivi: +++, Gram negativi: +++, Micobatteri: ++, Miceti: +, Virus lipofili: ++, Virus idrofilo: ++, Spore: ++.

### **Resistenze accertate**

I Micobatteri necessitano di percentuali elevate di cloro disponibile (circa 5000 ppm). Alcune specie sporigene come il Clostridium tetani necessitano sia di concentrazioni elevate che di tempi di contatto prolungati. I valori di pH di 7,6 risultano essere i migliori per l'attività sporigena.

### **Fattori interferenti**

La loro attività viene ridotta dalla presenza di sostanze organiche ed è influenzata dal pH.

### **Tossicità**

Sono tossici se ingeriti.

### **Avvertenze**

Vanno conservati in recipienti ben chiusi, al riparo da luce e calore. Non vanno miscelati con acidi e formaldeide. Sono corrosivi e pertanto non vanno usati su superfici metalliche.

## 5 - CANDEGGINA - VARECHINA – SODIO IPOCLORITO (OTTENUTO MEDIANTE PROCESSI DI CHIMICA DI BASE)

Attività disinfettante

Non è da considerarsi un disinfettante per le motivazioni di seguito riportate.

Viene inserita solo a scopo informativo, la candeggina o varechina è una soluzione iniziale (al momento della produzione) al 5% circa di sodio ipoclorito. L'attività microbiologica è dovuta sempre all'acido ipocloroso indissociato che possiede potenti proprietà ossidanti, ma è da tenere in considerazione che:

- è ottenuta mediante processi di chimica di base.
- Presenta scarso grado di purezza (presenza di soda e residui di metalli pesanti).
- Presenta una notevole instabilità del titolo ed elevata alcalinità.

Per questi motivi se ne sconsiglia vivamente l'utilizzo come disinfettante, soprattutto in ambienti sanitari.

La varechina-candeggina, può contenere già all'origine percentuali variabili di sodio ipoclorito e conseguentemente di cloro. Essendo inoltre instabile, non è possibile fare pieno affidamento sulle concentrazioni riportate in etichetta.

## 6 – CLOREXIDINA

Attività disinfettante

Livello basso

### Proprietà chimico-fisiche

Composto biguanidico cationico dotato di gruppi lipofili. Viene salificato con l'acido gluconico per renderlo solubile in acqua, alcool ed acetone.

### Meccanismo d'azione

La clorexidina determina alterazioni di membrana con perdita dei componenti citoplasmatici (azione batteriostatica); ad alte concentrazioni produce coagulazione delle proteine citoplasmatiche (azione battericida). L'efficacia del composto oltre che dalla concentrazione è dipendente dal pH, i cui valori devono essere tra 5 e 7.

### Spettro d'azione

Gram positivi: +++, Gram negativi: ++, Micobatteri: + -, Virus lipofili: +, Miceti: +  
Virus idrofilo: -, Spore: -.

### Resistenze accertate

*Pseudomonas* spp, *Proteus* spp, *Serratia* spp, *Aspergillus* spp, *Burkholderia* spp.

### Fattori interferenti

Valori di pH superiori ad 8 provocano precipitazione di clorexidina. La Clorexidina essendo un composto cationico può essere inattivata da tensioattivi anionici e non ionici (es. sapone) ed anche da anioni inorganici (es. carbonati, borati, solfati, cloruri e fosfati) che possono essere presenti in elevate concentrazioni nell'acqua di rubinetto.

### **Tossicità**

La tossicità sistemica è limitata in quanto l'assorbimento attraverso la cute è trascurabile o assente.

### **Avvertenze**

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

Per prevenire le macchie indelebili di colore bruno sulla biancheria venuta a contatto con la Clorexidina, è opportuno utilizzare come candeggiante il perborato di sodio in sostituzione all'ipoclorito di sodio. Mantenere a Temperatura inferiore a 30°C ed al riparo dalla luce.

La Clorexidina trova impiego anche come conservante in prodotti cosmetici, come battericida in antisettici per uso esterno, in prodotti per odontoiatria.

Per la disinfezione ambientale (superfici, pavimenti, strumenti) viene utilizzato anche in formulati detergenti disinfettanti

E' consigliabile evitare l'impiego di acque dure in quanto la presenza di sali, quali carbonati, solfati, fosfati, o cloridrati, può dare luogo ad una doppia decomposizione e ad una lenta cristallizzazione di sali insolubili.

## **7 - CLOROSSIDANTE ELETTROLITICO E SODIO IPOCLORITO "STABILIZZATO"**

Attività disinfettante	Livello alto
------------------------	--------------

### **Proprietà chimico-fisiche**

Il Clorossidante Elettrolitico è una preparazione di sodio ipoclorito caratterizzato da un elevato grado di purezza, stabilità e biocompatibilità, ottenuta mediante elettrolisi a partire da una soluzione di cloruro di sodio di grado farmaceutico ad elevato grado di purezza.

In commercio esistono anche preparazioni di sodio ipoclorito stabilizzati con opportuni agenti tamponanti che garantiscono un titolo stabile per 18-36 mesi.

Il potere disinfettante di tutti i composti che liberano cloro viene espresso come "cloro disponibile". Il cloro disponibile viene espresso in percentuale per i prodotti solidi; in parti per milione (ppm) per le soluzioni in rapporto alla concentrazione.

### **Meccanismo d'azione**

L'efficacia microbiologica del clorossidante elettrolitico è dovuta all'acido ipocloroso indissociato (HOCl) che possiede potenti proprietà ossidanti e, grazie all'assenza di carica elettrica ed alle modeste dimensioni molecolari, diffonde facilmente attraverso la membrana microbica e ossida irreversibilmente i gruppi sulfidrilici delle proteine. Particolarmente sensibili risultano i sulfidril-enzimi dei sistemi enzimatici necessari per il metabolismo delle cellule microbiche che quando inattivati dall'acido ipocloroso provocano il blocco del ciclo energetico causando la morte della cellula. L'efficacia microbiologica viene mantenuta anche a concentrazioni molto basse di cloro disponibile (dell'ordine di 100 ppm).



### **Spettro d'azione**

Gram positivi: +++, Gram negativi: +++, Micobatteri: ++, Miceti: ++, Virus lipofili: ++, Virus idrofili: ++, Spore: ++.

### **Resistenze accertate**

I Micobatteri necessitano di percentuali elevate di cloro disponibile. Alcune specie sporigene come il clostridium tetani necessitano sia di concentrazioni elevate che di tempi di contatto prolungati. I valori di pH di 7,6 risultano essere ottimali per assicurare l'attività sporicida.

### **Fattori interferenti**

La loro attività viene ridotta dalla presenza di sostanze organiche ed è influenzata dal pH.

### **Tossicità**

Sono tossici se ingeriti.

### **Avvertenze**

Vanno conservati in recipienti ben chiusi, al riparo da luce e calore. Non vanno miscelati con acidi e formaldeide. Sono corrosivi su superfici metalliche non in acciaio inossidabile.

L'aggiunta di sostanze detergenti alle soluzioni di ipoclorito di sodio stabilizzato con particolari agenti chimici consente, da una parte, di migliorarne l'efficacia germicida aumentando il potere bagnante delle soluzioni, dall'altra, di combinare in un'unica operazione disinfezione e deterzione.

## **8 - FENOLI E DERIVATI**

Attività disinfettante	Livello basso
	Livello medio (derivati fenolici – alcune formulazioni)

### **Proprietà chimico-fisiche**

Il Fenolo è un potente battericida di natura organica ma di tossicità elevata e di scarsa stabilità. I suoi derivati (es. clorofenoli, ortofenilfenolo, triclosan), danno una maggior sicurezza, mantenendo analogo lo spettro d'azione. E' 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.

### **Meccanismo d'azione**

A concentrazioni elevate le soluzioni di fenolo causano la precipitazione delle proteine della parete cellulare; le basse concentrazioni in preparazioni di derivati ad elevato peso molecolare, portano per inattivazione enzimatica, alla distruzione della cellula.

### **Spettro d'azione**

I derivati fenolici sono attivi su batteri Gram positivi, Gram negativi, virus lipofili (compresi HBV, HCV, HIV) e sul bacillo di Koch.

### **Fattori interferenti**

I fenoli possono essere inattivati da materiale organico; questo fenomeno è ovviato aggiungendo alle preparazioni delle sostanze detergenti come i tensioattivi anionici.

### **Tossicità**

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.

### **Avvertenze**

Le soluzioni di fenolo sono sensibili alla durezza dell'acqua, dando luogo a precipitazioni di calcio e magnesio in soluzione acquosa. Bisogna evitare l'uso su materiale poroso (gomma e plastica) per il rischio di assorbimento. I presidi disinfettati con tale soluzione devono essere accuratamente risciacquati.

## **9 - GLUTARALDEIDE BASICA**

Attività disinfettante	Livello alto
------------------------	--------------

### **Proprietà chimico-fisiche**

La Glutaraldeide è caratterizzata da una notevole reattività chimica dovuta alla presenza dei due gruppi carbonilici terminali, in grado di alchilare gruppi amminici, idrossilici e sulfidrilici inattivando in modo irreversibile enzimi e proteine del nucleo cellulare, inducendo il microrganismo alla morte. L'attività è influenzata dal pH e dalla temperatura. Si trova in commercio generalmente alla concentrazione del 2 %. I formulati a base di glutaraldeide (spesso associata a derivati fenolici) vengono utilizzati nella disinfezione di superfici dure (pavimenti, rivestimenti ed attrezzature) ad elevata contaminazione, nella disinfezione di strumenti endoscopici

### **Meccanismo d'azione**

Combinandosi con i radicali amminici delle proteine batteriche la glutaraldeide provoca la loro denaturazione. Nel caso dell'associazione con il fenolo al meccanismo precedentemente descritto si aggiunge quello tipico dei fenoli che consiste nell'alterazione della permeabilità cellulare con fuoriuscita dei costituenti della cellula. L'attività battericida è massima a pH alcalino e aumenta con la temperatura: a 37°C è tre volte più attiva che a 20° C e l'effetto massimo si raggiunge a 70° C.

### **Spettro d'azione**

La soluzione è efficace in tempi brevi sulle forme vegetative di batteri Gram positivi: +++ , Gram negativi: +++ , Miceti: ++ , Virus: ++ , Spore: ++ , Mycobacterium tuberculosis: + . L'azione antivirale sembra essere considerevole soprattutto nei confronti dei virus ad involucro lipofilo.

### **Resistenze accertate**

L'azione sul Mycobacterium tuberculosis richiede tempi di contatto di 60 minuti, per essere efficace sulle spore sono richiesti tempi di contatto di 10 ore. Nonostante le ditte produttrici, e alcuni Autori, ritengano che questi tempi possano essere ridotti (10 minuti per le forme vegetative, 3 ore per le spore), l'OMS raccomanda 30 minuti per le forme vegetative, 10 ore per le spore.

### **Fattori interferenti**

Non è inattivata da proteine e sostanze organiche in genere.

### **Tossicità**

La Glutaraldeide al 2% è un disinfettante che presenta una certa tossicità. Sono possibili dermatiti da contatto, ed è irritante per gli occhi. I vapori di aldeide glutarica presentano inoltre un'azione irritante per le mucose dell'apparato respiratorio. La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi vapori, attraverso la cute e per ingestione, pertanto l'utilizzo come disinfettante deve essere riservato ad ambienti non frequentati da persone e/o animali

### **Avvertenze**

La Glutaraldeide basica se utilizzata tal quale nella disinfezione di ferri chirurgici deve essere preventivamente preparata aggiungendo una soluzione di attivatore ed agitata accuratamente. Gli strumenti vanno immersi completamente puliti ed asciutti. Dopo la disinfezione il materiale deve essere accuratamente risciacquato con acqua sterile. La soluzione così attivata conserva piena validità per circa 14 giorni dopo di che deve essere sostituita.

## **10 - PEROSSIDO D'IDROGENO**

Attività disinfettante

Livello alto

### **Proprietà chimico-fisiche**

Soluzioni concentrate di Perossido d'idrogeno (6% ed oltre) sono estremamente reattive, ossidanti e corrosive. La preparazione comunemente usata per la disinfezione ha una concentrazione del 3% peso/volume (Acqua Ossigenata). L'attività di questa viene tradizionalmente espressa come Volume totale di ossigeno che è in grado di liberare (3%= 10 volumi, 6%= 20 volumi, 30%= 100 volumi).

### **Meccanismo d'azione**

E' un potente biocida sui materiali inanimati. L'attività battericida è da ricondursi alla quota di radicali liberi che si producono a contatto con gli ioni metallici presenti nel substrato o prodotti dal metabolismo dei batteri stessi.

### **Spettro d'azione**

Gram positivi: ++, Gram negativi: +++, Micobatteri: +-, Miceti: +, Virus lipofili: +, Virus idrofilo: +, Spore: -.

