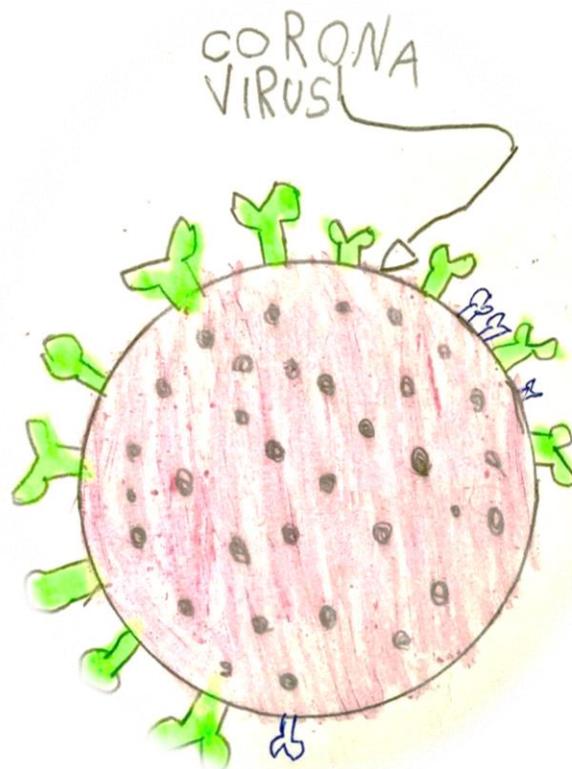


Volume

1

BUONE PRASSI IGIENICHE NEI CONFRONTI DI SARS-COV-2

A.N.I.D. Associazione Nazionale delle Imprese di Disinfestazione



A.N.I.D.
Associazione Nazionale
delle Imprese di Disinfestazione

Documento tecnico, REVISIONE n°1 dell'8 maggio 2020

Tutti i diritti riservati ©

Buone Prassi igieniche nei confronti di SARS-CoV-2

Documento tecnico, REVISIONE n°1 dell'8 maggio 2020
Tutti i diritti riservati ©

Autori

Dr. Davide Di Domenico - Biologo Entomologo Ph.D, Libero professionista

Prof. Fulvio Marsilio - Cattedra di Malattie Infettive degli Animali, Facoltà di Medicina Veterinaria,
Università degli Studi di Teramo

Dr.ssa Maria Chiara Venturini - Ordine dei Tecnologi Alimentari dell'Emilia Romagna e aggregati,
Libero professionista

Disegno in copertina: Diego anni 6

Revisori A.N.I.D.

Marco Benedetti - Presidente ANID

Lorenzo Toffoletto - Responsabile formazione ANID

Dr.ssa Monica Biglietto - Referente CEPA per ANID

Dr. Beniamino Caputo - Ricercatore presso Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive,
Università di Roma "Sapienza"

Contatti

A.N.I.D. Associazione nazionale imprese disinfestazione

Sede Operativa - P. le Falcone Borsellino, 21 - 47121 Forlì (FC)

Recapiti telefonici - 0543.1990958 - 347.8635046

Indirizzo e-mail - anid@disinfestazione.org

Prefazione

In un contesto emergenziale come quello che stiamo vivendo, dove le informazioni scientifiche sul come affrontare il Coronavirus SARS-CoV-2 sono poche e non univoche, in qualità di Associazione Nazionale delle Imprese di Disinfestazione (A.N.I.D.) abbiamo ritenuto doveroso fornire delle indicazioni operative utili ai disinfestatori, al fine di orientare le attività di disinfezione verso metodiche d'intervento intrinsecamente valide e nel contempo scevre da rischi di danni all'ambiente, alla salute dei cittadini e di quanti operano nel nostro settore.

Abbiamo voluto affrontare le tematiche attinenti ai servizi di disinfezione, e più in generale di sanificazione, in quanto consci della rilevante difformità esistente nelle conoscenze in materia, sia per quanto concerne l'utilizzo dei formulati specifici, sia per quanto riguarda il corretto impiego delle attrezzature.

Il Ministero della Salute, con la Circolare n. 0005443 del 22 febbraio 2020, ha precisato gli ambiti in cui vanno eseguite le specifiche operazioni di sanificazione, esplicitando i principi attivi più efficaci e le modalità di utilizzo degli stessi.

Quale reazione alle numerosissime segnalazioni pervenuteci di interventi di disinfezione svolti in ambienti esterni urbani, con l'impiego di sostanze altamente inquinanti per l'ambiente e tossiche per le persone, realizzati in pieno giorno con le più disparate attrezzature, è nata l'esigenza di approfondire le tematiche d'interesse, fornendo anche le specifiche tecniche funzionali per affrontare correttamente circostanze assolutamente inconsuete.

A seguito della nostra richiesta di chiarimento, inviata alle Autorità competenti in data 14 marzo 2020, sia il Ministero della salute sia l'ISS (in tandem con SNPA), oltre a stigmatizzare la mancanza di evidenze scientifiche sull'utilità oggettiva di alcune pratiche, hanno risposto sottolineando le possibili ricadute negative per l'ambiente che un uso esteso ed improprio di alcuni disinfettanti, (in particolare l'ipoclorito di sodio), potrebbe determinare. Nonostante ciò, grazie ad interpretazioni estemporanee dei pareri espressi dagli organi competenti, purtroppo diverse amministrazioni locali perseverano nel praticare la disinfezione delle strade con tali sostanze.

Lo sviluppo di queste linee guida, quindi, nasce dall'esigenza di fornire a quanti operano nel settore gli strumenti necessari per una corretta esecuzione dei servizi di sanificazione in genere, ed in particolare delle disinfezioni, proprio per fugare ogni fraintendimento operativo.

Si tratta di un'opera nella quale gli autori, partendo da una profonda analisi della documentazione scientifica disponibile e dalla disamina della bibliografia esistente, hanno valutato nello specifico i vari formulati reperibili in commercio abbinandoli alle diverse fasi applicative.

Si tratta indubbiamente di una "prima fase", se vogliamo di una partenza, certamente foriera di ulteriori sviluppi ma comunque funzionale alla determinazione del giusto approccio tecnico e professionale, per una migliore qualità nell'erogazione dei servizi, dove l'alternativa a professionalità e competenza sono l'approssimazione e la superficialità dimostrate dalle aziende non professionali.

Possiamo forse a questo punto pensare di operare secondo un approccio integrato di sanificazione, (*Integrated Sanitation Approach*), aggiungendo così un anello importante nella catena dei servizi che ogni giorno offriamo, cercando di farlo con la massima professionalità e competenza.

Raccomandiamo a tutte le aziende, associate e non, di continuare ad agire nel rispetto delle normative vigenti e del codice deontologico del disinfestatore professionale, poiché la salute dei cittadini e la salvaguardia del nostro pianeta hanno valore inestimabile.

Il presidente A.N.I.D.
Marco Benedetti

Indice

1. Introduzione	4
1.1. Riferimenti bibliografici	6
1.2. Scopo e campo di applicazione.....	9
1.3. Definizioni	9
1.4. Requisiti delle imprese di servizi.....	10
2. Il programma d'intervento.....	12
2.1. Flusso di processo dei servizi professionali	12
2.1.1. Gli operatori.....	13
2.1.2. Formazione	13
2.2. Prodotti ed Attrezzature	14
2.2.1. Prodotti detergenti	14
2.2.2. Prodotti disinfettanti	17
2.2.3. Metodi fisici di disinfezione	20
2.2.4. Dispositivi di protezione personale (DPI)	21
2.2.5. Attrezzature per la sanificazione	22
2.2.6. Sanificazione dei materiali	24
2.3. Le aree di intervento.....	25
2.3.1. Disinfezione di aree contaminate dal virus	25
2.3.2. Sanificazione preventiva	27
3. Le modalità operative	28
3.1. Raccomandazioni generali	28
3.2. Progettazione dell'intervento	29
3.3. La sanificazione di strade ed aree pubbliche o private soggette ad uso pubblico.....	29
3.4. La disinfezione dei locali con elevata umidità, stazionamento prolungato e/o elevata densità di frequentazione.....	32
3.5. La disinfezione dei locali con stazionamento breve o saltuario di persone	34
3.6. La sanificazione preventiva	35

1. Introduzione

La recente comparsa in Cina di una infezione nell'uomo sostenuta da un nuovo coronavirus, pone la necessità d'intervenire attraverso misure di profilassi diretta in grado di arginare l'epidemia in corso e quindi limitarne la diffusione.

Il Coronavirus Study Group (CSG) dell'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) (<https://talk.ictvonline.org/taxonomy>) ha ufficialmente classificato con il nome di SARS-CoV-2 il virus responsabile dei casi di COVID-19 (COronaVirus Disease-19) (1). L'CSG, considerate le caratteristiche filogenetiche del nuovo coronavirus, lo ha associato al coronavirus che causa la sindrome respiratoria acuta grave (SARS-CoVs, *Severe acute respiratory syndrome coronaviruses*) classificandolo, appunto, come *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2).

La trasmissione del virus avviene sia per via diretta (attraverso l'aerosol ricco in particelle virali) sia per via indiretta (attraverso superfici contaminate).

I tempi di sopravvivenza di SARS-CoV-2 al di fuori dell'organismo infetto non sono completamente noti in quanto ad oggi non esistono studi specifici in tal senso.

Una recente revisione della letteratura scientifica disponibile ha permesso di meglio definire la persistenza nell'ambiente dei coronavirus responsabili di patologie nell'uomo e negli animali e l'efficacia del loro controllo mediante i prodotti biocidi (Regolamento UE n. 528/2012) e Presidi Medico Chirurgici (PMC) disinfettanti utilizzati nelle strutture sanitarie (2).

Sono stati analizzati diversi studi relativi a:

- Coronavirus umani, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV), Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV), Human Coronavirus 229E (HCoV-229E).
- Coronavirus animali, virus della gastroenterite trasmissibile del suino TGEV), virus dell'epatite di topo (MHV) e Coronavirus canino (CCV).

La maggior parte dei dati esaminati si riferisce al ceppo di HCoV-229E. Da tali studi è emerso che questo virus può rimanere attivo su diverse superfici inanimate, come metallo, vetro o plastica, per un tempo compreso da 2 ore a 9 giorni, in dipendenza della presenza o meno di fattori favorevoli al virus quali temperatura ambiente (20°C) ed umidità (50%). Infatti per MERS-CoV, SARS-CoV, TGEV e MHV, la durata della persistenza nell'ambiente è sensibilmente ridotta a temperature superiori a 30°C (2).

Al contrario, a 4° C la persistenza sulle superfici di TGEV e MHV può arrivare fino a 28 giorni. In un recentissimo lavoro è stata valutata la resistenza ambientale di SARS-CoV-2 nell'aerosol e su diverse superfici inanimate (2). In particolare è stata fatta distinzione fra il ricercare solo l'RNA del virus e ritrovare particelle virali integre in grado di infettare il nostro organismo. Quello che è emerso è che le particelle integre del virus possono essere ritrovate nell'aerosol fino a 3 ore, sul rame fino a 4 ore, sul cartone fino a 24 ore e fino a 3 giorni sulla plastica e sull'acciaio. Tali dati dimostrano la trasmissione di SARS-CoV-2 tramite aerosol ed oggetti inanimati (2).

I dati sull'inattivazione dei coronavirus da parte dei principi attivi biocidi e dei PMC in fase di approvazione a biocidi, sono stati esaminati in diversi studi. Da questi lavori è emersa la possibile inattivazione del coronavirus in circa un minuto, mediante procedure di disinfezione delle superfici, con etanolo a concentrazioni comprese tra 62-71%, con perossido di idrogeno allo 0,5%, o con ipoclorito di sodio allo 0,1% (3). Altri principi attivi come l'ammonio quaternario allo 0,05-0,2%, o la clorexidina digluconato allo 0,02% sono risultati meno efficaci.

È ipotizzabile che queste stesse molecole, alle stesse concentrazioni, possano avere effetti simili anche contro il SARS-CoV-2.

Ad oggi non sono ancora disponibili dati sulla trasmissibilità dei coronavirus dalle superfici contaminate alle mani. Tuttavia, in caso di altri virus come il virus influenzale di tipo A, è noto che un contatto di 5'' con una superficie contaminata può trasferire il 31,6% della carica virale alle mani. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) consiglia, quale misura efficace nel controllo e nella prevenzione della diffusione dei coronavirus, il lavaggio delle mani con acqua e detersivi o con prodotti a base di alcol (80% di etanolo o 75% 2- propanolo) dopo il contatto con un paziente infetto o dopo aver toccato possibili superfici contaminate (4).

L'OMS raccomanda che le procedure di disinfezione ambientale nei confronti di SARS-CoV-2 siano eseguite in modo coerente e corretto. La pulizia accurata delle superfici con acqua e detergente ed il successivo utilizzo di disinfettanti comunemente usati a livello ospedaliero (come l'ipoclorito di sodio) sono procedure efficaci e sufficienti (4). In particolare, è consigliato l'utilizzo di ipoclorito di sodio alla concentrazione finale dello 0,05%. Sempre l'OMS raccomanda una concentrazione di etanolo al 70% per la disinfezione di piccole superfici.

