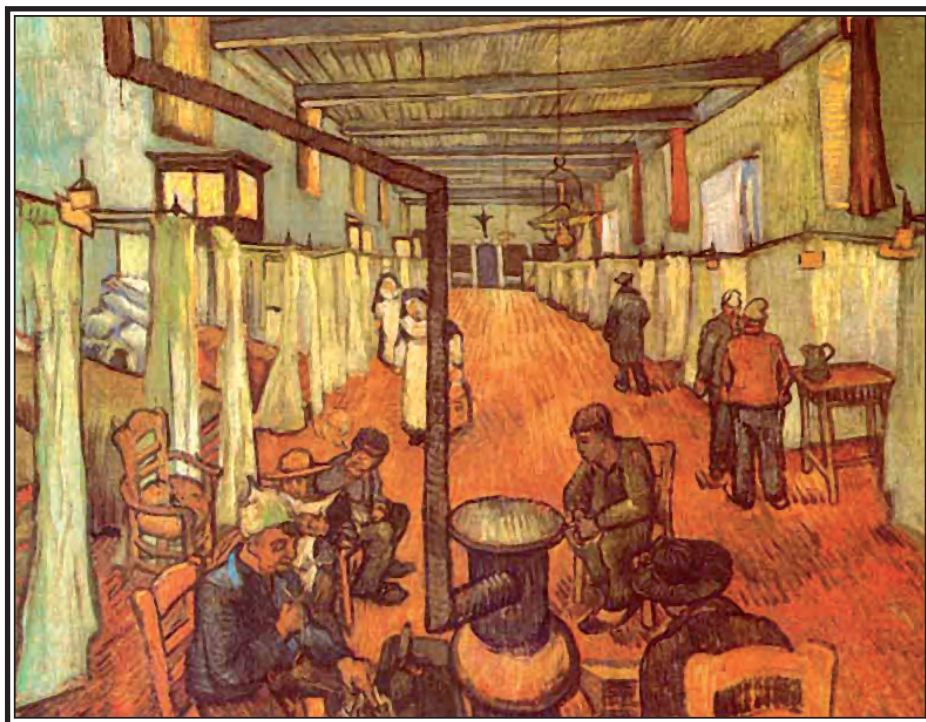


Linee guida per la gestione delle operazioni di pulizia e sanificazione nelle strutture ospedaliere



Gianfranco Finzi

**Ugo Luigi Aparo
Alberto Appicciafuoco
Vincenzo Castaldo
Paola Cugini
Andrea Antonio De Stefano
Carmelo Del Giudice
Carlo Di Falco
Karl Kob
Claudio Lazzari
Renato Li Donni
Antonio Montanile
Gabriele Pelissero
Angelo Pellicanò
Roberto Predonzani
Giuseppe Schirripa
Maria Addolorata Vantaggiato**



Edicom, Milano

Finzi Dott. Gianfranco

Presidente Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Aparo Dott. Ugo Luigi

Segretario Generale Sezione Scientifica - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Appicciafuoco Dott. Alberto

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Castaldo Dott. Vincenzo

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Cugini Sig.ra Paola

Responsabile Settore Igiene Ospedaliere - Azienda Ospedaliero Universitaria di Bologna

De Stefano Dott. Andrea Antonio

Vice Presidente Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Del Giudice Dott. Carmelo

Vice Presidente Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Di Falco Dott. Carlo

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Kob Prof. Karl

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Lazzari Dott. Claudio

Specialista in Igiene e Medicina Preventiva

Li Donni Dott. Renato

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Montanile Dott. Antonio

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Pelissero Prof. Gabriele

Vice Presidente Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Pellicanò Dott. Angelo

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Predonzani Dott. Roberto

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Schirripa Dott. Giuseppe

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Vantaggiato Dott.ssa Maria Addolorata

Componente del Direttivo Nazionale - Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere

Con la collaborazione di:

Marrazzo Dott. Maurizio

(A.C.R.A.F. S.p.A.)

Zucchelli Dott. Luigi

(Cooperativa L'Operosa)

In copertina: Corsia dell'ospedale di Arles, Vincent Van Gogh, 1889

**Linee guida
per la gestione delle operazioni
di pulizia e sanificazione
nelle strutture ospedaliere**

INDICE

| | |
|--|---------|
| 1. Infezioni in ospedale | pag. 4 |
| 2. Concetti di pulizia e disinfezione ambientale | pag. 5 |
| 3. Formazione del personale e sicurezza sul lavoro (i diversi tipi di rischi e la prevenzione) | pag. 6 |
| 4. Dispositivi di Protezione individuali (DPI)..... | pag. 13 |
| 5. Prodotti | pag. 16 |
| Detergenti | pag. 16 |
| Disinfettanti di superfici | pag. 19 |
| 6. Attrezzature di base..... | pag. 22 |
| 7. Classificazione delle aree | pag. 28 |
| Secondo la metodologia classica in gruppi di rischio che tengono conto delle condizioni patologiche del paziente | |
| 8. Elenco delle operazioni di pulizia principali previste per una struttura sanitaria | pag. 30 |
| 9. Metodologie operative..... | pag. 31 |
| 10. Sintesi delle operazioni di pulizia e sanificazione che devono essere condotti per singola area, escluso blocco operatorio..... | pag. 40 |
| 11. Elenco delle operazioni di pulizia e disinfezione dei blocchi operatori e assimilabili | pag. 42 |
| 12. Interventi di pulizia periodica..... | pag. 50 |
| 13. Registrazione degli interventi di pulizia eseguiti | pag. 51 |
| 14. Controllo del servizio di pulizia | pag. 52 |
| 15. Rese prestazionali espresse in metro quadro/ora e punti/ora..... | pag. 57 |
| 16. Metodi alternativi di pulizia e disinfezione mediante l'uso del vapore nelle strutture sanitarie..... | pag. 81 |
| Glossario..... | pag. 82 |
| Bibliografia essenziale di riferimento | pag. 88 |

1. INFEZIONI IN OSPEDALE

L'European antimicrobial surveillance System, l'Agenzia Europea di controllo, dichiara che le infezioni batteriche sono in aumento negli ospedali europei e molti antibiotici non riescono più a contrastare i germi patogeni.

Circa l'80% di tutte le infezioni ospedaliere riguarda 4 sedi specifiche:

- Tratto urinario (IVU)
- Infezioni sito chirurgico (ISC)
- Apparato respiratorio (IVR)
- Batteriemie
- Infezioni associate a cat. Intravascolare centrale (CIC).

Tra i paesi meno a rischio ci sono l'Olanda e i Paesi Scandinavi.

In Italia su circa 9.500.000 pazienti ricoverati nel 2005 ben 533.000 sono stati colpiti da un'infezione contratta in ospedale, anche in sala operatoria.

Oltre un quarto dei batteri che causano infezioni quali setticemie (32%), polmoniti (18%), infezioni chirurgiche è resistente a uno o più antibiotici.

Su 400.000 infezioni più della metà sono causate da tre specie batteriche: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Secondo le stime dell'Istituto Superiore di Sanità nel 2005, per le 533 mila infezioni ospedaliere che ogni anno si contraggono negli ospedali italiani, si registrano tre milioni e 730 mila giornate di degenza in più.

Considerando che una giornata di ricovero non costa meno di 500 euro, il costo per il S.S.N. è di 865 milioni di euro.

Per tale motivo è sempre più necessario definire Linee Guida che regolamentano le attività di pulizia e disinfezione in ambienti ospedalieri.

2. CONCETTI BASE DI PULIZIA E DISINFEZIONE AMBIENTALE

Col termine di “pulizia” in ospedale e strutture sanitarie 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; quindi un adeguato ciclo di pulizia deve essere pertanto eseguito prima della disinfezione o comunque combinato con essa.

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

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

Per esempio una sala operatoria necessita di una condizione di sterilità, mentre in una camera di degenza potrebbe essere sufficiente una sanificazione.

Le operazioni di pulizia tipologicamente sono inquadrate come:

- **pulizie ordinarie:** comprendono attività di pulizia di carattere continuativo e routinario,
- **pulizie periodiche:** comprendo 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.

Le operazioni di pulizia devono essere condotte possibilmente negli orari che non creino intralci o impedimento alla normale attività ospedaliera.

3. FORMAZIONE DEL PERSONALE E SICUREZZA SUL LAVORO

3.1 FORMAZIONE



Il personale rappresenta un elemento centrale nell'ambito del processo di pulizia e sanificazione dell'ambiente ospedaliero. È previsto quindi che l'ente interno o l'azienda (Assuntore) che svolge le operazioni di pulizia debba provvedere affinché il proprio responsabile e tutti gli operatori coinvolti nel servizio, svolgano il proprio compito o le proprie mansioni in sicurezza garantendo un risultato in grado di soddisfare le prescrizioni, i livelli qualitativi previsti, gli obiettivi dell'attività svolta.

L'Assuntore del servizio propone il piano di formazione. I piani di formazione sono presentati ogni anno alla Direzione dell'ospedale o della struttura sanitaria che ne verifica l'adeguatezza rispetto al piano di lavoro, alle metodologie fornite dall'Assuntore e agli obiettivi di qualità/risultato contrattuali.

L'Assuntore di conseguenza fornisce addestramento necessario o intraprende altre azioni per soddisfare le esigenze del Committente. I piani di formazione proposti potranno essere modificati o integrati su richiesta del Committente. È necessario inoltre conservare adeguate registrazioni circa il grado di addestramento, di qualifica ed esperienza del personale.

L'Assuntore dovrebbe rendere disponibili schede di registrazione e/o questionari che dimostrino l'efficacia della formazione svolta.

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

- il consuntivo delle attività di formazione svolte nell'anno precedente;
- l'analisi del fabbisogno formativo;
- l'individuazione di obiettivi a lungo, medio e breve termine di apprendimento e di risultato relativi alla formazione del personale;
- l'individuazione delle metodologie formative coerenti con gli obiettivi enunciati;
- il programma di formazione del personale;

- il calendario, sedi ed 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 sulla commessa da eseguire.

È previsto che l'Assuntore assicuri che il personale impiegato venga formato sui protocolli elaborati in funzione dell'ambiente da pulire. In particolare l'assuntore dovrà impiegare personale che sia stato adeguatamente formato a svolgere attività di pulizia nei reparti di Malattie infettive, di Medicina Nucleare, di Radioterapia e di Radiodiagnostica, le Sale Operatorie, i servizi di Terapia Intensiva o Sub-Intensiva, che richiedono una maggiore attenzione al processo di pulizia, evitando, se possibile, il turn-over.

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:

- 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;
- definizione percorsi interni (pulito\sporco);
- gestione del rischio;
- piano della qualità;
- impatto significativo, reale o potenziale, dell'attività lavorativa sulla soddisfazione del cliente.

È infatti di estrema importanza che l'Assuntore assicuri, attraverso l'attività formativa, che il personale sia consapevole della rilevanza ed importanza del proprio ruolo e delle proprie attività e di come esse contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi in termini di sicurezza e di tutela della salute: è 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 in ambiente ospedaliero;
- modalità di esecuzione del servizio;
- corretto utilizzo dei dispositivi di protezione;
- raccolta, trasporto e smaltimento di sostanze e/o preparati pericolosi

L'Assuntore del servizio valuta periodicamente la rilevanza dei contenuti dei propri programmi di formazione e l'efficacia della formazione erogata.

L'assuntore periodicamente deve infatti prevedere dei corsi di aggiornamento per far fronte a:

- cambiamenti legislativi;
- valutazione dei rischi;

- nuovo equipaggiamento;
- nuova tecnologia;
- nuove procedure;
- piani di sviluppo personali;
- aggiornamento.

L'Assuntore dovrà affidare gli incarichi al personale in base all'addestramento, alle conoscenze ed all'esperienza condotta sul campo. È quindi 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 lavoro o come meccanismo di controllo per valutare la corretta esecuzione del processo.

I lavoratori incaricati devono 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 messe 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 media elettronici che integrino la formazione tradizionale nella misura in cui tale ricorso assicuri economie di scala e efficacia della formazione.

L'Assuntore del servizio valuta la formazione da erogare in base alla frequenza del corso, ossia la ripetitività di un dato evento formativo, e alle esigenze di personalizzazione:

- formazione in presenza,
- formazione a distanza.

Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati. È 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 l'assuntore informi il personale su come usufruire dei corsi di lingua italiana e orientamento al territorio e servizi, organizzati dai Comuni di riferimento, e si avvalga della collaborazione dei mediatori linguistici-culturali e di comunità per la realizzazione di corsi o di materiale didattico da distribuire al personale.

3.2 SICUREZZA SUL LAVORO

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 rischi elettrici;
- 7 rischio radiologico;
- 8 equipaggiamento di lavoro;

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 quali per esempio cavi elettrici dei macchinari utilizzati per le operazioni di pulizia, macchine, ecc.
- scale male illuminate, senza balaustra, con i gradini rotti o scivolosi,
- illuminazione insufficiente,
- assenza di segnaletica adeguata delle zone pericolose,
- lavoro in elevazione ad esempio uso improprio dello sgabello ecc.

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.

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. Rischi chimici: 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.).

5. Rischio Biologico: quando le attività di pulizia vengono effettuate in ambienti sanitari, bisogna considerare il rischio biologico. La manipolazione di materiali potenzialmente infetti, come vetreria, biancheria, liquidi organici, deve essere effettuata con estrema cautela e attenzione, in quanto si possono contrarre malattie in genere e in particolare malattie infettive di origine batterica o virale.

6. Rischi elettrici: sono generalmente provocati da macchinari o equipaggiamenti difettosi, sia a causa di un impianto elettrico difettoso, sia a causa di negligenze nella manipolazione. Le conseguenze possono essere: scosse elettriche, fulminazione, ustioni cutanee, incendi da cortocircuiti.

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.

In Radiologia e in Radioterapia con fasci esterni, i rischi di esposizione sono essenzialmente dovuti ad irraggiamento esterno, mentre in Medicina Nucleare ed in radioterapia metabolica o in quei settori nei quali si manipolano sostanze radioattive non sigillate, il pericolo maggiore sta nella possibilità di contaminazione ed assimilazione per via orale, respiratoria o cutanea delle sostanze radioattive impiegate. È, 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.

Nei locali all'interno dei quali sono eseguite manipolazioni con sostanze radioattive il personale che non fa parte della struttura accede quando tutte le sorgenti siano state riposte negli appositi contenitori ed i banchi di lavoro sono stati puliti dai tecnici addetti alle manipolazioni.

Comunque, in quest'ultimo caso, 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.

8. Equipaggiamento di lavoro: per equipaggiamento di lavoro si intende qualsiasi macchinario (monospazzola, idropulitrice, aspirapolvere ecc.), 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.

I criteri di valutazione

Non vi sono norme fisse riguardo alle modalità di realizzazione delle valutazioni dei rischi. 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, orientamenti dei fabbricanti 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.