### **Resistenze accertate**

Virus e Miceti sono inattivati con tempi di contatto elevati e/o a concentrazioni superiori al 3%

### **Fattori interferenti**

Le soluzioni diluite sono facilmente decomposte in presenza di ioni metallici, sostanze alcaline, sostanze ossidabili, oltre che da luce, calore ed agitazione. Pertanto non mescolarla con altri preparati.

### **Tossicità**

Le soluzioni diluite di acqua ossigenata, comunemente messa in commercio alla concentrazione del 3%, non richiedono particolari precauzioni durante l'uso. Oc-

corre comunque operare in modo protetto in quanto il perossido di idrogeno può irritare gli occhi, la pelle e le mucose. Nel settore industriale (alimentare, conserviero e lavanderia) l'acqua ossigenata viene utilizzata anche a concentrazioni più elevate e la pericolosità di questi preparati aumenta sensibilmente in funzione dell'aumentato potere ossidante delle soluzioni d'uso.

L'acqua ossigenata ad elevata concentrazione (oltre 50%) è corrosiva, nociva per ingestione ed inalazione, si decompone per riscaldamento o sotto l'influenza della luce producendo ossigeno. Agisce come forte ossidante e reagisce violentemente con materiali combustibili e riducenti in particolare se in presenza di metalli. Attacca molte sostanze organiche, alcuni tipi di tessuto e la carta.

### **Avvertenze**

Si conserva a temperatura non superiore a 35°C, in recipienti ben chiusi di vetro scuro ed al riparo dalla luce, in quanto le radiazioni luminose ne favoriscono la decomposizione. Maneggiare con cautela le soluzioni concentrate.

Verificare preventivamente la compatibilità del materiale della superficie da disinfettare.

## **11 – SALI D'AMMONIO QUATERNARI**

Attività disinfettante	Livello basso
------------------------	---------------

### **QAC - Benzalconio cloruro, Dimetildidecilammonio cloruro (benzoxonio, cetrimide)**

#### **Proprietà chimico-fisiche**

I quaternari d'ammonio, chiamati anche QAC, sono dei tensioattivi cationici che formano aggregati ionici o micelle con concomitanti variazioni nella conducibilità elettrica, tensione superficiale e solubilità.

#### **Meccanismo d'azione**

Come disinfettanti possiedono diverse proprietà antimicrobiche, quali effetto denaturante, complessante e precipitante sulle proteine. I quaternari d'ammonio sono prontamente attratti e rapidamente assorbiti su superfici che abbiano carica elettrica negativa (proteine, vetro, batteri, lana, ecc.) Gli effetti sulla permeabilità cellulare e sulla funzionalità ed integrità della membrana dipendono dalla loro concentrazione. A basse concentrazioni l'attività è batteriostatica con alterazioni della funzionalità di membrana e squilibrio dei gradienti elettrochimici. Ad alte concentrazioni promuovono un'azione battericida dovuta alla rottura della cellula microbica.

#### **Spettro d'azione**

Gram positivi: ++, Gram negativi: +, Micobatteri: -, Miceti: +-, Virus lipofili: -, Virus idrofili: -, Spore: -.

#### **Resistenze accertate**

Sono scarsamente attivi su alcuni miceti e su diversi Gram negativi. Mancanza di attività sporigena, micobattericida e virucida. Inattivi sullo *Pseudomonas aeruginosa*. Alcuni microrganismi possono manifestare resistenza.

### **Fattori interferenti**

Vengono inattivati dalle acque dure, dai residui organici, dalla cellulosa e dalla gomma. Quando vengono miscelati con i tensioattivi anionici diventano inefficaci.

### **Tossicità**

Tossici se ingeriti. Possono dar luogo a fenomeni di irritazione e sensibilizzazione cutanea.

### **Avvertenze**

Sono inodori, incolori e insapori. Non sono facilmente degradabili. Essendo stabili nel tempo, quando vengono applicati su una superficie senza risciacquarli vi rimangono a lungo, in questo caso potrebbero dare origine a fenomeni di resistenza batterica. Per questo motivo è bene risciacquare a fondo la superficie trattata oppure alternare questo disinfettante con altri prodotti disponibili. Sono schiumogeni e molto adesivi, occorre prestare cura nel risciacquo.

## **12 - SODIO DICLORO ISOCIANURATO (NADCC)**

Attività disinfettante	Livello alto
------------------------	--------------

### **Proprietà chimico-fisiche**

È un derivato organico solubile del cloro, che in acqua si idrolizza lentamente liberando acido ipocloroso. Il potere disinfettante di tutti i composti che liberano cloro viene espresso come "cloro disponibile". Il cloro disponibile viene espresso in percentuale per i prodotti solidi; in parti per milione (ppm) per le soluzioni in rapporto alla concentrazione. L'NaDDC si trova in commercio ad un elevato grado di purezza sotto forma di granuli o compresse.

### **Meccanismo d'azione**

I composti del cloro agiscono ossidando i gruppi sulfidrilici dei sistemi enzimatici necessari per il metabolismo delle cellule batteriche.

### **Spettro d'azione**

Gram positivi: +++, Gram negativi: +++, Micobatteri: ++, Miceti: +, Virus lipofili: ++, Virus idrofili: ++, Spore: ++.

### **Resistenze accertate**

I Micobatteri necessitano di percentuali elevate di cloro disponibile (circa 5000 ppm). Alcune specie sporogene come il clostridium tetani necessitano sia di concentrazioni elevate che di tempi di contatto prolungati.

### **Fattori interferenti**

La sua attività viene ridotta dalla presenza di sostanze organiche ed è influenzata dal pH.

### **Tossicità**

E' tossico se ingerito.

### **Avvertenze**

Va conservato in recipienti ben chiusi, al riparo da luce e calore. Non va miscelato con acidi e formaldeide. E' corrosivo e pertanto non va usato su superfici metalliche. Il contatto causale con sostanze combustibili può provocare incendi.

### **8.3 ATTREZZATURE DI BASE**

Le attrezzature che vengono utilizzate per le operazioni di pulizia sono molteplici, ognuna delle quali con caratteristiche specifiche.

Tra le attrezzature maggiormente adoperate riscontriamo:

1. carrelli di servizio.
2. attrezzature per scopatura manuale (ad umido ed a secco).
3. attrezzatura per il lavaggio manuale.
4. macchine: aspiraliquidi, macchina ad estrazione iniezione, generatori di vapore.
5. tergivetro.
6. panni, fibre.

#### **8.3.1 Carrelli di servizio**

Sono attrezzature articolate e complesse, strutturabili a seconda delle esigenze dei cantieri di pulizia. Sono essenziali per l'industrializzazione delle pulizie nei cantieri in quanto consentono una razionale pianificazione e organizzazione delle operazioni di pulizia.

Sono fabbricati in tre tipi di materiali diversi:

- metallo: è stato largamente usato soprattutto in passato.
- plastica: tutta la struttura è in plastica.
- metallo e plastica in combinazione: sono i più diffusi e presentano molte parti in materiale plastico (generalmente la base e i supporti dei secchi) e alcuni particolari in tubolare metallico (i montanti).

Relativamente all'utilizzo, si possono dividere nelle seguenti famiglie:

- per la raccolta dei rifiuti e della carta (portasacco).
- per il trasporto di materiali destinati alle operazioni di pulizia (carrelli di trasporto).
- per il lavaggio delle pavimentazioni e il trasporto (combinati o multiuso, sono i più diffusi e comprendono un sistema di lavaggio per i pavimenti, una zona per il trasporto delle attrezzature, uno o più sacchi portarifiuti).

#### **8.3.2 Attrezzature per scopatura manuale (ad umido ed a secco)**

- Scopa a frangia: detta anche scopa lineare e composta da un manico fissato su uno snodo cardanico, un telaio in plastica o metallo e dalla frangia che è composta da tessuto in cotone o in microfibra, realizzate in varie misure per adattarle ai telai. La parte della frangia che ospita il telaio è composta da un tessuto a trama e ordito, la parte che viene a contatto con il pavimento è formata da un cuscinetto in grado di adeguarsi alle eventuali irregolarità del pavimento. La frangia può essere utilizzata asciutta, per l'operazione di scopatura a secco, o inumidita con acqua e soluzione di prodotti chimici, o impregnata di oli o prodotti antistatici per la scopatura ad umido.
- Scopa a trapezio: attrezzo per la scopatura a umido dei pavimenti, composto da un manico fissato ad uno snodo. Un telaio a forma trapezoidale (spesso rivestito in gomma), la cui parte inferiore (a contatto con il pavimento) è costituita da lamelle flessibili lineari o ondulate che consentono di far aderire l'attrezzo al pavimento. Sul trapezio vengono applicate garze di solito pretrattate con oli minerali o disinfettanti. Le garze, che si utilizzano anche come rivestimento delle frange in cotone, sono

realizzate in diverse misure e possono essere in: cotone, tessuto a trama larga, TNT in viscosa o polipropilene, microfibra.

### **Attrezzatura per il lavaggio manuale**

- il lavaggio manuale viene eseguito con più sistemi dal mop ai sistemi in microfibra e ogni struttura adotta quelli più appropriati.

### **Macchine: aspirapolvere e aspirapolvere/liquidi, macchina ad estrazione iniezione, generatori di vapore**

- Aspirapolvere e Aspirapolvere/liquidi: sono macchine aspiranti destinate alle pulizie, provviste di uno o più motori con turbina, che creano depressione all'interno di un contenitore chiuso. La depressione, attraverso un tubo flessibile collegato al serbatoio, permette l'aspirazione di polvere/liquidi e altre particelle da superficie di vario genere.

Si dividono essenzialmente in due famiglie:

- aspirapolvere: per l'aspirazione delle polveri secche e di particelle fini. sono dotati di un sistema di filtrazione in tessuto poliestere con un abbattimento delle polveri sopra ai 25 micron (fino a raggiungere il grado del 99,99% con polveri di 03 micron con i filtri assoluti HEPA).
- aspirapolveri/liquidi: per l'aspirazione di polveri o liquidi. nella funzione aspirali-liquidi hanno una filtrazione nulla o bassa e sono dotati di un sistema in grado di bloccare l'aspirazione quando il contenitore raggiunge il pieno di liquidi.

Nelle diverse tipologie, vengono utilizzate per:

- l'aspirazione di polvere e detriti;
- l'aspirazione di polveri fini;
- l'aspirazioni di liquidi;
- l'aspirazione di oli industriali.

I componenti essenziali di una aspirapolvere e aspirapolvere/liquidi sono:

- testata contenente il motore;
- sistema filtrante;
- contenitore che raccoglie il materiale aspirato;
- tubo flessibile collegato al contenitore.

Esiste anche una famiglia di macchine denominate Aspiratori industriali, di dimensioni e peso elevati, con motori elettrici per uso continuativo, con elevata potenza di aspirazione.

- Macchina ad estrazione iniezione: è concepita essenzialmente per pulire moquette e tessuti attraverso l'erogazione sulla superficie da pulire di una soluzione di acqua e detergente e l'immediata aspirazione della miscela di soluzione e sporco.

Le macchine ad iniezione-estrazione si dividono in due famiglie:

- macchine con gruppo levante esterno;
- macchine compatte che hanno il gruppo levante solidale al corpo macchina.

Entrambe le famiglie possono essere ulteriormente divise in due categorie:

- macchine ad acqua fredda;
- macchine ad acqua calda (riscaldata dalla macchina stessa).

Sono composte da:

- circuito idraulico;
- circuito aspirante.

Tramite una serie di ugelli, l'acqua o la soluzione detergente viene spruzzata sulla superficie da pulire e immediatamente aspirata con lo sporco rimosso. Alcuni modelli di macchina dispongono di una terza funzione, esplicita da una spazzola a rullo, posta tra la zona di iniezione e quella di estrazione, che aumenta l'efficacia del prodotto chimico esercitando un'azione abrasiva.

- Generatori di vapore: sono macchine concepite per la pulizia di vari tipi di superficie, resistenti all'acqua e a temperature elevate, con l'utilizzo del vapore e, quando necessario di una miscela di acqua e detergente o disinfettante, erogati a una notevole pressione di uscita (da 4 a 7 bar), proporzionale alla temperatura raggiunta (fino a 180°C in uscita).

I generatori di vapore possono essere classificati in base alle dimensioni della caldaia al tipo di caldaia e quindi di vapore saturo prodotto, che può essere:

- vapore saturo: è lo stato in cui è stata eliminata tutta l'aria ed è presente solo vapore acqueo;
- vapore saturo secco: vapore saturo da cui si è fatta evaporare completamente la parte liquida;
- vapore saturo umido: vapore saturo che reca particelle di liquido in sospensione. E' il più utilizzato.

I generatori di vapore, nella loro configurazione più semplice, sono composti da:

- una caldaia di varie dimensioni;
- un tubo flessibile, collegato alla caldaia e munito di ugelli vari, a seconda del tipo di sporco da rimuovere.