Sulla base di queste informazioni per evitare la diffusione del coronavirus e prevenire le infezioni correlate all'assistenza in ambito sanitario e non, occorre mettere in atto tutte le principali procedure e buone pratiche di controllo delle infezioni, come previsto e suggerito anche dall'ECDC (5,6):

- sanificazione regolare delle stanze dei pazienti, dei mobili e delle superfici con disinfettanti di uso ospedaliero attivi contro i virus;
- utilizzo di attrezzature mediche dedicate o, se possibile, monouso;
- efficace valutazione delle precauzioni da contatto e da aerosol garantendo al personale la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).

1.1. Riferimenti bibliografici

- 1) Gorbalenya AE et al. *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses – a statement of the Coronavirus Study Group.* bioRxiv preprint <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>
- 2) van Doremalen N. et al - Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 compared to SARS-CoV-1; *New England Journal of Medicine*, 2020, <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973>
- 3) Kampf G et al., Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents, *Springer Journal of Hospital Infection* 104 (2020)
- 4) WHO. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. WHO; 2020. Interim guidance. 25 January 2020. Water, sanitation, hygiene and waste management for the COVID-19 virus Technical brief, 3 March 2020, World Health Organization
- 5) ECDC Technical Report: Infection prevention and control for the care of patients with 2019-nCoV in healthcare settings – Feb 2020.
- 6) ECDC Technical Report: Interim guidance for environmental cleaning in Non - healthcare facilities exposed to 2019-nCoV – Feb 2020.

Altra bibliografia consultabile

- Home care for patients with suspected novel coronavirus (COVID-19) infection presenting with mild symptoms, and management of their contacts. Interim guidance 04 February 2020, World Health Organization
- Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance 25 January 2020, World Health Organization
- Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. ISBN 978-92-4-154992-9 World Health Organization 2016
- Infection prevention and control of epidemic and pandemic prone acute respiratory infections in health care.1. Guideline ISBN 978 92 4 150713 4 World Health Organization 2014
- Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19) World Health Organization, February 2020
- Safe management of wastes from health-care activities, WHO 2017
- Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools, March 2020, Unicef, World Health Organization, IFRC
- Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings, November 2019, Center for Disease Control and Prevention National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases
- Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, May 2019, Center for Disease Control and Prevention National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases
- Survival of Respiratory Viruses on Fresh Produce, M. S. Yèpiz-Gòmez, et al., *Springer Food Environ Virol* 2013

- Q&A on infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed 2019-nCoV <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-prevention-and-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-covid-19>
- Q&A on coronaviruses (COVID-19) <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>
- Environmental Cleaning Guidelines for Disinfection of the COVID-19 Virus, 01 March 2020, National Environmental Agency <https://www.nea.gov.sg/our-services/public-cleanliness/environmental-cleaning-guidelines/guidelines/interim-list-of-household-products-and-active-ingredients-for-disinfection-of-covid-19>
- How to put on and take off Personal Protective Equipment https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE_EN_A1sl.pdf.
- Protocolo de actuación para desinfección frente al nuevo coronavirus (COVID-19) Asociación nacional de empresas de sanidad ambiental, marzo 2020
- Cardini et al., La sanificazione nell'industria alimentare e negli allevamenti, Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena Dipartimento di Sanità Pubblica InforMo.
- Rutale WA, Weber DJ (2013) - Disinfectants used for environmental disinfection and new room decontamination technology. American Journal of Infection Control, 41.
- Holtkamp DJ et al. (2017) - Efficacy of an accelerated hydrogen peroxide disinfectant to inactivate porcine epidemic diarrhea virus in swine feces on metal surfaces. The Canadian Journal of Veterinary Research, 81:100–107.
- Addie D et al. (2015) Disinfectant choices in veterinary practices, shelters and households: ABCD guidelines on safe and effective disinfection for feline environments. Journal of Feline Medicine and Surgery (2015) 17, 594–605
- Lawrence C.A. (1948) Inactivation of the Germicidal Action of Quaternary Ammonium Compounds, Journal of the American Pharmaceutical Association
- Guerrero-Beltran J. A. et al. (2004) Advantages and Limitations on Processing Foods by UV Light, Food Science and Technology International 2004 10: 137
- Iwamura et al. (2013) Confirmation of the Sterilization effect using a high concentration of ozone gas for the Bio-Cleanroom, Biocontrol science 18(1):9-20
- Chin Alex W H. et al. (2020) Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions, Lancet Microbe DOI:[https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30003-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3)
- World Health Organization, Interim guidance 7 April 2020. COVID-19 and food safety: guidance for food businesses https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331705/WHO-2019-nCoV-Food_Safety-2020.1-eng.pdf
- Friso D. et al. Operazioni unitarie dell'ingegneria alimentare. Modelli fisici e matematici. Macchine e impianti. Cap7 Trasmissione di calore CLEUP 2010

Decreti ed indicazioni ministeriali

- Gruppo di lavoro ISS Biocidi COVID-19. Raccomandazioni ad interim sui disinfettanti nell'attuale emergenza COVID-19: presidi medico-chirurgici e biocidi. Versione del 25 aprile 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 19/2020).
- Decreto del presidente del consiglio dei ministri 10 aprile 2020 Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. (20A02179) (GU Serie Generale n.97 del 11-04-2020)
- Comunicato della Direzione generale dei Dispositivi medici e del Servizio, 6 aprile 2020 Procedure di autorizzazione alla commercializzazione e alla produzione di prodotti disinfettanti in Italia (pt1/pt2) Immissione in commercio disinfettanti.
- Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro 24 marzo 2020
- Gruppo di lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'aria indoor. *Indicazioni per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2.* Versione del 21 aprile 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 5/ 2020).
- Indicazioni tecniche del Consiglio del Sistema Nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA) relativamente agli aspetti ambientali nel quadro dell'emergenza COVID-9 e le sue evoluzioni. 18/03/2020 ISPRA
- Gruppo di lavoro ISS Biocidi COVID-19 e Rifiuti. Disinfezione degli ambienti esterni e utilizzo di disinfettanti (ipoclorito di sodio) su superfici stradali e pavimentazione urbana per la prevenzione della trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2, Istituto Superiore di Sanità 17 marzo 2020
- Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro 14 marzo 2020.
- Disposizioni urgenti emanate dal Presidente del Consiglio dei Ministri, per il contenimento del coronavirus 11/03/2020.
- Indicazioni ministeriali del 22 febbraio 2020. Misure per combattere SARS-CoV-2 (0005443-22/02/2020-DGPRES-DGPRES-P).
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 24 maggio 2012. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l'igiene.
- Legge 2 aprile 2007, n. 40 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 gennaio 2007, n. 7, recante misure urgenti per la tutela dei consumatori, la promozione della concorrenza, lo sviluppo di attività economiche e la nascita di nuove imprese
- Decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 7 luglio 1997, n. 274, Regolamento di attuazione degli articoli 1 e 4 della legge 25 gennaio 1994, n. 82, per la disciplina delle attività di pulizia, di disinfezione, di disinfestazione, di derattizzazione e di sanificazione.

1.2. Scopo e campo di applicazione

Lo scopo di questa pubblicazione è fornire indicazioni specifiche per lo svolgimento delle attività di sanificazione nelle aree potenzialmente coinvolte da SARS-CoV-2, nel rispetto dell'ambiente e per la salvaguardia della salute pubblica.

1.3. Definizioni

L'attività di sanificazione riguarda il complesso di procedimenti ed operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante l'attività di pulizia e/o disinfezione e/o disinfestazione, ovvero mediante il controllo ed il miglioramento delle condizioni del microclima.

In questo ambito, la disinfezione descrive un processo in grado di eliminare la maggior parte dei microrganismi patogeni su oggetti inanimati, ad eccezione delle spore batteriche. I fattori che influenzano l'efficacia della disinfezione includono la pulizia preventiva; la carica organica ed inorganica presente; il tipo ed il livello di contaminazione microbica; la concentrazione ed il tempo di esposizione al germicida; la natura fisica dell'oggetto (ad es. porosità, fessure, cerniere e fori); la presenza di biofilm; la temperatura, il pH e l'umidità.

A differenza della sterilizzazione, la disinfezione non è sporicida. Alcuni disinfettanti inattivano le spore con tempi di esposizione prolungati (3-12 ore); questi sono conosciuti come sterilizzanti chimici. A concentrazioni simili ma con periodi di esposizione più brevi questi stessi disinfettanti sono in grado d'inattivare tutti i microrganismi ad eccezione delle spore batteriche. In questo caso vengono definiti disinfettanti di alto livello. I disinfettanti di basso livello possono inattivare le forme vegetative dei batteri, alcuni funghi e alcuni virus (solitamente quelli provvisti di envelope) in un periodo di tempo (≤ 10 minuti). I disinfettanti di livello intermedio sono idonei per inattivare i micobatteri, le forme vegetative batteriche, la maggior parte dei virus e la maggior parte dei funghi, ma non necessariamente uccidono le spore batteriche. I germicidi differiscono notevolmente, soprattutto nel loro spettro antimicrobico e nella rapidità d'azione.

La pulizia (o detersione) consiste nella rimozione dello sporco visibile (ad es. materiale organico e inorganico) da oggetti e superfici e di solito viene eseguita manualmente o meccanicamente usando acqua con detersivi o prodotti enzimatici. Una pulizia accurata è essenziale prima della disinfezione e della sterilizzazione poiché i materiali inorganici e organici che rimangono sulle superfici degli strumenti interferiscono con l'efficacia di questi processi.

Anche i termini con il suffisso *cidi* o *cida* sono comunemente usati per indicare l'inattivazione totale. Ad esempio, un germicida è una sostanza che può uccidere i microrganismi, in particolare gli organismi patogeni. Il termine germicida comprende sia i disinfettanti per l'igiene umana, che vengono applicati sui tessuti e sulla pelle, sia quelli non destinati all'applicazione diretta sull'uomo o animali. In generale, i primi vengono utilizzati solo sulla pelle e non per la disinfezione delle superfici mentre i secondi non vengono utilizzati per l'antisepsi cutanea perché possono danneggiare la pelle e altri tessuti. Si tratta in tutti i casi di biocidi del Gruppo 1 o di presidi medico-chirurgici in fase

di approvazione a biocidi. Virucidi, fungicidi, battericidi e sporicidi possono uccidere il tipo di microrganismo identificato dal prefisso. Ad esempio, un virucida è un agente che uccide i virus.

I virucidi sono compresi nella categoria dei biocidi, tuttavia non è corretto, come si fa comunemente, dire che possano uccidere i virus, perché queste entità biologiche, non possedendo un metabolismo, non possono essere considerati come viventi in senso stretto. In tal caso è più corretto utilizzare il termine “inattivare”. Diversi disinfettanti hanno un'azione virucida, disattivando i virus presenti nell'ambiente. I virucidi differiscono dagli antivirali, che sono farmaci che inibiscono lo sviluppo dei virus nell'organismo.

1.4. Requisiti delle imprese di servizi

Le attività di pulizia, disinfezione, disinfestazione, derattizzazione e sanificazione sono regolamentate dalla legge 25.01.1994 n. 82 recante “Disciplina delle Attività di Pulizia, di Disinfezione, di Disinfestazione, di Derattizzazione e di Sanificazione” che costituisce una sorta di legge-quadro delle attività suddette. Secondo il D. Lgs. n. 112/98 art. 22 ed il D.P.R. n. 558/99 artt. 7 e 8, le imprese che svolgono queste attività sono soggette a Segnalazione Certificata Inizio Attività (S.C.I.A.), da presentare contestualmente con la comunicazione unica.

Devono ottenere l'abilitazione le imprese, in forma individuale o societaria, che svolgono le attività di pulizia, disinfezione, disinfestazione, derattizzazione e sanificazione distinte e definite all'art. 1, comma 1, del D.M. Industria n. 274/97 come segue:

Pulizia – complesso di procedimenti e operazioni atti a rimuovere polveri, materiale non desiderato o sporcizia da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza

Disinfezione – complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni

Disinfestazione – complesso di procedimenti e operazioni atti a distruggere piccoli animali, in particolare artropodi, sia perché parassiti, vettori o riserve di agenti infettivi sia perché molesti e specie vegetali non desiderate

Derattizzazione – complessi di procedimenti e operazioni di disinfestazione atti a determinare o la distruzione completa oppure la riduzione del numero della popolazione di ratti o dei topi al di sotto di una certa soglia

Sanificazione – complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante la pulizia e/o la disinfezione e/o la disinfestazione ovvero mediante il controllo e il miglioramento delle condizioni del microclima per quanto riguarda la temperatura, l'umidità e la ventilazione ovvero per quanto riguarda l'illuminazione e il rumore.

Secondo quanto riportato nel DM 274/97, ogni impresa deve ottenere l'abilitazione e dimostrare il possesso dei requisiti in relazione agli specifici servizi svolti.

Requisiti per lo svolgimento di attività di pulizia, disinfezione, disinfestazione, derattizzazione e sanificazione.

