

LINEE GUIDA PER UN CORRETTO UTILIZZO DEI PRODOTTI DISINFETTANTI PER LA TUTELA DELLA COLLETTIVITÀ



Realizzato da

Dipartimento di Sanità Pubblica - Azienda USL di Bologna

Responsabile scientifico

Luciana Prete

Redazione a cura di

Linda Intrieri e Valentina Laudani

Progetto grafico

John Martin Kregel

Novembre 2016

In collaborazione con



Con il contributo di

Cesira Pasquarella - Università degli Studi di Parma

Luisa Sodano - Società Italiana Igiene Medicina Preventiva e Sanità Pubblica

Gaetano Privitera - Società Italiana Multidisciplinare per la Prevenzione delle Infezioni nelle Organizzazioni Sanitarie

Patrizia Farruggia - Comitato Infezioni Ospedaliere Azienda USL di Bologna

Sandra Cristino - Università degli Studi di Bologna

Si ringraziano per la collaborazione

Italia Grifa - Azienda USL di Bologna

Amelia Chiarelli, Franco Ferraresi - Azienda USL di Ferrara

Stefano Giuntini - Azienda USL di Imola

Mirca Delmastro - Azienda USL di Piacenza

Antonia Piazza e Ivan Muccinelli - Cooperativa sociale Cadiati

Vittorio Ricci - Manutencoop Facility Management



Ministero della Salute

Con il finanziamento del Ministero della Salute
Direzione Generale dei Dispositivi Medici e del Servizio Farmaceutico



Premessa	pag. 5
Glossario	pag. 6
1. La disinfezione	pag. 7
2. I principi attivi	pag. 10
Alcoli	pag. 10
Cloro e suoi derivati	pag. 11
Composti d'ammonio quaternario	pag. 13
Fenoli	pag. 14
3. I prodotti commerciali	pag. 16
Ingredienti	pag. 16
Etichetta	pag. 16
Scheda di sicurezza	pag. 19
4. La gestione dei prodotti	pag. 22
Conservazione	pag. 22
Manipolazione	pag. 22
5. Le attrezzature	pag. 23
Strumenti e metodi	pag. 23
6. La disinfezione ambientale	pag. 28
Scelta dei prodotti	pag. 28
Procedure operative	pag. 29
Verifica del grado di sanificazione	pag. 37
7. L'igiene delle mani	pag. 39
Lavaggio con acqua e sapone	pag. 39
Frizione con soluzione alcolica	pag. 42
8. La sicurezza degli operatori	pag. 44
Rischio chimico	pag. 44
Rischio biologico	pag. 47
Uso dei dispositivi di protezione individuale	pag. 49

Normativa	pag. 50
Bibliografia	pag. 50
Risorse online	pag. 51



La sorveglianza e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza sono tra le priorità del servizio sanitario della Regione Emilia-Romagna, al fine di migliorare la gestione del rischio infettivo e il controllo dell'antibiotico-resistenza sulla quale è attiva una rete di sorveglianza dal 2003.

In questi anni sono state impiegate risorse importanti per la formazione specifica nei vari setting assistenziali, per la sorveglianza delle infezioni e dei microrganismi multiresistenti, in particolare le infezioni del sito chirurgico, e per l'applicazione delle misure di prevenzione della trasmissione degli agenti infettivi.

Tra i setting assistenziali l'ambito ospedaliero risulta essere quello prioritario, come indicato dal Piano Nazionale della Prevenzione (Macro obiettivo 2014-2018 n.9 – Ridurre la frequenza di infezioni-malattie infettive prioritarie) e ripreso nel Piano Regionale della Prevenzione 2015-2018 (Progetto 6.12 del Programma n. 6 – Setting Ambito sanitario).

Non è da sottovalutare, tuttavia, l'importanza degli altri setting caratterizzati da un forte afflusso di cittadini, quali ambulatori e strutture pubbliche, in particolare quelli impegnati nella diagnosi e nel trattamento delle malattie infettive.

Un'attenzione specifica nell'attività di sorveglianza, inoltre, è opportuna negli altri ambiti pubblici particolarmente rilevanti nella trasmissione di microrganismi, come quello scolastico, considerata anche la maggiore suscettibilità dei bambini. In questo campo, un altro ambito di intervento nel quale la Regione Emilia-Romagna è attiva riguarda la sorveglianza integrata delle malattie trasmesse da vettori e le relative campagne di comunicazione alla popolazione sul tema, attive dal 2008.

A partire da questa esperienza, la Regione Emilia-Romagna ha deciso di avviare un progetto di coinvolgimento delle aziende del territorio regionale attive nei servizi di sanificazione per mezzo di una campagna di educazione sanitaria rivolta alle seguenti figure: responsabili delle aziende, operatori addetti ai servizi, operatori professionali non specificamente addetti ma operanti in ambiti lavorativi pubblici soggetti a sanificazione, ad esempio, collaboratori scolastici, gestori di esercizi commerciali, di attività ricreative e sportive, ecc.

La campagna - realizzata dal Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL di Bologna - è finalizzata alla promozione di una corretta gestione dei servizi, con particolare riferimento alla selezione e all'utilizzo di prodotti efficaci ed ecosostenibili, incentivando la formazione continua soprattutto sul tema della disinfezione e fornendo strumenti utili di informazione sull'utilizzo corretto dei prodotti.

Tra questi strumenti le presenti Linee guida costituiscono il principale mezzo di informazione per la diffusione dei principi essenziali e delle buone pratiche della disinfezione ambientale.



Antisettico

Sostanza che impedisce o arresta la crescita o l'azione dei microrganismi inibendo la loro attività o distruggendoli. Il termine è usato in particolare per prodotti impiegati sui tessuti viventi. Deve essere compatibile, a seconda dei casi, con cute integra, cute lesa, mucose e non deve presentare caratteristiche di tossicità acuta o cronica.

Battericida

Agente fisico o chimico in grado di uccidere i batteri.

Batteriostatico

Agente fisico o chimico capace di inibire la moltiplicazione dei batteri senza ucciderli.

Biocida

Sostanza che uccide gli organismi viventi, patogeni e non.

Decontaminazione

Processo che ha come obiettivo la riduzione della carica microbica presente su superfici o materiali contaminati con materiale organico mediante l'impiego di mezzi fisici o chimici.

Detergente

Sostanza che diminuisce la tensione superficiale tra lo sporco e la superficie da pulire, in modo tale da favorire l'asportazione dello sporco.

Disinfettante

Usualmente un agente chimico, destinato all'impiego su substrati inanimati (ad esempio, superfici ambientali), che distrugge i microrganismi patogeni o altri microrganismi dannosi, ma che potrebbe non essere in grado di uccidere le spore batteriche.

Disinfezione

Processo chimico o fisico che si propone di abbassare a livelli di sicurezza il numero di microrganismi patogeni presenti su substrati inanimati (ad esempio, superfici ambientali), a eccezione delle spore batteriche.

Germicida

Agente fisico o chimico in grado di uccidere i microrganismi.

Pulizia/Detersione

Rimozione di materiale estraneo (ad esempio, materiale di natura organica o grassa) da substrati inanimati (ad esempio, superfici ambientali), cute e mucose. È di solito eseguita con acqua e detersivi. Riduce sensibilmente il numero di microrganismi presenti e deve comunque precedere il processo di disinfezione.

Sanificazione

Processo atto a rendere igienicamente sano. In ambito assistenziale è l'insieme di tutte le procedure atte a rendere ambienti, dispositivi e impianti igienicamente idonei per gli operatori e gli utenti.

Sterilizzazione

Processo chimico o fisico che ha come obiettivo la sterilità, condizione nella quale la sopravvivenza di un microrganismo è altamente improbabile.

1. LA DISINFEZIONE



Un ambiente igienicamente sano si ottiene attraverso una serie di operazioni collegate tra loro, delle quali la disinfezione, quando necessaria, rappresenta l'ultimo passaggio. La sola disinfezione, non preceduta dalla pulizia, è inefficace ai fini della rimozione dello sporco, la cui presenza riduce l'azione del disinfettante.

A seconda dell'effetto, la disinfezione può essere definita:

- di *alto livello*, quando porta alla distruzione di tutti i microrganismi, a eccezione di un elevato numero di spore batteriche;
- di *livello intermedio*, quando è in grado di distruggere le forme batteriche vegetative, i micobatteri (ad esempio, quello della tubercolosi), la maggior parte dei virus e dei funghi, ma non le spore batteriche;
- di *basso livello*, quando elimina i batteri in forma vegetativa, alcuni virus e alcuni funghi, ma non è in grado di uccidere i micobatteri (ad esempio, quello della tubercolosi) e le spore batteriche.

Il disinfettante ideale dovrebbe possedere una serie di caratteristiche:

- ampio spettro di azione germicida, con attività verso virus, batteri, funghi, protozoi;
- rapidità di azione;
- capacità di essere attivo per un periodo di tempo il più lungo possibile;
- capacità di agire anche in presenza di sostanze organiche, ad esempio, sangue, saliva, urine, feci, pus, tessuto necrotico;
- assenza di tossicità acuta e cronica, con azione esclusiva sui microrganismi;
- facilità di impiego;
- capacità di non alterare i substrati su cui agisce;
- costo contenuto;
- solubilità nei liquidi di uso comune, ad esempio, acqua;
- stabilità alle diluizioni di uso comune;
- gradevolezza: buone proprietà detergenti;
- non inquinante in fase di smaltimento.



Considerato che nessun prodotto possiede tutte queste caratteristiche, la scelta deve essere fatta in base all'impiego. È dunque necessario identificare di volta in volta il disinfettante più appropriato tenendo conto innanzi tutto della criticità del dispositivo (articolo), ovvero del suo livello di rischio di trasmissione di microrganismi (classificazione di Spaulding).

Dispositivi critici = alto rischio

Dispositivi destinati al contatto con tessuti normalmente sterili o col sistema vascolare, come ad esempio, gli strumenti chirurgici, i cateteri cardiaci, i cateteri urinari, le protesi, gli aghi, ecc. Il requisito richiesto è la sterilità.

Dispositivi semicritici = rischio intermedio

Dispositivi destinati al contatto con mucose e cute non integra, come ad esempio endoscopi e sonde endocavitarie. Devono essere privi di tutti i microrganismi, anche se può essere presente un basso numero di spore batteriche. I dispositivi semicritici richiedono almeno un alto livello di disinfezione.

Dispositivi non critici = basso rischio

Dispositivi destinati al contatto con la cute intatta, ma non con le mucose, come ad esempio padelle, bracciali per la misurazione della pressione sanguigna, stampelle, sbarre per i letti, arredi dell'unità del paziente. Il requisito richiesto per questi dispositivi è la riduzione della carica microbica. Per questi dispositivi, ove non sia sufficiente la detersione, deve essere utilizzata la disinfezione di basso livello. Le superfici ambientali sono assimilabili ai dispositivi non critici.