Questa configurazione di base può essere integrata da:

- serbatoio supplementare per l'acqua;
- serbatoio per il detergente;
- sistemi aspiraliquidi.

L'acqua contenuta nella caldaia viene riscaldata a temperatura elevata, tale da provocare la formazione di vapore, che viene fatto fuoriuscire attraverso il tubo flessibile e l'ugello collegato. Il vapore aggredisce le particelle di sporco, facendole precipitare e facilitando l'asportazione. La miscela di acqua e sporco viene asportata o manualmente o, se le macchine sono dotate di apparato aspira liquidi, attraverso l'aspirazione. I generatori di vapore, oltre a permettere la pulizia delle superfici, esercitano anche azione sanificante e sgrassante. E' possibile aggiungere all'azione del vapore l'azione chimica e battericida con l'aggiunta rispettivamente di detersivi e disinfettanti.

## **Tergivetro**

Il tergovetro è lo strumento professionale per asciugare i vetri dopo il lavaggio.

La parte principale del tergovetro è costituita da una lamina in gomma e, più precisamente dal suo spigolo. Esso deve essere rettilineo e tagliente.

La perfezione dello spigolo è garantita da speciali mescole di gomma ed elastomeri.

Ha una durata di lavoro continuo mediamente di circa 10 ore.



## **Panni e Fibre**

Panni: sono utilizzati per operazioni di pulizia e spolveratura; quelli più comunemente utilizzati sono:

- panni monouso T.N.T. o in carta.
- panni riciclabili in microfibra (utilizzato a secco ed a umido). La microfibra ha azione elettrostatica e permette di raccogliere nelle maglie del panno lo sporco depositato; sono inoltre lavabili a 90°C.

Per la spolveratura ad umido è sempre consigliabile utilizzare panni e soluzioni in secchi colorati, abbinati con codice di colore che ne identifica il corretto utilizzo in base alla superficie da pulire.

## 9. RIORDINO E MANTENIMENTO DELLA CELLULA SANITARIA

### 9.1 ATTIVITA' DA COMPIERE DOPO L'ARRIVO A DESTINAZIONE

#### 9.1.1 Attività generiche

- areare il vano sanitario
- ripristinare la barella (lenzuola, telo, coperte e cuscino)
- ripulire in sicurezza l'abitacolo da eventuale materiale biologico e fango
- raccogliere e gettare il materiale usato: garze, medicazioni, confezioni monouso aperte

#### 9.1.2 Smaltimento dei rifiuti

- rifiuti potenzialmente infetti
- rifiuti non infetti

#### **Rifiuti potenzialmente infetti (Rifiuti pericolosi a rischio infettivo)**

Fa parte di questo gruppo tutto ciò che è entrato in contatto con i liquidi biologici del paziente.

Questi materiali devono essere smaltiti come rifiuti ospedalieri infetti, che seguono un destino idoneo alla distruzione di tutti i germi, compresi quelli di natura sporigena.

Questi rifiuti vanno posti nei negli appositi contenitori di ambulanza (multibox, agobox...) che, andranno poi gettati nei rifiuti ospedalieri e **mai** smaltiti come rifiuti ordinari.

Nei contenitori per rifiuti infetti non vanno mai gettati rifiuti che non sono infetti e viceversa.

I rifiuti potenzialmente infetti sono:

- materiale monouso utilizzato
- guanti sporchi di liquidi biologici
- maschere da ossigenoterapia
- sondini, cannule
- aghi, flebo, siringhe
- sistema Pallone-Valvola-Maschera monouso (non autoclavabile)

Materiale per la medicazione entrato in contatto con materiale organico

- garze
- bende
- cerotti

Altro materiale entrato in contatto con liquidi biologici, ad esempio fazzoletti di carta utilizzati dall'utente;

Materiale comunque utilizzato per la disinfezione.

#### **Rifiuti non infetti**

Tra i rifiuti non infetti:

- materiale monouso aperto ma non utilizzato
- guanti usati ma non entrati in contatto con materiale biologico
- rifiuti vari (cartacce, ecc...)

Questi rifiuti vanno smaltiti come rifiuti ordinari, quindi eliminati in qualsiasi cestino.

## **9.2 PROTOCOLLO PER IL RIORDINO E LA DETERSIONE DELLA CELLULA SANITARIA E DELLE ATTREZZATURE**

Materiali:

- guanti in gomma,
- scopa in nylon,
- sistema MOP (2 secchi di colore diverso uno per soluzione detergente e uno per acqua pulita),
- panno preferibilmente monouso,
- panno lavasciuga preferibilmente monouso,
- soluzione detergente o direttamente detergente disinfettante (ad esempio Antisapril disinfettante detergente),
- soluzione disinfettante a base di ipoclorito di sodio (ad esempio Antisapril disinfettante).

Modalità di pulizia dell'ambulanza:

- a. allestire i due secchi, quello blu con acqua pulita, quello rosso con acqua più soluzione detergente,
- b. indossare i guanti,
- c. rimuovere la biancheria sporca, raccogliere e gettare negli appositi contenitori di rifiuti ed il materiale usato (garze, medicazioni, confezioni sterili aperte e non utilizzate...),
- d. con panno o spugna imbevuta di soluzione detergente lavare il materassino, il cuscino della barella, tutte le suppellettili, le superficie interne, e le attrezzature dell'ambulanza (risciacquare frequentemente la spugna o il panno nell'acqua pulita),
- e. disinfezione con panno imbevuta di soluzione disinfettante, a base di ipoclorito e lasciare agire per il tempo previsto in etichetta, tutte le attrezzature (barelle, sedie, steccobende, collari, telo, ...),
- f. passare il panno lavasciuga per sciacquare e asciugare le superfici precedentemente trattate,
- g. detergere il pavimento,
- h. rifornire la cassetta dei medicinali (dove presente), sostituire i sussidi monouso: cannule, filtri, maschere, tubi di raccordo, garze, PVM ...; controllare e/o sostituire le bombole di ossigeno vuote,
- i. vuotare l'acqua dai 2 secchi lavarli e asciugarli,
- j. detergere e i panni multiuso e disinfettarli tramite immersione in soluzione a base di ipoclorito per almeno il tempo previsto in etichetta; utilizzare se possibile panni monouso,
- k. lavarsi accuratamente ed abbondantemente le mani dopo qualsiasi servizio,
- l. cambiarsi se gli indumenti sono sporchi. Utilizzare se possibile camici monouso.

### **9.2.1 Raccomandazioni**

- In caso di superfici visibilmente contaminate con materiale organico (sangue, feci, vomito ....) si deve procedere alla decontaminazione nel seguente modo:
  - indossare guanti e mascherina di protezione,
  - versare il prodotto disinfettante a base di ipoclorito sul materiale da rimuovere fino a coprirlo completamente,
  - lasciare agire 5 minuti (il materiale biologico verrà solidificato),
  - rimuovere il tutto con panno monouso,
- Le soluzioni a base di cloro, devono essere usate alle concentrazioni previste in etichetta e bisogna sempre rispettare il tempo di contatto; dopo la disinfezione, occorre rimuovere i residui del prodotto dalle superfici.

#### ***Momenti in cui effettuare la disinfezione della cellula sanitaria***

- al termine di un trasporto a rischio infettivo o biologico
- periodicamente: almeno una volta al mese

#### ***Metodica di deterzione e disinfezione del materiale sanitario non monouso***

secondo protocolli locali e/o con prodotti specifici:

- lavare con acqua e detergente a bassa schiumosità
- disinfettare (ad esempio immergere in soluzione di ipoclorito di sodio al 5% per 15-20 minuti), risciacquare abbondantemente

In alcuni casi è buona regola indossare due paia di guanti (uno sopra l'altro).

In primo luogo perché un guanto si può lacerare (o peggio che presentare microrotture difficilmente visibili), in secondo luogo perché, in caso di bisogno si può togliere il primo guanto, evitando di spargere materiale organico.

### **9.2.2 Modalità di pulizia e disinfezione di ambienti e superfici dei mezzi**

#### **SVUOTATURA E PULIZIA DEI BOX PER LA RACCOLTA RIFIUTI**

Attrezzatura: sacco porta-rifiuti, porta carta e porta plastica (se viene eseguita la raccolta differenziata).

Prodotto: panno.

Tecnica operativa: Vuotare i cestini porta rifiuti nel sacco di raccolta dei rifiuti; pulire il cestino con il panno; sostituire, quando è necessario, il sacco in plastica; chiudere i sacchi che contengono i rifiuti che al termine delle operazioni dovranno essere trasportati nei punti di conferimento prestabiliti.

#### **SCOPATURA DEL PAVIMENTO**

L'azione di scopatura dei pavimenti ha lo scopo di asportare la polvere e ridurre il successivo deposito.

Attrezzatura: attrezzo per la scopatura a umido (preferibile) o a secco con o senza frange, garze monouso o di cotone.

Tecnica operativa:

- iniziare l'azione di scopatura dai bordi, proseguire verso il centro, avendo cura di non sollevare la frangia o il lamello dal pavimento, ed infine dirigersi a zig zag verso

l'uscita dei locali con movimenti a "esse" convogliando lo sporco verso l'uscita.

- staccare la garza o la frangia dall'attrezzo, raccoglierla a fisarmonica per imprigionare la polvere e gettare nel sacco porta rifiuti. Usare la paletta alzasporco e la scopa per eventuali rifiuti non trattiene.
- nella scopatura ad umido usare garze monouso impregnate o scope a frange impregnate con frange in microfibra; buttare sempre la garza a fine scopatura nell'apposito contenitore.

## LAVAGGIO MANUALE E DISINFEZIONE DEI PAVIMENTI

Attrezzature: carrello a due secchi (rosso e blu con la soluzione detergente-disinfettante) con mop o frangia, panni in microfibra.

Prodotto: detergente disinfettante a base di ipoclorito (es. Antisapril disinfettante detergente).

Tecnica operativa:

- frizionare con metodo ad umido nei punti critici (angoli, bordi, ecc).
- immergere il mop nel secchio, contenente la soluzione detergente-disinfettante, per impregnarli di soluzione pulente.
- introdurre il mop nella pressa e strizzare leggermente, azionando la leva della pressa.
- Passare il mop sul pavimento, facendo in modo che aderisca bene alla superficie; con movimento a "S" per fasce successive sempre retrocedendo.
- introdurre il mop nel secchio rosso, per diluire lo sporco accumulato.
- introdurre il mop nella pressa e strizzare con forza, per eliminare il più possibile l'acqua che si deposita nel secchio rosso.
- immergere solo la punta del mop nel secchio blu, per assorbire una quantità di soluzione sufficiente a inumidire, ma evitando lo sgocciolamento; così facendo si evita di sporcare la soluzione nel secchio blu.
- si raccomanda sempre di rispettare il tempo di contatto riportato nell'etichettatura del prodotto.

Consigli pratici:

- Proteggere sempre durante le operazioni di pulizia le mani con guanti monouso.
- Proteggersi sempre con i DPI previsti durante il travaso del disinfettante.
- Rispettare la diluizione dei prodotti indicata dalla casa produttrice.
- Cambiare l'acqua tutte le volte che si rende necessario.
- Far seguire alla detersione sempre il risciacquo e l'asciugatura (la maggior parte dei microrganismi è rapidamente uccisa dall'essiccamento).
- Iniziare a pulire la zona meno sporca da quella più contaminata.
- Impiegare attrezzature pulite: un attrezzo lasciato sporco dopo l'uso può una volta riusato, ridistribuire molti più germi di quelli che ha raccolto, poiché l'umidità e la temperatura ambiente creano una situazione ottimale per una rapida moltiplicazione batterica.

## SPOLVERATURA DELLE SUPERFICI E DEGLI ARREDI.

L'azione di spolveratura prevede la rimozione dello sporco superficiale giornaliero dall'ambiente e da tutte le superfici di contatto.

Attrezzatura: carrello con porta-sacco, panni e secchi.

Prodotto: detergente per superfici (es. Amuchina professional detergente super rapido per superfici o Amuchina Professional detergente sgrassante tecnico).

Tecnica operativa:

- sgomberare le superfici rimuovendo completamente tutti gli oggetti e possibili ingombri.
- asportare la polvere dalle superfici (arredi, piani di appoggio ecc.) e rimuovere le macchie dalle superfici soggette ad impronta con panno inumidito con soluzione detergente. E' sempre consigliabile spruzzare la soluzione preferibilmente sul panno e non sulla superficie da spolverare.

## DETERSIONE E DISINFEZIONE DELLE SUPERFICI

Viene effettuata su tutte le superfici sia verticali che orizzontali.

Prodotto: panno riutilizzabile (lavabile a 90°C) o panno monouso (consigliato), detergente- disinfettante (es. Antisapril detergente disinfettante, Degerm Professional).