Con l'entrata in vigore del D.L. n. 7, del 31 gennaio 2007 (convertito in seguito nella legge n. 40 del 2 aprile 2007), le imprese di pulizia e disinfezione vengono assoggettate

alla sola dichiarazione di inizio attività ed al possesso dei requisiti di capacità economico-finanziaria ed onorabilità.

D'altra parte l'esercizio delle attività di disinfestazione, derattizzazione e sanificazione rimane subordinato al possesso dei requisiti di capacità economico-finanziaria, di capacità tecnico-professionale e di onorabilità.

I requisiti di capacità economica finanziaria si intendono posseduti al riscontrarsi delle seguenti condizioni:

- a) assenza di protesti cambiari negli ultimi cinque anni a carico del titolare per le imprese individuali, dei soci per le società di persone, degli amministratori per le società di capitali e per le società cooperative, salvo riabilitazione ai sensi dell'art.17 della legge 7 marzo 1996 n.108, ovvero dimostrazione di aver completamente soddisfatto i creditori;
- b) iscrizione all'INPS e all'INAIL, ricorrendone i presupposti di legge, di tutti gli addetti compreso il titolare e i familiari e i soci prestatori d'opera;
- c) regolare applicazione dei contratti collettivi di settore qualora l'impresa occupi personale dipendente;
- d) esistenza di rapporti con il sistema bancario (titolarità di almeno di un c/c bancario, postale o on-line).

Il requisito della capacità tecnico-professionale è riconosciuto con la preposizione alla gestione tecnica di un soggetto che abbia con l'impresa un rapporto di immedesimazione (titolare, socio operante, amministratore, dipendente, collaboratore familiare).

Tale soggetto deve essere dotato di uno dei seguenti requisiti:

- L'assolvimento dell'obbligo scolastico, in ragione dell'ordinamento temporalmente vigente, e svolgimento di un periodo di esperienza professionale qualificata nello specifico campo di attività all'interno di imprese del settore, per almeno ~~2 anni nel caso di attività di pulizia e disinfezione~~ e di almeno 3 anni per le attività di disinfestazione, derattizzazione e sanificazione.
- Attestato di qualifica a carattere tecnico attinente l'attività conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale (si ritiene idoneo il corso professionale il cui piano di studi abbia previsto almeno un corso biennale di chimica ~~per l'esercizio delle attività di pulizia e disinfezione~~, nonché nozioni di scienze naturali e biologiche per le attività di disinfestazione, derattizzazione sanificazione).
- Diploma di istruzione secondaria superiore in materia tecnica attinente l'attività (si ritiene idoneo il diploma il cui piano di studi abbia previsto almeno un corso biennale di chimica ~~per l'esercizio delle attività di pulizia e disinfezione~~, nonché nozioni di scienze naturali e biologiche per le attività di disinfestazione, derattizzazione sanificazione).
- Diploma universitario o di laurea in materia tecnica utile ai fini dello svolgimento dell'attività (si ritiene idoneo il titolo il cui piano di studi abbia previsto almeno un corso biennale di chimica ~~per l'esercizio delle attività di pulizia e disinfezione~~, nonché nozioni di scienze naturali e biologiche per le attività di disinfestazione, derattizzazione sanificazione).

I requisiti di onorabilità sono previsti dall'art. 2 della Legge n. 82/94 e devono essere posseduti dal titolare, institore o direttore di impresa individuale, da tutti i soci di società di persone, dai soci accomandatari della s.a.s., dai componenti del consiglio di amministrazione delle società di capitali, cooperative e consorzi.

2. Il programma d'intervento

Per eseguire la corretta sanificazione di uno spazio che potrebbe aver recentemente subito la presenza di coronavirus, ed in generale qualsiasi altro tipo di virus, è richiesta una profonda conoscenza dell'agente da rimuovere. Nel caso specifico, le conoscenze su SARS-CoV-2 sono ancora in fase di studio e poiché non sono ancora ben note tutte le modalità di trasmissione e di resistenza nell'ambiente, è necessario applicare procedure di sanificazione secondo protocolli validati per altri patogeni al fine di utilizzare i prodotti chimici più appropriati. Quindi, fino a quando non saranno prodotte ulteriori informazioni, si farà riferimento alle tecniche di decontaminazione già sviluppate e che sono state utilizzate per precedenti ceppi di coronavirus o riportate nelle pubblicazioni scientifiche più recenti.

Un programma di sanificazione si deve basare sulle Buone Prassi Igieniche (GHP) in cui vengono riportate in modo specifico tutte le istruzioni per lo svolgimento delle operazioni di pulizia e disinfezione. Le disinfezioni sono efficaci nell'ambito di un piano operativo in cui la pulizia precede il trattamento seguendo modalità operative appropriate in materia di concentrazione, tempo di contatto, temperatura e pH.

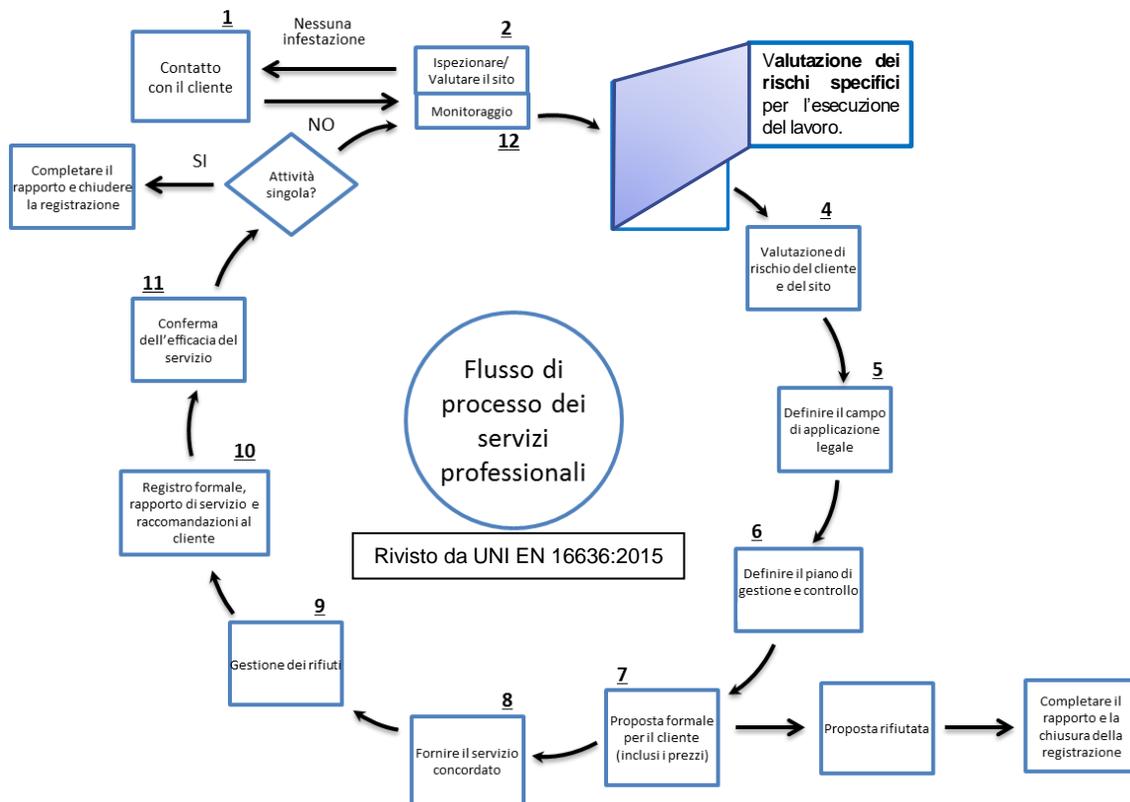
2.1. Flusso di processo dei servizi professionali

È noto che il modo in cui un servizio di sanificazione viene commissionato può variare in maniera significativa da fornitore a fornitore e da cliente a cliente: vi sono ad esempio situazioni in cui si opera una pura vendita di materiali o si eseguono semplici interventi definiti direttamente sul posto o tramite contatto telefonico, e situazioni che invece prevedono una serie di azioni preliminari di analisi e definizione degli aspetti operativi, con un apporto tecnico di livello elevato.

In tutti questi casi, tuttavia, a prescindere dal processo di vendita del servizio e dalla sua tipologia, l'impresa di servizi deve essere in grado di dimostrare la propria competenza nella definizione delle varie problematiche, nella loro valutazione obiettiva, nella gestione efficace dei processi di controllo e prevenzione, nell'attenzione all'impatto ed ai rischi associati al servizio svolto, nella verifica della sua efficacia, nella fornitura di opportune raccomandazioni e nella registrazione ed analisi dei dati.

In seguito al primo contatto con il cliente (Fase 1) si giunge all'ispezione del sito (Fase 2) durante la quale devono essere valutati e condivisi con il cliente il tipo d'intervento necessario (Fase 3) ed i rischi specifici (Fase 4). Tutto questo non esclude il contesto normativo (Fase 5) necessario per definire il piano d'intervento (Fase 6) che si termina con una formale proposta tecnico economica per il cliente (Fase 7), contenente il dettaglio delle metodologie applicate. Nella fornitura del servizio (Fase 8) devono essere

rispettate in particolar modo le norme per la gestione dei rifiuti (Fase 9). Al termine di ciascun intervento deve essere sempre rilasciato un report con le specifiche dei prodotti impiegati e loro diluizioni, le eventuali anomalie di servizio (aree inaccessibili o interferenze riscontrate), le raccomandazioni essenziali (Fase 10) e devono essere svolte verifiche d'efficacia (Fase 11), sia che si tratti di un intervento singolo, sia che si tratti di un intervento periodico (Fase 12).



2.1.1. Gli operatori

Nel programma d'intervento viene definito il personale adeguato all'intervento (numero di addetti necessari e loro livello di formazione).

Inoltre è bene che venga incaricato un supervisore con il compito di:

- Verificare la dotazione personale di protezione degli addetti, compresi i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), per svolgere le funzioni assegnate.
- Verificare la dotazione personale dei detergenti e disinfettanti nella corretta diluizione, dei materiali di consumo e attrezzature per svolgere le funzioni assegnate.

2.1.2. Formazione

Gli addetti devono svolgere unicamente le funzioni per le quali sono stati formati.

Devono ricevere una formazione specifica per le aree di intervento.

Inoltre devono essere formati sui pericoli biologici e chimici a cui potrebbero essere esposti sul luogo d'intervento. Il programma d'intervento ambientale ed il relativo meccanismo di attuazione possono variare in base alle dimensioni della struttura ed ai servizi forniti.

2.2. Prodotti ed Attrezzature

2.2.1. Prodotti detergenti

La detersione fisica consiste nell'asportazione meccanica dei residui grossolani e nel risciacquo con acqua tiepida immediatamente al termine del lavoro. Si tratta di una pratica che deve sempre precedere le operazioni di disinfezione e che da sola è in grado di ridurre fino al 90% della carica microbica. Una detersione non condotta o condotta in maniera inappropriata inficerà l'azione del disinfettante rendendo inutile il suo impiego.

La maggior parte dei detergenti impiegati è rappresentata da miscele di sostanze diverse. Ciascuna miscela è formulata per ottenere un prodotto con caratteristiche specifiche, destinato a svolgere una determinata funzione in una o più applicazioni.

Il parametro più utilizzato per descrivere la natura di una soluzione detergente è il pH, cioè la misura che indica l'acidità o la basicità per liquidi e gas.

La migliore regola pratica per la scelta di un detergente è: "il simile scioglie il simile"; quindi uno sporco acido richiede un detergente acido, mentre uno alcalino va rimosso con un detergente alcalino.

Detergenti acidi (pH variabile da 0 a 4), composti da acido cloridrico, acido fosforico, acidi organici. Impiegati per la rimozione delle incrostazioni inorganiche dalle superfici. Sono prodotti aggressivi e come tali vanno usati con attenzione (soprattutto su marmo, granito, pietre naturali, metalli e leghe). Da preferire generalmente i prodotti contenenti acido fosforico e citrico con i quali si possono pulire oltre ai sanitari anche le apparecchiature in acciaio inox.

Detergenti neutri o debolmente alcalini (pH prossimo a 7),

Agiscono sullo sporco pigmentario, agglomerato e grasso leggero

Detergenti alcalini (pH superiore a 8), contenenti agenti liscivianti e diversi additivi funzionali: tensioattivi anionici e non ionici, sequestranti, chelanti, alcali con azione sgrassante, ossidanti con azione disinfettante, solventi organici. Impiegati per la rimozione dello sporco organico, sono i detergenti più usati. A questa classe appartengono anche i Detergenti caustici caratterizzati da pH estremamente alto (12-14) composti prevalentemente da idrossido di sodio, utilizzati per la disgregazione di sporco particolarmente ostinato, molto grasso e/o carbonizzato.

Generalmente un detergente è formato da tensioattivi (10-15 %) e da additivi funzionali.