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. 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 I° 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 II° categoria: sono quelli che non appartengono né alla I° né alla III°.
- DPI di III° 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 è 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. Sono previsti nei:
 - servizi in cui il personale deve operare all'esterno degli edifici (giardinieri, magazzinieri, operatori tecnici di officina e farmacia) – berretto antifreddo;
 - attività di magazzino nella sistemazione dei materiali sugli scaffali, guida di carrelli senza tettuccio di protezione nei tunnel di collegamento – caschetto antiurto;
 - lavori in cantieri edili, in fossati e cunicoli, in cabine elettriche, in centrali termiche – elmetto di sicurezza
- 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 (saldatura, lavori in officine meccaniche, 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, biologi, infermieri, ausiliari, tecnici, operatori sanitari ecc.);
 - scivolamenti e cadute dovute a irregolarità del piano di appoggio o eventualmente bagnato da lubrificanti (operatori tecnici addetti alla manutenzione);
 - sversamenti di prodotti chimici (biologi, chimici, tecnici di laboratorio, ecc.);
 - lesioni alla pianta del piede dovute a perforazione della suola da parte di oggetti appuntiti quali chiodi, schegge di legno o altro (giardinieri, operatori dei servizi tecnici che svolgono attività in cantieri e locali tecnici);
 - schiacciamento della punta del piede per caduta accidentale di materiale dall'alto o con movimenti incauti di attrezzature da lavoro o carrelli elevatori (magazzinieri, tecnici di farmacia, operatori addetti alla manutenzione, operatori di cucina ecc.);
 - scivolamenti e cadute dovute a irregolarità del piano di appoggio o eventualmente bagnato (operatori di mensa, addetti alla preparazione e distribuzione pasti, infermieri e ausiliari ecc.). 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.

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.

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.

5. PRODOTTI

5.1 DETERGENTI

Caratteristiche Generali

I detersivi 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 detersivi è condizionata da 4 fattori che costituiscono il cosiddetto cerchio fattoriale:

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

In mancanza di uno dei quattro fattori, gli altri andranno rinforzati.

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

I detersivi 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 detersivi possono agire:

- diminuendo la tensione superficiale;
- ammorbidendo lo sporco o sciogliendolo (solvatazione);
- aumentando la penetrazione negli interstizi tra superfici e sporco;
- emulsionando oli 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.

Biodegradabilità

I detersivi attuali hanno un buon indice di biodegradabilità 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 detersivo ed è regolamentata da appositi regolamenti comunitari come il regolamento 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 biossido di carbonio, 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%.

Caratteristiche dei detergenti in funzione del loro impiego

In funzione del loro impiego i detergenti possono essere:

- 1 detergenti fortemente alcalini,
- 2 detergenti manutentori,
- 3 deceranti,
- 4 detergenti combinati con cere,
- 5 detergenti neutri,
- 6 detergenti a base alcolica,
- 7 detergenti sgrassanti,
- 8 detergenti acidi e disincrostanti,
- 9 detergenti disinfettanti,
- 10 prodotti per la pulizia a secco.

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; sono impiegati principalmente per la pulizia di pavimenti, superfici e attrezzature in acciaio.

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 i prodotti pronti all'uso per la pulizia e la spolveratura degli ingombri e degli arredi.

3. Deceranti: sono generalmente prodotti basici (pH 8-14) specifici per l'asportazione della cera metallica. Esistono detergenti deceranti specifici per effettuare il lavaggio di fondo su superfici in Linoleum (generalmente a pH neutro per evitare il cambiamento di colore di questo rivestimento).

4. Detergenti combinati con cere: Sono anche denominati "lavaincera". Sono formati da tensioattivi, da cere (e/o emulsioni) e da altri ingredienti che hanno il compito di combinare l'azione pulente con quella protettiva, conferendo un buon effetto estetico. Esistono due tipi di lavaincera: lavaincera rilucidabili a base di cere lucidabili e lavaincera autolucidanti a base di emulsione metallizzata.

5. 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 sanitizz-

zanti come per esempio sali di ammonio quaternari. Sono indicati per la pulizia di tutte le superfici dure: pavimenti, piastrelle, lavandini, ecc.

6. 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.

7. Detergenti sgrassanti: caratterizzati da un pH alcalino che contrastano 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 intaccano i metalli per cui vengono utilizzati anche su leghe leggere come l'alluminio.

8. 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 nelle toilette, 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 ospedaliero 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. In commercio vi sono formulazioni di disincrostanti acidi, utilizzati in particolare per sanitari, piastrelle e ceramiche contenenti tensioattivi ionici che possono tenere in sospensione le particelle di sporco disciolte e facilitarne l'asportazione con il successivo risciacquo.

9. 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 ospedaliero (sale operatorie, ambulatori, sale d'aspetto, stanze di degenza, corsie, cucine e laboratori) e anche per la disinfezione di biancheria infetta.

10. Prodotti di impiego a secco con monospazzola: si tratta di detergenti che di solito vengono usati con la monospazzola per i seguenti tipi di interventi a secco:

- **Spray cleaning e Spray Buffing.**
- **Deceratura a secco.**
- **Spray cleaning e Spray Buffing:** tali operazioni consistono nella pulizia e/o lucidatura a secco, da effettuarsi periodicamente sui pavimenti protetti e non mediante l'utilizzo di monospazzola a media-alta velocità (da 400 a 2.000 giri/min), munita di apposito disco. L'utilizzo di monospazzola ad alta velocità è da preferire, poiché permette di ottenere una maggiore resa oraria, un superiore indurimento del film e conseguentemente una maggiore lucentezza e resistenza.

Per effettuare questo tipo di intervento si utilizzano prodotti specifici contenenti cere, solventi e tensioattivi.

- **Deceratura a secco:** tale intervento è mirato ad eliminare parzialmente o totalmente il vecchio film ceroso mediante l'utilizzo di monospazzola, preferibilmente a velocità medio-bassa (180 a 400 giri/min) e munita di apposito disco. Si utilizza un prodotto specifico per determinare lo "sfarinamento" della cera, i cui residui vengono trattiene dal disco che dovrà essere sostituito quando la superficie si satura di cera.

In genere dopo la deceratura a secco è preferibile effettuare la scopatura ad umido.

5.2 DISINFETTANTI DI SUPERFICI

Caratteristiche Generali

I disinfettanti, non devono mai essere confusi con i detergenti che come tali non hanno azione battericida, ma solo pulente.

Un **disinfettante** è 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 gli agenti microbiologici contro i quali viene impiegato.

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 è maggiore, 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.

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

Inoltre dovrebbero avere:

- buona stabilità chimica

- elevato potere di penetrazione
- non induzione di resistenze

Tale classificazione descrive i requisiti di un disinfettante ideale nella pratica quotidiana, tuttavia nessun tipo di disinfettante risponde contemporaneamente a questi requisiti.

Ogni sostanza quindi ha determinate caratteristiche e uno specifico campo di applicazione.

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, 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 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, clorossidanti, l'acido peracetico.

| LIVELLI DI ATTIVITA' DEI DISINFETTANTI MAGGIORMENTE UTILIZZATI | |
|--|---|
| Livello di attività | FAMIGLIA DI DISINFETTANTE |
| Basso | Composti di ammonio quaternario, Clorexidina fenoli (alcune formulazioni) |
| Basso | |
| Intermedio | Alcoli (isopropilico, etilico) 70-90% Polifenoli o derivati fenolici (alcune formulazioni) |
| Intermedio | |
| Alto | Glutaraldeide |
| Alto | Perossido d'idrogeno |
| Alto | Acido peracetico |
| Alto | Clorossidante elettrolitico, Dicloroisocianurato di Sodio |

| ATTIVITA' MICROBIOLOGICA DEI DISINFETTANTI | | | |
|---|----------------------------|--------------|--------------|
| Microrganismo | Livello di attività | | |
| | Alto | Medio | Basso |
| Batteri vegetative | + | + | + |
| Micobatteri | + | + | - |
| Endospore batteriche | + | - | - |
| Funghi | + | + | ± |
| Spore fungine | + | + | - |
| Virus lipofili | + | + | ± |
| Virus idrofili | + | + | - |

Accorgimenti pratici per l'utilizzo dei disinfettanti:

- La disinfezione può essere preceduta se richiesto da una accurata pulizia. Lo scopo è quello di eliminare lo sporco in modo da diminuire la carica microbica favorendone la penetrazione del principio attivo.
- 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).
- Ogni volta che si prepara una soluzione di disinfettante dovrà essere opportunamente identificata e utilizzata in tempi brevi. Se si presuppone il rischio di contaminazione, la soluzione va sostituita con frequenza.
- Non rabboccare mai le soluzioni disinfettanti.
- 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).
- Evitare l'impiego di materiali potenziali veicoli di contaminazioni.
- 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 concordate e utilizzando acqua o altri diluenti non inquinati.
- Per l'applicazione fare sempre ben attenzione alle etichette dove vengono riportate le diluizioni da effettuare prima dell'impiego, le modalità e gli eventuali dispositivi di protezione individuale da utilizzare.
- Per evitare contaminazioni del prodotto evitare di portare a contatto l'imboccatura del contenitore con mani, garze, panni o altro.
- Se non chiaramente specificato o già previsto dal produttore è bene non associare mai due disinfettanti o un disinfettante con un detergente per evitare problemi di interazioni o di eventuali incompatibilità che potrebbero compromettere l'azione detergente e/o disinfettante.
- Il disinfettante chimico più utilizzato nella disinfezione ambientale in ospedale (pavimenti, pareti, porte, letti, tavoli, servizi igienici, cucine di reparto ecc.) è l'ipoclorito di sodio stabilizzato che essendo un disinfettante ad ampio spettro d'azione garantisce un'attività su virus, batteri e numerosi tipi di spore già a concentrazioni molto basse.

6. ATTREZZATURE DI BASE

Le attrezzature che vengono utilizzate per le operazioni di pulizia sono molteplici, ognuna delle quali potrebbe avere delle 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 e meccanico con lavasciuga.

4 macchine: spazzatrice, monospazzola, aspiraliquidi, macchina ad estrazione iniezione, generatori di vapore.

5 spandicera.

6 tergivetrol.

7 panni, fibre e dischi abrasivi.

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).

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 adattare 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.

3. Attrezzatura per il lavaggio manuale e meccanico con lavasciuga:

- il lavaggio manuale: viene eseguito con più sistemi dal mop ai sistemi in microfibra e ogni struttura adotta quelli più appropriati.
- il lavaggio meccanico: utilizzato generalmente per ampi spazi. Viene condotto con macchina lavasciugapavimenti a spinta o semimovente, che lava e asciuga i pavimenti. Le lavasciugapavimenti si dividono in due grandi categorie principali che si riferiscono all'impostazione di guida:
 - uomo a terra: sono le macchine condotte dall'operatore che le segue camminando.
 - uomo a bordo: sono le macchine che hanno a bordo una postazione di guida da cui l'operatore effettua le manovre necessarie.

Nell'ambito di queste categorie, esistono ulteriori classificazioni:

- sistema lavante: con spazzola/e a disco o a rullo.
- alimentazione: a cavo (220V solo macchine uomo terra), a batteria, a motore endotermico (solo macchine uomo a bordo).
- tipo di trazione: trazione manuale (solo macchine uomo a terra) o a trazione elettrica o elettronica.

La lavasciuga essenzialmente è composta da:

- testata lavante;
- tergipavimento;
- sistema aspirante;
- serbatoio della soluzione;
- serbatoio di recupero.

La macchina agisce distribuendo il prodotto sulla superficie da trattare e inizia a lavorare con gli appositi dischi della testata lavante.

In questo modo si sfrutta il tempo di azione del prodotto associato all'azione meccanica dei dischi.

Successivamente la macchina aspira la soluzione e prosegue con l'asciugatura.

La lavasciuga è indicata per pulire qualsiasi superficie pavimentata-dura, tessile interna ed esterna, in qualsiasi condizione di sporco.

È sempre necessario completare la pulizia negli spazi, come angoli e punti non raggiunti, con le attrezzature manuali.

4. Macchine: spazzatrice, monospazzola, aspirapolvere e aspirapolvere/liquidi, macchina ad estrazione iniezione, generatori di vapore:

- Spazzatrice: è una macchina che può spazzare su qualsiasi superficie pavimentata (inclusa la moquette), raccogliendo sia sporco grossolano che polvere fine. Le spazzatrici si dividono in due grandi categorie principali che si riferiscono all'impostazione di guida:
 - uomo a terra: sono le macchine condotte dall'operatore che le segue camminando.
 - uomo a bordo: sono le macchine che hanno a bordo una postazione di guida da cui l'operatore effettua le manovre necessarie.

Nell'ambito di queste categorie, esistono ulteriori classificazioni:

- a caricamento anteriore o posteriore.
- alimentazione (a spinta manuale, a batteria, a motore endotermico).
- tipo di trazione: senza trazione (solo macchine uomo a terra), trazione semiautomatica.

ca (l'avanzamento è dato dalla trazione delle spazzole), trazione elettrica/elettronica, idraulica o idrostatica.

La spazzatrice è composta essenzialmente da:

- sistema spazzante;
- sistema aspirante;
- sistema filtrante;
- contenitore;
- sistema di svuotamento del contenitore.

- **Monospazzola:** è una macchina destinata al lavaggio di pavimenti duri e tessili, alla lucidatura, alla raschiatura, alla cristallizzazione e alla rilevigatura di pavimenti in marmo e parquet.

Le monospazzole si dividono essenzialmente in 3 famiglie:

- bassa velocità ST (standard): basso numero di giri (150-200 rpm) ed elevata coppia (> 30 Nm).
- alta velocità HS (high speed): alto numero di giri (350-500 rpm) e bassa coppia (< 30 Nm).
- altissima velocità UHS (lucidatrici, ultra high speed): altissimo numero di giri (900-200 rpm), coppia trascurabile (<15 Nm).

I componenti essenziali di una monospazzola sono:

- il manico con il timone di guida che porta le leve di comando e i dispositivi di sicurezza;
- il motore elettrico di potenza, regime di rotazione e coppia diversi;
- il sistema di variazione dei giri dal motore alla spazzola/disco;
- la spazzola e il disco trascinatore.
- il funzionamento della monospazzola è il rapporto tra la pressione sul pavimento e il numero di giri, che dipende dal tipo di operazione da effettuare.

Per le operazioni di pulizia ordinaria è necessaria una elevata pressione sul pavimento cui deve corrispondere un basso numero di giri. Al contrario, a un elevato numero di giri, per operazioni di manutenzione sulle cere, deve corrispondere una pressione inferiore.

- **Aspirapolvere e Aspirapolvere/liquidi:** sono macchine aspiranti destinate alle pulizie, provviste di uno o più motori con turbina, che crea 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 aspiraliquidi 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, esplicata 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. È 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 provo-

care 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;

È possibile aggiungere all'azione del vapore l'azione chimica e battericida con l'aggiunta rispettivamente di detersivi e disinfettanti.

5. Spandicera

Lo spandicera è un attrezzo che si utilizza per la ceratura dei pavimenti.

Ne esistono varie versioni:

- spandicera tradizionale che è costituito da un telaio cilindrico, a forma di T, solitamente in plastica che viene immerso in un secchio rettangolare che contiene la cera da applicare.
- spandicera con serbatoio di alimentazione che permette all'operatore di erogare la cera sul pavimento e successivamente distribuirla.
- Spruzzatori, che sono dei vaporizzatori, abbinati a sistemi tipo randazza. Possono essere manuali e con pompa di pressione. Sono indicati per la pulizia a secco e spray cleaning.

6. 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.

7. 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. Per le aree ad alto rischio è da utilizzare quasi esclusivamente il monouso;
 - 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 inoltre; 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.