Nella scelta del prodotto, bisogna inoltre tener conto della specie microbica, ovvero della sensibilità dei diversi microrganismi ai disinfettanti e della natura del materiale da sottoporre a disinfezione, che dovrebbe mantenere struttura e funzione inalterate nel tempo.

Per un corretto e razionale impiego dei disinfettanti è necessario poi considerare che la loro efficacia è influenzata da diversi fattori.

Concentrazione d'uso

Ogni disinfettante ha una concentrazione d'uso ottimale, alla quale la sua efficacia è massima. A concentrazioni inferiori risulta poco/non efficace mentre a concentrazioni superiori, oltre a essere svantaggioso economicamente, può provocare effetti indesiderati.

Tempo di contatto

A ogni disinfettante, a una data concentrazione, serve un certo lasso di tempo per esercitare la sua azione. Al di sotto di tale valore, non ne viene garantita l'efficacia.



Temperatura ambientale

La temperatura influisce sull'azione dei disinfettanti. Salvo indicazioni diverse fornite dalla ditta produttrice, la temperatura d'uso ottimale è compresa tra 20 e 37°C.

Conformazione fisica dell'articolo

La presenza di fessure, giunzioni, ecc., può rendere difficile o non efficace la disinfezione.

pH

È un indicatore dell'acidità/basicità di una soluzione che condiziona l'azione dei disinfettanti.

2. I PRINCIPI ATTIVI



I principi attivi che esplicano azione disinfettante sono molteplici.

In questa sede si prenderanno in esame solo quelli che, per le loro caratteristiche, sono più adatti, e quindi maggiormente utilizzati, nella disinfezione ambientale, considerando nella scelta anche il potenziale rischio per l'uomo e per l'ambiente.

Alcoli



Nel campo della disinfezione, parlando di alcoli ci si riferisce ai seguenti composti: isopropanolo, etanolo, n-propanolo o una combinazione di due tra questi prodotti. In Italia quelli maggiormente utilizzati sono i primi due.

Chimicamente gli alcoli sono solventi dei grassi, per questo posseggono un buon potere detergente. Secondo l'attuale legislazione italiana, l'alcol denaturato può essere utilizzato solo come solvente e/o detergente.

Meccanismo di azione

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

L'attività germicida ottimale avviene a concentrazioni comprese tra il 60 e 90% in acqua (volume/volume): per l'esattezza 70% per l'etanolo e 60% per l'isopropanolo. Sotto il 50% l'attività è solo batteriostatica. A concentrazioni superiori al 90% l'attività germicida cala drasticamente mentre prevale quella disidratante.

Spettro d'azione

Gli alcoli hanno eccellente attività battericida contro i Gram-positivi (ad esempio, stafilococchi ed enterococchi) e i Gram-negativi (ad esempio, enterobatteri).

L'etanolo è capace di inattivare la maggior parte dei virus; anche il propanolo è attivo su molti di essi. Entrambi sono in grado di inattivare il virus dell'epatite B e l'etanolo anche quello dell'AIDS.

Già negli anni '60 è stato stabilito che gli alcoli sono agenti germicidi di scelta contro il micobatterio della tubercolosi.

Gli alcoli non sono in grado di distruggere le spore batteriche.

Fattori interferenti (compatibilità)

La presenza di materiale organico riduce l'attività degli alcoli. Questi evaporano rapidamente, rendendo difficile avere un tempo di contatto prolungato, e non hanno un'apprezzabile persistenza (attività residua).

È noto che l'associazione con alcol di alcune sostanze germicide (ad esempio, clorexidina, iodofori) ne aumenta l'attività.

A causa dell'elevata volatilità, contenitori non correttamente chiusi possono portare a diminuzione della concentrazione in alcol delle soluzioni idroalcoliche, con pericolo che tale concentrazione scenda sotto il 50%.

Tossicità/effetti indesiderati

Come disinfettanti occorre considerare che gli alcoli, utilizzati per tempi prolungati su materiali in gomma o plastica, provocano un indurimento della superficie che, oltre a deteriorare il dispositivo trattato, compromette la riuscita delle successive disinfezioni per formazione di microcrepe nelle quali possono annidarsi microrganismi.

Gli alcoli sono infiammabili e, se ingeriti, producono effetti generali dose-dipendenti. Devono, quindi, essere prese le opportune misure relativamente allo stoccaggio.

Cloro e suoi derivati

(ipoclorito, clorossidante elettrolitico, clorammina, dicloroisocianurato di sodio)



Il cloro elementare è un gas giallo verdastro con elevato potere biocida, caratterizzato da vapori altamente irritanti e penetranti, e con tossicità talmente elevata da precluderne l'utilizzo come disinfettante.

Molto utilizzati sono invece i suoi composti, che in soluzione acquosa danno miscele di acido ipocloroso, ipoclorito e cloro molecolare.

I composti del cloro vengono utilizzati come disinfettanti a diverse concentrazioni e formulazioni in vari ambiti, dimostrandosi estremamente efficienti e versatili.

Gli ambiti di applicazione di interesse sono:

- disinfezione di superfici non metalliche che dovranno essere precedentemente deterse e in alcuni casi sciacquate);

- disinfezione di superfici ambientali con soluzioni a base di cloro inorganico stabilizzato in associazione a detergente nelle opportune diluizioni;
- decontaminazione di superfici ambientali con presenza di materiale organico.

Meccanismo di azione

Non è ancora stato chiarito. Molto probabilmente è da mettere in relazione alla capacità di liberare in soluzione acido ipocloroso (soprattutto a pH compreso tra 4 e 7) e alla combinazione di due meccanismi, ossidazione e denaturazione, a livello del microrganismo.

Spettro d'azione

I composti del cloro sono caratterizzati da rapidità di azione e ampio spettro.

L'attività è però condizionata fortemente dalla presenza di materiale organico, che ha un effetto inattivante. In funzione della concentrazione del cloro libero e dei tempi di contatto, i composti del cloro possono avere un livello di azione disinfettante basso, intermedio o alto; in condizioni particolari (ovvero a pH alcalino) sono in grado di distruggere le spore batteriche.

Fattori interferenti (compatibilità)

Le soluzioni dei composti del cloro sono generalmente caratterizzate da una scarsa stabilità. Si può comunque affermare che le soluzioni all'1% di cloro libero sono quelle più stabili.

La stabilità è altresì compromessa dall'innalzamento della temperatura e dall'esposizione alla luce e all'aria. Per questa ragione le soluzioni devono essere conservate correttamente e frequentemente rinnovate.

La presenza di materiale organico condiziona in maniera negativa l'attività delle soluzioni dei composti del cloro. In questi casi sarebbe opportuno utilizzare composti a graduale rilascio di cloro o con concentrazioni molto elevate.

Le soluzioni dei composti del cloro sono in genere incompatibili chimicamente con i detergenti cationici. Nel caso del loro utilizzo, quindi, prima della disinfezione con cloroderivati occorre sempre un accurato risciacquo.

Tossicità/effetti indesiderati

Alle comuni concentrazioni d'uso, i composti del cloro non comportano particolari rischi tossicologici, ma a concentrazioni più elevate la tossicità diventa rilevante.

I composti del cloro non possono essere utilizzati sullo stesso substrato contemporaneamente

ad acidi (ad esempio, candeggina + acido muriatico), perché i due composti reagiscono tra loro provocando una massiccia liberazione di gas fortemente tossici per inalazione.



Le soluzioni disinfettanti dei cloroderivati possono provocare, in seguito a utilizzo frequente e/o prolungato, la corrosione dei metalli e l'alterazione di alcuni materiali plastici.

Composti di ammonio quaternario (Quaternari o QAC)



Sono composti incolori e inodori con alcune proprietà detergenti, che si prestano per la disinfezione di superfici.

Meccanismo di azione

La loro azione si esplica interferendo con le reazioni metaboliche delle proteine e con la permeabilità delle membrane cellulari.

Spettro d'azione

Sono efficaci contro i batteri gram-positivi e i funghi, parzialmente efficienti contro i batteri gram-negativi e alcuni virus; non hanno alcuna azione contro i micobatteri e le spore batteriche.

Fattori interferenti (compatibilità)

I quaternari sono incompatibili con i tensioattivi anionici; quando vengono miscelati con questi ultimi diventano inefficaci. Quindi, si raccomanda di non miscelare mai i composti d'ammonio quaternario con i normali detergenti.

Per aumentare l'efficacia dei quaternari, si possono aggiungere dei sequestranti quali l'acido etilendiamminotetraacetico (EDTA), fosfati o fosfonati e tensioattivi compatibili (non ionici). In commercio esistono formulazioni contenenti questi componenti che hanno un'azione sinergica con il disinfettante aumentandone l'efficacia.

Tossicità/effetti indesiderati

I quaternari sono inodori, incolori e insapori. Si prestano per il loro uso in ambienti interni quali mense e cucine. Non essendo percepiti dal punto di vista organolettico e non essendo facilmente degradabili, essi possono venire a contatto con gli alimenti se non si procede a un accurato risciacquo dopo il loro utilizzo.

Essendo stabili nel tempo, i quaternari, una volta applicati su una superficie senza successivo risciacquo, vi rimangono a lungo, potendo anche dare origine a fenomeni di resistenza batterica.

Per questo motivo è bene risciacquare a fondo la superficie trattata oppure alternare questo tipo di disinfettante con l'ipoclorito di sodio o altri prodotti.

Fenoli



A questa famiglia appartengono numerosi disinfettanti che si ottengono per distillazione del carbon fossile o più recentemente per sintesi chimica. Le caratteristiche chimico-fisiche dei composti fenolici sono diverse tra loro; pur avendo lo stesso meccanismo d'azione, ogni derivato ha uno spettro di azione mirato. Per questa ragione nella pratica sono utilizzate associazioni di fenoli in modo da aumentare lo spettro di attività del prodotto che ne deriva.

Le miscele polifenoliche, se in associazione con opportuni detergenti, aumentano la loro azione biocida, garantendo un livello di disinfezione medio-basso. Le associazioni con detergenti sono particolarmente indicate per il trattamento di superfici ambientali.

Meccanismo di azione

I fenoli presentano affinità per i grassi, quindi risultano particolarmente efficaci nella penetrazione dello sporco costituito da materiale organico. Esplicano la loro azione a livello della membrana del microrganismo, con effetto battericida o batteriostatico in base alle concentrazioni d'uso.