Tecnica operativa:

- nebulizzare il detergente sul panno dopo essersi accertati che il prodotto può essere utilizzato per la specifica operazione indicata; non mescolare mai i prodotti tra di loro e non travasarli in contenitori anonimi. Leggere sempre le avvertenze riportate sull'etichetta e richiudere sempre il recipiente quando non si utilizza più il prodotto.
- detergere le superfici interruttori, quadri di comando (parti esterne), attrezzatura fissa, ecc.
- Lasciare asciugare.

## DETERSIONE E DISINFEZIONE ARREDI

Prodotto: panno monouso, detergente-disinfettante (es. Antisapril detergente disinfettante, Degerm Professional).

Tecnica operativa:

- sgomberare le superfici rimuovendo tutti gli oggetti e possibili ingombri
- detergere-disinfettare gli arredi.

## LAVAGGIO DEI PUNTI LUCE

Attrezzature: secchio, carta e panno.

Prodotti: detergente multiuso a base alcolica (esempio: Amuchina Professional detergente igienizzante per superfici lucidabili)

Tecnica operativa:

- pulire con panno ben strizzato tutta la superficie dei vetri interno ed esterno.
- asciugare con panno o carta.

## PULIZIA VETRI

Attrezzature: secchio, panno, tergivetro

Prodotti: detergente multiuso a base alcolica (esempio: Amuchina Professional detergente igienizzante per superfici lucidabili)

Tecnica operativa:

- detergere e asciugare il telaio con panno ben strizzato.
- nebulizzare sul vetro il detergente e detergere incominciando dalla parte superiore.
- asciugare, usando il tergivetro, la superficie vetrata iniziando dalla parte superiore e procedendo verso il basso.
- eliminare con panno asciutto o carta eventuali residui di acqua rimasti sulle superfici vetrate.

#### DISINFEZIONE AMBIENTE

Prodotti: disinfettante germicida con azione battericida e fungicida (ad esempio Neo Biocid Spray).

Tecnica operativa: erogare il prodotto spray lasciandolo agire per 15 minuti.

#### PULIZIA IN CASO DI CONTAMINAZIONE ACCIDENTALE CON MATERIALE ORGANICO.

In linea generale bisogna considerare che le attrezzature e le superfici che risultino essere contaminate, con sangue, fluidi corporei, secreti ed escreti devono essere manipolate con cura in modo da prevenire l'esposizione di cute, mucose, la contaminazione della divisa ed il trasferimento di microrganismi agli operatori addetti al servizio di pulizia, ad altri pazienti o all'ambiente.

#### **Gestione attrezzature e strumentario (materiale sanitario)**

I dispositivi monouso devono essere smaltiti correttamente negli appositi contenitori per rifiuti sanitari speciali.

Tutti gli strumenti taglienti devono essere manipolati con attenzione e smaltiti nei contenitori rigidi; questi ultimi devono essere sistemati in vicinanza ed in posizione comoda rispetto all'area dove si rende necessario smaltire il dispositivo acuminato.

In particolare per la tutela della salute degli operatori e degli utenti è essenziale:

- Non indirizzare la punta degli aghi o di altri oggetti taglienti verso parti del corpo,
- Non raccogliere strumenti taglienti o appuntiti se stanno cadendo,
- Non portare strumenti taglienti o appuntiti in tasca,
- Non piegare o rompere lame, aghi ed altri oggetti taglienti,
- Non reincappucciare gli aghi o rimuoverli manualmente dalle siringhe.

Il materiale riutilizzabile può essere impiegato per l'assistenza fra un paziente e l'altro solo dopo essere stato correttamente decontaminato, disinfettato e/o sterilizzato.

Per l'individuazione del trattamento idoneo è necessario considerare le istruzioni d'uso elaborate dal fabbricante, che accompagnano i dispositivi acquistati dopo giugno 1998 secondo le disposizioni della direttiva CEE 93/42 recepita in Italia con Decreto Lgs. 46/97 e successive modifiche.

### **9.2.3 Classificazione degli strumenti in base al rischio potenziale di infezione**

#### **Strumenti critici**

Sono così definiti quegli strumenti che presentano il più alto rischio di infezione in quanto, interrompendo la continuità dei tegumenti, sono introdotti in zone normalmente sterili (es. bisturi, ferri chirurgici, cateteri vascolari, linee di dialisi, aghi, siringhe, ecc.). Gli strumenti monouso, di regola, sono già sterilizzati e confezionati in custodie sigillate; negli altri casi la sterilizzazione si ottiene a mezzo dell'autoclave. Requisito = sterilità assoluta.

#### **Strumenti semicritici**

Sono quelli che vengono a contatto con mucose integre (es. endoscopi, cateteri urinari, tubi ed aspiratori endotracheali, ecc.).

Requisito = la sterilità è raccomandabile; è comunque richiesta una disinfezione ad alto livello.

#### **Strumenti non critici**

Comprendono tutti quegli strumenti che vengono semplicemente a contatto con la cute integra (es. stetoscopi, fonendoscopi, termometri, ecc.).

Requisito = disinfezione di medio o basso livello.

### **9.2.4 La decontaminazione**

Genericamente definita come “una procedura atta a ridurre drasticamente la carica batterica presente su superfici od oggetti contaminati da materiale organico” si attua con l’impiego di disinfettanti o, come suggerisce la scuola anglosassone, anche con mezzi fisici (calore), prima di procedere a sanificazione e disinfezione o sterilizzazione. La decontaminazione, usata in passato in presenza di gravi malattie infettive trasmissibili, è stata inserita come procedura obbligatoria fra le Precauzioni Standard nei programmi di prevenzione e controllo delle I.O. e oggi non può essere assolutamente più disattesa, nell’interesse dell’operatore sanitario e del malato.

### **9.2.5 La sanificazione - La disinfezione**

La sanificazione, a differenza della decontaminazione, è una procedura finalizzata a rimuovere lo sporco (materiale indesiderabile) accumulatosi sull’oggetto o sulla superficie ambientale da trattare, mediante l’azione dei detergenti e l’azione meccanica (sfregamento manuale, utilizzo di apparecchiature lavastrumenti). Con questa metodica si riduce la carica batterica che solitamente nello sporco è presente in misura elevata, fungendo così da terreno di coltura, fonte e serbatoio per i microrganismi. La presenza di sporco, anche in piccole quantità, riduce l’azione dell’agente disinfettante o sterilizzante vanificando quelle che sono le procedure di disinfezione o sterilizzazione. Per queste ragioni si rende assolutamente indispensabile svolgere con accuratezza e attenzione tale procedura, in particolare se trattasi di materiali utili all’assistenza e alla cura del malato, quale ad esempio lo strumentario chirurgico. La legislazione sanitaria italiana stabilisce l’importanza di tali procedure con le diverse norme emanate nel tempo. Il Decreto Legge 28 settembre 1990 è forse il decreto maggiormente conosciuto fra gli operatori del settore, in quanto oltre che disporre



dell'applicazione di norme per la protezione dal contagio professionale con l'art.2, che cita: "i presidi riutilizzabili debbono, dopo l'uso, essere immediatamente immersi in un disinfettante chimico di riconosciuta efficacia sull'HIV prima delle operazioni di smontaggio e pulizia, da effettuare come preparazione per la sterilizzazione", fissa l'obbligatorietà della decontaminazione.

L'entrata in vigore del D.Lgs 46/1997 che ha recepito la normativa europea 93/42 sui dispositivi medici con la norma UNI EN 554 punto 4 stabilendo i requisiti obbligatori per la convalida e il controllo sistematico della sterilizzazione a vapore umido, conferma ancora una volta il ruolo determinante della decontaminazione e della sanificazione per l'abbattimento della carica batterica iniziale nel processo di sterilizzazione.

Anche in ambito internazionale il problema sanificazione e decontaminazione è fonte di continui studi tanto è che sia i Centers for Diseases Control, sia l'organizzazione governativa statunitense Joint Commission for Accreditation of Hospitals, agenzia deputata all'accREDITAMENTO degli ospedali, consideravano standard di valutazione la stesura e l'applicazione di specifici protocolli di decontaminazione e sanificazione già dagli anni 80, quando ancora in molti ospedali nazionali l'uso di tali procedure non era pratica quotidiana, nonostante le direttive ministeriali emanate in quegli anni (C.M. n. 52/1985).

I principali fattori che condizionano negativamente tali processi sono:

1. il tipo di disinfettante,
2. la natura e la composizione della superficie o dell'oggetto da disinfettare,
3. la capacità del biocida di penetrare le superfici, la concentrazione o la diluizione del disinfettante,
4. il tempo d'azione dell'agente chimico,
5. la quantità degli oggetti disinfettabili,
6. la contaminazione del disinfettante,
7. la presenza di materiale organico sugli oggetti e le superfici disinfettabili,
8. la qualità della decontaminazione e sanificazione, preliminare alla disinfezione.

E' necessario ricordare le resistenze microbiche ai disinfettanti: fenomeno ancora allo studio e non totalmente risolto, sempre più spesso oggetto di interrogazioni da parte del personale sanitario. Come si può dedurre da quanto sin qui detto, la scelta dei disinfettanti non è certamente facile. Frequentemente l'uso di un dato prodotto è dettato più dalla consuetudine che non dalla razionalità. Così dicasi per la preparazione e la manipolazione del germicida che a volte viene fatta impropriamente.

Con il termine *disinfettante* si intende un agente chimico capace di ridurre il rischio infettivo tramite la distruzione di tutti i microrganismi patogeni, tranne le spore, presenti sulle superfici ambientali e/o sugli oggetti.

Si definisce *antisettico* una sostanza chimica che previene o arresta la crescita o l'azione dei microrganismi attraverso l'inibizione o distruzione degli stessi presenti sugli organismi viventi.

## 9.3 PROTOCOLLO GENERALE DELLO STRUMENTARIO

### 9.3.1 Strumenti critici

Dato che l'efficacia dei processi di sterilizzazione è influenzata dal grado di contaminazione microbica, lo strumentario chirurgico autoclavabile, subito dopo la seduta operatoria, deve essere trattato con immediatezza per evitare l'essiccamento di residui di sangue e di materiale organico che renderebbe più difficoltosa la pulizia. Il personale appositamente incaricato, munito di guanti, deve procedere nel seguente modo:

-immergere gli strumenti chirurgici nella soluzione disinfettante per 20'; quindi sciacquarli in acqua corrente ed immergerli nella soluzione detergente polienzimatica a 40 °C per almeno 15'; entrambi le soluzioni vanno sostituite dopo ogni singolo utilizzo;

-in mancanza di lavastrumenti, pulire lo strumentario con spazzola morbida; particolare attenzione deve essere posta alle zone zigrinate, alle cavità ed alle superfici coperte. Canali particolarmente stretti richiedono speciali spazzolini ed anche l'uso di pompe a mano o ad aria compressa;

-risciacquare abbondantemente per allontanare tutti i residui organici e di detergente;

-procedere alla asciugatura manuale, utilizzando panni morbidi o carta che non rilascia fibre, o meglio con apparecchiatura ad emissione di aria calda; anche durante questa operazione il personale addetto dovrà indossare guanti robusti;

-collocare gli strumenti destinati alla sterilizzazione nei singoli containers, uno per ogni tipologia di intervento.

I guanti utilizzati dal personale addetto al lavaggio ed alla sterilizzazione dello strumentario chirurgico vanno lavati e disinfettati con comune candeggina, facendo attenzione che questa non venga mai a contatto con gli strumenti.

### 9.3.2 Strumenti semicritici

Per questi strumenti i trattamenti richiesti devono comportare l'inattivazione di tutte le forme vegetative, comprese i virus. Infatti, le mucose integre, generalmente resistenti alle infezioni causate dalle spore batteriche, sono sensibili ad altri agenti infettanti quali virus e micobatteri. Per ottenere una disinfezione di livello adeguato, oltre ai mezzi fisici, possono essere impiegati i disinfettanti dotati di notevole capacità microbica.

### 9.3.3 Strumenti non critici

Di regola per detti strumenti è sufficiente una detersione e una disinfezione di livello medio basso.

Classificazione dello strumento (secondo Spaulding)	Strumenti (esempi)	Trattamento di scelta
<b>Critico</b> (penetra nel tessuto sterile o nel sistema vascolare)	Protesi, bisturi, aghi, altri strumenti chirurgici, e per medicazione, ecc.	Sterilizzazione
<b>Semicritico</b> (contatto con mucose integre)	Endoscopi flessibili, laringoscopi, tonometri, ecc.	Disinfezione di alto livello (auspicabile la sterilizzazione)
<b>Non critico</b> (contatto con cute integra)	Stetoscopi, superfici di tavoli, arredi, ecc.	Disinfezione di livello medio-basso

## **10. PROTOCOLLI DETTAGLIATI DI DECONTAMINAZIONE E DISINFEZIONE PER TIPI DI OGGETTO**

(Per le superfici e gli ambienti si rimanda al capitolo 9 - Riordino e mantenimento della cellula sanitaria).