- Dischi abrasivi: sono accessori che attraverso un disco di trascinamento, si applicano alle monospazzole e alle lavasciugapavimenti per il lavaggio e il trattamento dei pavimenti.

Generalmente rotondi, sono realizzati in diverse misure, espresse in pollici. Sono costituiti in fibre non tessute di diversa natura, legate con resine sintetiche e impregnate di

granuli abrasivi: ossido di alluminio, carburo di silicio, silicio e talco, a seconda del grado di abrasività.

Anche per i dischi abrasivi viene adottato il codice colore, che segnala la maggiore o minore capacità abrasiva. Più il colore è scuro, maggiore è la capacità abrasiva (es. bianco non abrasivo, nero per raschiatura ad umido di forti strati di cera da rimuovere).

7. CLASSIFICAZIONE DELLE AREE

In termini di rischio l'ospedale può essere diviso secondo la metodologia classica, adottata in questo manuale operativo, in tre macro aree di rischio infettivo:

- **aree a basso rischio:** aree comuni extra reparto e i servizi di reparto (corridoi, uffici, locali di attesa e mensa)
- **aree a medio rischio:** camere di degenza, ambulatori, laboratori, strutture di diagnostica internistica, ecc.
- **aree ad alto rischio:** sale operatorie decentrate, blocco operatorio, centri di sterilizzazione, sala parto e sala travaglio, degenze di terapia intensiva e d'urgenza, rianimazioni, recovery room, le UTIC, le unità operativi per grandi ustionati, per prematuri, per trapianti, di diagnostica invasiva, ecc.

Nuove metodologie correlano il rischio per il paziente di contrarre infezioni in ambienti ospedalieri col grado di inquinamento ambientale legato in particolare alla diffusione di funghi (specie di *Aspergillus*) e batteri con polvere generata da interventi di manutenzione o di ristrutturazioni edili.

La classificazione dei pazienti a rischio di infezioni connesse con la diffusione di polvere nell'ambiente può essere differenziata nel seguente modo:

Gruppo 1 – Nessuna evidenza di rischio:

- membri dello staff, fornitori dei servizi in generale, tutti i pazienti non compresi nei gruppi da 2 a 4.

Gruppo 2 – Rischio aumentato:

- pazienti con prolungati periodi di ospedalizzazione o sottoposti ad alti dosaggi di cortisone per lunghi periodi.
- pazienti affetti da grave immunodeficienza da AIDS.
- pazienti sottoposti a ventilazione meccanica.
- pazienti in chemioterapia non neutropenici
- pazienti dializzati

Gruppo 3 – Alto Rischio:

- pazienti che presentano una neutropenia per un periodo inferiore ai 14 giorni dalla chemioterapia.
- eucemia acuta linfoblastica dell'adulto sottoposto ad elevata terapia corticosteroidica.
- paziente sottoposto a trapianto di organo solido.
- granulomatosi cronica dell'infanzia.
- neonati in terapia intensiva.

Gruppo 4 – Altissimo rischio:

- trapianto di midollo allogenico.
- trapianto periferico di cellule staminali.
- trapianto non mieloablativo.

- bambini con grave sindrome da immunodeficienza (scids).
- prolungata neutropenia superiore ai 14 giorni conseguente a chemioterapia o terapia immunosoppressiva.
- pazienti in anemia aplastica.

Indipendentemente dalle modalità di classificazione del rischio, i metodi e la frequenza di pulizia e sanificazione/disinfezione devono sempre essere adattati “all’uso” dell’ambiente stesso e dei flussi di persone.

Ad esempio in una sala operatoria le operazioni di pulizia vengono condotte con una maggiore frequenza e il transito dovrebbe essere controllato considerando che la contaminazione ambientale è soprattutto di origine umana.

È opportuno quindi fissare adeguati protocolli di pulizia per il mantenimento di un elevato livello igienico.

8. ELENCO DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA PRINCIPALI PREVISTE PER UNA STRUTTURA SANITARIA

- Svuotatura, pulizia e allontanamento dei cestini e dei contenitori per la carta e di raccolta rifiuti.
- Scopatura dei pavimenti.
- Spolveratura delle superfici e degli arredi.
- Detersione e disinfezione delle superfici.
- Detersione e disinfezione degli arredi.
- Lavaggio manuale e disinfezione dei pavimenti.
- Lavaggio meccanico dei pavimenti.
- Pulizia e disinfezione dei servizi igienici.
- Pulizia di caloriferi, condizionatori, bocchette di aerazione, tapparelle avvolgibili, persiane, tende a lamelle verticali e persiane.
- Lavaggio dei punti luce.
- Pulizia vetri e infissi.
- Lavaggio delle pareti lavabili.
- Deceratura e inceratura dei pavimenti
- Manutenzione dei pavimenti non cerati.
- Ristrutturazione del pavimento in marmo (cristallizzazione).
- Asportazione delle ragnatele ed aspirazione soffitti.
- Pulizia delle scale e degli ascensori.
- Pulizia esterna davanzali, lavaggio terrazzi e balconi.
- Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico.

9. METODOLOGIE OPERATIVE

SVUOTATURA E PULIZIA DEI CESTINI PER LA CARTA E RACCOLTA RIFIUTI

Attrezzatura: carrello multiuso dotato di reggisacco e 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 del carrello; 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 DEI PAVIMENTI

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 dei locali, 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 trattieneuti.
- nella scopatura ad umido usare garze monouso impregnate o scope a frange impregnate con frange in microfibra; sostituire la garza ogni 20 metri quadrati circa di superficie e comunque sempre ad ogni stanza indipendentemente dalla superficie; buttare sempre la garza a fine scopatura nell'apposito contenitore.

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.

Tecnica operativa:

- sgomberare le superfici rimuovendo completamente tutti gli oggetti e possibili ingombri.
- asportare la polvere dalle superfici (arredi, telefono, piani di appoggio ecc.) e rimuovere le macchie dalle superfici soggette ad impronta con panno inumidito con soluzione detergente. È 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 e disinfettante.

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 e le lampade scialitiche, interruttori, quadri di comando (parti esterne), tavolo madre, attrezzatura fissa, arredamenti porte e infissi.
- a superficie asciutta ripetere l'intervento utilizzando il disinfettante.

In commercio esistono prodotti che svolgono azione detergente e disinfettante (ad esempio detersivi con ipoclorito di sodio).

DETERSIONE E DISINFEZIONE ARREDI

L'azione di detersione e disinfezione degli arredi viene eseguita sempre nelle aree ad alto rischio e quando previsto da capitolati anche in altre aree.

Prodotto: panno monouso, detergente e disinfettante.

Tecnica operativa:

- sgomberare le superfici rimuovendo tutti gli oggetti e possibili incontri.
- spostare all'esterno della stanza gli arredi mobili.
- detergere e disinfettare gli arredi.
- riposizionare gli arredi mobili facendoli passare se dotati di ruote, su un panno imbevuto di disinfettante posto all'ingresso.

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.

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; lavorare su aree di 2m per 2m, 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:

- Segnalare le aree bagnate con apposita segnaletica.
- 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.
- Per le aree di passaggio (atrii, corridoi) effettuare in due tempi successivi il lavaggio in modo da mantenere sempre una metà asciutta che permette il transito senza rischio di cadute.
- 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.

LAVAGGIO MECCANICO DEI PAVIMENTI

Macchina: lavasciuga, monospazzola, aspiraliquidi.

Prodotto: lavapavimenti igienizzante idoneo per macchina lavapavimenti.

Tecnica operativa:

- Utilizzare la macchina lavasciuga per il lavaggio corrente di grandi superfici con pochi ingombri (corridoi, aree comuni ecc.).
- Utilizzare la monospazzola più l'aspiraliquidi per l'eliminazione di sporco tenace di aree piccole e ingombre (per esempio cucine).

PULIZIA E DISINFEZIONE DEI SERVIZI IGIENICI

Attrezzature: carrello, secchi, panni con codifica colore, mop. Nei servizi igienici per evitare contaminazione tra un'area e l'altra, preferibilmente utilizzare panni di colore diverso, per esempio: rosso: solo per wc e bidet; blu: per lavabo, vasca, doccia, piastrelle.

Prodotto: detergente per superfici, detergente disincrostante per sanitari, disinfettante.

Tecnica operativa:

- arieggiare il locale.

Detersione:

- Pulire tutte le superfici con apposito detergente.
- Lavare i distributori di sapone e asciugamani.
- Nebulizzare dall'alto verso il basso il detergente sul lavabo e sulle vasche, sulle docce, sulla rubinetteria.
- Rimuovere i residui del detergente. Preferibile un detergente che non fa schiuma esercitando la dovuta azione meccanica.
- Pulire con panno di colore codificato e detergente il bordo superiore, la parte interna ed esterna del bidet.
- Rimuovere con lo scovolino eventuali residui presenti nel wc, avviare lo sciacquone e immergere lo scovolino nella tazza.

Disinfezione:

- Disinfettare tutte le superfici precedentemente pulite utilizzando il detergente e un panno di colore codificato e lasciare agire secondo il tempo richiesto, quindi risciacquare il prodotto utilizzato con acqua pulita.
- Distribuire nella tazza il disinfettante e lasciare agire il tempo richiesto.
- Disinfettare tutta la parte esterna del wc con panno di colore codificato immerso nella soluzione detergente disinfettante.
- Sfregare la parte interna con lo scovolino e dopo l'azione del disinfettante avviare lo sciacquone.
- Sanificare il manico dello scovolino e immergere lo scovolino e il relativo contenitore in soluzione di disinfettante per il tempo richiesto.

Disincrostazione:

Per gli interventi di disincrostazione degli idrosanitari si usano prodotti appositamente formulati da utilizzare nel caso siano presenti incrostazioni calcaree, in particolare sugli idrosanitari e sulla rubinetteria. Quando vengono utilizzati prodotti di questo tipo è auspicabile:

- indossare sempre i DPI necessari.
- distribuire uniformemente il prodotto lungo le pareti e nel pozzetto dell'idrosanitario.
- lasciare agire il prodotto per il tempo indicato sulla propria etichetta.
- sfregare con panno dedicato.
- risciacquare accuratamente.

PULIZIA DI CALORIFERI, CONDIZIONATORI, BOCCHETTE DI AERAZIONE, TAPPARELLE AVVOLGIBILI, PERSIANE, TENDE A LAMELLE VERTICALI E PERSIANE

Attrezzature: aspiratore con microfiltro HEPA (filtro in grado di trattenere il 99.9% dei batteri) ed asta telescopica, panno e secchio di colore codificato.

Prodotti: detergente multiuso per la pulizia di superfici.

Tecnica operativa:

- Aspirare polvere e ragnatele con l'aspirapolvere ad asta telescopica.
- Lavare con panno imbevuto con soluzione detergente.
- Lasciare asciugare.

LAVAGGIO DEI PUNTI LUCE

Attrezzature: secchio, carta e panno.

Prodotti: detergente multiuso per la pulizia di superfici.

Tecnica operativa:

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

Accorgimenti pratici:

L'operatore che svolge le operazioni di smontaggio e pulizia dei punti luce dovrà essere adeguatamente formato, considerando che si è esposti a rischio elettrico o nel caso contrario questi interventi dovranno essere condotti in presenza di personale esperto.

PULIZIA VETRI E INFISSI

Attrezzature: secchio, panno, tergovetro e quando necessario: scale, ponteggi e dispositivi di sicurezza.

Prodotti: detergente specifico per la pulizia dei vetri e 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 tergovetro, 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.

Per motivi di sicurezza, procedere dall'interno anche per la pulizia esterna dei vetri.

LAVAGGIO DELLE PARETI LAVABILI

Attrezzature: tergivetro, idoneo attrezzo mop.

Prodotti: detergente.

Tecnica operativa:

- coprire le prese elettriche con nastro adesivo.
- distribuire la soluzione detergente sulle superfici verticali con atomizzatore o con idoneo attrezzo mop, con movimento dal basso verso l'alto e terminare sul soffitto.
- sostituire frequentemente la soluzione utilizzata.
- asciugare seguendo il movimento dall'alto verso il basso con tergivetro o "tergiovetro aspirante", quest'ultimo consente di asciugare anche tra le fughe delle piastrelle evitando sgocciolature sul pavimento.

DECERATURA E INCERATURA DEI PAVIMENTI (LAVAGGIO A FONDO)

Attrezzature: spazzola di seta dura munita di manico (frattazzo), tamponi abrasivi, attrezzo spandicera preferibilmente munito di manico telescopico, cartello segnaletico "pavimento bagnato".

Macchina: monospazzola completa di serbatoio e disco abrasivo idoneo, aspira liquidi.

Prodotti: prodotto per lavaggio di fondo (decerante).

Tecnica operativa:

- Pulizia a fondo/deceratura:
- sgomberare il locale da tutti gli arredi asportabili.
- eseguire una scopatura ad umido.
- riempire il serbatoio della monospazzola con il prodotto specifico.
- stendere la soluzione partendo dai bordi perimetrali e dallo zoccolo utilizzando il frattazzo e il tampone abrasivo, poi proseguire la pulizia utilizzando la monospazzola e procedere per file parallele, avendo cura di incominciare tale operazione dal punto più lontano della porta di ingresso.
- a trattamento ultimato lasciare agire il prodotto per il tempo necessario e quindi ripassare con la stessa monospazzola e disco abrasivo nei punti di maggiore sporco.
- operare a mano con il frattazzo lungo i bordi, nei punti non accessibili alla monospazzola e lungo lo zoccolo.
- asciugare il pavimento con la macchina aspiraliquidi.
- risciacquare il pavimento con sistema mop o con la stessa monospazzola e aspirare con aspira liquidi.

Inceratura.

- Dopo il lavaggio a fondo si può effettuare la ceratura dei pavimenti sui quali sia possibile tale intervento (linoleum, pvc, gomma, pietra naturale non piombata):
- lavare accuratamente il pavimento per ottenere la completa eliminazione di eventuali residui di decerante.
- immergere lo spandicera nel secchio contenente la cera e, partendo dalla parte opposta alla porta, distribuire uniformemente delle strisce parallele alla parete.
- stendere dopo la completa asciugatura una seconda mano di cera e lasciare nuovamente asciugare.

MANUTENZIONE DEI PAVIMENTI CERATI E NON CERATI

La *pulizia dei pavimenti cerati* si realizza con il sistema “spray cleaning” precedentemente descritto, che pulisce e ricostruisce la pellicola stratificata con la ceratura. È una tecnica manutentiva delle superfici, attuata con macchine pulitrici con monospazzola.

La *pulizia dei pavimenti non cerati* si realizza con il sistema “spray buffing” precedentemente descritto, che permette di pulire e lucidare i pavimenti. È un sistema di manutenzione corrente nelle zone ad alta densità di passaggio o in tutti i casi in cui si vuole incedere a secco, oppure per pavimenti in cemento trattati con resine epossidiche o pavimenti in laminato plastico dove le cere metallizzate presentano problemi di ancoraggio; è ideale per la manutenzione a secco di pavimenti in granito piombato o in marmo e graniglie. Il trattamento ad alta velocità è da preferire poiché permette di ottenere una maggiore resa oraria e una maggiore lucentezza e resistenza al traffico.