I fattori che influenzano l'efficacia della detersione sono:

- Tempo: il tempo di contatto con la superficie che si sta pulendo
- Azione: l'azione meccanica esercitata sulla superficie (velocità o flusso)
- Concentrazione: diluizione del detergente utilizzato
- Temperatura: l'apporto di energia termica contribuisce all'azione del detergente
- Acqua: solvente utilizzato per preparare la soluzione detergente
- Operatore: esperienza e formazione specifica nelle attività di pulizia e sanificazione
- Natura: composizione dello sporco
- Superficie: materiale sottoposto a pulizia

Sostanza	pH
acido cloridrico 1 M	0
	1,5
	1,5 - 2,0
Succo di limone	2,4
	2,5
	2,9
Aceto	3,5
	4,5
	<5,0
	5,0
	5,5
acqua deionizzata a 25 °C	5,0 - 6,0
	6,5
acqua pura a 25 °C	7,0
	6,5 - 7,4
	7,34 - 7,45
	7,7 - 8,3
Sapone per le mani	9,0 - 10,0
Ammoniaca domestica	11,5
Varechina	12,5
Idrossido di sodio 1 M	13,5
	14

Tensioattivi

I tensioattivi sono molecole organiche composte da una porzione idrosolubile (idrofila) ed una non idrosolubile (idrofoba). Svolgono essenzialmente la stessa funzione dei saponi, poiché emulsionano grassi, oli e lubrificanti. I tensioattivi sono efficaci perché, aggiunti al prodotto detergente, abbassano la tensione superficiale della soluzione, promuovono l'imbibimento delle particelle di sporco, le disgregano e le mantengono in sospensione. Spesso quindi si dice che i tensioattivi “aumentano il potere bagnante dell'acqua”.

I tensioattivi si possono dividere in quattro categorie principali.

Anionici (sodio dodecilsolfato, sodio dodecilbenzensolfonato, ecc.), così chiamati perché in soluzione acquosa possiedono carica elettrica negativa. Sono i più schiumogeni e vengono pertanto impiegati solo nel lavaggio manuale. Tra i carbossilici anionici sono da situarsi i saponi. Basse concentrazioni di sapone già modificano la superficie batterica e quindi la permeabilità, aumentando di conseguenza la penetrazione dei disinfettanti (ad esempio dei fenoli).

Non ionici (eteri poliglicolici, esteri poliglicolici, ammine e ammidi poliglicoliche, ecc.), così chiamati perché in soluzione acquosa non danno luogo alla formazione di ioni. pertanto, sono efficaci in ambiente sia acido sia alcalino. Non hanno azione microbica, ma possiedono eccellenti proprietà bagnanti e penetranti. Un vantaggio dei tensioattivi non ionici è che non sono influenzati dalla durezza dell'acqua.

Cationici (ammine e ammidi, sali di basi eterocicliche azotate, sali di basi non azotate), così chiamati perché in soluzione acquosa possiedono carica elettrica positiva. I composti che appartengono a questa categoria hanno modesta azione bagnante e detergente e vengono impiegati soprattutto per le loro proprietà microbica.

Anfoteri, così chiamati perché in soluzione acquosa possiedono carica elettrica positiva o negativa in funzione del pH, derivano dai tensioattivi cationici di cui possiedono il potere schiumogeno e, legati a etilamminoetilglicina, glutaraldeide o a sali quaternari, trovano impiego come disinfettanti.

I tensioattivi hanno diverse azioni:

azione bagnante = il solido sospeso è fortemente bagnato

azione emulsionante = le sostanze grasse non solubili sono emulsionate

azione detergente = diminuisce la tensione superficiale e la pellicola di sporco è disaggregata in micelle.

Additivi funzionali

Coadiuvanti: i più usati sono i polifosfati, che attenuano la “durezza” delle acque di lavaggio sequestrando i cationi Calcio e Magnesio e facilitando l'azione lavante; mantengono il desiderato grado di alcalinità; disperdono le particelle di sporco e ne favoriscono la sospensione.

Complessanti: sequestrano i cationi metallici prevenendo la loro deposizione sulle superfici lavate (ad esempio macchie di ferro, ecc.).

Silicati sodici: hanno le seguenti proprietà:

- stabilizzare il pH (9.5-10);
- impedire la corrosione dei metalli;
- contribuire alla dispersione del sudiciume;

REVISIONE N°1

- mantenere in sospensione il sudiciume già disperso in acqua dai tensioattivi;

Sospendenti: (carbossimetilcellulose) integrano l'azione disperdente dei coadiuvanti e dei silicati.

Ossidanti: i più usati sono gli ipocloriti, i cloriti, ecc... Hanno la proprietà di degradare per ossidazione lo sporco ed il sudiciume non asportabile per semplice azione fisica.

Eccipienti: sostanze inerti coprodotte nei processi di sintesi dei tensioattivi (ad esempio solfato sodico).

Deodoranti: prodotti di natura complessa capaci di correggere o eliminare odori sgradevoli sia soffocandoli col proprio, sia neutralizzandoli per reazione chimica.

Antischiuma: impediscono l'eccessivo schiumeggiamento del bagno di lavaggio.

La schiuma non sempre favorisce le migliori condizioni di detergenza, particolarmente negli impieghi «a ciclo chiuso», e di sciacquabilità.

Inoltre le schiume da detersivi provocano danni di natura ecologica. Infatti la loro presenza nei corsi d'acqua impedisce l'ossigenazione e annulla di conseguenza le già ridotte capacità di autodepurazione dei fiumi. La presenza di schiume inoltre rallenta e, spesso, vanifica le operazioni di depurazione delle acque di scarico condotte negli impianti depurazione. Infatti solitamente i tensioattivi ad elevato potere schiumogeno sono scarsamente biodegradabili.

Occorre tuttavia considerare che in alcuni casi la “pulizia a schiuma” è un effetto ricercato in quanto, consentendo un maggior tempo di contatto tra detergente e sporco, comporta una drastica riduzione dell'azione meccanica, un notevole risparmio di acqua e tempo.

È difficile trovare un detergente universale che possa essere utilizzato per qualsiasi operazione di lavaggio. È opportuno scegliere un detergente correttamente miscelato in rapporto alla tipologia dello sporco, alla temperatura di lavaggio, alla tecnica di applicazione, alle caratteristiche della superficie ed alla durezza dell'acqua.

Fasi della detersione

1) La prima operazione da svolgere è l'asportazione meccanica dello sporco grossolano. Per questo può essere necessario associare un intervento meccanico di spazzolatura ed un risciacquo con acqua calda.

2) Applicazione del detergente.

La soluzione detergente deve essere preparata alla concentrazione consigliata dal produttore (vedi etichetta o scheda tecnica), perché una soluzione troppo diluita è inefficace mentre una troppo concentrata è inutile e può aggredire i metalli

La temperatura ottimale è circa 45-55°C, a temperature più basse i grassi non si sciolgono. Il tempo di contatto è in genere di 5-20 minuti (vedi etichetta o scheda tecnica).

Le operazioni di pulizia devono procedere dall'alto al basso per concludersi con il pavimento. Occorre evitare di usare getti d'acqua ad alta pressione (pulivapor, idropulitrici) perché le goccioline prodotte rimangono in sospensione nell'aria per lungo tempo (fino a 8 ore) e possono reinquinare le superfici sanificate.

3) Risciacquo finale con acqua a temperatura di rubinetto.

Si tratta di una fase molto importante poiché se non si risciacqua, i residui di detergente possono inattivare il disinfettante.

Tutti i detergenti impiegati devono essere conformi al Reg Detergenti n° 648/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 31 marzo 2004 relativo ai detergenti.

2.2.2. Prodotti disinfettanti

Le indicazioni del Ministero della Salute emesse in data 22 febbraio 2020 (0005443-22/02/2020-DGPRE-DGPRE-P) relative alle misure per combattere SARS-CoV-2, riportano un chiaro riferimento alla necessità di procedere alla disinfezione quale mezzo per inattivare il virus. *“...sono efficacemente inattivati da adeguate procedure di sanificazione che includano l'utilizzo dei comuni disinfettanti di uso ospedaliero, quali ipoclorito di sodio (0.1% -0,5%), etanolo (62-71%) o perossido di idrogeno (0.5%), per un tempo di contatto adeguato.”*

Di seguito vengono riportati i disinfettanti più comuni che possono essere impiegati nelle procedure di disinfezione nei confronti di SARS-CoV-2 in base alle attuali conoscenze. Si raccomanda di utilizzare esclusivamente prodotti per uso professionale, ovvero biocidi o PMC autorizzati dal Ministero della Salute con azione virucida dichiarata in etichetta, selezionando quelli con il più basso impatto ambientale.

Alcool



Solitamente si utilizza sotto forma di alcool etilico o di alcool isopropilico. Entrambi possiedono attività battericida nei confronti delle forme vegetative. Inoltre sono tuberculocidi, fungicidi e virucidi (soprattutto nei confronti dei virus provvisti di envelope). Non hanno alcuna azione sulle spore batteriche. La loro attività si esplica rapidamente quando diluiti in acqua alle concentrazioni comprese tra il 60 ed il 90%.

L'alcol etilico (70%) è quindi un potente germicida ad ampio spettro. L'alcool è spesso usato per disinfettare piccole superfici. Poiché infiammabile, è opportuno limitarne l'uso e utilizzarlo solo in spazi ben ventilati ed in assenza di impianti elettrici o a motore in funzione. L'uso prolungato e ripetuto dell'alcol etilico può causare scolorimento, rigonfiamenti, indurimenti e screpolature sulle superfici di gomma e di alcune materie plastiche. L'alcool è considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

Cloro



Solitamente utilizzato nella forma di ipoclorito sia liquido (ipoclorito di sodio) sia solido (ipoclorito di calcio). L'ipoclorito di sodio è normalmente utilizzato in soluzione tra il 5% ed il 6% che prendono il nome di candeggina, oppure nella soluzione madre al 15%.

I vantaggi nell'uso di tali soluzioni sono l'ampio spettro di attività antimicrobica ed il costo molto contenuto. Tra gli svantaggi si ricorda che l'ipoclorito può lasciare dei residui tossici per l'ambiente se utilizzata in grande quantità ed in maniera impropria (sviluppo di gas tossici in presenza di alcali o acidi) nonché perdere la propria attività antimicrobica in presenza di sostanza organica. Inoltre risulta corrosiva per i metalli ed è poco stabile nel tempo. Per tale motivo deve essere conservata in contenitori opachi ed utilizzata nel più breve tempo possibile.

L'ipoclorito di sodio è un disinfettante efficace ampiamente disponibile a basso costo ed è consigliato per la disinfezione delle superfici. Tuttavia, l'ipoclorito irrita le mucose, la pelle e le vie respiratorie e reagisce facilmente con altri prodotti chimici. Pertanto, l'ipoclorito deve essere usato in ambienti ventilati, con ricambio di aria e coerentemente con le linee guida in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

L'ipoclorito di sodio è considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

REVISIONE N°1

Ossigeno attivo

Si prenderanno in considerazione il perossido d'idrogeno, l'ozono e l'acido peracetico. L'azione disinfettante è legata alle capacità ossidanti dell'ossigeno.

Perossido d'idrogeno



Possiede un'elevata attività germicida ed è considerato battericida, virucida, sporicida e fungicida a seconda delle concentrazioni d'utilizzo. La soluzione al 3% è quella più comunemente utilizzata ed è stabile nel tempo se conservata in contenitori opachi. È considerato poco tossico per l'ambiente in quanto velocemente degradato in ossigeno ed acqua. Il perossido d'idrogeno è considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

Acido peracetico



L'acido peracetico è prodotto solitamente in concentrazioni di 5-15%. Quando si dissolve in acqua, si scinde in perossido di idrogeno ed acido acetico, che reagendo daranno ossigeno e anidride carbonica. I prodotti di degradazione non sono tossici e possono dissolversi facilmente in acqua. Possiede un'eccellente e rapida attività nei confronti di tutti i microrganismi anche in presenza di materiale organico. Ne consegue un basso impatto ambientale. L'acido peracetico è un ossidante molto potente; il potenziale di ossidazione supera quello di cloro e diossido del cloro. È usato principalmente nell'industria alimentare, per la sterilizzazione di strumentario medico e nella disinfezione dei liquami. Possiede attività corrosiva sui metalli ed è instabile nel tempo, per questo il suo utilizzo per la disinfezione su grandi superfici è da valutare caso per caso. Anche se non vi sono dati a supporto, considerando l'azione ossidante, l'acido peracetico può essere considerato attivo nei confronti di SARS-CoV-2.

Ozono



L'ozono è una molecola costituita da tre atomi di ossigeno che la rendono per questo un prodotto dalle spiccate capacità ossidanti. Il Comitato nazionale sicurezza alimentare, con parere del 27 ottobre 2010, esprime giudizio favorevole alla ozonizzazione delle camere di stagionatura e/o degli ambienti di stoccaggio, purché in assenza di alimenti.