### **SCHEDA**

MONITOR-DEFIBRILLATORE

ASPIRATORE DI SECREZIONI (bocettoni, tappi e prolunghe)

VENTILATORE (fisso-portatile)

PALLONE AUTOESPANDIBILE CON RESERVOIR

CANNULE ORO-NASOFARINGEE RIUTILIZZABILI

CONTENITORI PLURIUSO/DISPENSER RIUTILIZZABILI/SPAZZOLINI, SCOVOLINI

GORGOLIATORI PER OSSIGENOTERAPIA NON STERILIZZABILI

KIT PER AEROSOL TERAPIA (mascherina o boccaglio, ampolla e tubo )

MASCHERE DA VENTILAZIONE

PADELLE

LARINGOSCOPIO

MANDRINO GUIDATUBO

FONENDOSCOPIO

TOURNIQUET PER EMOSTASI, POMPASIRINGA, SPREMISACCA, COLLARI CERVICALI, TELO PORTAFERITI

MATERASSO A DEPRESSIONE, STECCOBENDE LAVABILI, ESTRINSECATORE A CORSETTO, TAVOLA SPINALE (incluso ragno e fermacapo)

BARELLA A CUCCHIAIO, BARELLA AUTOCARICANTE, SEDIA CARDIOPATICI, CINGHIE

SFIGMOMANOMETRO, FORBICI TIPO ROBIN

MINIFRIGO FARMACI

ZAINI

TERMOMETRI

VASSOI in materiale plastico

---

## 10.1 MONITOR-DEFIBRILLATORE

---

<b>Decontaminante</b>	/
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	/
<b>Disinfettante</b>	Ipoclorito di sodio 0,1% 1000 ppm.  disinfettante monouso, panno imbevuto di una soluzione di ipoclorito di sodio allo 0,1% per la disinfezione di dispositivi elettromedicali in busta termosaldata. <b>Nome commerciale, esempio: AMUCHINA WIPES 1000</b>
<b>Tempo di contatto</b>	10 minuti attivo su Virus (HBV, HCV e HIV), Batteri e Miceti
<b>Modalità</b>	Modalità di utilizzo: - Mettersi i guanti. - Applicare il prodotto direttamente sulla superficie da disinfettare - Lasciare asciugare Per l'azione biocida sono sufficienti 10 minuti di contatto
<b>Norme di sicurezza</b>	Il prodotto non è un preparato pericoloso. Può essere irritante, evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.

---

## 10.2 ASPIRATORE DI SECREZIONI (bocettoni, tappi e prolunghe)

---

<b>Decontaminante</b>	Polifenoli in soluzione acquosa all'1%
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti, per immersione
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,5% ( 5000 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti, per immersione
<b>Modalità</b>	Indossare guanti monouso, visiera e camice di protezione <input type="checkbox"/> Svuotare i bocettoni dal loro contenuto <b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Riempire con soluzione acquosa di Polifenoli all'1% e lasciare in posa per 30 minuti <input type="checkbox"/> Sciacquare <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con soluzione saponosa <input type="checkbox"/> Sciacquare <input type="checkbox"/> Lasciar asciugare <b>Disinfezione</b> (se non possibile la sterilizzazione) <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,5% per 30 minuti Asciugatura <input type="checkbox"/> Lasciar asciugare <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> Conservare protetto, in luogo pulito ed asciutto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi  <b>POLIFENOLI</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Proteggere dalle alte temperature <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi  <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione

---

### 10.3 VENTILATORE (fisso-portatile)

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Se necessario <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Acqua e detergente liquido saponoso <input type="checkbox"/> Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Con panno pulito o lasciar asciugare spontaneamente <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In contenitore chiuso al riparo dalla polvere
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Preferire il ricorso a materiale monouso <input type="checkbox"/> La soluzione deve essere sostituita ogni 24 ore

## 10.4 PALLONE AUTOESPANDIBILE CON RESERVOIR

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Se necessario <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Acqua e detergente liquido saponoso <input type="checkbox"/> Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Con panno pulito o lasciar asciugare spontaneamente <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In contenitore chiuso al riparo dalla polvere
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Preferire il ricorso a materiale monouso <input type="checkbox"/> La soluzione deve essere sostituita ogni 24 ore <input type="checkbox"/> Se possibile inviare in sterilizzazione



## 10.5 CANNULE ORO-NASO-FARINGEE RIUTILIZZABILI

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti, per immersione
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Se necessario <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Acqua e detergente liquido saponoso usando uno scovolino per il canale <input type="checkbox"/> Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Con panno pulito o lasciar asciugare spontaneamente Conservazione <input type="checkbox"/> In contenitore chiuso al riparo dalla polvere
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Preferire il ricorso a materiale monouso <input type="checkbox"/> La soluzione deve essere sostituita ogni 24 ore

## 10.6 CONTENITORI PLURIUSO/DISPENSER RIUTILIZZABILI/ SPAZZOLINI, SCVOLINI

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Se necessario Sanificazione <input type="checkbox"/> Procedere a sanificazione con detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Riempire con (o immergere in) acqua potabile fredda e Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> Lasciare immerso per 30 minuti <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Con un panno pulito o lasciare asciugare spontaneamente <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito ed asciutto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Eliminare la soluzione ogni 24 ore, oppure ogni qualvolta si renda necessario in base al numero delle manipolazioni effettuate

## 10.7 GORGOGLIATORI PER OSSIGENOTERAPIA NON STERILIZZABILI

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti, per immersione
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> Sciacquare accuratamente con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare (se possibile utilizzare pistola ad aria compressa). <input type="checkbox"/> Rimontare le parti <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> <b>Prodotto concentrato:</b> manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> <b>Prodotto diluito:</b> Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Preferire alla disinfezione la sterilizzazione in autoclave o materiale a perdere <input type="checkbox"/> Praticare risciacquo finale con acqua distillata sterile <input type="checkbox"/> Non aggiungere mai acqua al gorgogliatore già in uso; sanificare ed introdurre acqua sterile <input type="checkbox"/> Non lasciare flussimetri e gorgogliatori già allestiti (con acqua) <input type="checkbox"/> Rinnovare ogni 24 ore, previa sanificazione, la soluzione presente nel gorgogliatore.

## 10.8 KIT PER AEROSOL TERAPIA (mascherina o boccaglio, ampolla e tubo)

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti, per immersione
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere mascherina ed ampolla con acqua tiepida e detergente liquido <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere per 30 minuti in soluzione acquosa di Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua sterile a caduta al momento dell'uso <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> / <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> /
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	<input type="checkbox"/> Per praticare l'aerosol terapia collegare il KIT alla fonte di ossigeno (con gorgogliatore vuoto) o alla fonte di aria compressa <input type="checkbox"/> Trattare i contenitori come da scheda specifica "CONTENITORI PLURIUSO/DISPENSER RIUTILIZZABILI/SPAZZOLINI, SCOVOLINI "

## 10.9 MASCHERE DA VENTILAZIONE

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% ( 1100 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti, per immersione
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Se necessario <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Acqua e detergente liquido saponoso <input type="checkbox"/> Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,1% <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Con panno pulito o lasciar asciugare <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In contenitore chiuso al riparo dalla polvere
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Preferire la sterilizzazione quando possibile <input type="checkbox"/> La soluzione disinfettante deve essere sostituita ogni 24 ore.

## 10.10 PADELLE

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	<b>Materiale plastico:</b> ☐ Clorossidante elettrolitico alla concentrazione di 0,05% (550 ppm) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD <b>Materiale metallico:</b> ☐ benzalconio cloruro e alcool isopropilico Nomi commerciali, esempio: Amuxid MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti per Clorossidante elettrolitico 40 minuti per benzalconio cloruro e alcool isopropilico
<b>Modalità</b>	Indossare grembiule o camice di protezione, guanti in gomma oppure doppio paio di guanti in vinile e/lattice <b>Decontaminazione</b> ☐ Non previsto <b>Sanificazione</b> ☐ Lavare ogni singolo presidio con detergente liquido ed acqua tiepida ☐ Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> ☐ Immergere nella soluzione predisposta (materiale plastico: Clorossidante elettrolitico - materiale metallico: benzalconio cloruro e alcool isopropilico) ☐ Lasciare in immersione come sopra indicato ☐ Estrarre i singoli dispositivi dalla soluzione disinfettante <b>Asciugatura</b> ☐ Asciugare con panno pulito o lasciar asciugare <b>Conservazione</b> ☐ In luogo pulito ed asciutto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> ☐ <b>Prodotto concentrato:</b> manipolare con guanti, mascherina + visiera ☐ <b>Prodotto diluito:</b> nessuna particolare precauzione <b>Benzalconio cloro e alcool isopropilico</b> ☐ Evitare il contatto con gli occhi ☐ manipolare con i guanti
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> ☐ Prodotto concentrato: Smaltire nel contenitore per RSP-I ☐ Prodotto diluito: Smaltire in rete fognaria <b>Benzalconio cloro e alcool isopropilico</b> ☐ Prodotto concentrato: Smaltire nel contenitore per RSP-I ☐ Prodotto diluito: Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	☐ Preferire la disinfezione in apparecchiatura lavapadelle ☐ Evitare di inserire nel medesimo contenitore ulteriori presidi prima che il ciclo di disinfezione sia terminato ☐ Se praticata disinfezione chimica per immersione, sostituire la soluzione disinfettante ogni volta che presenta aspetto torbido e comunque almeno ogni 24 ore ☐ Lavare con acqua e detergente il contenitore ogni qual volta si rinnova la soluzione disinfettante ☐ Non aggiungere nuova soluzione disinfettante a quella presente, rinnovarla totalmente.

## 10.11 LARINGOSCOPIO

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	<b>Materiale plastico:</b> <input type="checkbox"/> Clorossidante elettrolitico alla concentrazione di 0,05% ( 550 ppm ) Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD <b>Materiale metallico:</b> <input type="checkbox"/> benzalconio cloruro e alcool isopropilico Nomi commerciali, esempio: Amuxid MD
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti per Clorossidante elettrolitico 40 minuti per benzalconio cloruro e alcool isopropilico
<b>Modalità</b>	Indossare grembiule o camice di protezione, guanti in gomma oppure doppio paio di guanti in vinile e/lattice <b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Lavare con detergente liquido ed acqua tiepida <input type="checkbox"/> Sciacquare abbondantemente <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere nella soluzione predisposta (materiale plastico: Clorossidante elettrolitico - materiale metallico: benzalconio cloruro e alcool isopropilico) <input type="checkbox"/> Lasciare in immersione come sopra indicato <input type="checkbox"/> Estrarre i singoli dispositivi dalla soluzione disinfettante <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare con panno pulito o lasciar asciugare <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito ed asciutto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: nessuna particolare precauzione Benzalconio cloruro e alcool isopropilico <input type="checkbox"/> Evitare il contatto con gli occhi <input type="checkbox"/> manipolare con i guanti
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: Smaltire nel contenitore per RSP-I <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Smaltire in rete fognaria <b>Benzalconio cloruro e alcool isopropilico</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: Smaltire nel contenitore per RSP-I <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	<input type="checkbox"/> Non aggiungere nuova soluzione disinfettante a quella presente, rinnovarla totalmente.

## 10.12 MANDRINO GUIDATUBO

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> Sciacquare accuratamente con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare (se possibile utilizzare pistola ad aria compressa). <input type="checkbox"/> Rimontare le parti <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	/



## 10.13 FONENDOSCOPIO

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> disinfettare con Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> Sciacquare accuratamente con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare (se possibile utilizzare pistola ad aria compressa). <input type="checkbox"/> Rimontare le parti <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	/

## 10.14 TOURNIQUET PER EMOSTASI, POMPASIRINGA, SPREMISACCA, COLLARI CERVICALI, TELO PORTAFERITI

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> Sciacquare accuratamente con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare (se possibile utilizzare pistola ad aria compressa). <input type="checkbox"/> Rimontare le parti <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria
<b>Note</b>	Preferire alla disinfezione la sterilizzazione in autoclave o materiale a perdere <input type="checkbox"/> Praticare risciacquo finale con acqua distillata sterile <input type="checkbox"/> Non aggiungere mai acqua al gorgogliatore già in uso; sanificare ed introdurre acqua sterile <input type="checkbox"/> Non lasciare flussimetri e gorgogliatori già allestiti (con acqua) <input type="checkbox"/> Rinnovare ogni 24 ore, previa sanificazione, la soluzione presente nel gorgogliatore. Rinnovare occhialini e mascherina ogni 24 ore

## 10.15 MATERASSO A DEPRESSIONE, STECCOBENDE LAVABILI, ESTRINSECATORE A CORSETTO, TAVOLA SPINALE (INCLUSO RAGNO E FERMACAPO)

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido disinfettante <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina superfici spray</b>
<b>Disinfettante</b>	/
<b>Tempo di contatto</b>	10 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Detergere e disinfettare con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare (se possibile utilizzare pistola ad aria compressa). <input type="checkbox"/> Rimontare le parti <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	Irritante per gli occhi e per la pelle. Non respirare il prodotto spruzzato.
<b>Smaltimento</b>	<input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX)
<b>Note</b>	<input type="checkbox"/> Praticare risciacquo finale con acqua potabile.