Vengono usate macchine ad alta velocità munite di appositi dischi; a seconda del disco utilizzato si può favorire l'azione pulente e lucidante.

RISTRUTTURAZIONE DEL PAVIMENTO IN MARMO (CRISTALLIZZAZIONE CHIMICA DEI PAVIMENTI)

Questo trattamento si realizza con monospazzola a disco specifico per interventi di cristallizzazione.

Il trattamento mira a ristrutturare il pavimento di marmo usurato.

Tecnica operativa:

- lavare a fondo il pavimento.
- a pavimento completamente asciutto procedere con monospazzola, vaporizzando una piccola quantità di prodotto per la cristallizzazione su una piccola porzione di pavimento e lavorare con monospazzola sino all'asciugatura.
- ripetere l'operazione sino a completa lucidatura.
- effettuare una scopatatura ad umido a lavoro completato.

Il trattamento di cristallizzazione, all'occorrenza, può essere effettuato anche solo su parte della superficie usurata dal traffico.

ASPORTAZIONE DELLE RAGNATELE ED ASPIRAZIONE SOFFITTI

Attrezzature: aspiratore con microfiltro HEPA (filtro in grado di trattenere il 99.9% dei batteri) ed asta telescopica.

Tecnica operativa:

- aspirare polvere e ragnatele con l'aspiratore; l'uso dell'aspiratore con asta telescopica consente di accedere alle parti alte senza utilizzare scale.

PULIZIA DELLE SCALE E DEGLI ASCENSORI

Attrezzature: aspiratore, panno e secchio, scopa a frangia, garze di cotone a trama larga, sistema mop, con due secchi.

Prodotto: detergente per vetri e superfici lucidabili e detergente disinfettante.

Tecnica operativa:

- asportare le ragnatele e le polveri con l'aspiratore da scale, nicchie ed ascensori.
- detergere, con idoneo detergente per superfici lucidabili, il soffitto delle cabine.
- scopare ad umido i pavimenti (ascensori-soglie-pavimenti-scale).
- disinfettare con apposito detergente disinfettante, spruzzato sul panno, le superfici interne ed esterne delle cabine degli ascensori.

- spolverare a umido e disinfettare con apposito detergente disinfettante i corrimano.
- pulire col detergente per superfici lucidabili le superfici soggette ad impronta.
- lavare i pavimenti (ascensori-soglie-pavimenti-scale) con sistema mop.

PULIZIA ESTERNA DAVANZALI, LAVAGGIO TERRAZZI E BALCONI

Attrezzature: panno, sistema per il lavaggio manuale con due secchi, lavasciuga (solo per ampie superfici).

Prodotti: detergente sgrassante.

Tecnica operativa:

- scopare i pavimenti di terrazzi e balconi.
- lavare i davanzali con detergente sgrassante e panno avendo cura di rimuovere ogni traccia di sporco.
- lavare manualmente i pavimenti o, in caso di ampie superfici, con lavasciuga.
- nel caso fossero presenti, rimuovere dalle aree gli escrementi dei volatili, lavare con getto d'acqua e disinfettare.

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.

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.

TRATTAMENTO DELLO STRUMENTARIO CHIRURGICO

Il contenuto di seguito riportato indica comportamenti di uso quotidiano nelle realtà di sala operatoria, ma ci sembra utile sottolineare come tali indicazioni, pensate specificamente per le sale operatorie, sono, di fatto, applicabili anche allo strumentario chirurgico e assistenziale usato nei reparti e nei servizi degli ospedali.

Classificazione degli strumenti in base al rischio potenziale di infezione che deriva dal loro uso:

• **Strumenti critici** = penetrano nei tessuti o nel sistema vascolare
Requisito = sterilità assoluta.

• **Strumenti semicritici** = entrano in contatto con le mucose o la cute non integra
Requisito = sterilità raccomandabile, è comunque richiesta una disinfezione ad alto livello.

• **Strumenti non critici** = vengono a contatto con la cute integra ma non con le mucose.
Requisito = disinfezione di medio o basso livello

Tutti gli strumenti chirurgici che vengono a contatto con materiale organico devono essere:

- decontaminati
- lavati
- asciugati accuratamente
- controllati per quanto riguarda il funzionamento, lo stato di manutenzione e
- lubrificati
- debitamente confezionati
- sterilizzati

Lavaggio, confezionamento e sterilizzazione vengono definiti trattamenti “speciali” in quanto non consentono il controllo del risultato “passo-passo” durante l’effettuazione del trattamento e costituiscono punto critico per il raggiungimento delle condizioni di asepsi. Tali processi necessitano pertanto di essere sottoposti a controllo per la verifica dei risultati e la loro convalida. Occorre comunque predisporre per tutti i trattamenti apposita procedura scritta, conosciuta e a disposizione degli operatori.

Si ricorda sinteticamente la normativa per i processi di sterilizzazione, sia che venga eseguita all’interno del presidio ospedaliero che all’esterno:

- con ossido di etilene UNI EN ISO 11135
- con vapore saturo UNI EN ISO 17665, UNI EN 285
- per irraggiamento UNI EN ISO 11137

Per quanto riguarda il confezionamento e le relative verifiche periodiche occorre operare in conformità alla norme UNI EN 868, UNI EN ISO 11607 e UNI EN ISO 11138.

Gli operatori impiegati per la decontaminazione ed il lavaggio degli strumenti devono:

- indossare, sopra alla divisa, un grembiule protettivo
- indossare guanti protettivi individuali in gomma per evitare che si verifichino ferite a livello delle mani o contatti con materiale organico o prodotti detergenti e disinfettanti
- evitare l’accesso alle sale operatorie mentre si stanno occupando di tale attività.

La decontaminazione viene condotta immergendo gli strumenti nella soluzione disinfettante per 10 minuti.

Terminato il tempo di decontaminazione, rimuovere con apposito spazzolino tutti i residui organici.

Procedere al risciacquo: per il lavaggio degli strumenti endoscopici e dello strumentario accessorio così come per gli strumenti chirurgici di complessa pulizia, procedere alla de-
dersione nel seguente modo:

- con tampone imbevuto di soluzione detergente enzimatico asportare il materiale organico grossolano e sciacquare gli strumenti sia internamente che esternamente;
- immergere i materiali in una soluzione di detergente enzimatico (ad esempio soluzione allo 0,3% cioè 5 ml in 1,5 litri di acqua) per 10/15 minuti, aspirando il detergente anche nei canali interni;
- procedere quindi alle fasi di risciacquo accurato, asciugatura accurata, preparazione per la sterilizzazione; quando possibile, sono da preferirsi le metodiche di lavaggio automatiche.

10. SINTESI DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA E SANIFICAZIONE CHE DEVONO ESSERE CONDOTTE PER SINGOLA AREA, ESCLUSO BLOCCO OPERATORIO

| Tipologia di pulizia | Ordinarie | Periodiche | Straordinarie |
|--|-----------|------------|---------------|
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei cestini e dei contenitori per la carta e di raccolta rifiuti. | ● | | |
| Scopatura dei pavimenti. | ● | | |
| Spolveratura delle superfici e degli arredi. | ● | | |
| Detersione e disinfezione delle superfici. | ● | | |
| Detersione e disinfezione degli arredi. | | ● | |
| Lavaggio manuale e disinfezione dei pavimenti. | ● | | |
| Lavaggio meccanico dei pavimenti. | | ● | |
| Pulizia e disinfezione dei servizi igienici. | ● | | |
| Pulizia di caloriferi, condizionatori, bocchette di aerazione, tapparelle avvolgibili, persiane, tende a lamelle verticali e persiane. | | ● | |
| Lavaggio dei punti luce. | | ● | |
| Pulizia vetri e infissi. | | ● | |
| Lavaggio delle pareti lavabili. | | ● | |
| Deceratura e inceratura dei pavimenti | | ● | |
| Manutenzione dei pavimenti cerati e non cerati. | | | ● |
| Ristrutturazione del pavimento in marmo (cristallizzazione). | | | ● |
| Asportazione delle ragnatele ed aspirazione soffitti. | | ● | |
| Pulizia delle scale e degli ascensori. | ● | | |
| Pulizia esterna davanzali, lavaggio terrazzi e balconi. | ● | | |
| Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico. | ● | | |

BLOCCO OPERATORIO

Il blocco operatorio è costituito da diversi locali, nei quali in relazione alla destinazione d'uso devono essere garantiti diversi livelli igienici a garanzia del livello di sicurezza richiesto.

I locali possono essere codificati nel seguente modo:

Zona Corrispondenza

| | |
|---|--|
| A | Sala operatoria, zona lavaggio mani, zona induzione risveglio. |
| B | Area di sterilizzazione. |
| C | Guardiola, soggiorno, deposito puliti, filtro, zona preparazione paziente, corridoi. |
| D | Ripostiglio materiale sporco e rifiuti, corridoi. |
| E | Spogliatoi del personale e servizi igienici. |

Nel complesso il blocco operatorio può essere definito come una struttura organizzata la cui finalità è l'erogazione di prestazioni sanitarie ad elevato grado di specializzazione e invasività.

Deve essere tenuto sempre in considerazione che l'obiettivo è quello di garantire un ambiente sicuro per il paziente e gli operatori sanitari; le misure igienico sanitarie dovranno riguardare gli elementi essenziali che caratterizzano tale attività, lo strumento, il personale, il paziente e l'ambiente.

Le infezioni per le quali è possibile un intervento molto efficace di prevenzione sono quelle esogene, determinate cioè da microrganismi trasmessi al paziente durante procedure invasive; di conseguenza lo strumentario chirurgico e tutto ciò che penetra nell'organismo o viene a contatto con i tessuti del paziente o delle superfici deve essere sterile.

Le attività di pulizia della camera operatoria occupano quindi un ruolo fondamentale; è necessario fissare adeguati protocolli igienici ambientali in modo da garantire una bassa carica microbica ambientale.

Operazioni quali il lavaggio con soluzioni detergenti e disinfettanti utilizzando i sistemi precedentemente descritti e spolveratura ad umido costituiscono gli accorgimenti finalizzati a prevenire la dispersione aerea di particelle contaminate.

Nelle operazioni di pulizia ambientale di un blocco operatorio, dove dovranno essere previsti interventi sia a frequenza giornaliera che periodica, bisogna applicare e acquisire precise tecniche affinché gli interventi siano efficaci a determinare il livello di sicurezza per l'operatore ed il paziente; per esempio:

- iniziare le pulizie dai locali puliti verso quelli sporchi;
- impiegare sistemi ad umido per la rimozione di polvere e sporco;
- utilizzare correttamente i sistemi in dotazione per le operazioni di pulizia (panni, secchi, attrezzature); non adoperare la stessa soluzione di detergenti e/o disinfettanti per più di un locale;
- prima di applicare il prodotto disinfettante su una superficie aspettare sempre che questa sia asciutta per non alterare la concentrazione del prodotto;
- le soluzioni detergenti e disinfettanti vanno preparate pochi istanti prima di iniziare la procedura di pulizia.

11. ELENCO DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEI BLOCCHI OPERATORI E ASSIMILABILI

TIPOLOGIA DI PULIZIA E DISINFEZIONE

- Spolveratura (ad umido) e detersione delle superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo
- Svuotatura, pulizia e allontanamento dei rifiuti inclusa la biancheria sporca
- Scopatura (ad umido) e detersione dei pavimenti
- Detersione e disinfezione del letto operatorio e delle attrezzature
- Detersione e disinfezione delle superfici e delle apparecchiature incluse lampade scialitiche e carrelli servitori
- Lavaggio e disinfezione dei pavimenti
- Detersione, disincrostazione e disinfezione degli idrosanitari e piastrelle e detersione e disinfezione dei dispenser dove presenti
- Rimozione di materiale organico che potrebbe contaminare
- Lavaggio delle pareti lavabili
- Detersione e disinfezione degli scovolini per WC e il porta scovolini.

Tutte le tecniche operative sono identiche a quelle descritte nei capitoli precedenti; variano a seconda delle aree la frequenza e il numero di interventi che dovranno essere condotti.

Le operazioni di pulizia e disinfezione di seguito descritte devono ritenersi indicative in quanto la loro tipologia e frequenza possono variare a seconda delle attività delle sale operatorie, attività di urgenza o notturne o del verificarsi di particolari circostanze di contaminazione.

Per ogni ambiente sono stati individuati tre momenti distinti di pulizie giornaliere:

| Zona | Fase della giornata |
|-------------|---|
| A | <ul style="list-style-type: none">• Inizio della giornata• Tra un intervento e l'altro• Fine giornata |
| B,C,D,E | <ul style="list-style-type: none">• Inizio della giornata• Metà giornata• Fine giornata |

INTERVENTI DI PULIZIA GIORNALIERA

Procedura per:

| Zona | Corrispondenza |
|-------------|--|
| A | Sala operatoria, zona lavaggio mani, zona risveglio. |

Materiale occorrente: il materiale deve essere adibito esclusivamente a questa zona ed identificato opportunamente.

- sistema MOP, attrezzature meccaniche;
- panni in TNT, fibre sintetiche o naturali, panno carta;
- acqua, detergente, disinfettante di alto livello (ad esempio a base di ipocloriti).

Preparazione dell'operatore:

ogni operatore deve sempre indossare adeguati DPI (cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica e guanti).

Sala operatoria:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali/verticali ad altezza d'uomo (esempio: lampada scialitica, letto operatorio, carrelli servitori, monitor, respiratore, arredi, suppellettili, pavimenti, ecc.).

Tra un intervento e l'altro:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il letto operatorio.
- disinfettare il letto operatorio.
- detergere con detergente le superfici incluse lampada scialitica, pedane e postazioni anestesia.
- disinfettare le superfici incluse lampada scialitica, pedane e postazioni anestesista.
- detergere manualmente i pavimenti.
- disinfettare i pavimenti.
- detergere le attrezzature non sostituibili.
- disinfettare le attrezzature non sostituibili.

Fine giornata:

rimuovere immediatamente qualsiasi tipo di materiale organico che dovesse contaminare i pavimenti, le pareti, le attrezzature, le apparecchiature.

allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.

spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.

disinfettare le superfici orizzontali e verticali.

detergere le pareti lavabili;

scopare ad umido i pavimenti.

detergere il letto operatorio, la lampada scialitica, le attrezzature e le apparecchiature, i carrelli servitori.

disinfettare il letto operatorio, la lampada scialitica, le attrezzature e le apparecchiature, i carrelli servitori.

detergere manualmente i pavimenti.

disinfettare i pavimenti.

Zona lavaggio mani:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali/verticali ad altezza d'uomo (esempio: arredi, pavimenti, ecc.).

Tra un intervento e l'altro:

- allontanare i rifiuti.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere manualmente i pavimenti.

- disinfettare i pavimenti.
- detergere le attrezzature non sostituibili.
- disinfettare le attrezzature non sostituibili.
- detergere con detergente disincrostante gli idrosanitari e le piastrelle.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser per il sapone e il disinfettante per le mani.

Fine giornata:

- rimuovere immediatamente qualsiasi tipo di materiale organico che dovesse contaminare i pavimenti, le pareti, le attrezzature, le apparecchiature.
- allontanare i rifiuti.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- disinfettare le superfici orizzontali e verticali.
- detergere le pareti lavabili;
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere con detergente disincrostante gli idrosanitari e le piastrelle della zona lavaggio mani.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser per il sapone e il disinfettante per le mani.
- detergere manualmente i pavimenti.
- disinfettare i pavimenti.