L'ozono è oggi in fase di valutazione secondo il regolamento Biocidi (Reg. UE n. 528/2012) come disinfettante per superfici ambientali (PT2 - PT4), per la disinfezione dell'acqua potabile (PT5) e per i fluidi di raffreddamento degli impianti industriali (PT 11); successivamente all'eventuale approvazione della sostanza attiva, seguirà l'autorizzazione della generazione in-situ: di conseguenza attualmente non può essere classificato come disinfettante. Si può parlare di igienizzazione ma formalmente non di disinfezione. Proprio per queste ragioni deve essere ben valutato anche l'aspetto relativo al recupero del credito d'imposta previsto dal Bonus sanificazione (DL n°18 del 17 marzo 2020). Bisogna poi precisare che dal punto di vista operativo vi sono molte indicazioni a valenza più commerciale che tecnica. Le pubblicazioni scientifiche descrivono l'ozono particolarmente attivo nei confronti dei virus, impiegando però concentrazioni più elevate di quelle ottenibili attraverso gli strumenti da banco, che in molti casi vengono proposti e che eventualmente possono essere impiegati per svolgere igienizzazioni in ambienti confinati in cui è già stata eseguita detersione e disinfezione.

L'immissione di ozono, in ambienti chiusi, è un processo che richiede il monitoraggio strumentale della concentrazione ideale del gas nell'ambiente in funzione dell'umidità e

REVISIONE N°1

del tempo d'azione. Al fine di ottenere livelli accettabili di igienizzazione, è necessario che le operazioni siano svolte da professionisti con adeguata preparazione tecnica.

Sali d'ammonio quaternario



I Sali d'ammonio quaternario sono ampiamente utilizzati come disinfettanti. In pratica prevale l'azione detergente in quanto, in presenza di sostanza organica, di acqua dura e di cellulosa, perdono gran parte della loro attività disinfettante. Sono inoltre inattivati dai tensioattivi anionici.



I Sali d'ammonio quaternario vengono considerati fungicidi, battericidi e virucidi (virus provvisti di envelope). Non hanno attività nei confronti dei micobatteri, delle spore e dei virus sprovvisti di envelope, mentre risultano tossici per i gatti.

Secondo la letteratura disponibile, i Sali d'ammonio quaternario sono considerati poco attivi nei confronti di SARS-CoV-2 (2).

Aldeidi



Sono considerati dei disinfettanti di alto livello in quanto dotati di attività nei confronti delle spore batteriche e per tale motivo vengono definiti sterilizzanti chimici. Le principali aldeidi utilizzate sono la formaldeide, la paraformaldeide e la glutaraldeide. Mentre le prime due sono state progressivamente abbandonate per gli elevati rischi ambientali e per la salute dell'uomo e degli animali, la glutaraldeide è oggi impiegata per usi specifici quali la sterilizzazione di strumentario medico (p.e. endoscopi). Tuttavia il suo utilizzo deve sottostare ad aspecifiche condizioni quali la diluizione della soluzione madre in acqua leggermente alcalina (pH 7,5-8,5) per esaltare l'azione sporicida, l'impiego entro breve tempo per l'instabilità del composto e l'aerazione dei locali per evitare l'inalazione dei gas tossici. Inoltre in medicina veterinaria la glutaraldeide è consigliata per le disinfezioni degli allevamenti nei confronti di alcuni virus altamente patogeni e altamente resistenti nell'ambiente in quanto sprovvisti di envelope (Foot and Mouth Disease Virus, Swine Vesicular Disease Virus). L'azione della glutaraldeide è poco influenzata dalla presenza di materiale organico.

Non vi sono dati specifici in merito alla capacità delle aldeidi d'inattivare il SARS-CoV-2, ma poiché le aldeidi sono considerati sterilizzanti chimici, è plausibile un'azione sul suddetto virus ma il loro impiego, considerata la scarsa resistenza del virus non è pertinente all'efficacia del disinfettante.

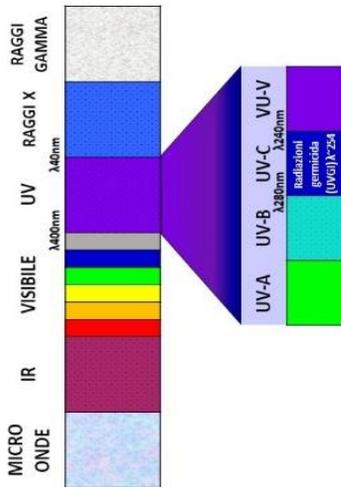
Iodofori



Vengono utilizzati come disinfettanti sia nel settore zootecnico per trattamenti di attrezzature, abbeveratoi, tettarelle, ecc., sia per uso topico (cute e mucose). La loro azione si basa sulla presenza dello iodio e di una sostanza trasportatrice (p.e. povidone-iodio, poloxamer-iodio) che rilascia lo iodio lentamente nel tempo rendendolo disponibile per esplicare l'azione disinfettante. Sono considerati battericidi, tuberculocidi e virucidi ma richiedono un elevato tempo di contatto. Gli iodofori non sono considerati idonei per la disinfezione di superfici poiché lasciano macchie indelebili.

2.2.3. Metodi fisici di disinfezione

Raggi UV-C



I trattamenti con radiazioni ultraviolette (con lunghezza d'onda intorno a 250 nm), sono in grado di distruggere microrganismi e virus. La luce ultravioletta prodotta da lampade a vapori di mercurio a bassa pressione viene utilizzata in ambito ospedaliero ed alimentare per il trattamento dell'aria, di strumentazioni ed ambienti. Sebbene la loro azione sia indipendente dal pH e dalla temperatura, l'effetto germicida richiede tempi idonei e piena esposizione delle superfici o del mezzo aereo da trattare (vengono trattate solo le aree direttamente esposte alle radiazioni). L'efficacia delle lampade a raggi UV dipende dalle caratteristiche spettrali del bulbo, dal tempo di esposizione, dalla distanza dalla sorgente luminosa e da eventuali sostanze in grado di interferire con la radiazione, come lo sporco presente sulle superfici, comprese quelle delle sorgenti di UV (camera di reazione o schermo di protezione del bulbo). Poiché il processo utilizza lampade di vetro e tubi di quarzo, il rischio di rotture rende essenziale l'utilizzo di schermi protettivi.

L'intensità dei raggi UV diminuisce in funzione della distanza dalla sorgente della radiazione, pertanto occorre minimizzare la distanza tra la lampada ed il mezzo o la superficie da trattare. La sicurezza è un aspetto fondamentale, in quanto i raggi ultravioletti possono provocare gravi danni agli occhi e irritazioni cutanee.

Vapore

Il calore può essere utilizzato, nella forma di vapore, per la distruzione delle forme microbiche. L'acqua allo stato di vapore ha una diffusività termica maggiore rispetto allo stato liquido. In pratica il vapore, a causa della differenza di temperatura, trasferisce il calore sulla zona da trattare più rapidamente dell'acqua. Inizialmente si osserva formazione di condensa sulla superficie di contatto, che scomparirà quando le temperature del vapore e del corpo trattato avranno raggiunto gli stessi valori. In caso di materiali igroscopici, come le fibre tessili asciutte (vestiti, ecc.), il vapore penetra nelle trame attuando l'innalzamento termico in tutta la massa.

Quando si impiega il vapore occorre valutare tre parametri: pressione, temperatura e tempo di esposizione.

L'utilizzo dell'autoclave è in grado di garantire la sterilizzazione, cioè la distruzione di tutte le forme microbiche, comprese le spore. In questo caso si imposterà l'apparecchiatura secondo determinati valori di pressione, temperatura e tempo atti a garantire un trattamento termico capace di abbattere le spore di un microrganismo molto resistente. Ad esempio, gli oggetti sottoposti ad autoclavatura saranno trattati a 1 atm di pressione, a cui corrisponde la temperatura di 121°C, per almeno 15 minuti. Per oggetti di grandi dimensioni sarà necessario allungare i tempi fino a 30-60 minuti.

Se si utilizza un getto di vapore, in un sistema aperto, sarà necessario impiegare attrezzature in grado di generare vapore ad alta pressione (almeno 6-8 bar a cui corrispondono emissioni di vapore con temperatura di 165-175°C), affinché possano essere raggiunti tempi di esposizione ragionevoli in un contesto di maggiore dispersione del calore. L'elevata umidità ambientale residua, determinata dal trattamento con vapore, è un fattore da valutare con grande attenzione poiché la trasmissione del virus SARS-CoV-2 avviene anche attraverso l'aerosol e quindi se esiste la probabilità di ingresso di particelle virali nei locali trattati, le condizioni ambientali umide potrebbero favorirne la diffusione, inficiando la bontà del trattamento effettuato.

2.2.4. Dispositivi di protezione personale (DPI)

I lavoratori che eseguono operazioni di sanificazione contro i coronavirus sono esposti a due tipi di rischio: l'esposizione al virus per contatto o aerosol e l'esposizione agli agenti chimici utilizzati. Spetterà al Responsabile Tecnico dell'azienda, all'RSPP ed in particolare agli RLS e RLS'T, che dovranno, tenendo conto della specificità di ogni singola realtà produttiva, delle situazioni ambientali e del contesto operativo, eseguire la valutazione del rischio da esposizione e quindi definire le misure di protezione e sicurezza più appropriate, facendo in modo che ogni precauzione adottata possa essere condivisa e resa più efficace dal contributo di esperienza degli operatori.

Per quanto riguarda la manipolazione e l'esposizione ai prodotti disinfettanti, dovranno essere seguite le procedure di igiene e sicurezza sul lavoro, tenendo conto nello specifico, delle misure di sicurezza riportate sull'etichetta della confezione del prodotto e delle prescrizioni in merito ai dispositivi di protezione individuale indicati nel relativo capitolo della scheda di sicurezza.

Il corretto utilizzo dei DPI è essenziale per evitare possibili vie di ingresso dell'agente biologico; altrettanto importante è la rimozione degli stessi per evitare il contatto con aree contaminate e/o dispersione dell'agente infettivo.

In generale, la raccomandazione è di definire un'area filtro dove indossare e rimuovere i DPI, preferendo prodotti usa e getta, impermeabili e resistenti agli strappi. I DPI utilizzati dovranno essere gestiti e smaltiti come "rifiuti speciali a rischio infettivo".

I DPI devono essere scelti in modo tale da garantire la massima protezione con il minimo disagio per l'utente e per questo è fondamentale scegliere la taglia, il design e le dimensioni che meglio si adattano alla singola persona.

Protezione respiratoria, faccia e occhi

Per proteggersi dalla contaminazione virale è necessario essere dotati di maschere autofiltranti FFP2/FFP3, che garantiscono la protezione delle vie respiratorie (DPI di protezione delle vie respiratorie UNI EN 149:2001 + A1:2009). È inoltre obbligatorio utilizzare dispositivi di protezione facciale (visiere) ed oculare (ad es. Occhiali protettivi o visiera). Tali dispositivi sono riutilizzabili, ma per evitare il rischio di contaminazioni incrociate, vanno sanificati dopo ogni utilizzo secondo le istruzioni del produttore.

Maschere e guanti devono essere selezionati in modo da soddisfare entrambe le esigenze di protezione dai rischi derivanti dall'impiego dei prodotti disinfettanti e dalla contaminazione virale.

In caso di trattamenti di nebulizzazione e saturazione ambientale è obbligatorio l'utilizzo di semi-maschere o maschere pieno-facciali munite di filtri polivalenti ABEK1P3, in grado di filtrare gas, fumi, nebbie e polveri.

Indumenti protettivi

Per la protezione del corpo, è possibile utilizzare tute monouso impermeabili a maniche lunghe di protezione chimica di categoria III conformi alla norma EN 14126:2003.

Per la protezione delle mani, vanno utilizzati guanti monouso e guanti in nitrile per la protezione da rischi biologici e chimici conformi alla norma UNI EN 374-5: 2016.

REVISIONE N°1

Alla fine del trattamento, si consiglia di pulire la suola delle calzature utilizzate (stivali in gomma o scarpe antinfortunistiche) o di indossare calzari.

Al momento di inserire e rimuovere DPI, è possibile consultare il seguente link WHO: https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE_EN_A1sl.pdf

Come indossarli: Indossare un primo paio di guanti, quindi la tuta protettiva monouso (EN 14126:2003: Protezione contro gli agenti infettivi) e procedere con il dispositivo di protezione per le vie aeree (mascherina (FFP3) o semi-maschera a filtri o pieno facciale a filtri), con gli stivali di gomma o calzari in nylon da indossare sopra le scarpe da lavoro e quindi terminare con un secondo paio di guanti in nitrile per agenti chimici.

Come rimuoverli: Sfilare gli stivali e collocarli nella vaschetta di sanificazione. Se si indossano i calzari, rimuoverli srotolando dal polpaccio verso la punta del piede e collocarli nell'apposito contenitore per rifiuti ospedalieri a rischio infettivo. Sfilare la tuta protettiva ed il primo paio di guanti arrotolandoli e collocandoli entrambi in contenitore per rifiuti ospedalieri a rischio infettivo. Rimuovere il dispositivo facciale monouso agendo da dietro la testa verso il viso e collocarlo nel contenitore dei rifiuti ospedalieri a rischio infettivo. Procedere rimuovendo la maschera con le stesse modalità del dispositivo facciale e riporla nell'apposita custodia ricordandosi di sanificarla prima del riutilizzo. Sfilare il secondo paio di guanti e collocarli nel contenitore apposito, dopodiché lavarsi accuratamente le mani con sapone e applicare il disinfettante (es. gel igienizzante o soluzioni pronto uso).