Spettro d'azione

Lo spettro d'azione varia a seconda della miscela utilizzata. Le miscele attualmente disponibili in commercio non sono in grado di distruggere le spore batteriche. Nel complesso sono caratterizzate da attività antibatterica e antifungina elevate. Anche l'attività nei confronti dei virus dipende dalle formulazioni e dalle concentrazioni d'uso.

Fattori interferenti (compatibilità)

Le miscele polifenoliche sono inattivate dal materiale organico solo in maniera modesta; sono incompatibili con detergenti cationici e possono in parte essere inattivate da quelli anionici.

L'attività delle soluzioni fenoliche è pH dipendente.

Tossicità/effetti indesiderati

Le soluzioni polifenoliche concentrate, in caso di contatti frequenti o prolungati con la cute, possono causare irritazioni e allergie; pertanto, durante il loro utilizzo, gli operatori devono indossare idonei dispositivi di protezione.

Se utilizzate su alcuni substrati porosi (quali gomma, alcuni materiali plastici, ecc.), le miscele polifenoliche sono assorbite a livello superficiale lasciando residui non facilmente eliminabili col risciacquo; inoltre, possono macchiare irreversibilmente tessuti naturali come lana e cotone, e tessuti sintetici.

A seguito di contatti prolungati o frequenti possono danneggiare anche alcuni metalli come rame, nichel e zinco.

Il capostipite della famiglia, il fenolo, poneva problemi di smaltimento a causa di un'elevata tossicità ambientale; gli attuali derivati non sembrano causare questi problemi, anche se la modalità di smaltimento delle soluzioni deve essere definita per ciascuna realtà dalle Autorità locali competenti, dopo valutazioni specifiche.

3. I PRODOTTI COMMERCIALI



Ingredienti



I prodotti per la pulizia e la disinfezione delle superfici contengono usualmente uno o più componenti attivi, ma anche additivi, oltre all'acqua.

I più diffusi componenti attivi sono i tensioattivi, ma anche acidi, basi, disinfettanti, solventi, agenti complessanti, alcuni dei quali particolarmente pericolosi. I prodotti che contengono acido cloridrico, come quelli per l'igiene del bagno, hanno un effetto caustico a livello della pelle e degli occhi; la formaldeide, sostanza ad azione disinfettante utilizzata anche come conservante, dal 1 gennaio 2016 è classificata come cancerogena per l'uomo (categoria 1B); altri ingredienti come l'EDTA possono risultare irritanti. Vi sono poi composti organici volatili, i propellenti degli aerosol, spesso altamente infiammabili, oltre a fragranze e profumi, alcuni dei quali fortemente allergenici.

Proprio per la loro potenziale pericolosità, i detergenti e i disinfettanti in commercio devono essere etichettati in conformità al Regolamento CLP (CLP, Classification, Labelling and Packaging), acronimo che sintetizza il titolo esteso del "Regolamento (CE) n.1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al Regolamento (CE). n.1907/2006".

Etichetta






L'etichetta è il mezzo per informare le persone che utilizzano il prodotto commerciale. Contiene tutte le indicazioni per un suo uso corretto e sicuro. In particolare:








- pittogrammi di pericolo (simboli);
- indicazioni di pericolo (frasi H);
- consigli di prudenza (frasi P);
- nome e riferimenti del responsabile dell'immissione in commercio;
- numero di emergenza.

Il pittogramma di pericolo è un'immagine che fornisce informazioni sui danni che una particolare sostanza o miscela può causare alla salute dell'individuo o all'ambiente.

Gli attuali pittogrammi sono 9, hanno forma di diamante con bordo rosso e sfondo bianco e sostituiscono i simboli quadrati di colore arancione previsti dalla legislazione precedente.

Dal 1 giugno 2017 tutte le sostanze/miscele dovranno essere etichettate con i nuovi pittogrammi.

NUOVO SIMBOLO	POSSIBILI EFFETTI	VECCHI SIMBOLI
 Gas sotto pressione	<ul style="list-style-type: none"> → può esplodere se esposto al calore → può provocare ustioni o lesioni criogeniche (gas refrigerato) 	Non esiste alcun simbolo corrispondente
 Esplosivo	<ul style="list-style-type: none"> → può esplodere a seguito del contatto con una sorgente di innesco o di urti 	
 Inflammabile	<ul style="list-style-type: none"> → può infiammarsi a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...) → può infiammarsi a contatto con l'aria → può infiammarsi a contatto con l'acqua (sviluppo di gas infiammabili) 	
 Comburente	<ul style="list-style-type: none"> → può provocare o rendere più pericoloso un incendio o un'esplosione 	
 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> → può corrodere i metalli → può causare gravi ustioni alla pelle o lesioni oculari 	 
 Pericoloso per la salute	<ul style="list-style-type: none"> → avvelenamento ad alte dosi → irritazione degli occhi, della pelle o delle vie respiratorie → sensibilizzazione cutanea (ad esempio, allergie o eczemi) → sonnolenza o vertigini 	

 Tossicità acuta	<ul style="list-style-type: none"> → rapido avvelenamento anche a piccole dosi → effetti molto vari, dalle nausee alla perdita di conoscenza fino alla morte 	 
 Tossicità a lungo termine	<ul style="list-style-type: none"> → cancerogeno → mutageno (modificazioni del DNA con danni alla persona esposta o alla sua discendenza) → tossico per la riproduzione, ovvero con effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni → tossicità specifica per organi bersaglio (ad esempio, fegato o sistema nervoso), sia per esposizioni singole che ripetute → gravi effetti sui polmoni, anche mortali, in caso di inalazione → allergie respiratorie (ad esempio, asma) 	
 Pericoloso per l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> → pericoloso per l'ambiente → tossico per gli organismi acquatici (ad esempio, pesci, crostacei, alghe o piante) 	

Le **indicazioni di pericolo** (frasi H, Hazard statements) accompagnano il pittogramma e specificano il tipo di pericolo. Sono composte dalla lettera H seguita da 3 numeri, il primo dei quali indica il tipo di pericolo (H2 = pericoli chimico-fisici, H3 = pericoli per la salute, H4 = pericoli per l'ambiente) mentre i due successivi corrispondono all'ordine sequenziale di definizione.

I **consigli di prudenza** (frasi P, Precautionary statements) sono composti dalla lettera P seguita da 3 numeri, il primo dei quali indica il tipo di consiglio (P1 = carattere generale, P2 = prevenzione, P3 = reazione, P4 = conservazione, P5 = smaltimento) mentre i due successivi corrispondono all'ordine sequenziale di definizione.

Per iniziativa volontaria dei produttori, nell'etichetta possono poi essere presenti altri simboli utili per usare un prodotto in modo sicuro, ad esempio, i simboli dell'AISE (International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products).



La Scheda di Dati di Sicurezza (SDS) rappresenta il documento che il fornitore di una sostanza o miscela deve trasmettere all'acquirente, qualora si tratti di un utilizzatore professionale, al fine di informarlo delle proprietà e dei pericoli del prodotto, dei rischi per la salute umana e per l'ambiente, delle misure di protezione da prendere in rapporto alle condizioni d'uso.

Tali informazioni vanno riportate obbligatoriamente in un formato standard che prevede 16 sezioni e 48 sottosezioni:

Sezione 1: Identificazione del prodotto e della società responsabile della sua immissione in commercio

- 1.1. Identificatore del prodotto
- 1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati
- 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza
- 1.4. Numero telefonico di emergenza

Sezione 2: Identificazione dei pericoli per la salute e per l'ambiente

- 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela
- 2.2. Elementi dell'etichetta
- 2.3. Altri pericoli

Sezione 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

- 3.1. Sostanze.
- 3.2. Miscele.

Sezione 4: Misure di primo soccorso

- 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso
- 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati
- 4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

Sezione 5: Misure antincendio

- 5.1. Mezzi di estinzione
- 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela
- 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Sezione 6: Misure in caso di rilascio accidentale del prodotto

- 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza
- 6.2. Precauzioni ambientali



6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Sezione 7: Manipolazione e stoccaggio

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

7.3. Usi finali particolari

Sezione 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

8.2. Controlli dell'esposizione

Sezione 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

9.2. Altre informazioni

Sezione 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

10.2. Stabilità chimica

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

10.4. Condizioni da evitare

10.5. Materiali incompatibili

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Sezione 11 : Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Sezione 12 : Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

12.2. Persistenza e degradabilità

12.3. Potenziale di bioaccumulo

12.4. Mobilità nel suolo

12.5. Risultati della valutazione delle sostanze Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche (PBT) e molto Persistenti e molto Bioaccumulabili (vPvB)

12.6. Altri effetti avversi

Sezione 13 : Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Sezione 14 : Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

14.2. Nome di spedizione appropriato ONU

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

- 14.4. Gruppo d'imballaggio
- 14.5. Pericoli per l'ambiente
- 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori
- 14.7. Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II alla Convenzione Marpol 73/78 ed il codice IBC (International Bulk Chemical)

Sezione 15 : Informazioni sulla regolamentazione

- 15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela
- 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Sezione 16 : Altre informazioni

La SDS è complementare all'etichetta di pericolo e costituisce una fonte preziosa di informazioni per valutare i rischi, pianificare interventi di vigilanza, controllo e sorveglianza, e per intervenire in caso di incidenti di rilevanza sanitaria e/o ambientale.

La SDS è richiesta dal "Regolamento REACH" (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals), acronimo che sintetizza il titolo esteso del Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.



4. LA GESTIONE DEI PRODOTTI



Data la loro potenziale pericolosità, è responsabilità degli operatori professionali maneggiare con attenzione e conservare correttamente i prodotti per la pulizia e disinfezione al fine di proteggere la loro stessa salute ma anche quella dei cittadini che frequentano gli ambienti trattati.

Conservazione



1. Tenere a disposizione le schede tecniche e di sicurezza di tutti i prodotti in uso.
2. Conservare i prodotti al riparo dalla luce e lontano da fonti di calore, possibilmente in apposito armadietto e separati dal materiale infiammabile, secondo quanto previsto dalle norme antincendio.
3. Dopo aver aperto le confezioni originali, evidenziare con apposita etichetta la data di apertura e quella di scadenza.
4. Una volta preparata la soluzione, riportare sui contenitori pronti per l'uso il nome del prodotto, la concentrazione, la destinazione d'uso, la data di preparazione e di scadenza.