Zona risveglio:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali/verticali ad altezza d'uomo (esempio: carrelli servitori, arredi, suppellettili, pavimenti, ecc.).

Tra un intervento e l'altro:

- allontanare i rifiuti.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere con detergente le superfici inclusa la postazioni anestesia.
- disinfettare le superfici inclusa la postazioni anestesia.
- detergere manualmente i pavimenti.
- detergere il letto della zona risveglio.
- disinfettare il letto della zona risveglio.
- disinfettare i pavimenti.
- detergere le attrezzature non sostituibili.
- disinfettare le attrezzature non sostituibili.

Fine giornata:

- rimuovere immediatamente qualsiasi tipo di materiale organico che dovesse contaminare i pavimenti, le pareti, le attrezzature, le apparecchiature.
- allontanare i rifiuti.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- disinfettare le superfici orizzontali e verticali.
- detergere le pareti lavabili;
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il letto della zona risveglio.
- disinfettare il letto della zona risveglio.
- detergere manualmente i pavimenti.
- disinfettare i pavimenti.

Procedura per:

Zona Corrispondenza

B Area di sterilizzazione.

Materiale occorrente: il materiale deve essere adibito esclusivamente a questa zona ed identificato opportunamente.

- sistema MOP, attrezzature meccaniche;
- panni in TNT, fibre sintetiche o naturali, panno carta;
- acqua, detergente, disinfettante di alto livello (ad esempio a base di ipocloriti).

Preparazione dell'operatore:

- ogni operatore deve sempre indossare adeguati DPI (cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica, guanti).

Area di sterilizzazione:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.

Metà giornata:

- allontanare i rifiuti.
- Spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- Scopare ad umido e detergere i pavimenti.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere le pareti lavabili;
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser del disinfettante per le mani.
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.

Procedure per:

Zona Corrispondenza

C Guardiola, soggiorno, deposito puliti, filtro, zona preparazione paziente, corridoi.

Materiale occorrente: il materiale deve essere adibito esclusivamente a questa zona ed identificato opportunamente.

- sistema MOP, attrezzature meccaniche;
- panni in TNT, fibre sintetiche o naturali, panno carta;
- acqua, detergente, disinfettante.

Preparazione dell'operatore:

- ogni operatore deve sempre indossare adeguati DPI (cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica e guanti).

Guardiola, soggiorno:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.

Metà giornata:

- allontanare i rifiuti.
- allontanare la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- scopare ad umido e detergere i pavimenti.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser del disinfettante per le mani.

Deposito puliti:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.

Metà giornata:

- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- scopare ad umido e detergere i pavimenti.

Fine giornata:

- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser del disinfettante per le mani.

Filtro, corridoi:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.

Metà giornata:

- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- scopare ad umido e detergere i pavimenti con lavapavimenti igienizzante.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il pavimento.

- disinfettare il pavimento.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser del disinfettante per le mani.

Zona preparazione paziente:

Inizio giornata:

- spolverare ad umido superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.

Metà giornata:

- allontanare i rifiuti.
- allontanare la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- scopare ad umido e detergere i pavimenti.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.
- detergere gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- detergere, disinfettare e rifornire i dispenser del disinfettante per le mani.

Procedura per:

Zona Corrispondenza

D Ripostiglio materiale sporco e rifiuti, corridoi.

Materiale occorrente: il materiale deve essere adibito esclusivamente a questa zona ed identificato opportunamente.

- sistema MOP, attrezzature meccaniche;
- panni in TNT, fibre sintetiche o naturali, panno carta;
- acqua, detergente, disinfettante.

Preparazione dell'operatore:

- ogni operatore deve sempre indossare adeguati DPI (cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica, guanti).

Ripostiglio materiale sporco e rifiuti:

Inizio giornata:

- non sono necessari interventi se non per esigenze occasionali.

Metà giornata:

- allontanare i rifiuti.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- scopare ad umido e detergere i pavimenti.
- detergere con detergente idoneo e disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.

- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere con detergente idoneo le piastrelle limitrofe.
- disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.

Corridoi:

Inizio giornata:

- non sono necessari interventi se non per esigenze occasionali.

Metà giornata:

- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- scopare ad umido e detergere i pavimenti.

Fine giornata:

- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere con detergente idoneo le piastrelle limitrofe.
- scopare ad umido i pavimenti.
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.

Procedura per:

Zona Corrispondenza

E Spogliatoi del personale e servizi igienici.

Materiale occorrente: il materiale deve essere adibito esclusivamente a questa zona ed identificato opportunamente.

- sistema MOP, attrezzature meccaniche;
- panni in TNT, fibre sintetiche o naturali, panno carta;
- acqua, detergente, disinfettante.

Preparazione dell'operatore:

- ogni operatore deve sempre indossare adeguati DPI (cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica, guanti).

Spogliatoi del personale:

Inizio giornata:

- non sono necessari interventi se non per esigenze occasionali.

Metà giornata:

- allontanare i rifiuti.
- allontanare la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.
- detergere e disinfettare successivamente gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti e la biancheria sporca.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.
- detergere con detergente idoneo e disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- detergere il pavimento.

- disinfettare il pavimento.

Servizi igienici:

Inizio giornata:

- non sono necessari interventi se non per esigenze occasionali.

Metà giornata:

- allontanare i rifiuti.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo.
- detergere con detergente idoneo e disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.

Fine giornata:

- allontanare i rifiuti.
- spolverare ad umido e detergere le superfici orizzontali e verticali.
- detergere, e rifornire i dispenser col sapone.
- detergere con detergente idoneo e disinfettare gli idrosanitari e le piastrelle limitrofe.
- detergere gli scovolini per wc, il porta scovolini.
- disinfettare gli scovolini per wc, il porta scovolini
- detergere il pavimento.
- disinfettare il pavimento.

12. INTERVENTI DI PULIZIA PERIODICA

Per il blocco operatorio e per tutte le altre aree ad alto rischio, devono essere programmate pulizie periodiche (ad esempio a frequenza settimanale).

Tra le azioni da eseguire è opportuno:

- detergere i cestini e i contenitori per la biancheria.
- disinfettare i cestini e i contenitori per la biancheria.
- rimuovere tutte le attrezzature portatili dell'ambiente, pulire a fondo e disinfettare.
- pulire a fondo le attrezzature fisse e gli arredi.
- disinfettare le attrezzature fisse e gli arredi.
- detergere tutte le lampade, le porte e armadi.
- disinfettare tutte le lampade, le porte e armadi.
- pulire a fondo le pareti anche oltre l'altezza d'uomo.
- disinfettare le pareti anche oltre l'altezza d'uomo.
- detergere a fondo i pavimenti.
- disinfettare i pavimenti.
- aspirare la polvere da tutte le bocchette di aerazione.
- aspirare la polvere dai termoconvettori e dagli apparecchi di condizionamento;
- disincrostare con appositi prodotti tutti gli idrosanitari.
- a pavimento asciutto ricomporre tutta la sala.

Al termine delle operazioni di pulizia il materiale monouso deve essere eliminato, quello pluriuso deve essere lavato con acqua e detergente a 90°C e successivamente disinfettato e risciacquato posto in locale arieggiato in modo da facilitarne l'asciugatura.

Provvedere sempre al rifornimento del materiale utilizzato.

Consigli:

- nel caso di presenza di materiale organico è necessaria la decontaminazione a mezzo di disinfettante efficaci contro il virus dell'HIV.
- detersivi ed i disinfettanti devono essere diluiti e utilizzati conformemente alle raccomandazioni del fabbricante.

13. REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI PULIZIA ESEGUITI

Ogni attività di pulizia giornaliera e periodica deve essere documentata e registrata su apposite schede di rilevazione.

Per esempio al termine di ogni intervento di pulizia quotidiana è opportuno registrare i seguenti dati:

- zona sottoposta all'intervento, per esempio identificandola con le lettere di cui sopra (A,B,C,D,E,);
- data di conduzione dell'intervento;
- fase giornaliera di conduzione dell'intervento (inizio giornata, metà giornata, fine giornata, tra un intervento e l'altro);
- nome e firma dell'operatore che ha condotto l'intervento di pulizia.

Al termine di ogni intervento di pulizia periodica invece è opportuno registrare i seguenti dati:

- zona sottoposta all'intervento, per esempio identificandola con le lettere di cui sopra (A,B,C,D,E,);
- data di conduzione dell'intervento;
- tipo di periodicità (settimanale, quindicinale, mensile);
- nome e firma dell'operatore che ha condotto l'intervento di pulizia.

Tutte le registrazioni dovranno essere opportunamente conservati per un tempo definito al fine del monitoraggio e della rintracciabilità dell'attività di pulizia e sanificazione condotti.

14. CONTROLLO DEL SERVIZIO DI PULIZIA E SANIFICAZIONE AMBIENTALE

L'efficacia del servizio di pulizia e sanificazione ambientale erogato in strutture ospedaliere e sanitarie deve essere assicurata mediante l'identificazione di un sistema di controllo del servizio stesso. L'organizzazione deve infatti pianificare ed attuare i processi di monitoraggio, di misurazione, di analisi e di miglioramento necessari a:

- a) dimostrare la conformità degli ambienti a standard igienici,
- b) assicurare la conformità del sistema di gestione per la qualità,
- c) migliorare in modo continuo l'efficacia del sistema di gestione per la qualità.

È quindi necessario riconoscere elementi chiave di controllo che caratterizzino il sistema per l'igiene ambientale in Sanità e che costituiscano punti critici per l'analisi di specifici requisiti. Il sistema di controllo, attraverso gli strumenti e gli elementi necessari per la determinazione delle verifiche, deve garantire un monitoraggio completo in grado di integrare al controllo visivo, metodi di misurazione oggettivi e la corretta esecuzione delle procedure.

Le verifiche della conformità degli standard devono comprendere controlli del servizio di pulizia di tipo quantitativo e qualitativo, e devono basarsi sulla valutazione di indicatori di risultato e di processo (vedi fig.1).

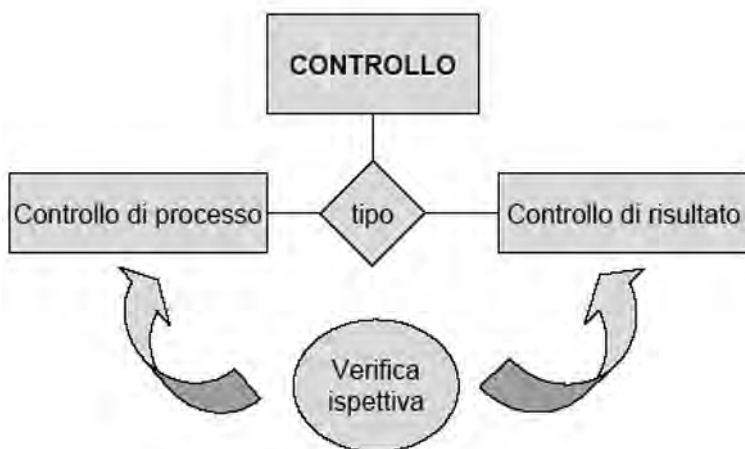


fig.1

L'obiettivo dei controlli di risultato è quello di verificare che il livello di qualità del servizio erogato corrisponda agli standard qualitativi programmati. I controlli devono:

- essere pianificati e sistematici;
- essere eseguiti con modalità basate su procedure scritte;
- essere basati su elementi di giudizio aventi evidenza oggettiva;
- esaminare i contenuti del progetto tecnico;
- documentare i risultati;
- costituire un elemento di confronto con l'Azienda fornitrice al fine di individuare spazi

di miglioramento continuo del servizio.

Potenziare il sistema dei controlli comporta inevitabilmente un maggior dispendio di risorse di personale, e quindi di risorse economiche. Non va pertanto dimenticato il fatto che i maggiori investimenti iniziali, adottati appunto per le varie tipologie di controllo, comportano inevitabilmente in via successiva la riduzione dei costi di gestione, aumentando la garanzia di ottenere la conformità degli ambienti agli standard.

Rispetto al passato è necessario associare alla verifica dei livelli di qualità accettabili LQA, indicati dalla norma UNI EN 13549:2003 come livello di qualità di indicatori di risultato che si ritiene soddisfacente accettare, una valutazione del sistema di pulizia e sanificazione ambientale “allargata” basata su un approccio che consideri anche i processi svolti per realizzare il servizio. In questo modo si viene a spostare l’attenzione del controllo dai soli indicatori di risultato ad indicatori anche di processo. Infatti attuare esclusivamente controlli di risultato non agevola nell’operazione di identificazione delle cause di un’eventuale “non conformità” nel momento in cui si venga a verificare. Attraverso l’analisi dei processi è resa possibile un’immediata valutazione dei motivi legati al non raggiungimento degli standard igienico-sanitari previsti, permettendo di intervenire, di conseguenza, con azioni correttive mirate.

È importante che Committente ed Assuntore condividano le metodologie di esecuzione del controllo del servizio riferendosi a regole stabilite e formalizzate in apposito documento quale ad esempio un “Manuale di controllo” il quale dovrà essere coerente agli obblighi contrattuali assunti. Tale manuale di controllo deve contenere oltre all’analisi della struttura ospedaliera/sanitaria oggetto dell’appalto la specifica circa l’elenco dei lotti di controllo rappresentativi delle diverse macroaree, degli elementi che ad esse appartengono, e le modalità stesse di esecuzione dei controlli ivi compresi gli strumenti previsti

Tra i vari riferimenti normativi a supporto su questo tema, vi è la precedentemente citata norma UNI EN 13549:2003 “Servizi di pulizia – *“Requisiti di base e raccomandazioni per i sistemi di misurazione della qualità”* che fornisce appunto i requisiti di base e le raccomandazioni per sistemi di misurazione della qualità per le prestazioni di pulizia, cioè un sistema di collaudo progettato per valutare se i servizi definiti e concordati tra due parti soddisfino il livello di qualità, in conformità ai requisiti espressi in modo esplicito o implicito in tale accordo. Tale norma tecnica affronta però il tema dei sistemi di misurazione dei servizi di pulizia in senso generale. Da aree diverse aventi funzioni diverse si richiedono livelli igienici differenziati: è necessario distinguere l’esigenza di assicurare un adeguato stato igienico-sanitario degli ambienti ospedalieri rispetto ad altri ambienti confinati pubblici o privati (aeroporti, stazioni, cinema, centri commerciali ecc.). In entrambi i casi l’obiettivo è comune, ovvero soddisfare le aspettative dell’utenza, ma vanno diversificati i parametri di valutazione. Infatti i requisiti di base per il controllo del servizio di pulizia nelle strutture ospedaliere devono necessariamente essere più rigorosi.

La scelta del livello di qualità desiderata determina il numero delle non conformità ammissibili. In passato era stato un LQA pari a 0,90 - 0,95 per aree operatorie (sala operatoria) avvalorando l’ipotesi per cui si potesse accettare che in sala operatoria un elemento controllato su dieci potesse risultare “non conforme”. Questa situazione non può essere più accettata: in aree critiche ad alto rischio infettivo ed in aree operatorie non è ammissibile alcuna “non conformità” al fine di tutelare la salute dei pazienti e dei lavoratori presenti in quegli ambienti. In questi casi l’LQA deve essere necessariamente uguale ad 1; ciò significa che in queste aree la percentuale degli elementi “conformi” valutati de-

ve essere sempre necessariamente il 100%.