Dopo il trattamento, i DPI monouso devono essere collocati negli appositi contenitori per rifiuti e trattati come rifiuti speciali a rischio infettivo, tranne i casi in cui sono state raggiunte aree ad alta contaminazione virale. In tal caso dovranno essere trattati come rifiuti biosanitari di categoria B.

2.2.5. Attrezzature per la sanificazione

Per l'applicazione dei disinfettanti sono disponibili attrezzature diverse: dai sistemi di nebulizzazione manuali, ai dispositivi a parete, fino agli erogatori a pressione montati su appositi impianti o macchinari.

Molto utili nell'ambito dell'emergenza da Coronavirus sono i sistemi automatizzati e temporizzati per l'erogazione di disinfettanti.

Esistono inoltre dispositivi a pressione che erogano il disinfettante mediante tubi e lance manuali, oppure mediante ugelli spray, installati su carrelli o a bordo dei mezzi, macchinari ULV, generatori di nebbie calde (termo nebbiogeni) e sistemi a pressione (nebbia secca).

Metodi di applicazione del disinfettante

I metodi di applicazione disponibili consentono di veicolare il disinfettante a contatto con la superficie interessata. La scelta del metodo ottimale, e quindi della specifica attrezzatura, dipende dal contesto e dalle condizioni specifiche dell'ambiente in cui si deve operare.

REVISIONE N°1

I disinfettanti chimici sono normalmente applicati mediante i seguenti metodi:

– **Nebulizzazione/Irrorazione a bassa pressione**

Questo metodo implica l'utilizzo di un disinfettante pronto uso od opportunamente diluito in acqua secondo quanto riportato in etichetta (dose/litro o %), e di un dispositivo nebulizzatore spray per distribuire la soluzione sulle superfici da disinfettare.

I dispositivi più comuni sono rappresentati da nebulizzatori professionali a bassa pressione, pompe precomprese ad alta efficienza o flaconi spray pronto uso.

– **Produzione di aerosol e ULV**

Consiste nell'applicazione della soluzione disinfettante sotto forma di aerosol per disinfettare l'aria e le superfici di un locale.

I generatori di aerosol sono dispositivi portatili (a batteria o più comunemente da collegare alla linea elettrica), generalmente guidati da un operatore o fissati su carrello che ne facilita lo spostamento all'interno di una struttura. Sono in grado di trattare superfici molto ampie in tempi relativamente brevi, erogando volumi di liquido relativamente bassi.

Ne esistono di diverse tipologie:

- **Termonebbiogeni (generatori di nebbia calda)**. Producono particolato ultra-fine in dimensioni variabile fra 0,5 e 30 μm utilizzando l'energia termo-propulsiva. Solitamente sono dotati di motore a pulso-reazione o motore a scoppio. Possono essere usati diluendo il prodotto disinfettante concentrato con idoneo veicolante o solvente, come ad esempio il glicole propilenico. Sono fortemente sconsigliati solventi a base di olii o acidi grassi vegetali (estere metilico, oleati di metile) in quanto, in fase di precipitazione della nebbia, lasciano sulle superfici residui oleosi. Al contrario, il glicole propilenico non lascia residui e permette di utilizzare il termonebbiogeno in ambienti laddove una diluizione di disinfettante con acqua può portare a fenomeni di ossidazione dei materiali (es. rame, alluminio, ecc.) o problemi di umidità (es. materiali cartacei, ecc.).

Esistono modelli che possono produrre nebbia calda veicolando la soluzione disinfettante con parti di acqua. È sempre utile al produttore del macchinario ed al fornitore del prodotto gli esatti dosaggi per la diluizione del disinfettante con il solvente. Non tutti i disinfettanti possono essere utilizzati con generatori di nebbie calde.

- **Generatori di nebbia fredda**. Sono in grado di generare aerosol per mezzo di aria compressa o di ultrasuoni. La dimensione delle gocce è caratterizzata da un diametro medio volumetrico di circa 30 μm .

- **Nebulizzatori ULV (Ultra basso volume)**. Sono in grado di produrre particolato aerosol di diametro compreso tra 5 μm e 100 μm , garantendo una copertura uniforme con volumi bassi di soluzione. Sono dotati di una turbina che, convogliando l'aria forzata e la soluzione disinfettante su particolari ugelli, genera l'aerosol. I modelli professionali danno la possibilità di modificare la dimensione delle particelle, agendo sulla quantità di flusso dell'aria o sulla quantità di soluzione erogata, in modo tale da generare il particolato disinfettante nebulizzato più idoneo all'area da trattare. In alcuni modelli sono presenti dispositivi che ne permettono la messa in funzione a distanza, temporizzando la distribuzione in assenza dell'operatore. Questo può essere molto utile, anche se la

REVISIONE N°1

manca di un sistema di agitazione nel serbatoio della miscela disinfettante rischia di erogare alla fine del trattamento una soluzione più concentrata rispetto a quella iniziale. I nebulizzatori ULV si possono utilizzare veicolando disinfettanti (liquidi o in polvere bagnabile) diluiti con acqua o alcol isopropilico, a seconda dell'ambiente o le superfici da disinfettare, avendo cura di non utilizzare la diluizione acquosa in ambienti con presenza di materiali fortemente ossidabili e/o bagnabili. Verificare sull'etichetta del prodotto o chiedere al produttore, quale sia la diluizione più opportuna per l'utilizzo del disinfettante con ULV. Verificare inoltre se il prodotto può essere diluito con veicolante alcolico o comune acqua.

– Irrorazione ad alta pressione / lavaggio strade

Questo metodo viene utilizzato solitamente per la sanificazione delle strade e prevede l'applicazione di un detergente/disinfettante diluito in acqua e distribuito per irrorazione sulle superfici esterne da trattare, al fine di assicurarne la più ampia distribuzione.

Le attrezzature impiegate (barre orizzontali con specifici ugelli, pompe a trigger, ecc.) vengono montate su autocisterne o spazzatrici, in cui è ricavato il posto guida per l'operatore che conduce il mezzo, oppure in appositi serbatoi a servizio di lance manuali ad alta pressione utilizzate direttamente dagli operatori per lavare le superfici.

Gli svantaggi di questo sistema sono rappresentati dall'ingente quantità di prodotto e di acqua necessari, dai costi elevati di gestione, oltre agli importanti rischi ambientali derivati dal dilavamento della soluzione disinfettante nella rete fognaria e nel sottosuolo ed i rischi per la salute a cui incorrono gli operatori e la popolazione.

– Schiumatura / lavaggio

I disinfettanti schiumogeni vengono erogati tramite specifiche apparecchiature idro pulitrici. Si tratta di sistemi a media pressione, fissi o mobili, che grazie alla modularità possono andare incontro alle esigenze di realtà differenti. Generalmente vengono utilizzati per operazioni di lavaggio, detersione e disinfezione di macchinari ad uso industriale, alimentare e zootecnico.

2.2.6. Sanificazione dei materiali

Le mascherine di protezione delle vie respiratorie, i guanti e le tute impiegate nelle zone a rischio sono tutti DPI monouso e strettamente personali. Vanno tenuti al riparo dai contaminanti fino al momento del loro utilizzo. Vanno impiegati per un turno lavorativo e comunque sostituiti qualora fossero danneggiati, o visibilmente contaminati.

Nel caso di maschere facciali, visiere, calzature ed attrezzature di lavoro è necessario, prima del loro riutilizzo, eseguire una disinfezione secondo le procedure indicate dal produttore.

Nel caso in cui i materiali siano idonei ad un trattamento con ipoclorito di sodio 0,05% o alcool etilico 70%, si può effettuare una disinfezione mediante immersione per 30 minuti o aspersione o bagnatura con tempo di contatto di almeno 10 minuti e successivo risciacquo.

2.3. Le aree di intervento

Per eseguire una corretta disinfezione e decontaminazione di uno spazio che potrebbe aver recentemente subito la presenza di coronavirus, ed in generale qualsiasi altro tipo di virus, è richiesta una profonda conoscenza dell'agente da rimuovere. Nel caso specifico, SARS-CoV-2 è ancora in fase di studio e non sono ancora completamente note sia alcune modalità di trasmissione sia la resistenza nell'ambiente, al fine di poter applicare procedure di disinfezione e decontaminazione secondo protocolli validati utilizzando i prodotti chimici più appropriati. Fino a quando non saranno prodotte ulteriori informazioni, è necessario fare affidamento sulle tecniche di decontaminazione già sviluppate e che sono state utilizzate per precedenti ceppi di coronavirus o rinvenute nelle pubblicazioni più recenti.

Negli ambienti in cui si dovrà operare possono sorgere due tipi di situazioni:

- 1) quella in cui è stata confermata la probabilità della presenza del virus in almeno un soggetto umano che vi ha stazionato,
- 2) quella in cui vi è la semplice necessità di adottare misure preventive.

In entrambi i casi, il responsabile tecnico dell'azienda di servizi dovrà progettare un programma d'azione, predisponendo assieme al RSPP una valutazione dei rischi specifici per l'esecuzione del lavoro, definendo le attrezzature occorrenti, i prodotti necessari (che dovranno essere tutti registrati ed avere un'efficacia virucida dimostrata), le conseguenti misure organizzative, operative e comportamentali da adottare, le misure di prevenzione e protezione collettive e individuali (DPI).

Molto importante inoltre è il report d'intervento, che certifica il lavoro svolto, fornendo dettagli sui prodotti impiegati e loro diluizioni, oltre ad eventuali anomalie di servizio (aree inaccessibili o interferenze riscontrate).

2.3.1. Disinfezione di aree contaminate dal virus

Per intervenire nelle aree ove si ha presenza confermata di virus ci si avvale delle informazioni scientifiche di supporto, dei riferimenti bibliografici e delle normative in vigore.

Di grande importanza è la quantificazione del rischio, che va impostata considerando la probabilità che un evento accada e l'entità del danno che questo evento può provocare.

Il responsabile tecnico definirà il livello di rischio sulla base dei fattori che possono essere rilevanti, quali ad esempio:

- la frequenza dello stazionamento di persone nei locali,
- il numero di persone nella stessa area,
- l'umidità ambientale,
- il numero di giorni in cui la struttura è rimasta chiusa.

La significatività di tali fattori va poi valutata in funzione dell'impatto che potrebbe generare sulla salute pubblica e dell'operatore addetto alla disinfezione, al fine di definire il Rischio di contagio.

Vanno poi distinte le attività a seconda che vengano svolte in ambiente esterno o in ambiente interno e confinato.

Ambiente esterno

Le sanificazioni in aree esterne (quali strade, marciapiedi, parchi gioco, cortili, corrimani, ringhiere, fermate dei mezzi pubblici, ecc.), finalizzate al controllo dei contagi da nuovo coronavirus Sars-CoV-2 rappresentano un approccio particolarmente dibattuto. Al momento non vi sono evidenze scientifiche che dimostrano l'utilità e l'efficacia di tali interventi in ambienti esterni nei confronti delle infezioni da Sars-CoV-2. La perplessità degli scienziati è legata soprattutto alla mancanza di dati specifici, a fronte delle invece note controindicazioni, ambientali e sanitarie, connesse con la dispersione dei prodotti che vengono impiegati.

Premessa l'incertezza di base, gli esperti ritengono che la presenza del virus in spazi aperti, oltre a non avere facili opportunità di interazione con le vie di trasmissione umana, subisca le limitazioni legate, ad esempio, alle radiazioni solari e ad altri fattori ambientali degradanti.

A questo riguardo, in seguito a specifica richiesta presentata da ANID, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), in data 17 marzo 2020, ha ritenuto opportuno fornire delle indicazioni relative alla Disinfezione degli ambienti esterni e l'utilizzo di disinfettanti (ipoclorito di sodio) su superfici stradali e pavimentazione urbana per la prevenzione della trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2. Anche il Consiglio del Sistema Nazionale a Rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) in data 18 marzo 2020, ha fornito un ulteriore parere al proposito. Da tali indicazioni risulta evidente che, come summenzionato, tutte le operazioni di sanificazione devono essere precedute da un'accurata pulizia con acqua e detersivi al fine di rendere le superfici libere da materiale organico la cui presenza potrebbe inficiare l'attività del disinfettante. Relativamente all'uso dell'ipoclorito di sodio, l'ISS mette in guardia sulle ricadute negative per l'ambiente che un uso esteso ed improprio potrebbero determinare. Per tale motivo *“...l'uso di sodio ipoclorito, sostanza corrosiva per la pelle e dannosa per gli occhi, per la disinfezione delle strade potrebbe essere associato ad un aumento di sostanze pericolose nell'ambiente con conseguente esposizione della popolazione. Il sodio ipoclorito, in presenza di materiale organici presenti sul pavimento stradale potrebbe dare origine a formazione di sottoprodotti estremamente pericolosi quali clorammine e triometani e altre sostanze cancerogene. La disinfezione delle strade con questi prodotti non dovrebbe essere pertanto condotta di frequente ma una tantum evitando l'esposizione della popolazione durante l'applicazione. Non è possibile comunque escludere la formazione di sottoprodotti pericolosi non volatili che possono contaminare gli approvvigionamenti di acqua potabile.”*

L'ISS ritiene quindi che *“La pratica della pulizia e disinfezione andrebbe limitata a interventi straordinari assicurando comunque misure di protezione per gli operatori e la popolazione esposta (by-standers) ai vapori tossici dell'ipoclorito e alla potenziale esposizione al virus attraverso il rilascio di polveri e aerosol generati dalle operazioni di disinfezione.”*

L'SNPA nel suo parere riporta che *“In via generale, va evidenziato come anche per tutte le eventuali miscele utilizzate per la cosiddetta sanificazione degli ambienti urbani tipo superfici stradali, pavimentazioni e altro, debbano essere preventivamente individuate e stabilite le loro caratteristiche... Altresì, occorre individuare le conseguenti misure di prevenzione e protezione sia per l'uomo che per l'ambiente...”*

Per ulteriori indicazioni ed approfondimenti si veda il Par. 3.3.

Ambiente confinato

Per i locali e le aree confinate, come ad esempio, Palestre, Carceri, Scuole, Aeroporti e stazioni, strutture residenziali per anziani e disabili, Mense collettive, Bar e ristoranti, Negozi, Mezzi di trasporto pubblico e privato, Ambulanze, Locali di lavorazione ad elevata umidità, Alberghi, ecc., il buonsenso vuole che nell'emergenza venga data un'attenzione superiore all'igiene delle superfici presenti nelle aree interne, specialmente negli spazi di condivisione ed in quelli dove la probabilità di venire a contatto con il virus è più alta.

In questi casi deve essere eseguita una valutazione del rischio per ciascun ambiente da trattare ed uno specifico progetto d'intervento.

La pulizia e disinfezione in ambienti confinati sarà meglio descritta nei casi di:

- locali con elevata umidità, stazionamento prolungato e/o elevata densità di frequentazione (Par. 3.4) e
- locali con stazionamento breve o saltuario di persone (Par. 3.5).

2.3.2. Sanificazione preventiva

La sanificazione preventiva si attua nei casi in cui non siamo a conoscenza della presenza o meno di coronavirus, ma si vuole comunque garantire la sanificazione ambientale.

Il responsabile tecnico, mediante sopralluogo eseguito in collaborazione con il committente, valuterà il livello di complessità dell'intervento attraverso la raccolta e l'analisi delle informazioni relative al sito (contesto, tipologia di aree e locali da trattare, tipologia di prodotti e materiali, presenza eventuale di generi alimentari, presenza di personale contagiato, presenza di persone sensibili, tipologia di superfici, dettaglio delle metrature e delle volumetrie, presenza di punti ciechi o di difficile accesso, ecc.), e stabilirà tempi, modi e prodotti per espletare il servizio richiesto.

In questi casi il protocollo d'intervento varierà a seconda della tipologia dei locali, dell'utilizzo degli stessi e del tipo di utenza alla quale sono destinati.

Può essere prevista una sanificazione mediante nebulizzazione aerosol, svolta a completamento dopo le preliminari attività di pulizia.

Una volta terminato il tempo d'azione ed il periodo di sicurezza indicato nella scheda di registrazione del prodotto disinfettante, e dopo aerazione dell'area trattata, potranno essere ripresi i normali servizi di detersione stabiliti nel programma d'intervento.

La sanificazione preventiva sarà meglio descritta nel Par. 3.6

3. Le modalità operative

In questo capitolo siamo a dare alcune indicazioni utili per lo svolgimento degli interventi di sanificazione al fine di garantire un servizio professionale riducendo al massimo i rischi per le persone e per l'ambiente.

Come sempre il responsabile tecnico dell'azienda di servizi sarà responsabile della progettazione e del programma d'azione.

Le istruzioni che verranno di seguito fornite, comprendono le modalità di pulizia e disinfezione che devono essere applicate nei vari ambienti.

Ogni istruzione riporta il campo di utilizzo, i dispositivi individuali di sicurezza, i materiali ed i prodotti più indicati per le varie fasi dell'attività svolta.

Inoltre nelle schede sono riportate, per quanto possibile, indicazioni sulle attività di valutazione svolte dal supervisore e sulle diluizioni dei prodotti.

3.1. Raccomandazioni generali

Come da specifiche ministeriali, durante le operazioni di pulizia, disinfezione e sanificazione devono essere mantenute le distanze di almeno un metro tra gli operatori.

Devono essere favorite le attività che consentono l'impiego di meno persone possibili e nel caso di produzione di aerosol cercare di impiegare al massimo una persona per locale.

Le operazioni di pulizia e disinfezione vanno sempre eseguite spostandosi dalle aree meno inquinate verso quelle più inquinate.

Le operazioni di pulizia e disinfezione procedono dall'alto verso il basso. Il pavimento è l'ultima superficie trattata. Vanno pulite e disinfettate accuratamente le superfici orizzontali nei locali confinati, concentrandosi in particolare sulle superfici di stazionamento prolungato o quelle a più alta frequenza di utilizzo e contatto (ringhiere, rubinetti, tavoli, interruttori, maniglie di porte e finestre, telefoni, casse, POS), ed intorno ai punti di stazionamento (letti, scrivanie, ecc.) per un perimetro con un raggio di almeno 2 metri poiché la probabilità di presenza e persistenza del virus è maggiore.

Per evitare di sollevare polveri o generare aerosol durante le attività è opportuno che vengano utilizzati panni inumiditi, anziché spolverare o spazzare.

Se fosse necessario passare l'aspirapolvere, verificare che questo sia dotato di un filtro particellare ad alta efficienza.

Al termine delle operazioni, tutte le attrezzature utilizzate devono essere sanificate ed asciugate dopo ogni utilizzo.

3.2. Progettazione dell'intervento

Nella progettazione di un intervento, è necessario sviluppare una preliminare conoscenza degli ambienti operativi, mediante lo studio della planimetria ed opportuno sopralluogo nella struttura. La collaborazione con il committente deve essere finalizzata ad una operatività programmata, sicura e priva di interferenze, individuando ed analizzando tutte le criticità. Per la valutazione dei rischi dovranno essere analizzati in loco i luoghi più critici, con accessi difficili, punti ciechi o comunque aree che presentano problemi connessi alla sicurezza.

Sulla base dell'analisi condotta, il Responsabile tecnico, insieme all'RSPP, tenendo conto della specificità di ogni singola realtà produttiva, delle situazioni ambientali e del contesto operativo, progetteranno l'esecuzione del lavoro definendo il numero adeguato di operatori, la qualità e quantità dei prodotti necessari e la tipologia di attrezzature da utilizzare, al fine di garantire la corretta esecuzione del servizio.

3.3. La sanificazione di strade ed aree pubbliche o private soggette ad uso pubblico

Come già specificato nel paragrafo 2.3.1, le attività di sanificazione in ambiente esterno (quali strade, marciapiedi, parchi gioco, cortili, corrimani, ringhiere, fermate dei mezzi pubblici, ecc.), devono soddisfare le indicazioni fornite da ISS ed ISPRA relative alla "disinfezione degli ambienti esterni e l'utilizzo di disinfettanti (ipoclorito di sodio) su superfici stradali e pavimentazione urbana per la prevenzione della trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2", limitando tali interventi esclusivamente ad casi straordinari, assicurando misure di protezione per gli operatori, per la popolazione esposta e per la tutela dell'ambiente.

Ambito territoriale del trattamento

L'esecuzione dell'intervento deve essere sviluppata sulla base di una corretta progettazione basata su una certa padronanza del territorio, sulla sua morfologia e zonizzazione e sulle consuetudini adottate dalla cittadinanza.

L'analisi che ne deriva dovrà tener conto dei seguenti aspetti operativi:

- Elenco delle strade soggette a trattamento.
- Valutazione del rischio di inquinamento ambientale (scolo in falde acquifere, sistemi fognari non adeguati, presenza di canali e fossati, ecc.).
- Tipologia delle superfici da trattare.
- Eventuali difficoltà per l'accesso (strade pedonali protette da dissuasori mobili, catene, fioriere, transenne, cancelli, ecc.).
- Presenza di siti sensibili.
- Eventuali rischi connessi alla sicurezza nell'area interessata al servizio, onde preordinare ogni necessario presidio o protezione e renderne edotti i propri lavoratori.

Programmazione

Le attività in ambito urbano devono essere sempre precedute da avvisi pubblici affissi, con congruo anticipo, nelle aree di maggiore visibilità per la cittadinanza. Qualora

REVISIONE N°1

dovesse configurarsi la necessità di effettuare più interventi nelle stesse aree, dovrà essere divulgato il calendario degli interventi, segnalando eventuali variazioni in caso di eventi climatici avversi. In ogni caso tutta l'utenza deve essere aggiornata sull'esecuzione degli interventi ed edotta sulle misure precauzionali da adottare prima, durante e dopo i trattamenti di sanificazione.

Dovranno inoltre essere prese in considerazione, assieme al committente, le appositioni dei divieti di sosta nelle aree da trattare. Gli interventi dovranno essere programmati negli orari di minore intralcio per la cittadinanza.

Progettazione

Acquisita la conoscenza delle aree di lavoro, la progettazione deve svilupparsi sotto gli aspetti tecnici, considerando i tempi di lavoro, le tecniche da adottare, le risorse umane da impiegare, le attrezzature ed i prodotti idonei all'esecuzione ottimale del lavoro.

In dettaglio:

- Le caratteristiche tecniche dei mezzi impiegati con annesse conformità, omologazioni ed assicurazioni.
- Gli automezzi in servizio dovranno essere facilmente riconoscibili; meglio se riportanti una scritta identificativa del servizio con caratteri di dimensioni facilmente visibili.
- Tutti i mezzi dovranno essere in buono stato di efficienza, pulizia e decoro.
- Si consiglia di valutare assieme al committente il possibile prelievo dell'acqua necessaria per l'espletamento del servizio attraverso gli idranti comunali.
- È raccomandabile l'installazione sui mezzi di un sistema di rilevamento satellitare che consenta di registrare e trasmettere i dati di localizzazione ottenibili con il sistema GPS, al fine di consuntivare in modo preciso le seguenti prestazioni minime:
 - localizzazione dei veicoli in tempo reale su cartografia digitalizzata,
 - ricostruzione dei percorsi eseguiti su cartografia informatizzata.

Inoltre è necessario produrre un report di servizio contenente le seguenti informazioni:

- identificazione dell'automezzo,
- prodotto impiegato e quantità,
- confronto tra servizio previsto e servizio effettuato e creazione di un report descrittivo delle attività svolte, riportando nello specifico l'elenco delle strade trattate e le eventuali anomalie di servizio (aree inaccessibili o interferenze riscontrate).

Esecuzione

Tutto il personale coinvolto dovrà possedere un'adeguata formazione preventiva, necessaria alla conoscenza dei luoghi da trattare, delle modalità operative, delle dotazioni da impiegare, compresi DPI, sistemi di rilevazione e comunicazione.

I mezzi e le attrezzature utilizzate per lo svolgimento del servizio devono assicurare l'irrorazione del prodotto in tutte le tipologie di strade, compresi i vicoli di difficile accesso, le scalinate, i porticati, i marciapiedi e gli spazi circostanti i contenitori dei rifiuti e altri oggetti fissi.

L'acqua occorrente potrà essere prelevata, mediante appositi tubi di caricamento, nei punti indicati dall'Amministrazione Comunale.

REVISIONE N°1

Nell'effettuare le operazioni di sanificazione gli addetti dovranno usare gli accorgimenti necessari per evitare di arrecare ingiustificati disagi agli utenti e comunque alle persone.

Sarebbe auspicabile la presenza di un operatore che svolga l'attività di supervisore, al fine di prevenire eventuali interferenze e nel caso di gestirle prontamente:

- Allontanando eventuali persone che si dirigono verso l'area di trattamento o fermando le attività di irrorazione.
- Intervenendo direttamente in caso di sinistro o di infortunio contattando i numeri di emergenza ed eventualmente prestando soccorso secondo le modalità acquisite nei corsi obbligatori di primo soccorso.

Nell'effettuare le operazioni di sanificazione gli addetti dovranno usare tutti gli accorgimenti necessari per evitare di sollevare polvere ed arrecare ingiustificati disagi agli utenti e comunque ai residenti.

Prodotti

Mentre si conferma l'opportunità di procedere al lavaggio delle strade con acqua o alla pulizia ordinaria con acqua e detergenti convenzionali (assicurando di evitare la produzione di polveri e aerosol) l'uso di disinfettanti come ad es. quelli a base di ipoclorito di sodio risulta, invece, una misura per la quale non è accertata l'utilità in quanto non esiste alcuna evidenza che le superfici calpestabili siano implicate nella trasmissione del virus SARS-CoV-2.