---

## 10.16 BARELLA A CUCCHIAIO, BARELLA AUTOCARICANTE, SEDIA CARDIOPATICI, CINGHIE

---

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente - Disinfettante</b>	Detergente disinfettante a base di ipoclorito di sodio ( 560 ppm di cloro attivo)  <b>Nomi commerciali, esempio: Antisapril detergente</b>
<b>Tempo di contatto</b>	15 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Lavare ogni singolo presidio con detergente-disinfettante liquido ed acqua tiepida Asciugatura <input type="checkbox"/> Asciugare con panno pulito o lasciar asciugare
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: nessuna particolare precauzione

---

## 10.17 SFIGMOMANOMETRO, FORBICI TIPO ROBIN

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido igienizzante per superfici lucidabili <b>Nomi commerciali, esempio: detergente igienizzante per superfici lucidabili</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> con Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> ripassare accuratamente con acqua sterile <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria

## 10.18 MINIFRIGO FARMACI

---

<b>Decontaminante</b>	Non previsto
<b>Tempo di contatto</b>	Non previsto
<b>Detergente</b>	Detergente liquido per superfici <b>Nomi commerciali, esempio: detergente super rapido per superfici</b>
<b>Disinfettante</b>	Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% ( 550 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Non previsto <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con acqua e detergente <input type="checkbox"/> Sciacquare con acqua potabile <b>Disinfezione</b> <input type="checkbox"/> Con Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,05% <input type="checkbox"/> Sciacquare accuratamente con acqua sterile <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Asciugare (se possibile utilizzare pistola ad aria compressa). <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> In luogo pulito e protetto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO CONCENTRATO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX) <b>CLOROSSIDANTE - PRODOTTO DILUITO</b> <input type="checkbox"/> Smaltire in rete fognaria

---

---

## 10.19 ZAINI

---

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Detergente</b>	Detergente liquido per superfici <b>Nomi commerciali, esempio: detergente super rapido per superfici</b>
<b>Disinfettante</b>	/
<b>Tempo di contatto</b>	/
<b>Modalità</b>	Applicare direttamente sulla superficie da trattare con panno o carta monouso.
<b>Norme di sicurezza</b>	/
<b>Smaltimento</b>	/
<b>Note</b>	/

---

## 10.20 TERMOMETRI

<b>Decontaminante</b>	Se necessario
<b>Tempo di contatto</b>	Se necessario
<b>Detergente</b>	Detergente liquido per superfici lucidabili <b>Nomi commerciali, esempio: detergente igienizzante per superfici lucidabili</b>
<b>Disinfettante</b>	<input type="checkbox"/> Clorossidante elettrolitico alla concentrazione di 0,05% (550 ppm) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti
<b>Modalità</b>	<b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Se necessario <b>Sanificazione</b> (Termometri ascellari, tra un malato e l'altro oppure al termine della degenza se termometro personale) <input type="checkbox"/> Lavare con acqua fredda e detergente liquido <input type="checkbox"/> Asciugare <b>Disinfezione</b> (tra un malato e l'altro oppure al termine della degenza se termometro personale) <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherine + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione
<b>Smaltimento</b>	<b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: smaltire in rete fognaria <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: Smaltire nel contenitore per RSP-I (CLINICAL BOX)
<b>Note</b>	<input type="checkbox"/> Prima del riuso su un altro paziente procedere sempre alla disinfezione del termometro



---

## 10.21 VASSOI IN MATERIALE PLASTICO

---

<b>Decontaminante</b>	Se presenza di materiale organico  <input type="checkbox"/> Clorossidante elettrolitico alla concentrazione di 0,1% ( 1000 ppm ) <b>Nomi commerciali, esempio: Amuchina MD</b>
<b>Tempo di contatto</b>	15 minuti, per immersione
<b>Detergente</b>	Detergente liquido saponoso <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid enzimatico</b>
<b>Disinfettante</b>	<b>Polifenoli</b> <b>Nomi commerciali, esempio: Amuxid AS</b>
<b>Tempo di contatto</b>	30 minuti per immersione
<b>Modalità</b>	Indossare guanti monouso, visiera e camice di protezione <input type="checkbox"/> Svuotare i bocchettoni dal loro contenuto <b>Decontaminazione</b> <input type="checkbox"/> Riempire con soluzione acquosa di Polifenoli all'1% e lasciare in posa per 30 minuti <input type="checkbox"/> Sciacquare <b>Sanificazione</b> <input type="checkbox"/> Detergere con soluzione saponosa <input type="checkbox"/> Sciacquare <input type="checkbox"/> Lasciar asciugare <b>Disinfezione</b> (se non possibile la sterilizzazione) <input type="checkbox"/> Immergere in Clorossidante elettrolitico concentrazione 0,5% per 30 minuti <b>Asciugatura</b> <input type="checkbox"/> Lasciar asciugare <b>Conservazione</b> <input type="checkbox"/> Conservare protetto, in luogo pulito ed asciutto
<b>Norme di sicurezza</b>	<b>DETERGENTE A BASE ENZIMATICA</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Contiene enzimi proteolitici: può provocare una reazione allergica. <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>POLIFENOLI</b> <input type="checkbox"/> Evitare contatto con occhi e cute <input type="checkbox"/> Indossare occhiali, guanti e camici protettivi <input type="checkbox"/> Proteggere dalle alte temperature <input type="checkbox"/> Non respirare i vapori; utilizzare contenitori chiusi <b>CLOROSSIDANTE</b> <input type="checkbox"/> Prodotto concentrato: manipolare con guanti, mascherina + visiera <input type="checkbox"/> Prodotto diluito: Nessuna particolare precauzione

---

## 11. GLOSSARIO

- **Antisepsi:** L'insieme delle pratiche destinate alla distruzione di microrganismi patogeni presenti su tessuti viventi, cute e mucose. In una accezione più ampia, la prevenzione delle infezioni mediante la distruzione di microrganismi patogeni.
- **Antisettico:** Composto chimico, formulato per l'uso sulla cute e sui tessuti, utilizzato per la antisepsi. Di solito sono composti che tengono conto dei limiti di tolleranza dei tessuti viventi. Agli antisettici si richiede, in maggior misura che ai disinfettanti, una totale innocuità, che non provochino dolore od irritazione nei tessuti ai quali si applicano.
- **Appropriatezza:** Caratteristica che qualifica un prodotto/prestazione in quanto adatto, pertinente, coerente e conveniente per lo scopo per cui è adottato.
- **Area:** Raggruppamento delle aree oggetto del servizio, in aree funzionali, in relazione alla destinazione d'uso e con differenti livelli qualitativi.
- **Asepsi:** Metodica capace di prevenire la contaminazione microbica di tessuti, materiali, ambienti.
- **Azienda:** Il soggetto giuridico, pubblico e privato che offre attività o prestazioni sanitarie.
- **Azione residua:** Capacità di una molecola di prolungare nel tempo la sua azione acida o statica.
- **Brillantezza:** Si intende per brillantezza l'effetto visivo determinato dalla riflessione di una fonte luminosa su una superficie piana. La brillantezza è indicatore dello stato di manutenzione dei pavimenti porosi incerati con emulsioni autolucidanti e che necessitano di operazioni periodiche di mantenimento dello strato ceroso.
- **Certificazione:** Processo di valutazione formale mediante il quale un organismo indipendente dichiara che un determinato prodotto, processo o servizio, è conforme ad una specifica norma o ad uno standard predefinito. La certificazione è richiesta volontariamente e deve essere effettuata da un ente autorizzato in sede nazionale o internazionale. Il modello di riferimento per lo sviluppo e la certificazione del sistema qualità è rappresentato, generalmente, dalle norme UNI ISO 9001, 13485.
- **Contaminazione:** Presenza di un agente infettante (ad es. camici, strumenti chirurgici, letti, superfici etc.).
- **Contagiosità:** Capacità di un microrganismo di essere trasmesso da una persona all'altra. Viene misurata dalla proporzione dei soggetti venuti a contatto con un determinato microrganismo patogeno e la totalità dei soggetti esposti al medesimo patogeno.
- **Contatto:** Persona (o animale) che in seguito ad associazione con una persona (o un animale) infetta abbia avuto la possibilità di contagiarsi.
- **Controllo microbiologico:** Verifica del grado di contaminazione microbica di un substrato.
- **Controllo visivo:** Verifica del rispetto della norma effettuata da persona qualificata e responsabile, con l'unico sussidio della ispezione visiva.

- **Controllo:** intervento con cui l'Azienda prende in esame l'attività svolta dall'Assuntore ed i provvedimenti da questo messi in atto, per accertarne la rispondenza a determinati requisiti di qualità.
- **Decontaminazione:** Eliminazione di un agente infettante (ad es. camici, strumenti chirurgici, letti, superfici etc.).
- **Detergente:** Composto chimico che riduce la tensione superficiale dei liquidi in cui è disciolto. Rimuove lo sporco dalle superfici, a determinate concentrazioni e temperature. I detergenti si distinguono in alcalini inorganici propriamente detti (soda e potassa caustica) e tensioattivi organici che, a loro volta, si distinguono in non ionici (es. esteri poliglicolici), anionici (es. esteri solfonici), cationici (es. sali di ammonio quaternario) ed anfotili.
- **Detergenza:** Operazione volta all'eliminazione dai substrati di qualsiasi traccia di sporco presente, in modo da renderli otticamente puliti, tramite un'azione chimica, un'adeguata azione meccanica ed un determinato tempo d'azione, senza alterarne le caratteristiche fisiche.
- **Disinfettante:** Composto chimico ad azione non selettiva, che in condizioni definite è capace di distruggere tutti i microrganismi patogeni, ma non necessariamente tutte le forme microbiche (es. endospore batteriche), su oggetti inanimati.
- **Disinfezione:** Metodica capace di ridurre la contaminazione microbica su oggetti e superfici inanimate mediante l'applicazione di idonei agenti fisici o chimici (ad es. calore, disinfettanti, etc.).
- **Disinfezione chimica:** Disinfezione effettuata utilizzando composti chimici ad azione germicida.
- **Disinfezione continua:** Disinfezione effettuata in modo sistematico su tutti i materiali biologici del paziente e su tutti gli oggetti da questi utilizzati.
- **Disinfezione delle Aree a Medio Rischio:** Operazione volta ad attuare un abbattimento della carica microbica a livelli di sicurezza, per un certo periodo di tempo, sui diversi substrati, tramite un prodotto chimico disinfettante anche abbinato ad un detergente.
- **Disinfezione delle Aree ad Alto Rischio:** Operazione, successiva alla detergenza, volta ad attuare un abbattimento della carica microbica a livelli di sicurezza, per un certo periodo di tempo, sui diversi substrati, tramite un prodotto chimico disinfettante.
- **Disinfezione di alto livello:** Disinfezione effettuata con composti chimici capaci di distruggere tutti i microrganismi, con l'eccezione di un elevato numero di spore batteriche. Sono considerati disinfettanti di alto livello la glutaraldeide al 2%, il perossido di idrogeno stabilizzato al 6%, gli ipocloriti, l'acido peracetico a concentrazione variabile, ma inferiore all'1%. Il tempo di contatto varia da 10 a 45 minuti.
- **Disinfezione di basso livello:** Disinfezione effettuata con disinfettanti capaci di distruggere la maggior parte dei batteri, alcuni virus, e alcuni miceti, ma non i bacilli tubercolari o le spore batteriche. Sono considerati disinfettanti di basso livello i composti dell'ammonio quaternario, l'alcool etilico e l'alcol isopropilico al 50-70%, i fenoli in soluzione detergente, gli iodofori in soluzione detergente. Il tempo di contatto è inferiore a 10 minuti.
- **Disinfezione di livello intermedio:** Disinfezione effettuata con disinfettanti ca-

pacchi di inattivare il *Mycobacterium tuberculosis*, e di distruggere tutti batteri in fase vegetativa, la maggior parte dei virus e la maggior parte dei funghi, ma non necessariamente le spore. Sono considerati disinfettanti di livello intermedio l'alcool etilico e l'alcol isopropilico al 70-90%, alcuni derivati fenolici in soluzione detergente, alcuni iodofori in soluzione detergente. Il tempo di contatto è  $\leq 10$  minuti.