Il servizio di pulizia e sanificazione ambientale è infatti un processo ON/OFF. Dai controlli di effettuati sull'ambiente ospedaliero deve emergere un unico risultato: elemento pulito o elemento sporco (non "pulito in parte"). Non deve quindi passare l'idea per cui sia possibile accettare uno stato di non conformità seppure parziale nelle aree dell'ospedale ad alto rischio per il paziente (ad es. Malattie infettive, Sale Operatorie, Terapia Intensiva o Sub-Intensiva). Le aree più critiche dell'ospedale devono quindi essere necessariamente pulite. È inoltre di particolare utilità associare al controllo la valutazione della customer satisfaction, ovvero la valutazione da parte dei responsabili delle singole unità operative relativamente all'attività di pulizia, i quali possono tempestivamente segnalare alla Direzione Sanitaria difformità nell'esecuzione dei lavori di pulizia.

Per le Aree Sanitarie (servizi di diagnosi e cura e relative aree di transito, etc.), per i Percorsi ad elevata intensità di traffico (corridoi di collegamento, ingressi, aree di transito, etc.), per le aree Extrasanitarie (uffici, segreterie, studi medici, etc.) ed aree di Servizio (magazzini generali, servizi religiosi, archivi, impianti tecnologici, etc.) l'LQA può rimanere inferiore ad 1, come indicato nel "Capitolato Tipo dei Servizi di igiene Ambientale Integrata in Sanità", anche se è auspicabile che vengano raggiunti i massimi livelli di qualità in tutti gli ambienti ospedalieri, in particolar modo per alcuni elementi "critici" presenti all'interno di tali aree. È quindi necessario associare alla logica dei controlli di aree ospedaliere a maggiore e minor rischio per i pazienti ed operatori sanitari, la logica dei controlli di elementi considerati critici (quelli che potenzialmente possono a venire contatto diretto con il paziente o che possono essere coinvolti nella trasmissione dei microrganismi patogeni) indipendentemente dall'area in cui si trovano. Tali elementi devono risultare sempre conformi a seguito delle verifiche di controllo.

A titolo di esempio non esaustivo è necessario considerare critici i seguenti elementi:

- rubinetteria
- lavandino
- dispenser
- W.C.
- piatto doccia
- interruttori/pulsantiera
- corrimano interno al reparto
- maniglie/porta
- letto/testata
- comodino

Sempre a titolo di esempio non sono critici invece gli elementi quali:

- pavimenti
- specchi
- davanzali esterni
- pareti verticali
- infissi
- soffitto
- armadi mobili banconi
- mensole TV
- porte stipiti

- profili paracolpi
- cestino
- attaccapanni
- panchine ed arredi da giardino
- lastrici solari
- balconi, terrazze,
- marciapiedi
- telefoni
- portaombrelli
- ringhiera
- corrimano esterno al reparto
- tavoli
- sedie/poltrone
- davanzali interni
- lampade/plafoniere
- corpi radianti
- griglia bocchette aerazione

Altro tema importante per la corretta esecuzione dei controlli è rappresentato dagli strumenti utilizzati a tale scopo: allo stato attuale vengono normalmente adoperati i seguenti strumenti:

- Glossmetro (angolo di incidenza 60°)

È uno strumento di misura che consente di valutare il grado di brillantezza presente su pavimenti trattati con film protettivo (marmo, PVC, ceramica, etc.)

- Scala di Bacharach

Consiste in una scala di misurazione del grado di impolveramento presente su una superficie.

- Bassoumetro

È uno strumento di misura che consente di valutare il grado di polvere presente sui pavimenti lisci (termoplastici, in pietra, piastrellati, etc) ”; è stato brevettato e corrisponde alla norma francese XP X 50-792, che utilizza delle garze su cui potranno essere valutate le linee di polvere eventualmente presenti sulle superfici.

In base alle diverse esperienze condotte nell’ambito dell’attività di controllo dei servizi di pulizia e sanificazione ambientale su tali strumenti sono emerse alcune criticità.

In merito all’utilizzo dei Dispositivi di misurazione la stessa norma UNI 13549:2003 definisce che fino ad oggi non è stata conseguita alcuna visione esauriente dei dispositivi di misurazione e dei sistemi disponibili che si possono utilizzare facilmente sul posto di lavoro per collaudare le attività dei servizi di pulizia e per fornire una visione oggettiva dei risultati ottenuti. Inoltre viene specificato che il sistema dovrebbe essere in grado di integrare il collaudo visivo mediante metodi di misurazione oggettivi.

Tra gli strumenti di misura impiegati, precedentemente descritti, il Bassoumetro presenta alcuni inconvenienti:

- non è in grado di misurare il grado di polvere in pavimenti non lisci (con venature, vetrificati, bullonati, su moquette ecc.);
- non consente una corretta interpretazione del valore rilevato tramite lettura delle linee di impolveramento in quanto a volte le linee si presentano non uniformi, non ben definite o incomplete;

- rileva solo la polvere e non lo sporco aderente;
- il sistema applicato utilizza delle garze di colore rosa e non bianche come quelle previste in dotazione.

Un secondo strumento utilizzato per misurare il grado di impolveramento delle superfici sopra pavimento è la scala di “Bacharach” strumento inappropriato a tale scopo in quanto nato in realtà come rilevatore dell’indice di fumosità nelle centrali termiche. La scala di “Bacharach” si compone di 10 cerchi di differenti e progressivamente più concentrate gradazioni di grigio a cui sono attribuiti 10 valori numerici da 0 a 9. Durante il controllo una garza bianca viene applicata sulla superficie oggetto della valutazione assumendo una tonalità di grigio. Attraverso la sovrapposizione della scala di Bacharach sulla garza verrà attribuito un valore da 0 a 9 e successivamente verificato se questo rientra nel livello di conformità previsto.

Quali gli inconvenienti?

- la lettura delle tonalità di grigio è soggettiva;
- le gradazioni di colore variano in presenza della luce che falsa il risultato;
- non vengono valutate polveri di colorazione diversa dalla scala dei grigi, come la polvere rossa che si deposita in seguito a lavori di manutenzione edilizia o polvere di colore verde che può provenire dall’utilizzo di teli chirurgici;
- se la scala si bagna può inscurirsi con vantaggio della ditta.

Del terzo strumento di misura, il “Glossmetro”, non abbiamo ancora risultati rilevanti visto che non è stato ancora ampiamente applicato, e non da evidenza circa il livello del pulito della superficie controllata ma solo della sua brillantezza.

I problemi principali sono dunque la mancanza di oggettività dei dati rilevati, l’inapplicabilità degli strumenti, la carenza di un sistema che non indica un numero ben definito di rilevazioni; inoltre va ricordato che con tali strumenti non tutte le tipologie di sporco possono essere misurate (vedasi presenza di calcare, alonature, sporco aderente, colature, ecc.).

Per quanto riguarda la frequenza dei controlli applicabile, essa dipende sia dalle dimensioni della struttura, sia dalla disponibilità delle risorse da dedicare al controllo. Tale correlazione dovrebbe essere proporzionale alle aree effettivamente presenti nella struttura sanitaria; per le Aziende di dimensioni medio-grandi fare ciò necessiterebbe impiegare un sensibile numero di risorse umane. Per fare fronte a ciò le Linee Guida Nazionali suggeriscono di stabilire un piano di monitoraggio a rotazione, in modo tale che, in relazione alla dimensione della struttura, tutte le aree possano essere assoggettate a verifica in un periodo considerato.

Ulteriore criticità è legata alla valutazione delle inadempienze e del conseguente calcolo delle penalità. Utilizzare un algoritmo laborioso (così come spesso proposto), può essere difficilmente applicabile al sistema complesso dell’ospedale, che presenta aree di diversa destinazione ed impiego ed è soggetto all’influenza di diverse variabili che rendono difficoltosa la omogeneizzazione della gestione del controllo del servizio di sanificazione e della relativa determinazione delle penalità. Potrebbe forse essere applicabile ad ambienti a destinazione diversa quali aeroporti, uffici, stabilimenti industriali, che necessitano di uno standard igienico più uniforme rispetto a quanto richiesto da una struttura ospedaliera. Tali eventuali sanzioni devono poter essere calcolate in modo molto chiaro e, soprattutto, in modo facilmente applicabile. Sarebbe opportuno mantenere le vigenti pratiche di attuazione o semplificare tale modalità.

15. RESE PRESTAZIONALI ESPRESSE IN MQ/ORA E PUNTI/ORA

Aree a basso rischio, aree comuni e servizi di reparto

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|--------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei cestini e dei contenitori per la carta e di raccolta rifiuti. | <i>Svuotamento, sostituzione sacco e spolveratura ad umido</i> | | 220 | | |
| Scopatura dei pavimenti. | <i>Con frange impregnate 60 cm</i> | 1.200 | | | |
| Spolveratura delle superfici e degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Spolveratura e rimozione impronte da superfici verticali</i> | | 120 | | |
| | <i>Spolveratura e rimozione macchie da arredi e suppellettili</i> | | 120 | | |
| Detersione e disinfezione delle superfici (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Detersione e disinfezione con panno e/o spruzzatore</i> | | 50 | | |

Aree a basso rischio, aree comuni e servizi di reparto

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|--------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Detersione e disinfezione degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Lavaggio/ disinfezione esterna</i> | | | | 23 |
| | <i>Lavaggio/ disinfezione interna a mobile vuoto</i> | | | | 23 |
| Lavaggio manuale e disinfezione dei pavimenti (con frange e panni in microfibra 50 cm) | <i>Lavaggio manuale</i> | 450 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 55 cm a batteria)</i> | 1.100 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 450 | | | |
| Lavaggio meccanico dei pavimenti. | <i>Lavaggio meccanico con monospazzola ed aspiratore</i> | | | 110 | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 50 cm a batteria)</i> | | | 1.000 | |
| Pulizia e disinfezione dei servizi igienici. | <i>Lavaggio e disinfezione dei servizi igienici</i> | | 20 | | |

Aree a basso rischio, aree comuni e servizi di reparto

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Pulizia di caloriferi, condizionatori, bocchette di aerazione, tapparelle avvolgibili, persiane, tende a lamelle verticali e persiane. | <i>Aeratori a cono (esterni): aspirazione</i> | | | | 60 |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): Lavaggio con panno</i> | | | | 12 |
| | <i>Caloriferi(a muro) aspirazione</i> | | | | 35 |
| | <i>Caloriferi(a muro) lavaggio con panno</i> | | | | 12 |
| | <i>Condizionatori (a muro): aspirazione</i> | | | | 25 |
| | <i>Condizionatori (a muro): Lavaggio con panno</i> | | | | 15 |
| | <i>Tapparelle: Aspirazione</i> | | | 190 | |
| | <i>Tapparelle: Lavaggio con spazzola ed asciugatura con panno</i> | | | 15 | |
| | <i>Persiane: Aspirazione</i> | | | 170 | |
| | <i>Persiane: Lavaggio con spazzola ed asciugatura con panno</i> | | | 15 | |
| | <i>Tende a lamelle verticali lavabili: Aspirazione</i> | | | 130 | |
| | <i>Tende a lamelle verticali lavabili: Lavaggio con panno</i> | | | 12 | |

Aree a basso rischio, aree comuni e servizi di reparto

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Lavaggio dei punti luce. | <i>Aspirazione</i> | | | | 60 |
| | <i>Lavaggio con panno umido</i> | | | | 30 |
| Pulizia vetri e infissi (finestre, ambedue i lati, telaio incluso) | <i>Lavaggio con vello e stecca tergovetro</i> | | | 45 | |
| Lavaggio delle pareti lavabili. | <i>Lavaggio mediante vaporizzazione e aspirazione meccanica</i> | | | 110 | |
| Deceratura e inceratura dei pavimenti | <i>Deceratura con monospazzola e aspiraliquidi compreso risciacquo</i> | | | 30 | |
| | <i>Inceratura (ogni strato escluso tempo di essiccazione)</i> | | | 150 | |
| Manutenzione dei pavimenti cerati e non cerati. | <i>Spray Cleaning media velocità (400 giri/minuto)</i> | | | 200 | |
| | <i>Spray Buffing media velocità (400 giri/minuto)</i> | | | 120 | |
| | <i>Spray Cleaning alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | | | 250 | |
| | <i>Spray Buffing alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | | | 150 | |
| Ristrutturazione del pavimento in marmo (cristallizzazione). | <i>Cristallizzazione totale</i> | | | 20 | |
| | <i>Cristallizzazione parziale</i> | | | 10 | |
| Asportazione delle ragnatele ed aspirazione soffitti. | <i>Deragnatura mediante aspirazione</i> | | | 600 | |

Aree a basso rischio, aree comuni e servizi di reparto

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Pulizia delle scale e degli ascensori. | <i>Deragnatura mediante aspirazione (ascensori e scale)</i> | 600 | | | |
| | <i>Ringhiere e corrimano: spolveratura e rimozione impronte con panno umido</i> | | 120 | | |
| | <i>Ascensori: scopatura ad umido e lavaggio pavimenti + rimozione macchie ed impronte</i> | | 12 | | |
| | <i>Scale (gradino compresi laterali ed alzata): scopatura ad umido</i> | 200 | | | |
| | <i>Scale (gradino compresi laterali ed alzata): lavaggio manuale</i> | 100 | | | |
| Pulizia esterna davanzali, lavaggio terrazzi e balconi. | <i>Spolveratura, lavaggio ed asciugatura con panno dei davanzali esterni</i> | | 18 | | |
| | <i>Spazzatura con frange impregnate 60 cm</i> | 1.200 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 55 cm a batteria)</i> | 1.100 | | | |
| | <i>Lavaggio manuale</i> | 450 | | | |
| Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico. | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |

Aree a medio rischio, degenze, pronto soccorso, ambulatorio, laboratorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei cestini e dei contenitori per la carta e di raccolta rifiuti. | <i>Svuotamento, sostituzione sacco e spolveratura ad umido</i> | | 220 | | |
| Scopatura dei pavimenti. | <i>Con frange impregnate 60 cm</i> | 1.000 | | | |
| Spolveratura delle superfici e degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Spolveratura e rimozione impronte da superfici verticali</i> | | 100 | | |
| | <i>Spolveratura e rimozione macchie da arredi e suppellettili</i> | | 100 | | |
| Detersione e disinfezione delle superfici (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Detersione e disinfezione con panno e/o spruzzatore</i> | | 50 | | |
| Unità del paziente (letto + comodino + fascia attrezzata + servitore): spolveratura a umido, lavaggio e disinfezione | <i>Spolveratura e rimozione macchie e impronte con panno umido</i> | | 120 | | |
| | <i>Lavaggio e disinfezioni</i> | | 30 | | |
| Detersione e disinfezione degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Lavaggio/ disinfezione esterna</i> | | | | 20 |
| | <i>Lavaggio/ disinfezione interna a mobile vuoto</i> | | | | 20 |