Per quanto riguarda la pulizia e disinfezione di strutture e superfici soggette a contatto diretto con la popolazione (come corrimani, ringhiere, panchine, giochi, ecc.), queste vanno trattate con soluzioni di ipoclorito di sodio allo 0,1% dopo pulizia con acqua e un detergente neutro; alternativamente, per superfici che potrebbero essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, è adeguata una soluzione di etanolo 70%.

Si precisa inoltre che non esistono disinfettanti biocidi autorizzati per l'uso su strade.

- Come già evidenziato nei paragrafi dedicati, i composti a base di cloro (ipoclorito di sodio diluito allo 0,1%) hanno una buona capacità antimicrobica, tuttavia non vanno mai né dimenticati né sottovalutati gli svantaggi del loro uso. Infatti, l'ipoclorito di sodio potrebbe sviluppare gas tossici in presenza di altre sostanze come ammoniaca e prodotti acidi, nonché perdere l'attività antimicrobica in presenza di acqua dura. Infine non va trascurato l'impatto ambientale negativo legato all'intrinseca tossicità del cloro dilavato dalle acque di scarico.

- I prodotti a base di sali quaternari di ammonio, in presenza di sostanza organica, divengono inefficaci contro i virus, comportandosi come dei comuni detergenti. Non va poi trascurata la tossicità dei sali quaternari d'ammonio per i gatti.

- Tra i composti a base di ossigeno, il perossido d'idrogeno alla concentrazione dello 0,5% si è dimostrato efficace quale battericida e virucida dopo un brevissimo tempo di contatto (30'' -1'). Un altro prodotto che utilizza l'ossigeno è la cosiddetta acqua ozonizzata, anche questa impiegata per la disinfezione di grandi e piccole superfici.

In conclusione, in assenza di dati certi sulla pericolosità delle superfici stradali e relative pertinenze nella trasmissione di SARS-CoV-2, è opportuno, nel caso si ritenga necessario procedere alla sanificazione, l'impiego di prodotti a bassissimo impatto ambientale.

3.4. La disinfezione dei locali con elevata umidità, stazionamento prolungato e/o elevata densità di frequentazione

Per i locali e le aree confinate ad alta frequentazione, s'intendono uffici, strutture sanitarie, banche, poste, farmacie, supermercati, palestre, carceri, scuole, aeroporti, stazioni ferroviarie e marittime, strutture residenziali per anziani e disabili, mense collettive, bar e ristoranti, negozi, mezzi di trasporto pubblico, locali di lavorazione ad elevata umidità, alberghi, ecc., oltre a locali con stazionamento prolungato notturno in cui sono presenti superfici a contatto continuativo con l'aerosol generato dalla respirazione umana, ambienti in cui interagiscono, per diverse esigenze, dipendenti, visitatori temporanei, operatori di ditte esterne, clienti, fornitori e viaggiatori. Le misure di disinfezione e sanificazione devono essere rivolte principalmente a quelle superfici che si trovano maggiormente esposte al contatto con le persone, come le superfici orizzontali che sono a livello del viso e del busto, e quelle più manipolate, come maniglie di porte e finestre, corrimano, pulsantiere, fotocopiatrici, tastiere, mouse, ecc., poiché la probabilità di presenza e persistenza del virus è maggiore.

Tutte le attività di disinfezione e sanificazione devono essere eseguite dopo adeguate procedure di pulizia.

Esecuzione

Per prima cosa occorre rimuovere, ove possibile, gli oggetti presenti sugli arredi e confinarli in un ambiente dedicato alla sanificazione manuale. Assicurarsi inoltre che le apparecchiature siano distaccate dalla corrente elettrica prima di procedere con le attività previste.

Le operazioni di pulizia, disinfezione e sanificazione vanno eseguite spostandosi dalle aree meno inquinate verso quelle più inquinate e devono procedere dall'alto al basso per concludersi con il pavimento. Gli addetti devono usare tutti gli accorgimenti necessari per evitare di sollevare polvere o schizzi di acqua.

Al termine delle operazioni manuali, se ritenuto opportuno, potrà essere eseguita disinfezione mediante aerosol per il raggiungimento dei punti ciechi o le aree di difficile accesso.

Prodotti e materiali

Ad ogni operatore deve essere fornita la dotazione personale di materiali e prodotti chimici necessari per le operazioni programmate.

Al termine delle operazioni di pulizia (per cui si consiglia l'impiego di un detergente neutro seguito da risciacquo), la disinfezione va svolta applicando il prodotto disinfettante sulle superfici che per la loro altezza potrebbero essere state a diretto contatto con le persone e quindi contaminate da secrezioni.

Si consiglia a questo scopo di impiegare soluzioni di ipoclorito di sodio 0,1%.

Per le superfici che possono essere trattate con il sopracitato disinfettante, si consigliano i seguenti tempi di contatto:

REVISIONE N°1

- Per la disinfezione di superfici non-porose: si consiglia un tempo di contatto di 5 minuti.
- Per la disinfezione di oggetti ad immersione: si consiglia un tempo di contatto di 30 minuti.

Per tessuti o apparecchiature sensibili all'ipoclorito, è possibile applicare una soluzione di etanolo al 70% o perossido di idrogeno allo 0,5%, con un tempo di azione minimo di 1 minuto.

Le attrezzature utilizzate devono essere sanificate prima del riutilizzo in altri ambienti ed in particolare nel passaggio da aree ad alto rischio verso aree a rischio minore.

Dopo aver sanificato gli oggetti precedentemente rimossi e riposizionati nelle loro sedi originarie, procedere alla sanificazione dei locali mediante aerosol utilizzando esclusivamente prodotti per uso professionale, ovvero biocidi o PMC autorizzati dal Ministero della Salute con azione virucida dichiarata in etichetta, selezionando quelli con il più basso impatto ambientale.

Nel caso in cui i locali da trattare siano serviti da ventilazione meccanica e da relativo impianto aeraulico, è consigliabile far attivare il ricircolo dell'aria nel solo reparto da trattare, in modo da far convogliare il particolato aerosol nebulizzato uniformemente in tutto il volume dei locali e nello specifico nei canali di aerazione, evitando la diffusione negli altri locali. Qualora non fosse possibile, è preferibile spegnere momentaneamente l'UTA (Unità di Trattamento Aria) limitatamente al reparto da trattare. Una volta terminato il tempo d'azione ed il periodo di sicurezza indicato nella scheda di registrazione del prodotto disinfettante, se non indicato si consiglia un tempo di rientro di almeno 3 ore, e dopo aerazione dell'area trattata, potranno essere ripresi i normali servizi di detersione stabiliti nel programma d'intervento.

Dopo il trattamento, i DPI monouso devono essere collocati negli appositi contenitori per rifiuti e trattati come rifiuti speciali a rischio infettivo, tranne i casi in cui sono state raggiunte aree ad alta contaminazione virale. In tal caso dovranno essere trattati come rifiuti biosanitari di categoria B.

Indumenti di lavoro

Indumenti aziendali (tesserino di identificazione con nominativo e fotografia, pantaloni, camicia, ecc.), guanti monouso e guanti in nitrile UNI EN 374-5:2016, stivali antinfortunistici, tuta monouso UNI EN ISO 14126:2002, protezione facciale (visiera, occhiali protettivi), mascherina FFP3 standard o equivalente. Se non è disponibile una protezione FFP3 e si utilizza una mascherina differente (tipo chirurgica), evitare l'esecuzione di procedure che generano aerosol (gocce d'acqua in sospensione) poiché sono associate ad un aumento del rischio di trasmissione dell'agente patogeno.

In caso di trattamenti di nebulizzazione e saturazione ambientale è obbligatorio l'utilizzo di semi-maschere o maschere pieno-facciali munite di filtri polivalenti ABEK1P3, in grado di filtrare gas, fumi, nebbie e polveri.

3.5. La disinfezione dei locali con stazionamento breve o saltuario di persone

Per i locali con stazionamento breve o saltuario di persone, come ad esempio, corridoi, hall, magazzini, alcune tipologie di uffici, ecc., compresi i locali dopo chiusura superiore a 9 giorni (tempo stimato di persistenza massima del coronavirus sulle superfici inanimate), le misure di pulizia, disinfezione e sanificazione devono essere, similmente alla precedente situazione (Par. 3.4) rivolte principalmente a quelle superfici che si trovano maggiormente esposte al contatto con le persone, come le superfici orizzontali che si trovano a livello del viso e del busto, e quelle più manipolate.

Esecuzione

In questo caso è opportuno effettuare le operazioni di pulizia seguite da risciacquo e successiva disinfezione nelle superfici valutate a più alto rischio.

Al termine delle operazioni manuali, potrà essere eseguita sanificazione mediante aerosol per il raggiungimento dei punti ciechi o delle aree di difficile accesso.

Prodotti e materiali

Al termine delle operazioni di pulizia (per cui si consiglia l'impiego di un detergente neutro seguito da risciacquo), la disinfezione va svolta applicando il prodotto disinfettante sulle superfici che per la loro altezza potrebbero essere state a diretto contatto con le persone e quindi contaminate da secrezioni.

Si consiglia a questo scopo di impiegare soluzioni di ipoclorito di sodio 0,05% applicando il biocida mediante panni immersi in soluzione di ipoclorito di sodio 0,05%.

Per le superfici che possono essere trattate con il sopracitato disinfettante, si consigliano i seguenti tempi di contatto:

- Per la disinfezione di superfici non-porose: si consiglia un tempo di contatto di 5 minuti.

Per tessuti o apparecchiature sensibili, è possibile applicare una soluzione di etanolo al 70% o perossido di idrogeno allo 0,5%, con un tempo di attuazione minimo di 1 minuto.

Procedere alla sanificazione dei locali mediante aerosol utilizzando esclusivamente prodotti per uso professionale, ovvero biocidi o PMC autorizzati dal Ministero della Salute con azione virucida dichiarata in etichetta, selezionando quelli con il più basso impatto ambientale.

Nel caso in cui i locali da trattare siano serviti da ventilazione meccanica e da relativo impianto aeraulico, è consigliabile far attivare il ricircolo dell'aria nel solo reparto da trattare, in modo da far convogliare il particolato aerosol nebulizzato uniformemente in tutto il volume dei locali e nello specifico nei canali di aerazione, evitando la diffusione negli altri locali. Qualora non fosse possibile, è preferibile spegnere momentaneamente l'UTA (Unità di Trattamento Aria) limitatamente al reparto da trattare.

Una volta terminato il tempo d'azione ed il periodo di sicurezza indicato nella scheda di registrazione del prodotto, se non indicato si consiglia un tempo di rientro di almeno 3 ore, e dopo aerazione dell'area trattata, potranno essere ripresi i normali servizi di pulizia stabiliti nel programma d'intervento.

Indumenti di lavoro

Indumenti aziendali (tesserino di identificazione con nominativo e fotografia, pantaloni, camicia, ecc.), guanti monouso, stivali antinfortunistici, tuta monouso UNI EN ISO 14126:2002, protezione facciale (visiera, occhiali protettivi e maschera autofiltrante contro particelle P3 (FFP3) che garantiscono la protezione delle vie respiratorie e degli occhi.

In caso di trattamenti di nebulizzazione e saturazione ambientale è obbligatorio l'utilizzo di semi-maschere o maschere pieno-facciali munite di filtri polivalenti ABEK1P3, in grado di filtrare gas, fumi, nebbie e polveri.

3.6. La sanificazione preventiva

Si tratta di una attività preventiva da svolgere in locali confinati interni per garantire la loro sanificazione ambientale.

In questo caso si procede mediante trattamento aerosol utilizzando esclusivamente prodotti per uso professionale, ovvero biocidi o PMC autorizzati dal Ministero della Salute con azione virucida dichiarata in etichetta, selezionando quelli con il più basso impatto ambientale.

Nel caso in cui i locali da trattare siano serviti da ventilazione meccanica e da relativo impianto aeraulico, è consigliabile far attivare il ricircolo dell'aria nel solo reparto da trattare, in modo da far convogliare il particolato aerosol nebulizzato uniformemente in tutto il volume dei locali e nello specifico nei canali di aerazione, evitando la diffusione negli altri locali. Qualora non fosse possibile, è preferibile spegnere momentaneamente l'UTA (Unità di Trattamento Aria) limitatamente al reparto da trattare.

Una volta terminato il tempo d'azione ed il periodo di sicurezza indicato nella scheda di registrazione del prodotto, se non indicato si consiglia un tempo di rientro di almeno 3 ore, e dopo aerazione dell'area trattata, potranno essere ripresi i normali servizi di pulizia stabiliti nel programma d'intervento.

Indumenti di lavoro

Indumenti aziendali (tesserino di identificazione con nominativo e fotografia, pantaloni, camicia, ecc.), guanti monouso, scarpe antinfortunistiche, tuta monouso, protezione facciale con maschera FFP3.

In caso di trattamenti di nebulizzazione e saturazione ambientale è obbligatorio l'utilizzo di semi-maschere o maschere pieno-facciali munite di filtri polivalenti ABEK1P3, in grado di filtrare gas, fumi, nebbie e polveri.