- **Disinfezione periodica:** Disinfezione che si pratica ad intervalli regolari di tempo (ogni settimana, ogni mese). Raggiunge con particolare attenzione tutte le parti dell'ambiente, fisse (pareti, pavimento, soffitto, infissi) e mobili (apparecchiature, mobili).
- **Disinfezione terminale:** Disinfezione che si pratica in un ambiente in cui ha soggiornato un malato affetto da malattia infettiva contagiosa (affetto da malattia causata da un microrganismo patogeno particolarmente resistente agli agenti esterni) dopo il suo allontanamento.
- **Dispositivi di protezione individuale (DPI):** Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore a scopo di proteggerlo contro uno o più rischi che minaccino la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
- **Efficacia:** Capacità di raggiungere il risultato desiderato. In ambito sanitario l'efficacia è riferita agli esiti del processo assistenziale e sarà tanto maggiore quanto minore sarà lo scarto tra i risultati ottenuti (esiti) e gli obiettivi (effetti attesi).
- **Efficienza:** Capacità di produrre migliori risultati quali-quantitativi a parità di risorse, ovvero di produrre gli stessi risultati con un minore impegno di risorse.
- **Esternalizzazione (Outsourcing):** Modalità gestionale volta ad affidare a terzi, secondo predefiniti criteri di garanzia, attività normalmente svolte dal committente.
- **Flora microbica residente:** Microrganismi che vengono costantemente isolati dalla cute della maggior parte delle persone. Sono considerati "residenti" e non vengono rimossi facilmente dallo sfregamento meccanico. Essi si moltiplicano sulla cute invadendo anche strati cornei profondi, i bulbi piliferi ed i dotti delle ghiandole cutanee. Fanno parte di questa popolazione microbica specie del genere *Staphylococcus* coagulasi negative, in particolare *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium* (comunemente detti differoidi), *Propionibacterium*, *Acinetobacter* e probabilmente anche specie della famiglia delle *Enterobacteriaceae*.
- **Flora microbica transitoria:** Microrganismi, appartenenti alle specie più diverse, che vengono isolati dalla cute ma che non sono costantemente presenti nella maggior parte delle persone. Sono considerati "transitori", ma in ambiente ospedaliero sono oggetto di grande preoccupazione per la loro facile trasmissibilità attraverso le mani, se non vengono rimossi mediante sfregamento meccanico e lavaggio con acqua e sapone o distrutti mediante l'applicazione di un antisettico.
- **Igiene Ospedaliera:** Disciplina che contempla tutto quanto attiene al benessere fisico e psichico dei degenti, dei visitatori, del personale ospedaliero. Sotto certi aspetti può rientrare sotto questo termine anche quanto attiene al benessere sociale, soprattutto del personale. Da un punto di vista gestionale, l'insieme di funzioni che mira a garantire, in modo efficiente, che struttura ed organizzazione di un presidio sanitario qualunque esso sia (ospedale, ambulatorio, ecc.) siano

adeguate allo svolgimento delle specifiche attività assistenziali che si svolgono, nonché sicure e confortevoli per utenti ed operatori.

- **Igiene:** In assonanza con la definizione che l'Organizzazione Mondiale della Sanità dà alla condizione di benessere (dello star bene) l'Igiene è una disciplina che contempla tutto quanto attiene al benessere fisico, psichico, sociale dell'individuo e della collettività.
- **Il suffisso "cida"** (ad es. battericida, virucida, etc.) indica agenti capaci di uccidere i microrganismi identificati dal prefisso.
- **Il suffisso "statico"** (ad es. batteriostatico, etc.) indica agenti capaci di inibire la crescita dei microrganismi identificati dal prefisso.
- **Indicatore:** E' una variabile quantitativa che fornisce la misura di un fenomeno e si concretizza in una caratteristica empiricamente misurabile ed osservabile.
- **Infezione:** Penetrazione e moltiplicazione di un agente infettante in un organismo. Non sempre è sinonimo di malattia: spesso, infatti, decorre senza evidenti sintomi clinici.
- **Infezione ospedaliera:** Malattia infettiva che si manifesta in pazienti ospedalizzati e che non era presente né in incubazione al momento dell'ingresso in ospedale. La malattia deve manifestarsi dopo un periodo di degenza sicuramente superiore al periodo di incubazione noto della malattia in causa. In alcuni casi la malattia infettiva insorge dopo che il paziente è stato dimesso. I microrganismi in causa sono nella quasi totalità dei casi banali saprofiti o commensali che in ambiente ospedaliero acquisiscono resistenza agli antibiotici comunemente utilizzati.
- **ISO** (International Organization for Standardization).
- **Linee guida:** Insieme di indicazioni procedurali, prodotte attraverso un processo codificato, finalizzate a sostenere gli operatori nella scelta delle modalità assistenziali più appropriate per specifiche circostanze cliniche. Nell'elaborazione delle linee-guida sono di norma coinvolti gruppi di esperti, organizzazioni professionali, enti di accreditamento, società scientifiche, governi.
- **Macchie:** Con macchie si intende lo sporco aderente di qualsiasi natura (magro o grasso) ad eccezione del degradamento irreversibile (bruciature di sigarette, graffi, decolorazioni di superfici causati da prodotti diversi da quelli utilizzati per la pulizia). Sono considerate macchie anche le tracce di colla e le alonature rimaste sulle superfici a seguito dell'asportazione di gomme da masticare.
- **Norma UNI EN:** Norma che costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea, che assume così lo status di norma nazionale italiana.
- **Norme ISO** (International Standardization Organization): Insieme di norme utilizzate da enti di certificazione (ad hoc autorizzati) per fornire attestati di conformità alle stesse. La certificazione ha valore temporalmente limitato. Tra le più note, le ISO 9001.
- **Organizzazione:** In un'ottica aziendale, disciplina ed attività finalizzate all'individuazione della struttura organizzativa, del livello di autonomia decisionale di ciascun operatore, nonché del suo potere di influenzare il comportamento degli altri e di una serie di meccanismi tra loro coerenti, che permettono un efficace funzionamento della struttura e l'integrazione tra risorse umane e mezzi tecnici, compatibilmente con la dinamica evolutiva dell'ambiente esterno.

- **Patogenicità:** Capacità, geneticamente determinata, di un microrganismo di causare una malattia infettiva. Viene misurata dalla proporzione di soggetti nei quali si manifesta un danno causato da un determinato microrganismo patogeno e la totalità dei soggetti infettati dal medesimo patogeno.
- **Personale qualificato:** Persona con idonea esperienza e formazione specializzata nel campo della sanificazione e della disinfezione ambientale, con un buon livello di addestramento alle particolari caratteristiche dell'ambiente da pulire.
- **Polvere:** Per polvere si intende l'insieme delle particelle aventi una granulometria tale da non poter essere raccolte manualmente ma facilmente asportabili attraverso la scopatura, l'aspirazione o la spolveratura.
- **Presidio:** Struttura fisica (ospedale, poliambulatorio, ambulatorio, ecc.) dove si effettuano le prestazioni e/o le attività sanitarie.
- **Procedura:** Insieme di azioni professionali finalizzate ad un obiettivo nella quale sono esplicitati soggetto, oggetto, modalità, ambiti, tempi, responsabilità delle singole azioni.
- **Processo:** Successione strutturata di attività finalizzate a produrre un risultato attraverso l'impiego di risorse umane, tecnologie e modalità operative che possono riferirsi a diverse linee di responsabilità. È costituito da: gli elementi che lo avviano (input), la sequenza delle azioni, il prodotto finale (output). Un processo è descritto da specifici indicatori che possono riferirsi a risorse, tempi e volumi di attività.
- **Prodotto:** Il risultato finale delle azioni all'interno di un processo. In ambito sanitario si configura come prestazione erogata (output) o come esito dell'assistenza (outcome).
- **Pulizia/e:** Attività che riguarda il complesso di procedimenti e operazioni atti a rimuovere ed asportare rifiuti, polveri e sporco di qualsiasi natura, dalle superfici di ambienti confinati e non confinati.
- **Qualità:** L'insieme delle proprietà e delle caratteristiche di un prodotto o di un servizio che conferiscono ad esso la capacità di soddisfare esigenze espresse o implicite.
- **Residui di lavaggio:** Per residui di lavaggio si intende tutte le tracce risultanti da un'operazione di deterzione o di spolveratura ad umido, osservabili dopo l'asciugatura della superficie.
- **Rifiuto:** Si intende per rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del D.lgs 152/06 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.
- **Rischio:** Il prodotto delle probabilità e delle conseguenze (dimensioni e gravità) del verificarsi di un certo evento avverso, vale a dire di un pericolo (Bradbury 1989). In tale contesto nelle Linee Guida con il termine rischio si fa riferimento a rischio di infezione, rischio di immagine dell'Azienda ospedaliera/sanitaria, rischi per l'operatore nel corso dell'attività lavorativa.
- **Sanificazione giornaliera:** Per sanificazione giornaliera si intende l'insieme delle operazioni necessarie per la rimozione e l'asportazione di qualsiasi rifiuto e traccia di sporco e polvere da tutte le superfici dure, resilienti e tessili sia orizzontali che verticali, ad esclusione delle superfici interne degli arredi, fino ad un'altezza massima di 2 metri e facilmente accessibili, soggette a formazione quotidiana di

sporco. Le operazioni si devono effettuare con l'utilizzo di macchine, attrezzature e prodotti chimici in grado di salvaguardare lo stato d'uso e la natura dei differenti substrati. Per formazione quotidiana di sporco si intende lo sporco.

- **Sanificazione periodica:** Per sanificazione periodica si intende l'insieme delle operazioni necessarie per l'eliminazione di qualsiasi traccia di sporco e polvere da tutte le superfici dure, resilienti e tessili sia orizzontali che verticali ad un'altezza superiore a 2 metri, nonché da tutte le superfici difficilmente accessibili durante la sanificazione giornaliera. Le operazioni si devono effettuare con l'utilizzo di macchine, attrezzature e prodotti chimici in grado di salvaguardare lo stato d'uso e la natura dei differenti substrati. Nelle pulizie periodiche sono comprese le operazioni integrative alle pulizie giornaliere volte all'eliminazione dello sporco penetrato in profondità nelle superfici porose.
- **Sanificazione plurigiornaliera:** Per sanificazione plurigiornaliera si intende l'insieme delle operazioni, da ripetersi con più interventi giornalieri, necessarie alla rimozione e asportazione di qualsiasi rifiuto e traccia di sporco e polvere da tutte le superfici dure, resilienti e tessili sia orizzontali che verticali, ad esclusione delle superfici interne degli arredi, fino ad un'altezza massima di 2 metri e facilmente accessibili, soggette a formazione quotidiana di sporco. Le operazioni si devono effettuare con l'utilizzo di macchine, attrezzature e prodotti chimici in grado di salvaguardare lo stato d'uso e la natura dei differenti substrati.
- **Sanificazione:** Metodica che si avvale di detergenti o di disinfettanti in basse concentrazioni per ridurre il numero di contaminanti microbici a livelli tollerati da soggetti sani.
- **Sanitizzazione:** Traduzione del termine inglese "sanitization", che viene utilizzato dagli anglosassoni come sinonimo di disinfezione nelle industrie alimentari o, in genere, negli ambienti non ospedalieri.
- **Servizio:** Risultato di attività svolte all'interfaccia tra fornitore e cliente e di attività proprie del fornitore per soddisfare le esigenze del cliente. Le organizzazioni che forniscono servizi devono quindi prestare particolare attenzione all'identificazione dei requisiti e delle condizioni necessarie per la realizzazione del servizio progettato. In particolare la qualità del servizio è essenzialmente una qualità interna: la fruizione del servizio da parte del cliente è contestuale alla sua realizzazione. La valutazione della qualità del servizio non è quindi in genere basata solo sul risultato finale, ma anche sul processo con cui è stato realizzato; pertanto è quasi sempre possibile tenere sotto controllo le caratteristiche del servizio attraverso il semplice controllo del processo di realizzazione. E' di fondamentale importanza, quindi, che i requisiti di un servizio siano chiaramente definiti in termini delle caratteristiche che sono osservate dal cliente, sia di tipo quantitativo che qualitativo. E' necessario pertanto che tali caratteristiche vengano tradotte in un sistema di misurazione e controllo delle prestazioni del processo.
- **Sicurezza:** Stato in cui il rischio di danno alle persone o alle cose è limitato ad un livello accettabile.
- **Sistema di controllo:** Sistema di verifica, costituito da diversi fattori, progettato per determinare se il servizio appaltato soddisfa il livello di qualità stabilito e risponde ai requisiti previsti.

- **Sistema qualità:** La struttura organizzativa, le procedure, i processi e le risorse necessari ad attuare la gestione per la qualità.
- **Sporco aderente:** Per sporco aderente si intende il livello di sporco ancorato alle superfici e rilevabile tramite strofinamento di un panno-carta bianco impregnato con una soluzione detergente e comparazione del risultato con la scala di Bacharach sulle superfici orizzontali (ad esclusione dei pavimenti), sulle superfici verticali o sugli arredi.
- **Struttura:** Insieme degli edifici costituenti l'Azienda/Presidio Sanitario.
- **Tolleranza:** Valore che indica la variabilità di un prodotto, un processo o un servizio rispetto alla specifica per cui possa essere considerato conforme alle necessità.
- **Trattamenti periodici:** Per trattamenti periodici si intendono le operazioni necessarie a proteggere le superfici porose affinché lo sporco non penetri in profondità, nonché le operazioni manutentive e periodiche necessarie al ripristino delle suddette protezioni, secondo frequenze d'intervento diversificate in funzione delle attività svolte all'interno dei locali e dell'intensità di traffico a cui sono soggette le superfici.
- **UNI** (Ente Nazionale per l'Unificazione dell'Industria) : Il recepimento di una norma internazionale porta all'aggiunta dell'acronimo.
- **Valutazione della qualità** (Quality assessment): Processo di valutazione degli attributi di qualità di un prodotto o servizio, sulla base di criteri e standard predefiniti e validi in un contesto professionale specifico.



## 12. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO

1. [www.eurosurveillance.org](http://www.eurosurveillance.org)
2. [www.wikipedia.it](http://www.wikipedia.it)
3. Finzi G. et al.: "Governo e Gestione dell'Igiene nelle Strutture Sanitarie, Manuale Pratico-II Pensiero Scientifico Editore,2006.
4. Finzi G. et al.; "Linee guida per il corretto utilizzo degli antisettici – disinfettanti, Edicom Editore, 2008.
5. Finzi G. et al.; "Linee guida per la gestione delle operazioni di pulizia e sanificazione nelle strutture ospedaliere" Edicom Editore, 2009.
6. Vademecum della pulizia professionale AFED – AFIDAMP FEDERAZIONE.
7. Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Policlinico S.Orsola-Malpighi. Dispositivi di Protezione individuale-Caratteristiche tecniche e indicazioni per l'utilizzo.
8. Consiglio Europeo. Raccomandazioni agli stati membri per la prevenzione delle infezioni ospedaliere.
9. Interim Guidance for Cleaning Emergency Medical Service (EMS) Transport Vehicles during an Influenza Pandemic [http://www.pandemicflu.gov/plan/healthcare/cleaning\\_ems.html](http://www.pandemicflu.gov/plan/healthcare/cleaning_ems.html)
10. Test Ambulanza Croce Gialla Ancona: valutazione di decontaminazione di mezzi di soccorso del 28 agosto 2009.
11. Dizionario della Qualità a cura di Piero De Risi, il sole 24 ore 2001.
12. Regione del Veneto ULSS 5 – Gruppo Operativo per la Lotta alle infezioni Ospedaliere: "Protocollo di Pulizia Ambientale Gruppo Operatorio".
13. ASL 22 Regione Piemonte Protocollo di pulizia e disinfezione della sala operatoria.
14. Ministero della Salute-Commissione Nazionale AIDS "Linee Guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV e di altri patogeni trasmissibili per via ematica".
15. Ministero della Salute Circolare n.8 del 30 gennaio 1988 "Lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza".
16. Finzi G. et al.: "Pulizia, antisepsi, disinfezione e sterilizzazione in ospedale", Servizio Ospedaliero S.Orsola – Malpighi, 1988.
17. Azienda Complesso Ospedaliero "San Filippo Neri"-Roma: "Misure igienico sanitarie nel blocco operatorio".
18. Valeriano Zini: Disinfezione, controllo, verifica del mezzo di soccorso.
19. "Capitolato Tipo dei Servizi di igiene Ambientale Integrata in Sanità"
20. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007 Jane D. Siegel, MD; Emily Rhinehart, RN MPH CIC; Marguerite Jackson, PhD; Linda Chiarello, RN MS; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

## **Indice:**

<b>1. TIPOLOGIA DEI MEZZI DI SOCCORSO</b>	<b>8</b>
1.1 AMBULANZA	8
1.2 AUTOMEDICA	9
1.3 ELIAMBULANZA	9
<b>2. MEZZI DI SOCCORSO: PREPARAZIONE, ALLOGGIAMENTO E VERIFICA DELL'ATTREZZATURA E DEL MATERIALE DELLA CELLULA SANITARIA</b>	<b>11</b>
<b>3. FORMAZIONE DEL PERSONALE</b>	<b>19</b>
<b>4. SICUREZZA NELLE ATTIVITA' DI PULIZIA E DISINFEZIONE</b>	<b>22</b>
4.1 RISCHI E FATTORI DI RISCHIO	22
4.1.1 CADUTE, SCIVOLATE E INCIAMPI	22
4.1.2 MANIPOLAZIONE INAPPROPRIATA DI PRODOTTI, MATERIALI, OGGETTI	22
4.1.3 POSTURE DI LAVORO NON ADEGUATE	23
4.1.4 RISCHIO CHIMICO	23
4.1.5 RISCHIO BIOLOGICO	23
4.1.6 RISCHIO ELETTRICO	24
4.1.7 RISCHIO RADIOLOGICO	24
4.1.8 EQUIPAGGIAMENTO DI LAVORO	24
4.2 CRITERI DI VALUTAZIONE	25
4.3 IDENTIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE O AZIONI CORRETTIVE	26
4.4 IDENTIFICAZIONE DELLE SITUAZIONI A RISCHIO INFETTIVO	26
<b>5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<b>27</b>
5.1 LA SCELTA DEI DPI	28
5.2 L'ADDESTRAMENTO SUI DPI	29
<b>6. INDICAZIONI GENERALI PER LA PREVENZIONE DELLE ESPOSIZIONI ACCIDENTALI A RISCHIO BIOLOGICO E DELLA TRASMISSIONE DELLE INFEZIONI</b>	<b>30</b>
6.1 LA TRASMISSIONE DELLE INFEZIONI	30
6.1.1 LE SORGENTI DI INFEZIONI	30
6.1.2 L'OSPITE	30
6.1.3 LA TRASMISSIONE	30
6.2 LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI	31
6.2.1 LE PRECAUZIONI STANDARD	31
6.2.2 LE PRECAUZIONI BASATE SUL TIPO DI TRASMISSIONE	33
6.3 IGIENE DELLE MANI	34
6.3.1 LAVAGGIO SOCIALE DELLE MANI	35
6.3.2 LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI	35
6.3.3 LAVAGGIO CHIRURGICO DELLE MANI	36
6.3.4 FRIZIONE DELLE MANI CON SOLUZIONE ALCOOLICA	37
6.4 INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DELLA DIVISA	38
6.4.1 PROTEZIONE DELLE MANI	38
6.4.2 PROTEZIONE DEL VISO (OCCHIE MUCOSE)	38
6.4.3 DPI	38

<b>6.5 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI</b>	<b>38</b>
<b>6.6 NORME IGIENICHE GENERALI</b>	<b>39</b>
<b>6.7 INDICAZIONI NEL CASO DI ESPOSIZIONE ACCIDENTALE A RISCHIO BIOLOGICO</b>	<b>39</b>
<b>6.8 MISURE DI PROFILASSI POST-ESPOSIZIONE</b>	<b>39</b>
<b>7. INDICAZIONI PER LA SANIFICAZIONE DEI VEICOLI DI EMERGENZA DURANTE UNA PANDEMIA INFLUENZALE</b>	<b>41</b>
<b>8. PRODOTTI ED ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER LA PULIZIA E LA DISINFEZIONE DELL'AMBULANZA</b>	<b>44</b>
<b>8.1 DETERGENTI</b>	<b>44</b>
8.1.1 CARATTERISTICHE GENERALI	44
8.1.2 BIODEGRADABILITÀ	45
8.1.3 CARATTERISTICHE DEI DETERGENTI IN FUNZIONE DEL LORO IMPIEGO	46
<b>8.2 DISINFETTANTI</b>	<b>47</b>
8.2.1 FATTORI CHE INFLUENZANO L'ATTIVITÀ BIOCIDA.	47
8.2.2 REQUISITI DEI DISINFETTANTI	48
8.2.3 ATTIVITÀ DEI DISINFETTANTI	48
8.2.4 UTILIZZO PRATICO E DISINFEZIONE CHIMICA	49
8.2.5 ACCORGIMENTI PRATICI:	50
8.2.6 RESISTENZA BATTERICA A SOSTANZE DISINFETTANTI	50
8.2.7 PROPRIETÀ PRINCIPALI DEI DISINFETTANTI PIÙ COMUNEMENTE UTILIZZATI	51
8.2.8 PRINCIPALI DISINFETTANTI	51
<b>8.3 ATTREZZATURE DI BASE</b>	<b>62</b>
8.3.1 CARRELLI DI SERVIZIO	62
8.3.2 ATTREZZATURE PER SCOPATURA MANUALE (AD UMIDO ED A SECCO)	62
<b>9. RIORDINO E MANTENIMENTO DELLA CELLULA SANITARIA</b>	<b>66</b>
<b>9.1 ATTIVITÀ DA COMPIERE DOPO L'ARRIVO A DESTINAZIONE</b>	<b>66</b>
9.1.1 ATTIVITÀ GENERICHE	66
9.1.2 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	66
<b>9.2 PROTOCOLLO PER IL RIORDINO E LA DETERSIONE DELLA CELLULA SANITARIA E DELLE ATTREZZATURE</b>	<b>67</b>
9.2.1 RACCOMANDAZIONI	68
9.2.2 MODALITÀ DI PULIZIA E DISINFEZIONE DI AMBIENTI E SUPERFICI DEI MEZZI	68
9.2.3 CLASSIFICAZIONE DEGLI STRUMENTI IN BASE AL RISCHIO POTENZIALE DI INFEZIONE	72
9.2.4 LA DECONTAMINAZIONE	72
9.2.5 LA SANIFICAZIONE - LA DISINFEZIONE	72
<b>9.3 PROTOCOLLO GENERALE DELLO STRUMENTARIO</b>	<b>74</b>
9.3.1 STRUMENTI CRITICI	74
9.3.2 STRUMENTI SEMICRITICI	74
9.3.3 STRUMENTI NON CRITICI	74
<b>10. PROTOCOLLI DETTAGLIATI DI DECONTAMINAZIONE E DISINFEZIONE PER TIPO DI OGGETTO</b>	<b>75</b>
<b>10.1 MONITOR-DEFIBRILLATORE</b>	<b>77</b>
<b>10.2 ASPIRATORE DI SECREZIONI (BOCCETTONI, TAPPI E PROLUNGHE)</b>	<b>78</b>
<b>10.3 VENTILATORE (FISSO-PORTATILE)</b>	<b>79</b>
<b>10.4 PALLONE AUTOESPANDIBILE CON RESERVOIR</b>	<b>80</b>
<b>10.5 CANNULE ORO-NASOFARINGEE RIUTILIZZABILI</b>	<b>81</b>
<b>10.6 CONTENITORI PLURIUSO/DISPENSER RIUTILIZZABILI/SPAZZOLINI, SCOVOLINI 82</b>	
<b>10.7 GORGOGLIATORI PER OSSIGENOTERAPIA NON STERILIZZABILI</b>	<b>83</b>

<b>10.8 KIT PER AEROSOL TERAPIA (MASCHERINA O BOCCAGLIO, AMPOLLA E TUBO)</b>	<b>84</b>
<b>10.9 MASCHERE DA VENTILAZIONE</b>	<b>85</b>
<b>10.10 PADELLE</b>	<b>86</b>
<b>10.11 LARINGOSCOPIO</b>	<b>87</b>
<b>10.12 MANDRINO GUIDATUBO</b>	<b>88</b>
<b>10.13 FONENDOSCOPIO</b>	<b>89</b>
<b>10.14 TOURNIQUET PER EMOSTASI, POMPASIRINGA, SPREMISACCA, COLLARI CERVICALI, TELO PORTAFERITI</b>	<b>90</b>
<b>10.15 MATERASSO A DEPRESSIONE, STECCOBENDE LAVABILI, ESTRINSECATORE A CORSETTO, TAVOLA SPINALE (INCLUSO RAGNO E FERMACAPO)</b>	<b>91</b>
<b>10.16 BARELLA A CUCCHIAIO, BARELLA AUTOCARICANTE, SEDIA CARDIOPATICI, CINGHIE</b>	<b>92</b>
<b>10.17 SFIGMOMANOMETRI, FORBICI TIPO ROBIN</b>	<b>93</b>
<b>10.18 MINIFRIGO FARMACI</b>	<b>94</b>
<b>10.19 ZAINI</b>	<b>95</b>
<b>10.20 TERMOMETRI</b>	<b>96</b>
<b>10.21 VASSOI IN MATERIALE PLASTICO</b>	<b>97</b>
<b>11. GLOSSARIO</b>	<b>98</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>105</b>

*Finito di stampare nel mese di ottobre 2009*



Con il patrocinio della Società Italiana Sistemi 118