Are a medio rischio, degenze, pronto soccorso, ambulatorio, laboratorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Lavaggio manuale e disinfezione dei pavimenti (con frange e panni in microfibra 50 cm) | <i>Lavaggio manuale</i> | 400 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 55 cm a batteria)</i> | 1.100 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 400 | | | |
| Lavaggio meccanico dei pavimenti. | <i>Lavaggio meccanico con monospazzola ed aspiratore</i> | | | 110 | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 50 cm a batteria)</i> | | | 1.000 | |
| Pulizia e disinfezione dei servizi igienici. | <i>Lavaggio e disinfezione dei servizi igienici</i> | | 20 | | |
| Pulizia di caloriferi, condizionatori, bocchette di aerazione, tapparelle avvolgibili, persiane, tende a lamelle verticali e persiane. | <i>Aeratori a cono (esterni): aspirazione</i> | | | | 60 |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): lavaggio con panno</i> | | | | 12 |
| | <i>Caloriferi(a muro) aspirazione</i> | | | | 35 |
| | <i>Caloriferi(a muro) lavaggio con panno</i> | | | | 12 |
| | <i>Condizionatori (a muro): aspirazione</i> | | | | 25 |
| | <i>Condizionatori (a muro): Lavaggio con panno</i> | | | | 15 |

Are a medio rischio, degenze, pronto soccorso, ambulatorio, laboratorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Pulizia di caloriferi, condizionatori, bocchette di aerazione, tapparelle avvolgibili, persiane, tende a lamelle verticali e persiane. | <i>Tapparelle: Aspirazione</i> | | | 190 | |
| | <i>Tapparelle: Lavaggio con spazzola ed asciugatura con panno</i> | | | 15 | |
| | <i>Persiane: Aspirazione</i> | | | 170 | |
| | <i>Persiane: Lavaggio con spazzola ed asciugatura con panno</i> | | | 15 | |
| | <i>Tende a lamelle verticali lavabili: Aspirazione</i> | | | 130 | |
| | <i>Tende a lamelle verticali lavabili: Lavaggio con panno</i> | | | 12 | |
| Lavaggio dei punti luce. | <i>Aspirazione</i> | | | | 60 |
| | <i>Lavaggio con panno umido</i> | | | | 30 |
| Pulizia vetri e infissi (finestre, ambedue i lati, telaio incluso) | <i>Lavaggio con vello e stecca tergivetro</i> | | | 45 | |
| Lavaggio delle pareti lavabili. | <i>Lavaggio mediante vaporizzazione e aspirazione meccanica</i> | | | 110 | |
| Deceratura e inceratura dei pavimenti | <i>Deceratura con monospazzola e aspiraliquidi compreso risciacquo</i> | | | 30 | |
| | <i>Inceratura (ogni strato escluso tempo di essiccazione)</i> | | | 150 | |

Aree a medio rischio, degenze, pronto soccorso, ambulatorio, laboratorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Manutenzione dei pavimenti cerati e non cerati | <i>Spray Cleaning media velocità (400 giri/minuto)</i> | | | 200 | |
| | <i>Spray Buffing media velocità (400 giri/minuto)</i> | | | 120 | |
| | <i>Spray Cleaning alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | | | 250 | |
| | <i>Spray Buffing alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | | | 150 | |
| Ristrutturazione del pavimento in marmo (cristallizzazione). | <i>Cristallizzazione totale</i> | | | 20 | |
| | <i>Cristallizzazione parziale</i> | | | 10 | |
| Asportazione delle ragnatele ed aspirazione soffitti. | <i>Deragnatura mediante aspirazione</i> | | | 600 | |
| Pulizia delle scale e degli ascensori. | <i>Deragnatura mediante aspirazione (ascensori e scale)</i> | 600 | | | |
| | <i>Ringhiere e corrimano: spolveratura e rimozione impronte con panno umido</i> | | 120 | | |
| | <i>Ascensori: scopatura ad umido e lavaggio pavimenti + rimozione macchie ed impronte</i> | | 12 | | |
| | <i>Scale (gradino compresi laterali ed alzata): scopatura ad umido</i> | 200 | | | |
| | <i>Scale (gradino compresi laterali ed alzata): lavaggio manuale</i> | 100 | | | |

Aree a medio rischio, degenze, pronto soccorso, ambulatorio, laboratorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Pulizia esterna davanzali, lavaggio terrazzi e balconi. | <i>Spolveratura, lavaggio ed asciugatura con panno dei davanzali esterni</i> | | 18 | | |
| | <i>Spazzatura con frange impregnate 60 cm</i> | 1.000 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 55 cm a batteria)</i> | 1.100 | | | |
| | <i>Lavaggio manuale</i> | 400 | | | |
| Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico. | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |

Aree ad alto rischio, escluse sale operatorie

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei cestini e dei contenitori per la carta e di raccolta rifiuti. | <i>Svuotamento, sostituzione sacco e spolveratura ad umido</i> | | 220 | | |
| Scopatura dei pavimenti. | <i>Con frange impregnate 60 cm</i> | 1.000 | | | |
| Spolveratura delle superfici e degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Spolveratura e rimozione impronte da superfici verticali</i> | | 100 | | |
| | <i>Spolveratura e rimozione macchie da arredi e suppellettili</i> | | 100 | | |

Aree ad alto rischio, escluse sale operatorie

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Detersione e disinfezione delle superfici (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Detersione e disinfezione con panno e/o spruzzatore</i> | | 50 | | |
| Unità del paziente (letto + comodino + fascia attrezzata + servitore) Spolveratura a umido, lavaggio e disinfezione | <i>Spolveratura e rimozione macchie e impronte con panno umido</i> | | 120 | | |
| | <i>Lavaggio e disinfezioni</i> | | 30 | | |
| Detersione e disinfezione degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Lavaggio/ disinfezione esterna</i> | | | | 20 |
| | <i>Lavaggio/ disinfezione interna a mobile vuoto</i> | | | | 20 |
| Lavaggio manuale e disinfezione dei pavimenti (con frange e panni in microfibra 50 cm) | <i>Lavaggio manuale</i> | 400 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 43 cm a batteria)</i> | 800 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 400 | | | |
| Lavaggio meccanico dei pavimenti. | <i>Lavaggio meccanico con monospazzola ed aspiratore</i> | | | 110 | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 43 cm a batteria)</i> | | | 800 | |
| Pulizia e disinfezione dei servizi igienici. | <i>Lavaggio e disinfezione dei servizi igienici</i> | | 20 | | |

Aree ad alto rischio, escluse sale operatorie

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Pulizia di caloriferi, condizionatori, bocchette di aerazione, tapparelle avvolgibili, persiane, tende a lamelle verticali e persiane. | <i>Aeratori a cono (esterni): aspirazione</i> | | | | 60 |
| | <i>Aeratori a cono (esterni) lavaggio con panno</i> | | | | 12 |
| | <i>Caloriferi(a muro) aspirazione</i> | | | | 35 |
| | <i>Caloriferi(a muro) lavaggio con panno</i> | | | | 12 |
| | <i>Condizionatori (a muro): aspirazione</i> | | | | 25 |
| | <i>Condizionatori (a muro): Lavaggio con panno</i> | | | | 15 |
| | <i>Tapparelle: Aspirazione</i> | | | 190 | |
| | <i>Tapparelle: Lavaggio con spazzola ed asciugatura con panno</i> | | | 15 | |
| | <i>Persiane: Aspirazione</i> | | | 170 | |
| | <i>Persiane: Lavaggio con spazzola ed asciugatura con panno</i> | | | 15 | |
| | <i>Tende a lamelle verticali lavabili: Lavaggio con panno</i> | | | 12 | |

Aree ad alto rischio, escluse sale operatorie

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Lavaggio dei punti luce. | <i>Aspirazione</i> | | | | 60 |
| | <i>Lavaggio con panno umido</i> | | | | 30 |
| Pulizia vetri e infissi (finestre, ambedue i lati, telaio incluso) | <i>Lavaggio con vello e stecca tergitro</i> | | | 45 | |
| Lavaggio delle pareti lavabili. | <i>Lavaggio mediante vaporizzazione e aspirazione meccanica</i> | | | 110 | |
| Deceratura e inceratura dei pavimenti | <i>Deceratura con monospazzola e aspiraliquidi compreso risciacquo</i> | | | 30 | |
| | <i>Inceratura (ogni strato escluso tempo di essiccazione)</i> | | | 150 | |
| Manutenzione dei pavimenti cerati e non cerati. | <i>Spray Cleaning media velocità (400 giri/minuto)</i> | | | 200 | |
| | <i>Spray Buffing media velocità (400 giri/minuto)</i> | | | 120 | |
| | <i>Spray Cleaning alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | | | 250 | |
| | <i>Spray Buffing alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | | | 150 | |

Aree ad alto rischio, escluse sale operatorie

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Ristrutturazione del pavimento in marmo (cristallizzazione). | <i>Cristallizzazione totale</i> | | | 20 | |
| | <i>Cristallizzazione parziale</i> | | | 10 | |
| Asportazione delle ragnatele ed aspirazione soffitti. | <i>Deragnatura mediante aspirazione</i> | | | 600 | |
| Pulizia esterna davanzali | <i>Spolveratura, lavaggio ed asciugatura con panno dei davanzali esterni</i> | | 18 | | |
| Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico. | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona A: Sala operatoria, zona lavaggio mani, zona risveglio | | | | | |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei rifiuti inclusa la biancheria sporca | <i>Rifiuti</i> | | 120 | | |
| | <i>Biancheria</i> | | 80 | | |
| | <i>Detersione</i> | | 15 | | |
| Scopatura (ad umido) e detersione dei pavimenti | <i>Spazzatura ad umido con minigarza monouso 55 cm</i> | 800 | | | |
| | <i>Detersione manuale con carrello, frange e panni in microfibra 55 cm</i> | 450 | | | |
| | <i>Lavaggio con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 43 cm a batteria)</i> | 800 | | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona A: Sala operatoria, zona lavaggio mani, zona risveglio | | | | | |
| Disinfezione dei pavimenti | <i>Disinfezione</i> | 450 | | | |
| Detersione e disinfezione del letto operatorio | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 12 | | |
| Detersione e disinfezione delle attrezzature e dei carrelli | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 25 | | |
| Detersione e disinfezione delle lampade scialitiche | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 20 | | |
| Detersione soffitti | <i>Lavaggio con frange</i> | 30 | | | |
| Detersione e disinfezione pareti | <i>Lavaggio /disinfezione con frange</i> | 160 | | | |
| | <i>Lavaggio /disinfezione con frange e aspirazione meccanica</i> | 100 | | | |
| Detersione vetri interni (1 lato telaio incluso) | <i>Lavaggio manuale con panno umido</i> | 45 | | | |
| Pulizia bocchette di aerazione | <i>Aeratori incassati: aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 85 | | |
| | <i>Aeratori incassati: lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| | <i>Aeratori a cono(esterni): aspirazione con aspirapolvere + micro-filtro</i> | | 60 | | |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| Lavaggio e disinfezione superfici verticali (porte) | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 60 | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona A: Sala operatoria, zona lavaggio mani, zona risveglio | | | | | |
| Detersione e disinfezione con detergente disincrostante di idrosanitari e piastrelle; detersione e disinfezione dei dispenser per sapone mani e disinfettante mani (dove presenti) | <i>Detersione disinfezione dei sanitari</i> | | 15 | | |
| | <i>Disincrostazione rubinetterie, sanitari e zone limitrofe</i> | 12 | | | |
| | <i>Detersione e disinfezione dispenser</i> | | 35 | | |
| Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico. | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |
| Zona B: area di sterilizzazione | | | | | |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei rifiuti inclusa la biancheria sporca | <i>Rifiuti</i> | | 120 | | |
| | <i>Biancheria</i> | | 80 | | |
| | <i>Detersione</i> | | 15 | | |
| Scopatura (ad umido) e detersione dei pavimenti | <i>Spazzatura ad umido con minigarza monouso 55 cm</i> | 800 | | | |
| | <i>Detersione manuale con carrello, frange e panni in microfibra 55 cm</i> | 450 | | | |
| Disinfezione dei pavimenti | <i>Disinfezione</i> | 450 | | | |
| Detersione soffitti | <i>Lavaggio con frange</i> | 30 | | | |
| Detersione e disinfezione pareti | <i>Lavaggio/ disinfezione con frange</i> | 160 | | | |
| | <i>Lavaggio /disinfezione con frange e aspirazione meccanica</i> | 100 | | | |
| Detersione vetri interni (1 lato telaio incluso) | <i>Lavaggio manuale con panno umido</i> | 45 | | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona B: area di sterilizzazione | | | | | |
| Spolveratura (ad umido) e detersione delle superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 10 | | |
| Detersione, disinfezione e rifornimento dei dispenser del disinfettante mani | <i>Detersione, disinfezione e rifornimento</i> | | 35 | | |
| Pulizia bocchette di aerazione | <i>Aeratori incassati: aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 85 | | |
| | <i>Aeratori incassati: lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| | <i>Aeratori a cono(estrerni): aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 60 | | |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| Rimozione di materiale organico che potrebbe contaminare | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |
| Zona C: guardiola, soggiorno, deposito pulito, filtro, zona preparazione pazienti, corridoio | | | | | |
| Spolveratura (ad umido) e detersione delle superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 10 | | |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei rifiuti inclusa la biancheria sporca | <i>Rifiuti</i> | | 120 | | |
| | <i>Biancheria</i> | | 80 | | |
| | <i>Detersione</i> | | 15 | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona C: guardiola, soggiorno, deposito pulito, filtro, zona preparazione pazienti, corridoio | | | | | |
| Scopatura (ad umido) dei pavimenti | <i>Spazzatura ad umido con mini-garza monouso 55 cm</i> | 800 | | | |
| Lavaggio e disinfezione dei pavimenti | <i>Detersione manuale con carrello, frange e panni in microfibra 55 cm</i> | 450 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 50 cm a batteria)</i> | 1.000 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 450 | | | |
| Detersione e disinfezione con detergente disincrostante di idrosanitari e piastrelle; detersione e disinfezione dei dispenser per sapone mani e disinfettante mani (dove presenti) | <i>Detersione disinfezione dei sanitari</i> | | 15 | | |
| | <i>Disincrostazione rubinetterie, sanitari e zone limitrofe</i> | 13 | | | |
| | <i>Detersione e disinfezione dispenser</i> | | 35 | | |
| Detersione e disinfezione pareti | <i>Lavaggio/ disinfezione con frange</i> | 160 | | | |
| | <i>Lavaggio /disinfezione con frange e aspirazione meccanica</i> | 100 | | | |
| Detersione soffitti | <i>Lavaggio con frange</i> | 30 | | | |
| Detersione vetri interni (1 lato telaio incluso) | <i>Lavaggio manuale con panno umido</i> | 45 | | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|---|---|-----------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona C: guardiola, soggiorno, deposito pulito, filtro, zona preparazione pazienti, corridoio | | | | | |
| Pulizia bocchette di aerazione | <i>Aeratori incassati: aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 85 | | |
| | <i>Aeratori incassati: lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| | <i>Aeratori a cono(esterni): aspirazione con aspirapolvere + micro-filtro</i> | | 60 | | |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| Rimozione di materiale organico che potrebbe contaminare | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |
| Zona D: ripostiglio materiale sporco e rifiuti, corridoi | | | | | |
| Spolveratura delle superfici e degli arredi (arredi lavabili h 90 cm) | <i>Spolveratura e rimozione impronte da superfici verticali</i> | | 100 | | |
| | <i>Spolveratura e rimozione macchie da arredi e suppellettili</i> | | 100 | | |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei rifiuti inclusa la biancheria sporca | <i>Rifiuti</i> | | 120 | | |
| | <i>Biancheria</i> | | 80 | | |
| | <i>Detersione</i> | | 15 | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|--|--------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona D: ripostiglio materiale sporco e rifiuti, corridoi | | | | | |
| Scopatura (ad umido), deter- sione e disinfezione dei pavimenti | <i>Spazzatura ad umido con mini- garza monouso 55 cm</i> | 800 | | | |
| | <i>Detersione manuale con carrello, frange e panni in microfibra 55 cm</i> | 450 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lava- sciuga (1 passaggio, pista di la- voro 50 cm a batteria)</i> | 1.000 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 450 | | | |
| Lavaggio manuale e disinfe- zione dei pavimenti (con fran- ge e panni in microfibra 50 cm) | <i>Lavaggio manuale</i> | 400 | | | |
| | <i>Lavaggio meccanico con lava- sciuga (1 passaggio, pista di la- voro 43 cm a batteria)</i> | 800 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 400 | | | |
| Detersione e disinfezione con detergente disincrostante di idrosanitari e piastrelle; deter- sione e disinfezione dei di- spencer per sapone mani e disinfettante mani (dove pre- senti) | <i>Detersione disinfezione dei sani- tari</i> | | 15 | | |
| | <i>Disincrostazione rubinetterie, sa- nitari e zone limitrofe</i> | 13 | | | |
| | <i>Detersione e disinfezione dispen- cer</i> | | 35 | | |
| Detersione vetri interni (1 lato telaio incluso) | <i>Lavaggio manuale con panno umido</i> | 45 | | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona D: ripostiglio materiale sporco e rifiuti, corridoi | | | | | |
| Detersione e disinfezione pareti | <i>Lavaggio/ disinfezione con frange</i> | 160 | | | |
| | <i>Lavaggio /disinfezione con frange e aspirazione meccanica</i> | 100 | | | |
| Detersione soffitti | <i>Lavaggio con frange</i> | 30 | | | |
| Rimozione di materiale organico che potrebbe contaminare | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |
| Zona E: spogliatoi del personale e servizi igienici | | | | | |
| Spolveratura (ad umido) e detersione delle superfici orizzontali e verticali ad altezza d'uomo | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 10 | | |
| Svuotatura, pulizia e allontanamento dei rifiuti inclusa la biancheria sporca | <i>Rifiuti</i> | | 120 | | |
| | <i>Biancheria</i> | | 80 | | |
| | <i>Detersione</i> | | 15 | | |
| Scopatura (ad umido), detersione e disinfezione dei pavimenti | <i>Spazzatura ad umido con minigarza monouso 55 cm</i> | 800 | | | |
| | <i>Detersione manuale con carrello, frange e panni in microfibra 55 cm</i> | 450 | | | |
| | <i>Disinfezione</i> | 450 | | | |
| Detersione e disinfezione con detergente disincrostante di idrosanitari e piastrelle; detersione e disinfezione dei dispenser per sapone mani e disinfettante mani (dove presenti) | <i>Detersione disinfezione dei sanitari</i> | | 15 | | |
| | <i>Disincrostazione rubinetterie, sanitari e zone limitrofe</i> | 13 | | | |
| | <i>Detersione e disinfezione dispenser</i> | | 35 | | |