Manipolazione



1. Utilizzare il prodotto con le modalità e le concentrazioni riportate in etichetta, rispettando le avvertenze.
2. Non mescolare prodotti diversi tra loro.
3. Non utilizzare detergenti e disinfettanti insieme poiché il loro uso congiunto potrebbe ridurre/eliminare l'effetto del disinfettante. Si può effettuare la pulizia contemporaneamente alla disinfezione solo se si dispone di un prodotto ad azione combinata che contiene al suo interno sia il detergente che il disinfettante.
4. Se la soluzione non è già pronta all'uso, effettuare la diluizione, evitandone la contaminazione con microrganismi.
5. Asciugare immediatamente eventuali perdite di disinfettante lungo il contenitore.
6. Preferire flaconi di piccolo volume per ridurre il rischio di contaminazione da microrganismi delle soluzioni.
7. Durante l'uso, evitare che la bocca del contenitore e la parte interna del tappo vengano direttamente a contatto con le mani dell'operatore o con altri oggetti/superfici.
8. Chiudere sempre bene i contenitori dopo l'uso per evitare l'evaporazione del solvente e il rischio di contaminazione.
9. Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti.

5. LE ATTREZZATURE



Un ambiente igienicamente sano si ottiene attraverso una serie di operazioni collegate tra loro, che prevedono, nell'ordine, la rimozione della polvere (scopatura), il lavaggio con acqua e detersivi e, quando necessario, il trattamento con soluzioni disinfettanti.

Ciascuno di questi interventi, perché sia efficace e conveniente, deve essere effettuato con attrezzature idonee, non solo in base al tipo di azione, ma anche in funzione dell'ambiente in cui si opera (tipo di superfici, destinazione e frequenza d'uso, ecc.).

Strumenti e metodi



La polvere è il primo nemico dell'igiene. Unità allo sporco "grasso" rende più difficile il lavaggio, oltre ad essere fonte di possibili infezioni considerato che in 1 g di polvere si possono annidare fino a 1.500.000 batteri.

Con il termine "polvere" si intende genericamente un insieme di particelle di materia di diametro compreso tra 1 e 100 micron. Negli ambienti "di vita" è composta da granelli di terra, capelli, frammenti di fibre tessili, scaglie di pelle, pollini, ecc.

La **scopatura dei pavimenti** può essere effettuata a secco (scopa con setole, aspirapolvere, scopa con frange lavabili) oppure ad umido (scopa con panni monouso impregnati di detersivo).

La scopatura ad umido è senz'altro preferibile rispetto a quella a secco perché solleva una quantità di polvere 10 volte inferiore (7.500 particelle per cm^3 vs. 85.000).

Il metodo di scopatura più efficace dal punto di vista qualitativo è dunque quello che prevede l'utilizzo di panni monouso impregnati, il cui impatto in termini di produzione di rifiuto (circa 1,6 kg per 20.000 mq di superficie) è mitigato dalla disponibilità in commercio di prodotti con etichettatura ambientale ECOLABEL. Questo metodo è anche il meno impegnativo per gli operatori per quanto riguarda lo sforzo fisico.

ATTREZZATURA	VANTAGGI	SVANTAGGI
 SCOPA A SETOLE	<ul style="list-style-type: none"> • di facile apprendimento 	<ul style="list-style-type: none"> → solleva una grande quantità di polveri → trasporta polveri da un ambiente all'altro → scarsa efficacia → sforzo fisico considerevole
 ASPIRAPOLVERE	<ul style="list-style-type: none"> • di facile apprendimento 	<ul style="list-style-type: none"> → produzione di rumore → consumo di energia elettrica → formazione di vortici d'aria che sollevano il pulviscolo → scomodità e scarsa sicurezza a causa del cavo di alimentazione → sforzo fisico considerevole
 SCOPA CON FRANGE LAVABILI	<ul style="list-style-type: none"> • di facile apprendimento • polveri sollevate ridotte • buona efficacia 	<ul style="list-style-type: none"> → consumo di acqua, detersivi ed energia elettrica per il lavaggio delle frange → rischio di contaminazione se non viene sostituita la frangia in ogni ambiente
 SCOPA CON PANNI MONOUSO IMPREGNATI	<ul style="list-style-type: none"> • di facile apprendimento • polveri sollevate assenti 	<ul style="list-style-type: none"> → produzione di rifiuto

Anche la **rimozione di polvere da arredi e attrezzature** può essere effettuata a secco oppure ad umido utilizzando panni su cui viene spruzzato un prodotto idoneo tramite vaporizzatore.

Dopo avere accuratamente rimosso la polvere, si può procedere con il lavaggio.

Per quanto riguarda i pavimenti, il lavaggio può essere effettuato meccanicamente o a mano.

L'uso di macchine "lavasciuga pavimenti" è idoneo all'impiego in aree comuni, quali corridoi e locali di servizio sufficientemente ampi e non ingombri, mentre il lavaggio a mano è molto più versatile.

Il **lavaggio manuale** può essere effettuato per soluzione o per azione meccanica.

Il **lavaggio per soluzione**, che consiste nel portare lo sporco in sospensione con l'utilizzo di una soluzione detergente, prevede due fasi, una di applicazione e una di risciacquo, e può essere effettuato con diverse attrezzature, in particolare:

- frangia mop: materiale tessile (cotone, cellulosa o microfibra) montato su un manico/impugnatura;
- mop piani: strisce rettangolari (da 25 cm a 1 metro) di cotone, tessuto sintetico o microfibra fissate (tramite velcro, apposite tasche o con pinze) a un supporto a cui è applicato, mediante uno snodo, un manico.

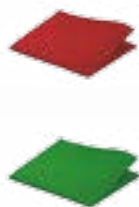
Il lavaggio per soluzione prevede sempre la presenza di un carrello composto da un telaio con ruote e manico, da due secchi di colore diverso e una pressa. Il secchio blu viene utilizzato per la soluzione detergente, il secchio rosso invece per l'acqua sporca del risciacquo. La pressa, che viene orientata sul secchio rosso, serve per strizzare le frange.

Il **lavaggio per azione meccanica** si effettua in una sola fase con l'utilizzo di mop piani e frange mop in microfibra che per azione meccanica asportano lo sporco.

Il **lavaggio di superfici** orizzontali (piani di lavoro, superfici di contatto comune) o verticali (pareti), di piccole attrezzature e dei sanitari viene effettuato tramite panni.

Per razionalizzare le operazioni di sanificazione e renderle più sicure, evitando il trasferimento di microrganismi tra le diverse superfici, per i panni viene adottato un **codice colore**.

Il colore diverso dei panni indica che questi vanno utilizzati in aree diverse con prodotti diversi e su differenti superfici.



Rosso. Aree a rischio molto alto, come sanitari (wc, bidet). Prodotti disincrostanti.

Verde. Aree ad alto rischio, come cucine e superfici su cui si trattano alimenti o superfici particolarmente sporche come posacenieri, cestini dei rifiuti, ruote di sedie e arredo mobile. Prodotti sgrassanti.



Blu. Aree a rischio medio, come uffici e arredi. Prodotti multiuso.



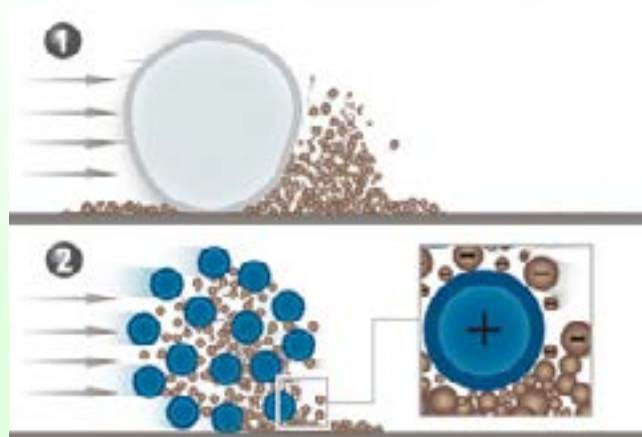
Giallo. Aree a rischio basso, come vetri, superfici vetrificate, sanitari (doccia, lavandino). Prodotti multiuso dedicati.



Bianco. Prodotti disinfettanti.

Al di là del colore, i panni possono essere di materiali diversi, ciascuno dei quali ha proprie caratteristiche.

- **Cotone.** Fibra naturale molto resistente. I panni in cotone possono essere utilizzati sia asciutti che umidi.
- **TNT (Tessuto Non Tessuto).** Velo, strato o foglio di fibre ripartite direzionalmente, la cui coesione è assicurata da metodi meccanici, chimici e/o fisici. Molto usato per panni monouso.
- **Microforato.** Lattice con microforature che conferiscono grande scorrevolezza. Molto assorbente.
- **Spugna.** Composti da cotone e cellulosa, con grande capacità assorbente.
- **Microfibra.** Famiglia di fibre tessili sintetiche molto ampia, con diverse composizioni e finezze. La microfibra che si è affermata nel settore pulizie è composta da poliestere (80%) e poliammide (20%) uniti tra loro in una sola fibra, detta a matrice, che ingloba lo sporco e lo rimuove dal substrato.



Azione di cotone (1) e microfibra (2) a confronto

La microfibra viene utilizzata in particolare per il lavaggio dei pavimenti in quanto garantisce grandi vantaggi rispetto ad altri materiali, ovvero:

- elevata azione meccanica su ogni tipo di sporco;
- azione "lipofila";
- capillarità elevata delle fibre;
- grande resistenza all'utilizzo;
- riduzione drastica dei consumi di detergenti;
- riduzione drastica dei consumi di acqua;
- riduzione dei tempi/operatore ed aumento della resa;
- elevato risultato ottico ("percezione del pulito");
- ridotto sforzo fisico grazie all'azione meccanica;
- semplicità di apprendimento da parte dell'operatore.

L'efficacia dei panni in microfibra aumenta con il passare dei giorni per effetto della sodatura ottenuta con ripetuti trattamenti.

L'attrezzatura è completata da un carrello di servizio mobile che permette di raggruppare i diversi elementi da usare, disponendoli in modo che siano facilmente accessibili. Il carrello è modulare per rispondere alle esigenze degli operatori ma in generale è composto da diversi accessori: supporto per il sacco porta rifiuti, supporto per scope e porta accessori, supporto per i due secchi e la pressa, contenitori per i diversi prodotti, accessori specifici.

Per la disinfezione di pavimenti e altre superfici, quando necessaria, devono essere previste attrezzature dedicate.

Tutte le attrezzature devono essere mantenute in buono stato. Al termine del turno di lavoro, devono essere dunque accuratamente pulite, perché non diventino esse stesse veicolo di microrganismi.

Il materiale monouso (ad esempio, panni in TNT o microfibra) deve essere avviato allo smaltimento, quelli non monouso devono essere lavati in lavatrice a temperature superiori ai 60° e, se utilizzati in aree ad alto rischio, disinfettati.



Negli ambienti "di vita" caratterizzati da un elevato afflusso di persone, in particolare, quelli più rilevanti nella diffusione di infezioni comunitarie date la maggiore suscettibilità degli utenti e/o condizioni di affollamento (ad esempio, scuole, case di riposo, ecc.) e quelli destinati a pratiche assistenziali come gli ambulatori, deve essere valutata l'opportunità di sottoporre a disinfezione le superfici, gli arredi e gli articoli che possono essere contaminati con microrganismi.

In tale evenienza, al fine di un'efficace prevenzione, modalità e tempi della disinfezione devono essere diversificati in base al potenziale grado di rischio, calcolato in funzione della frequenza di contatto con le mani degli operatori, della vicinanza con l'utente e delle eventuali pratiche assistenziali eseguite. Il rischio è maggiore in caso di contaminazione delle superfici con materiale organico (ad esempio, feci, sangue, ecc.).

Indicazioni generali



Nel valutare l'opportunità di procedere alla disinfezione, bisogna considerare che:

- l'utilizzo di detergenti, laddove sufficienti, non solo ha un costo inferiore, ma ha anche il vantaggio di ridurre l'esposizione degli operatori a sostanze chimiche potenzialmente nocive;
- il rischio di trasmissione di microrganismi patogeni mediante i pavimenti è molto basso, pertanto l'uso routinario di disinfettanti va attentamente valutato;
- i piani di lavoro possono contribuire alla trasmissione di microrganismi multiresistenti agli antibiotici ed è pertanto preferibile procedere alla disinfezione dopo avere pulito;
- la disinfezione di routine è consigliata solo per alcuni "punti critici" a rischio infettivo elevato: superfici dei sanitari, pavimenti attigui alla turca e altre superfici "critiche" (ad esempio, maniglie delle porte dei bagni, corda/pulsante dello sciacquone, rubinetteria ed erogatori del sapone);
- i disinfettanti sono necessari per le superfici contaminate da sangue o altri materiali potenzialmente contaminati da microrganismi.

Una volta stabilita la necessità di procedere alla disinfezione, la scelta dei prodotti dipende in primo luogo dalla criticità dell'area. In generale, negli ambienti "di vita", si possono considerare:



Aree ad alta criticità: servizi igienici.



Aree a media criticità: locali di servizio (aule scolastiche, ambulatori, ecc.).



Aree a bassa criticità: corridoi, atri, ecc.

In linea generale, i prodotti più idonei per la disinfezione di pavimenti, pareti, sanitari e arredi sono quelli a base di ipoclorito di sodio, commercializzati con nomi quali candeggina, varechina, amuchina.

L'ipoclorito di sodio è un disinfettante estremamente efficiente e versatile in quanto:

- ha un ampio spettro di azione germicida, è cioè efficace nei confronti di numerosi microrganismi;
- è efficace anche a basse concentrazioni, e questo comporta un minore consumo di prodotto e, di conseguenza, un minor carico per l'ambiente;
- non provoca fenomeni di resistenza perché alcune ore dopo l'applicazione il prodotto è completamente degradato;
- è facile da usare e facilmente disponibile;
- è poco costoso.

In base alla criticità dell'area cambia anche la frequenza degli interventi. La disinfezione quotidiana è consigliata solo per quelle ad alta criticità, mentre per tutte le altre è sufficiente una frequenza minore, da definirsi secondo lo specifico uso del locale, o in caso di situazioni particolari (ad esempio, imbrattamento delle superfici con materiale organico).

Procedure operative



Negli ambienti "di vita" si devono prendere in considerazione le procedure operative relative alla disinfezione (laddove opportuna o necessaria) di:

- locali destinati all'accoglienza (pavimenti e pareti di sale d'aspetto, aule scolastiche, ambulatori di medicina generale, ecc.);
- arredi di uffici, ambulatori, scuole (tavoli, sedie, armadi, ecc.);
- servizi igienici ad uso pubblico.

Prima di procedere alla disinfezione, gli operatori devono verificare che:

- siano disponibili le chiavi di accesso agli ambienti in cui dovranno operare;
- sia presente l'attrezzatura necessaria, completa e correttamente allestita, ovvero conforme alla lista di controllo collocata sullo strumento stesso (ad esempio, carrello attrezzato);

- siano disponibili gli appositi cartelli di pericolo (ad esempio, "attenzione pavimento bagnato") da utilizzare nelle zone da non calpestare, che non possono essere chiuse al transito;

- siano rispettati tutti i requisiti di sicurezza, ovvero che i dispositivi di protezione individuale previsti dalla procedura siano presenti, integri e che vi sia una dotazione di riserva;

- i disinfettanti in uso non siano scaduti.

Durante l'attività di disinfezione, gli operatori devono:

- indossare i dispositivi di protezione individuale richiesti dalla procedura;
- tenere i capelli raccolti in chignon o coda;
- quando necessario, utilizzare gli appositi cartelli di pericolo (ad esempio, "attenzione pavimento bagnato");
- non lasciare mai incustodita l'attrezzatura.

Al termine dell'attività di disinfezione, gli operatori devono:

- verificare l'accuratezza del servizio svolto;
- avviare allo smaltimento il materiale monouso (ad esempio, panni in TNT o microfibra);
- pulire e riordinare le attrezzature e riporle nell'apposito locale;
- segnalare al responsabile qualunque anomalia;
- aerare il locale.

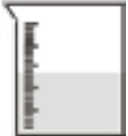





Si riporta di seguito la descrizione delle procedure operative per alcune tipologie di interventi, specificandone le modalità di esecuzione e gli accorgimenti per evitare non conformità nel servizio:

- disinfezione dei pavimenti;
- disinfezione di superfici verticali;
- disinfezione di piani di lavoro e superfici di contatto comuni;
- disinfezione dei servizi igienici;
- decontaminazione da materiale organico.

La disinfezione dei pavimenti

Per la disinfezione dei pavimenti si possono utilizzare diverse attrezzature. In questa sede si prende in considerazione l'uso dell'attrezzo con serbatoio per l'autoalimentazione dotato di panni in tessuto. L'attrezzo, provvisto di un serbatoio posto sul manico, di una piastra erogatrice snodata e di un sistema di regolazione per la distribuzione controllata del disinfettante, garantisce una stesura uniforme e razionale della soluzione che, all'interno del contenitore, conserva intatta la propria azione senza dispersioni o contaminazione.

Dopo avere effettuato un accurato lavaggio dei pavimenti, seguito da asciugatura, procedere nel seguente modo:

	1. Preparare la soluzione disinfettante nel contenitore graduato.
	2. Riempire, per $\frac{3}{4}$ della sua capacità, il serbatoio di cui è dotato l'attrezzo applicatore.
	3. Posizionare il tessuto applicatore sotto la piastra erogatrice dello spazzolone e, prima di farlo scorrere sul pavimento, inumidirlo facendo scendere con l'apposito pomello, una quantità di soluzione tale che il panno, passando sul pavimento, lo lasci moderatamente bagnato.
	4. Procedere alla distribuzione della soluzione sulla superficie in modo uniforme, regolando, con l'apposito pomello di comando, l'intensità di bagnatura così che sia rispettato il tempo di contatto del disinfettante.
	5. Intervenire prima lungo i bordi del locale, per poi coprire il resto del pavimento procedendo dalla zona opposta all'entrata e retrocedendo verso l'uscita del locale, senza calpestare la superficie già trattata.
	6. Sostituire il panno applicatore a ogni cambio di locale o quanto meno dopo 30/40 mq di superficie trattata. All'occorrenza, rabboccare il serbatoio dell'attrezzo, servendosi della tanica contenente il prodotto diluito, già pronto all'uso.

Come evitare non conformità nel servizio

- applicare il disinfettante solo su superfici ben pulite;
- controllare la data di scadenza del disinfettante;

- applicare quantità di soluzione sufficiente a garantire il rispetto del tempo di contatto del disinfettante;
- sostituire periodicamente il panno usato.

Attrezzatura specifica

- carrello attrezzato;
- tanica graduata;
- cartello sicurezza "attenzione pavimento bagnato";
- contenitore graduato.

Prodotti

- disinfettante (dosato secondo le indicazioni della scheda tecnica).

Beni di consumo



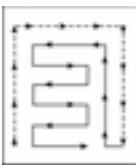


- panni in tessuto.



La disinfezione di superfici verticali e piani di lavoro

La disinfezione di superfici verticali (pareti), così come quella di piani e superfici di contatto comune, viene effettuata con l'utilizzo di panni, che possono essere ripiegati più volte (fino a 8) per sfruttarne l'intera superficie e impedire che le aree già trattate si sporchino di nuovo.

Dopo aver effettuato un accurato lavaggio delle superfici da sottoporre a disinfezione, procedere nel seguente modo:

	1. Con il nebulizzatore a bassa pressione, riempito di soluzione disinfettante, bagnare il panno.
	2. Ripiegare il panno inumidito in modo da utilizzare, sulle diverse superfici, sezioni di panno sempre pulite.
	3. Passare il panno inumidito e ripiegato sulle superfici, iniziando dai bordi per poi procedere sulle restanti parti, secondo i movimenti schematizzati nella figura.
	4. Lasciare agire il disinfettante, applicato con il panno sulla superficie, per il tempo di contatto necessario.
	5. Sostituire il panno esausto.

Come evitare non conformità nel servizio

- applicare il disinfettante solo su superfici ben pulite;
- controllare la data di scadenza del disinfettante;
- applicare quantità di prodotto sufficiente a garantire il rispetto del tempo di contatto del disinfettante;
- nel passaggio da una superficie all'altra cambiare lato del panno.



Prodotti

- disinfettante (dosato secondo le indicazioni della scheda tecnica).

Beni di consumo

- panni monouso in TNT;
- panni monouso in microfibra.

Il disinfettante, oltre che con panni, può essere applicato direttamente sulle superfici da trattare con nebulizzatore a bassa pressione. In questo caso bisogna fare particolare attenzione che la soluzione disinfettante non entri in contatto con componenti elettrici.

La pulizia e disinfezione dei servizi igienici

Allo scopo di impedire la contaminazione di superfici a differente carica microbica, per la pulizia e disinfezione dei servizi igienici è necessario procedere dalle zone "più pulite" verso quelle "meno pulite" (ad esempio, 1 - area lavabo, 2 - area bidet, 3 - area WC) e utilizzare panni di colori differenti per le diverse zone:

- **BLU** per specchio, porta, mensola ed eventuali arredi;
- **GIALLO** per docce, lavandini e zone immediatamente circostanti;
- **ROSSO** per bidet, water e zone immediatamente circostanti.

Prima di procedere alla pulizia delle superfici, quando necessario, applicare una soluzione disincrostante sulle ceramiche e sulle cromature che presentano residui calcarei.

Per la pulizia delle superfici, procedere nel seguente modo:

1. Irroriare la superficie da trattare con detergente sgrassante;
2. Piegare il panno su se stesso 2 volte (4 parti);
3. Passare il panno sulle superfici mantenendo un senso uniforme di avanzamento per evitare il rilascio di quanto raccolto. Cambiare faccia del panno ogni volta che è necessario, evitando che la parte sporca entri in contatto con quella pulita. Ad esaurimento delle superfici pulite, riporre il panno sporco nell'apposito sacco perché sia avviato al lavaggio e sostituirlo con analogo pulito;
4. Asciugare vetri e specchi con panni monouso o pelle sintetica;
5. Procedere al lavaggio dei pavimenti.

Nella pulizia della zona wc intervenire sulle aree adiacenti verticali e sulla parte esterna della tazza, quindi, sulla sua parte interna nel seguente modo:

1. Eliminare i residui presenti con lo scovolo per wc;
2. Attivare lo sciacquone e immergere lo scovolo per wc nella tazza;
3. Irrorare il prodotto sulle superfici e sfregare energicamente con lo scovolo per wc;
4. Lasciare agire il prodotto e riattivare lo sciacquone.

Prima di riporre lo scovolo per wc sanificare il contenitore.

Solo dopo aver terminato la pulizia accurata di superfici e arredi procedere con la disinfezione. Al termine di tutte le operazioni, pulire e disinfettare le maniglie, le aree perimetrali e chiudere la porta.

Come evitare non conformità nel servizio

- rispettare il codice colore delle aree di intervento;
- applicare il disinfettante solo su superfici ben pulite;
- al termine della pulizia e disinfezione dei servizi igienici e prima di passare in una zona diversa provvedere alla sostituzione dei guanti monouso.

Prodotti

- detergente disincrostante;
- detergente sgrassante;
- disinfettante.

Beni di consumo

- panni di diverso colore (rosso, giallo e blu);
- pelle sintetica e panni monouso in TNT.



La decontaminazione da materiale organico

La decontaminazione delle superfici da materiale organico (ad esempio, sangue, urine, feci, essudati, ecc.) potenzialmente infetto è finalizzata a ridurre la carica microbica e va effettuata prima delle comuni operazioni di pulizia e disinfezione.

Particolarmente efficaci per la decontaminazione da spandimenti di sangue sono i disinfettanti a base di cloro, in concentrazioni diverse a seconda della quantità di materiale biologico da rimuovere:

- piccolo volume (ad esempio, schizzo) - soluzione alla concentrazione di 500-600 ppm di cloro libero;
- volume consistente (ad esempio, spandimento da provetta) - soluzione a concentrazione di 5000-6000 ppm di cloro libero.

Dopo la pulizia, la disinfezione può essere effettuata con una soluzione di ipoclorito con una concentrazione di 500-600 ppm di cloro libero.

Per la decontaminazione delle superfici, procedere nel seguente modo:



1. Distribuire il prodotto disinfettante in granuli direttamente sul materiale organico sversato, facendo attenzione a non provocare schizzi o aerosol del prodotto stesso;
2. Attendere il completo assorbimento e la solidificazione del materiale organico (5/10 minuti circa);
3. Rimuovere con cura il materiale solidificato mediante panni monouso in TNT e depositarlo nell'apposito sacco contenitore;
4. Procedere a un'accurata pulizia dell'area con detergente sgrassante, quindi, trattare con prodotto disinfettante.

Al termine della procedura, depositare il sacco contenitore nell'apposita area rifiuti insieme ai dispositivi di protezione individuale utilizzati, quindi, praticare l'igiene delle mani.

NB: eventuali attrezzature per la pulizia utilizzate in fase di raccolta (ad esempio, scope, palette), prima di essere riposte, devono essere accuratamente pulite e disinfettate.

Come evitare non conformità nel servizio

- non rimuovere il disinfettante prima che il materiale organico si sia solidificato.

Prodotti

- disinfettante in granuli;
- detergente sgrassante;
- disinfettante.

Beni di consumo

- panni monouso in TNT.

Verifica del grado di sanificazione



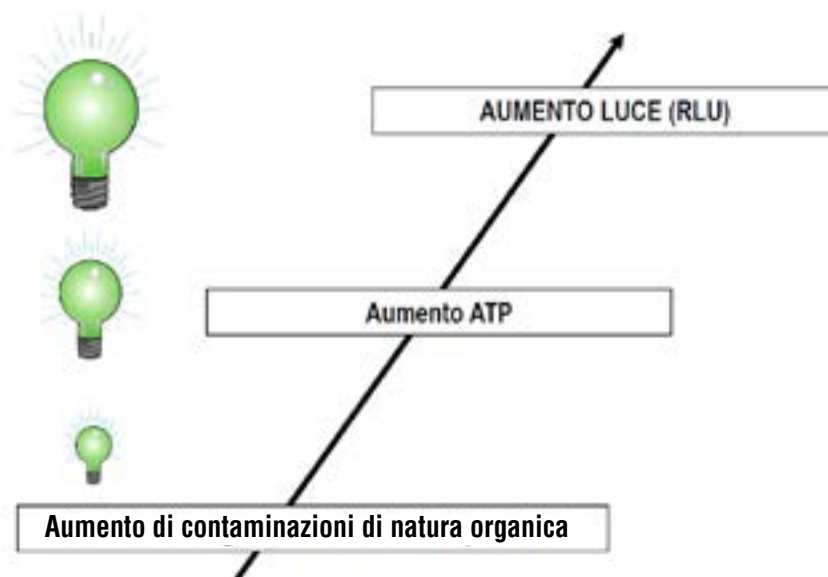
La verifica del grado di sanificazione delle superfici è una componente essenziale di un programma efficace di prevenzione della trasmissione dei microrganismi. L'adozione di un'appropriata metodologia permette di individuare la presenza di contaminazioni di natura organica invisibili a occhio nudo e quindi di intervenire con tempestività ed efficacia.

Uno strumento attendibile per la verifica del grado di sanificazione delle superfici è il bioluminometro. Il metodo che si basa sul suo utilizzo:

- consente di ottenere un indicatore oggettivo (quantitativo) del livello di igiene delle superfici;
- è in grado di rilevare tutto il materiale organico presente che può essere veicolo di microrganismi;
- è di rapida esecuzione (30 secondi);
- è semplice da usare, richiede dunque un breve addestramento;
- consente l'archiviazione elettronica dei risultati.

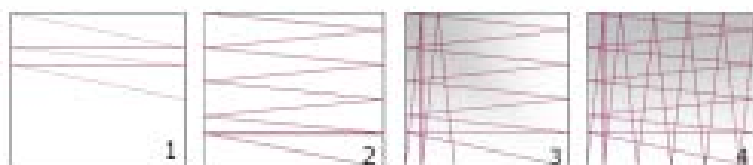
Il metodo sfrutta la proprietà della molecola ATP (adenosina trifosfato), presente in tutte le cellule viventi, che, combinata con i reagenti presenti su un tampone, emette una luce invisibile a occhio nudo, ma facilmente rilevabile dal bioluminometro sotto forma di RLU (Unità di Luce Relativa).

Funzionamento del bioluminometro. All'aumento delle molecole ATP degli organismi presenti corrisponde un aumento di luce (RLU).



Come si usa il bioluminometro?

1. Strisciare un tampone su di una superficie di circa 10x10 cm, prima orizzontalmente e poi verticalmente in modo da coprirla tutta, avendo l'accortezza di ruotarlo durante il campionamento.



2. Dopo aver terminato la strisciata, inserire il tampone nel tubo.
3. Attivare il tampone applicando pressione sul tappino blu in direzione del tubo contenitore.
4. Dopo l'attivazione scuotere rapidamente il tampone per almeno 5 secondi per mescolare i reagenti.
5. Posizionare il tampone all'interno della camera di misurazione del bioluminometro e leggere il risultato.



Si considera "pulito" un valore RLU inferiore a 100 (0-100). Valori compresi tra 101 e 150 RLU evidenziano una situazione da monitorare mentre valori superiori a 150 RLU indicano che la superficie è "sporca"¹.

¹ Tratto da: Lazzari C., Fuggetta D., Migliaccio A., *Sperimentazione per il controllo degli indicatori di risultato dei servizi di pulizia e sanificazione ambientale* (2009)

7. L'IGIENE DELLE MANI



Le mani sono un ricettacolo di microrganismi, il 20% dei quali è rappresentato da non patogeni, residenti normalmente a livello della pelle senza creare danni, a cui se ne possono aggiungere altri provenienti spesso dalle superfici più disparate con cui le mani vengono in contatto.

Se le condizioni ambientali lo consentono, i microrganismi proliferano moltiplicandosi a un ritmo impressionante. Possono anche sopravvivere a lungo sulle superfici e su oggetti di vario tipo (ad esempio, giocattoli, telefoni, maniglie, tavoli, tastiere del computer, asciugamani, ecc.) e da qui essere trasferiti al naso, alla bocca o agli occhi semplicemente attraverso le mani.

Le mani rappresentano dunque un mezzo privilegiato per la trasmissione di microrganismi derivanti anche dalle superfici ambientali.

Lavaggio con acqua e sapone



Il lavaggio delle mani è una delle misure più importanti per la prevenzione delle infezioni.

Le mani vanno lavate frequentemente, in particolare:

- all'inizio e al termine del turno di lavoro;
- prima di indossare i guanti e dopo esserseli tolti;
- prima e dopo la manipolazione di attrezzature;
- prima e dopo il consumo di alimenti;
- prima e dopo avere fumato;
- dopo l'uso dei servizi igienici;
- dopo avere maneggiato rifiuti;
- dopo colpi di tosse/starnuti;
- dopo avere soffiato il naso.

Il lavaggio delle mani ha lo scopo di ridurre la quantità di microrganismi presenti sulla pelle attraverso un'azione meccanica e detergente, ma non basta aprire il rubinetto e passare le mani sotto il getto dell'acqua.

Perché sia efficace, devono essere seguite alcune semplici regole, rispettando anche i tempi di esecuzione (circa 60 secondi):

- utilizzare preferibilmente sapone liquido in dispenser e acqua corrente. Evitare le saponette che sono più facilmente contaminabili;
- applicare il sapone su entrambi i palmi delle mani e strofinare sul dorso, tra le dita e nello spazio al di sotto delle unghie (dove si annidano più facilmente i microrganismi);
- risciacquare abbondantemente con acqua corrente;
- asciugare accuratamente con salviette di carta monouso o teli di cotone puliti. É meglio evitare il sistema a soffio di aria calda che può risultare irritante;
- non toccare rubinetti o maniglie con le mani appena lavate. Usare una salviettina pulita, meglio se monouso, per chiudere il rubinetto.
- non indossare anelli, bracciali o orologi durante il turno di lavoro. Vi si può annidare lo sporco ed essere quindi ricettacolo di microrganismi;
- curare e proteggere eventuali abrasioni o ferite presenti sulle mani;
- tenere le unghie corte e non smaltate per agevolarne la pulizia;
- usare creme nutrienti che aiutano a mantenere e ripristinare il velo idrolipidico protettivo della pelle.

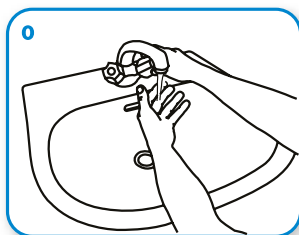


Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

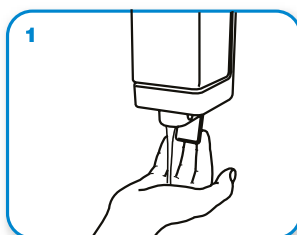
LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



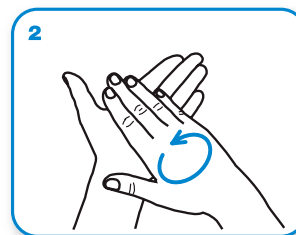
Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**



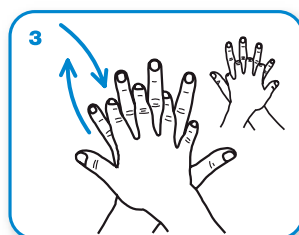
Bagna le mani con l'acqua



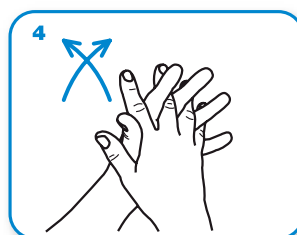
applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



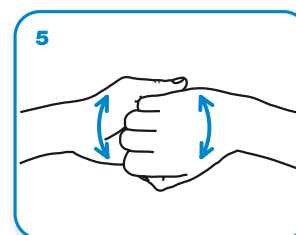
friziona le mani palmo contro palmo



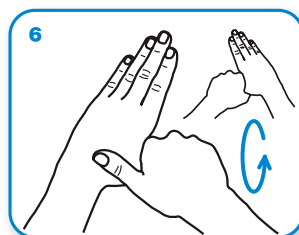
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



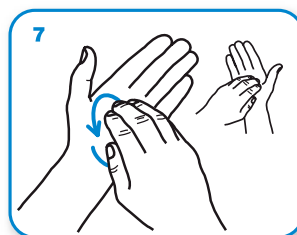
palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



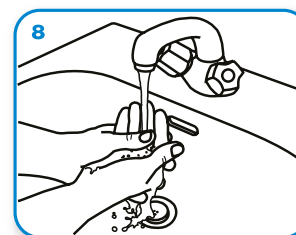
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



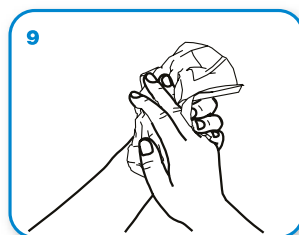
frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



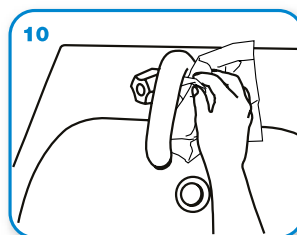
frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



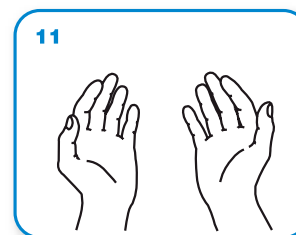
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.



Un concetto innovativo, introdotto dalle linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità, riguarda la necessità di effettuare l'igiene delle mani nel luogo ove viene prestata assistenza.

L'igiene delle mani, infatti, deve essere ripetuta nel corso dell'assistenza a uno stesso paziente per indicazioni diverse (ad esempio prima del contatto, nel passaggio da un sito corporeo a un altro, dopo avere toccato le superfici in vicinanza del paziente).

L'introduzione della frizione alcolica con prodotti a base di alcoli o alcoli e clorexidina, di cui è dimostrata l'efficacia nella decontaminazione delle mani, favorisce l'adesione a tale pratica, in quanto permette agli operatori di realizzarla direttamente nell'ambiente circostante il paziente, oltre a compensare le eventuali carenze strutturali e di tempo-lavoro.

È opportuno che venga garantita la disponibilità di prodotti a base alcolica per la frizione delle mani e che gli erogatori siano accessibili nel punto di assistenza (piani di lavoro, carrello, camera di degenza) o che vengano forniti flaconi in confezione tascabile.

L'introduzione di un prodotto alcolico per l'igiene delle mani ha portato, attraverso la campagna nazionale "Cure pulite sono cure più sicure", a un significativo aumento dell'adesione all'igiene delle mani degli operatori sanitari (Dossier 189/2010).

Alcune raccomandazioni per un utilizzo corretto comprendono:

- l'uso dei guanti non sostituisce la necessità di igienizzare le mani;
- il tempo di frizione delle mani deve essere di circa 20-30 secondi. È comunque opportuno attenersi alle indicazioni riportate nella scheda tecnica del prodotto utilizzato;
- la frizione idroalcolica non va utilizzata quando le mani risultano:
 - visibilmente sporche o imbrattate o contaminate con sangue o altri liquidi biologici;
 - potenzialmente contaminate da microrganismi sporigeni (es. *Clostridium difficile*);
 - dopo l'uso dei servizi igienici.
- l'antisettico deve essere conservato esclusivamente nella sua confezione originale. Non travasare in altri flaconi o rabboccare, e per ogni altra avvertenza attenersi alle indicazioni del produttore;
- la frizione delle mani con soluzione idroalcolica non deve essere effettuata subito dopo il lavaggio con acqua e sapone o sapone antisettico.

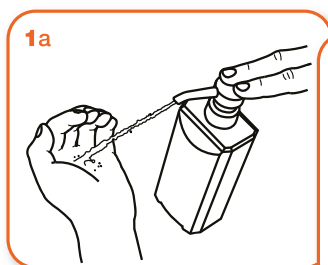
È inoltre buona norma:

Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

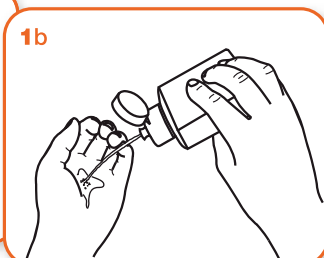
USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALA CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!



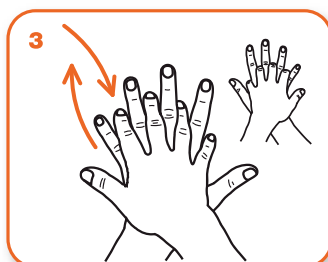
Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**



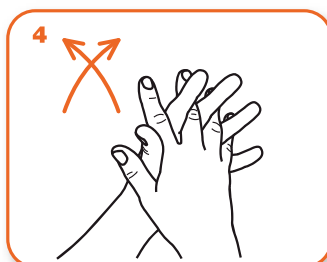
Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.



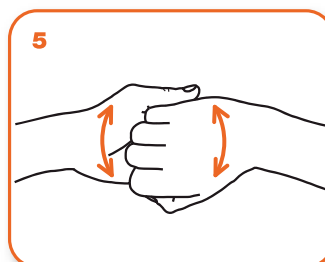
frizionare le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



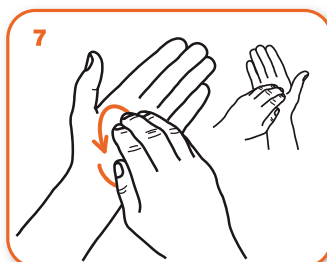
palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



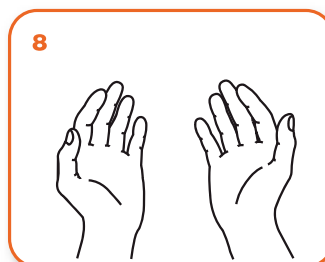
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

8. LA SICUREZZA DEGLI OPERATORI



I rischi cui sono esposti gli operatori del settore pulizie variano in relazione al tipo di attività e all'ambiente in cui operano (uffici, scuole, ospedali, ecc.).

In generale, comunque, durante le operazioni di pulizia e disinfezione gli addetti entrano in contatto con numerosi prodotti chimici e con superfici potenzialmente contaminate; sono pertanto esposti sia a rischi chimici sia biologici.

L'utilizzo di detergenti e disinfettanti può essere dunque fonte di rischi, che possono però essere minimizzati attraverso un'adeguata formazione degli operatori in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Rischio chimico



L'entità del rischio chimico dipende dal tipo di prodotti adoperati e dalle loro condizioni d'uso (frequenza, quantità, modalità di applicazione), dall'efficienza della ventilazione durante e dopo le operazioni di pulizia e disinfezione, e dall'impiego dei dispositivi di protezione individuale.

Questo tipo di rischio può aumentare se le sostanze non sono utilizzate correttamente, ad esempio, se sono mescolate tra loro in modo sbagliato o sono impiegate senza rispettare i giusti dosaggi.

Oltre ai prodotti, anche la sporcizia che il lavoratore mira ad eliminare e gli stessi processi di pulizia e disinfezione, equiparabili a reazioni chimiche, possono essere fonte di rischio. Identificare i diversi tipi di rischio è quindi di grande importanza per mettere in atto misure di prevenzione adeguate.

I composti chimici possono penetrare nell'organismo per contatto diretto attraverso gli occhi o la pelle, per inalazione o per ingestione accidentale.

Le mani sono la parte del corpo maggiormente esposta al rischio chimico, per cui vanno adeguatamente protette dal contatto con sostanze potenzialmente tossiche o irritanti e altre che possono abbassare le naturali difese della pelle. La frequente esposizione all'acqua, insita nella professione, contribuisce a danneggiare la pelle rendendola più sensibile alle sostanze chimiche, aumentando così la probabilità di sviluppare dermatiti da contatto e/o l'assorbimento sistemico di sostanze.



In termini di mansioni, le più rischiose per l'esposizione cutanea sono quelle legate alla sanificazione di specchi, vetri e sanitari perché i prodotti spray in uso possono raggiungere la pelle, inclusa quella delle parti superiori del corpo.

I lavoratori sono inoltre esposti al rischio di inalazione di polveri e altre particelle sospese nell'aria, di ingredienti volatili, ma anche di prodotti secondari risultato di reazioni tra componenti dei detergenti e disinfettanti con sostanze presenti nell'ambiente di lavoro.

Particolare attenzione va posta alla miscelazione di differenti sostanze; questa operazione, se svolta senza un'adeguata preparazione e/o senza rispettare i corretti dosaggi, può essere rischiosa. Tipici esempi sono la miscelazione di candeggina con ammoniaca, che porta alla formazione di clorammine, sostanze irritanti dall'odore pungente, o quella di candeggina con acido muriatico, cioè acido cloridrico, durante la quale si può liberare cloro gassoso così pericoloso da richiedere un intervento medico.

Tra i principali responsabili di patologie professionali che interessano l'apparato respiratorio figurano i detergenti contenenti etanolammine; anche l'utilizzo frequente di prodotti spray per l'igiene di vetri e mobili può rappresentare un importante fattore di rischio (asma).

In generale, in merito al rischio di esposizione per inalazione, si può affermare che:

- la sanificazione dei pavimenti comporta un basso rischio perché richiede prodotti molto diluiti, non volatili e non applicati a spruzzo;
- la sanificazione di vetri, specchi, lavandini, sanitari comporta un rischio medio per la più alta concentrazione di ingredienti volatili nei prodotti e l'utilizzo di spray. Chiaramente lo scenario peggiora quando gli operatori lavorano in spazi piccoli e poco ventilati;
- le operazioni di finitura dei pavimenti (ad esempio, ceratura, lucidatura, ecc.), anche se meno frequenti, sono da considerarsi ad alto rischio, in quanto comportano l'uso di prodotti ad elevata concentrazione di composti organici volatili e di attrezzature che facilitano la sospensione in aria di polvere e altre particelle che possono essere inalate.

I principali rischi chimici per i lavoratori del settore pulizie sono riassunti nella successiva tabella.

SOSTANZE CHIMICHE PRESENTI IN PRODOTTI PER LA PULIZIA E LA DISINFEZIONE	PRODOTTI CHE POSSONO CONTENERE QUESTE SOSTANZE	POSSIBILI EFFETTI SULLA SALUTE DELL'UOMO
Acidi (ad esempio, solforico, acetico, citrico, cloridrico o fosforico)	Tutti i prodotti, in particolare quelli per i servizi igienici	Ustioni della pelle Dermatiti Riduzione della capacità visiva o cecità in caso di contatto con gli occhi Problemi respiratori
Agenti alcalini (ad esempio, idrossido d'ammonio, idrossido di sodio, silicati, carbonati)	Prodotti sgrassanti	Irritazione di pelle, occhi e mucose Intossicazione
Ipoclorito, aldeidi, composti dell'ammonio quaternario	Disinfettanti	Azione sensibilizzante Irritazione delle mucose
Solventi (ad esempio, toluene, alcoli, eteri glicolici, come 2-butossietanolo)	Detergenti per pavimenti Prodotti sgrassanti Disinfettanti Cere	Irritazione della pelle e delle vie respiratorie Neurotossicità o tossicità per la riproduzione
Sali degli acidi grassi, solfonati organici	Detergenti Saponi	Irritazione di pelle, occhi e mucose
Formaldeide	Cere Detergenti	Azione cancerogena Azione sensibilizzante e allergizzante
Agenti complessati (ad esempio, l'acido etilendiamminotetraacetico - EDTA - e l'acido nitrilotriacetico - NTA)	Solventi	Irritazione di pelle, occhi e mucose
Sostanze filmogene, lucidanti (cere, polimeri acrilici, polietilene)	Prodotti per la cura delle superfici	Azione sensibilizzante
Etanolammine	Prodotti per la cura dei pavimenti Prodotti per la pulizia di vetri e bagni	Sensibilizzazione cutanea Irritazione dell'apparato respiratorio Asma

Tabella tratta da:

EU-OSHA, European Agency for Safety and Health at Work. *The occupational safety and health of cleaning workers* (2009).



Gli operatori possono essere esposti a diversi tipi di agenti biologici, come microrganismi (batteri, virus e funghi) e loro prodotti (ad esempio, tossine batteriche, sostanze fungine, ecc.), presenti in particolare nella polvere e nelle goccioline rilasciate durante i processi di pulizia e disinfezione.

Le vie di esposizione sono quelle già viste per gli agenti chimici, ovvero inalazione, assorbimento cutaneo e ingestione accidentale.

L'esposizione a muffe o loro spore, dovuta ad esempio allo svuotamento di filtri, può causare allergie e relative patologie, tra cui l'asma, irritazioni a naso, occhi e gola, e infezioni.

L'esposizione a virus e batteri può avvenire per via oro-fecale nel caso in cui mani o guanti contaminati vengano a contatto con la bocca, mentre l'esposizione per inalazione è in relazione alla formazione di bioaerosol, come avviene ad esempio quando sono utilizzate apparecchiature a spruzzo quali le idropulitrici.

I lavoratori, in particolare quelli che operano in strutture assistenziali, possono inoltre essere esposti ad agenti biologici veicolati da sangue o altri materiali biologici che entrano in contatto con il corpo attraverso cute lesa e mucose (naso e occhi).

I principali rischi biologici per i lavoratori del settore pulizie sono riassunti nella successiva tabella.

AGENTE BIOLOGICO	ESITO DI SALUTE	MISURE PREVENTIVE
Muffe, ad esempio, <i>Aspergillus fumigatus</i> , <i>Puccinia graminis</i>	Ipersensibilità Asma bronchiale Rinite allergica Allergie cutanee Polmonite SBS (Sick-Building Syndrome)	Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale durante il trattamento di zone polverose Riduzione del sollevamento di polveri Ventilazione degli ambienti
Patogeni da escrementi di roditori e vari tipi di parassiti portatori di malattie	Patologie diverse a seconda del tipo di patogeno	Igiene delle mani Controllo periodico dei parassiti Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, in particolare per la protezione delle vie respiratorie
Microrganismi contenuti in sangue e altri materiali biologici	Infezioni da virus, quali virus dell'epatite B e C, HIV	Igiene delle mani Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Vaccinazione, laddove esistente (ad esempio, contro il virus dell'epatite B) Altre indicazioni di sicurezza
Enterococchi	Enteriti Infezioni delle vie urinarie Colecistiti	Igiene delle mani Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Altre indicazioni di sicurezza
Enterobatteri (ad esempio, <i>Escherichia coli</i>)		
Batteri (<i>Staphylococcus aureus</i>)	Dermatite allergica Infezioni purulente Infiammazioni delle vie respiratorie e altri organi Intossicazioni alimentari	Igiene delle mani Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Altre indicazioni di sicurezza
Batteri (<i>Streptococcus pyogenes</i>)	Angina Infezioni purulente Malattie reumatiche	Igiene delle mani Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Altre indicazioni di sicurezza
Acari, ad esempio, quelli della polvere	Patologie allergiche, ad esempio, asma bronchiale, rinite, congiuntivite, dermatite	Frequente ventilazione e aspirazione Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Disinfestazione
Altri microrganismi patogeni	Tetano	Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Vaccinazione

Tabella (modificata) tratta da:

EU-OSHA, European Agency for Safety and Health at Work. *The occupational safety and health of cleaning workers* (2009).



L'addestramento è un aspetto centrale della formazione professionale: responsabili e operatori devono seguire corsi periodici sulla sicurezza nell'uso dei prodotti per la pulizia e la disinfezione.

Al fine di ridurre il rischio, il personale dell'impresa di pulizia dovrà essere dotato di adeguati dispositivi di protezione individuale:

- guanti, per la protezione delle mani. Devono coprire anche gli avambracci, nel caso di utilizzo di prodotti caustici, devono essere di materiale adeguato all'uso, integri, lasciare traspirare la pelle e non essere essi stessi causa di allergia. Per difendere le mani dagli agenti chimici è buona norma utilizzare anche creme nutrienti che aiutino a mantenere e ripristinare il velo idrolipidico protettivo della pelle;
- occhiali, per la protezione degli occhi da schizzi di sostanze irritanti o caustiche;
- maschere con filtri, per la protezione delle vie respiratorie, quando si utilizzano prodotti riportanti la dicitura "tossico per inalazione";
- qualsiasi altro dispositivo necessario all'espletamento in sicurezza del servizio richiesto.





Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche

Regolamento (CE) n.1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n.1907/2006

Regolamento (CE) n.528/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro

BIBLIOGRAFIA



ANMDO, Associazione Nazionale dei Medici delle Direzioni Ospedaliere. *Linee guida per il corretto utilizzo degli antisettici - disinfettanti* (2009)

Azienda Unità Sanitaria Locale n. 5 "Spezzino". *Prontuario disinfettanti* (2005)

Azienda Sanitaria Locale TO 5 (Chieri, Carmagnola, Nichelino e Moncalieri). Dipartimento di Prevenzione. S.C. Igiene e Sanità Pubblica. *Pulizia e sanificazione nelle strutture scolastiche. Documento di indirizzo* (2012)

CDC, Center for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health. *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities* (2008)

Direzione Didattica Statale 2° Cicolò Colle di Val d'Elsa. *Norme per la corretta pulizia e disinfezione degli ambienti scolastici del 2° Circolo Didattico di Colle di Val d'Elsa* (2015)

EU-OSHA, European Agency for Safety and Health at Work. *The occupational safety and health of cleaning workers* (2009)

INAIL, Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro. *I profili di rischio nel comparto: imprese di pulizie* (2004)

Lazzari C., Fuggetta D., Migliaccio A. *Sperimentazione per il controllo degli indicatori di risultato dei servizi di pulizia e sanificazione ambientale* (2009)

Marcello I., Nania M.A. *La scheda di dati di sicurezza*. Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità. Volume 25 - Numero 6. Giugno 2012

Regione Emilia-Romagna. *Memo 6. Antisepsi e disinfezione in ambito sanitario e socio-sanitario* (2011)

Scuola secondaria di primo grado G.Pascoli. Valenza (Al). *Protocollo Operativo delle procedure di pulizia, sanificazione, disinfestazione degli ambienti ed arredi scolastici. Guida Operativa* (2013)

WHO, World Health Organization. "Guidelines on Hand Hygiene in Health Care". 2009

RISORSE ONLINE



[ECHA, European Chemical Agency](#)

[Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale Sostanze Chimiche](#)

[Ministero della Salute. Biocidi e presidi medico chirurgici](#)

[Ministero della Salute. Dossier La salute nelle tue mani](#)

[WHO, World Health Organization. Program Clean Care is Safer Care](#)

Le presenti Linee guida sono disponibili online
sul sito web dell'Azienda USL di Bologna
www.ausl.bologna.it