Blocco operatorio

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Ordinarie | | Periodiche e Straordinarie | |
|--|---|------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Zona E: spogliatoi del personale e servizi igienici | | | | | |
| Detersione e disinfezione pareti | <i>Lavaggio/ disinfezione con frange</i> | 160 | | | |
| | <i>Lavaggio /disinfezione con frange e aspirazione meccanica</i> | 100 | | | |
| Detersione soffitti | <i>Lavaggio con frange</i> | 30 | | | |
| Detersione vetri interni (1 lato telaio incluso) | <i>Lavaggio manuale con panno umido</i> | 45 | | | |
| Pulizia bocchette di aerazione | <i>Aeratori incassati: aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 85 | | |
| | <i>Aeratori incassati: lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| | <i>Aeratori a cono(estrerni): aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 60 | | |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): lavaggio con panno umido</i> | | 12 | | |
| Rimozione di materiale organico che potrebbe contaminare | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, detersione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 | | |

Blocco operatorio- Interventi di pulizia periodica

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Periodiche | |
|---|--|------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Detersione e disinfezione pavimenti | <i>Detersione manuale con carrello, frange e panni in microfibra 55 cm</i> | 450 | |
| | <i>Lavaggio con lavasciuga (1 passaggio, pista di lavoro 43 cm a batteria)</i> | 800 | |
| | <i>Disinfezione</i> | 450 | |
| Detersione e disinfezione del letto operatorio | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 12 |
| Detersione e disinfezione delle attrezzature e dei carrelli | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 25 |
| Detersione e disinfezione delle lampade scialitiche | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 20 |
| Detersione soffitti | <i>Lavaggio con frange</i> | 30 | |
| Detersione e disinfezione pareti | <i>Lavaggio /disinfezione con frange</i> | 160 | |
| | <i>Lavaggio /disinfezione con frange e aspirazione meccanica</i> | 100 | |
| Detersione vetri interni (1 lato telaio incluso) | <i>Lavaggio manuale con panno umido</i> | 45 | |
| Pulizia bocchette di aerazione | <i>Aeratori incassati: aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 85 |
| | <i>Aeratori incassati: lavaggio con panno umido</i> | | 12 |
| | <i>Aeratori a cono(esterni): aspirazione con aspirapolvere + microfiltro</i> | | 60 |
| | <i>Aeratori a cono (esterni): lavaggio con panno umido</i> | | 12 |
| Lavaggio e disinfezione superfici verticali (porte) | <i>Lavaggio e disinfezione manuale con panno umido</i> | | 60 |

Blocco operatorio- Interventi di pulizia periodica

| Tipologia di pulizia | Operazione specifica | Periodiche | |
|---|---|------------|--------------|
| | | Resa Mq/h | Resa Punti/h |
| Disincrostazione sanitari e zone limitrofe | <i>Disincrostazione rubinetterie, sanitari e zone limitrofe</i> | 12 | |
| Deceratura e inceratura dei pavimenti | <i>Deceratura con monospazzola e aspiraliquidi compreso risciacquo</i> | 30 | |
| | <i>Inceratura (ogni strato escluso tempo di essiccazione)</i> | 150 | |
| Manutenzione dei pavimenti cerati | <i>Spray Cleaning media velocità (400 giri/minuto)</i> | 200 | |
| | <i>Spray Buffing media velocità (400 giri/minuto)</i> | 120 | |
| | <i>Spray Cleaning alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | 250 | |
| | <i>Spray Buffing alta velocità (1500 giri/minuto)</i> | 150 | |
| | <i>Lucidatura ad alta velocità</i> | 600 | |
| Pulizia in caso di contaminazione accidentale con materiale organico. | <i>Distribuzione del prodotto gel sul materiale organico, rimozione dello stesso, deterzione e successiva disinfezione della superficie contaminata</i> | | 8 |

16. METODI ALTERNATIVI DI PULIZIA E DISINFEZIONE MEDIANTE L'USO DEL VAPORE NELLE STRUTTURE SANITARIE

Il vapore, in quanto fonte di calore, ha numerosi effetti sulla vitalità dei microrganismi (conversione delle proteine, destrutturazione degli acidi nucleici, destabilizzazione delle membrane cellulari, ecc.).

Il vapore acqueo è utilizzato generalmente all'interno di recipienti speciali (autoclavi), in grado di sopportare le pressioni richieste per la sterilizzazione

Per mezzo di getti di vapore si potrebbe eliminare lo sporco e ridurre la carica microbica delle superfici trattate.

Tuttavia, esistono solo pochi dati scientifici che permettono di valutare dettagliatamente l'efficacia di questo metodo per il trattamento dei suoli e delle superfici in ambito ospedaliero; inoltre, persistevano numerosi dubbi circa i rischi di dispersione dei contaminanti per mezzo del vapore sotto pressione.

Sono stati realizzati tre studi differenti:

- valutazione dell'attività pulente del vapore su superfici appositamente contaminate da sporco composito in osservanza alla norma di comparazione ISO/TS 15883-5-2006 con vapore più detergente.
- Valutazione dell'efficacia biocida del generatore di vapore, secondo una metodologia basata su norme europee in vigore per la valutazione dell'attività biocida degli antisettici e dei disinfettanti: NF EN 14562:2007, NF EN 14562: 2006, NF EN 14563:2004.
- Verifica soprattutto dei risultati ottenuti rispetto ad uno sporco noto particolarmente resistente ai detergenti e disinfettanti chimici: i biofilm batterici prodotti su supporti inerti.

Relativamente allo studio dell'attività pulente è stato riscontrato che la concentrazione residuale media di proteine dopo l'applicazione della procedura di trattamento è risultata di circa 112 $\mu\text{g}/20\text{ cm}^2$ (inizialmente era di 8550 UFC/20 cm^2) e una riduzione media del numero di batteri vivi inizialmente presenti sulla superficie di almeno 3,3 unità logaritmiche.

Relativamente alla valutazione dell'efficacia biocida su ceppi batterici precedentemente preparati è stato riscontrato che con l'utilizzo del vapore si ha una riduzione delle concentrazioni per l'*Enterococcus hirae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium terrae*, *Mycobacterium avium*, *Candida albicans* e *Aspergillus niger*.

Inoltre i prelievi effettuati non hanno messo in evidenza fenomeni di trasferimento di microrganismi vitali dalle superfici inquinate alle superfici vicine, eccetto che per quantità di *Enterococcus hirae* e spore batteriche.

Relativamente alla verifica dei risultati ottenuti dopo il trattamento con vapore e detergente su biofilm batterici prodotti su supporti inerti è stata riscontrata una riduzione del numero di batteri vitali aderenti superiore a 7,0 unità logaritmiche. La riduzione della concentrazione residuale di proteine e di polisaccaridi è invece rispettivamente del 73% e del 68,8%.

I risultati quindi, dimostrano che il vapore potrebbe essere un strumento di supporto ai metodi convenzionali, che comunque restano al momento, quelli più utilizzati nella pulizia e sanificazione in ambito sanitario per quanto riguarda le superfici.

GLOSSARIO

Ambiente a contaminazione controllata; Ogni area nella quale i livelli di particelle aerotrasportate e la concentrazione dei microrganismi, dei parametri microclimatici e delle sostanze organiche volatili, sono mantenuti entro valori definiti, idonei alle attività che viene svolta.

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.

Assuntore; divisione interna al presidio ospedaliero che si occupa direttamente della gestione dei servizi inerenti l'igiene ambientale ospedaliera o società esterna aggiudicataria di gara d'appalto indetta dall'Azienda ospedaliera/sanitaria.

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 -cida o -statica.

Blocco operatorio; Insieme dei locali per gli interventi di chirurgia generale e delle specialità chirurgiche (sala operatoria e locali annessi). La dotazione minima di ambienti è la seguente: spazio filtro di entrata degli operandi; zona filtro personale addetto; zona preparazione personale addetto; zona preparazione utenti; zona risveglio utenti; sala operatoria; deposito presidi e strumentario chirurgico; deposito materiale sporco.

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.

Colature e macchie secche; Per colature e macchie secche si intende le tracce di liquido o di sporco, di qualsiasi natura, che si siano seccate colando o ristagnando su un supporto.

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 micror-

ganismo 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.

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 detersivi 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 capaci di inattivare il *Mycobacterium tuberculosis*, e di distruggere tutti i 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 ≤ 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 minacciano 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 difteroidi), *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; è 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 detersione 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: raduzione 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. È 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. È necessario pertanto che tali caratteristiche vengano tradotte in un sistema di misurazione e controllo delle prestazioni del processo.

Questo sistema permette di facilitare l'Assuntore di risalire alla causa del problema nel momento in cui si verifichi un disservizio, agevolando quindi anche la fase di riuscire ad identificare un rimedio nell'immediato, qualora non si sia riusciti a prevenire il verificarsi di un problema.

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.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO

Istituto superiore di sanità- comunicato stampa n. 7/2005 – Nasce la prima banca dati nazionale sui germi resistenti agli antibiotici.

www.eurosurveillance.org

Finzi G. et al.: “Governo e Gestione dell’Igiene nelle Strutture Sanitarie, Manuale Pratico-Il Pensiero Scientifico Editore,2006.

Finzi G. et al.; “Linee guida per il corretto utilizzo degli antisettici – disinfettanti, Edicom Editore, 2008.

Vademecum della pulizia professionale AFED – AFIDAMP FEDERAZIONE.

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.

Consiglio Europeo. Raccomandazioni agli stati membri per la prevenzione delle infezioni ospedaliere.

Dizionario della Qualità a cura di Piero De Risi, il sole 24 ore 2001.

Regione del Veneto ULSS 5 – Gruppo Operativo per la Lotta alle infezioni Ospedaliere: “Protocollo di Pulizia Ambientale Gruppo Operatorio”.

ASL 22 Regione Piemonte Protocollo di pulizia e disinfezione della sala operatoria.

Decreto Ministero della Salute del 28 settembre 1990 “Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private”.

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”.

Ministero della Salute Circolare n.8 del 30 gennaio 1988 “Lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza”.

Finzi G. et al.: “Pulizia, antisepsi, disinfezione e sterilizzazione in ospedale”, Servizio Ospedaliero S.Orsola – Malpighi, 1988.

Azienda Complesso Ospedaliero “San Filippo Neri”-Roma: “Misure igienico sanitarie nel blocco operatorio”.

L.Pinneau, Z.Goni, M.Maralet: Metodi innovativi di pulizia e disinfezione mediante l’uso del vapore nelle strutture della sanità francese – GSA aziende sanitarie e comunità n°4/2008.

Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna Policlinico S.Orsola Malpighi: Indicazione per la prevenzione dell’Aspergilloso polmonare nosocomiale in corso di costruzioni e ristrutturazioni ospedaliere.

“Linee guida per i sistemi di esecuzione e controllo dei servizi di igiene ambientale per AO e ASL”

“Capitolato Tipo dei Servizi di igiene Ambientale Integrata in Sanità”

Sesti E., Finzi G., Aparo U.L. “Le buone pratiche di sterilizzazione - guida all’accreditamento volontario delle centrali di sterilizzazione”

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

Guerrieri C. “La formazione degli operatori servizio di sterilizzazione”

*È vietata la riproduzione anche parziale della presente pubblicazione
senza preventiva autorizzazione di **EDICOM s.r.l.***

edito da: © Edicom s.r.l.

Via Alfonso Corti, 28 - 20133 Milano

Tel 02/70633694 - 70602106 - Fax 02/70633429 - info@gsanews.it - www.gsanews.it

*Impaginazione: Studio Gomez - Cologno M. (MI) - Stampa: Litografica Solari - Peschiera Borromeo (MI)
Finito di stampare nel mese di gennaio 2009*

Con la collaborazione di:

