

Estremi

N° 2227/2020.E

Tipo email *Posta in entrata- Ricezione documento*
Email PEC *SI*
Data invio *23/10/2020 14:15*
Data di registrazione *23/10/2020 14:16*
Casella scarico *prot.pg.sassari@giustiziacert.it*

Lavorazione

Stato	<i>chiusa</i>	a partire dal	<i>23/10/2020</i>	alle	<i>14:16</i>
Lavorazione					
U.O competente		dal		alle	
In carico a		dal		alle	
Azioni da fare					
Dettagli azione					

Contenuti

Mittente *sipalpostacertificata@pec.sipal.sardegna.it*
Destinatari *prot.pg.sassari@giustiziacert.it*

Oggetto *Disposizioni di cui al DPCM 13/10/2020 novellate dal DPCM 18/10/2020 - Contenimento della diffusione del contagio da COVID-19 - Procedura per la gestione di soggetti positivi in ambiente di lavoro e per la disinfezione e sanificazione dei luoghi di lavoro*

Testo del Messaggio

Prot. 2079/2020 del 23/10/2020

AT
Procura Generale di Sassari

C.A.
Datore di Lavoro - Dott.ssa Maria Gabriella Pintus

Con richiesta di inoltro al Medico Competente per i profili di competenza - Dott.ssa Marina Nettuno



Oggetto: Disposizioni di cui al DPCM 13/10/2020 novellate dal DPCM 18/10/2020 - Contenimento della diffusione del contagio da COVID-19 - Procedura per la gestione di soggetti positivi in ambiente di lavoro e per la disinfezione degli stessi

In esecuzione dell'incarico conferitomi di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, al fine del continuo aggiornamento delle misure e delle procedure per il contenimento ed il contrasto della diffusione dell'infezione COVID-19 alla luce delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità Sanitarie, compiutamente sviluppate nel Protocollo Anti-Contagio e nell'Addendum alla Valutazione dei Rischi già depositati agli atti dell'Ufficio in indirizzo, viste le ulteriori disposizioni di cui ai DPCM in oggetto, rimetto la sintesi degli obblighi gravanti su lavoratori, pubblico ed utenti ammessi ad accedere all'interno dei fabbricati destinati a contenere postazioni di lavoro.

Evidenzio che la concreta attuazione delle misure di prevenzione da parte dei lavoratori nell'ordinaria prassi lavorativa e da parte degli utenti e del pubblico, ammessi ad accedere all'interno degli ambienti di lavoro, dovrà essere oggetto di vigilanza datoriale che, a tal fine, potrà incaricare i Dirigenti, con la finalità di istituire un efficace e capillare sistema di controllo all'interno dei luoghi di lavoro.

Detti obblighi discendono dalle disposizioni impartite dalle competenti Autorità Sanitarie nel quadro dell'emergenza sanitaria in corso, nell'ambito della quale le misure urgenti di cui al DPCM 13/10/2020 **sono state prorogate, con modificazioni, sino al 13 novembre 2020** in forza delle disposizioni di cui all'art. 1 del DPCM 18/10/2020, anche alla luce delle misure dettate dalla Circolare del Ministro per la PA n. 3/2020 del 24/07/2020 e dall'allegato Protocollo Quadro per la *"prevenzione e la sicurezza dei dipendenti pubblici in ordine all'emergenza sanitaria da Covid-19"*, *validato dal Comitato tecnico-scientifico, organismo a supporto del Capo Dipartimento della Protezione civile per l'emergenza Covid-19, e sottoscritto il 24 luglio c.m. con le OO.SS., a cui le singole amministrazioni dovranno adeguarsi, ferme restando le specifiche disposizioni adottate nel rispetto della propria autonomia, esercitabile anche attraverso l'adozione di protocolli di sicurezza specifici"*. Resta pertanto fermo l'obbligo, gravante sui lavoratori e su chiunque acceda ai fabbricati, di osservanza di tutte le disposizioni in tema di misure anticontagio già impartite dalle competenti Autorità Sanitarie prorogate sino al 13/11/2020, consistenti:

1. nell'obbligo di controllo, per tutti i lavoratori e tutti gli utenti, della temperatura all'ingresso dei fabbricati e nel divieto di accesso ove questa risultasse superiore a 37,5°C, con obbligo a carico del lavoratore di avvisare tempestivamente il datore di lavoro qualora, durante l'orario di lavoro, si manifestasse detta sintomatologia febbrile;
2. nell'obbligo per chiunque presenti un'infezione respiratoria caratterizzata da febbre (maggiore di 37,5°) di rimanere presso il proprio domicilio, contattando il proprio medico curante;
3. nell'igiene delle mani, consistente nel tassativo obbligo di provvedere alla disinfezione delle mani in corrispondenza del varco di accesso al fabbricato e con sistematicità durante la permanenza all'interno del sito utilizzando a tal fine le soluzioni idroalcoliche disponibili ai diversi piani del fabbricato;
4. nell'uso obbligatorio dei dispositivi di protezione individuale forniti dal datore di lavoro quali le maschere facciali ad uso medico (c.d. mascherine chirurgiche) di tipo I, II, IIR

per i lavoratori ovvero di maschere facciali filtranti FFP2 per i lavoratori fragili - ove non esentati dal lavoro - e per i lavoratori per i quali il Medico Competente abbia formulato specifiche prescrizioni - **detta disposizione si applica a tutti i luoghi al chiuso diversi dalle abitazioni private e in tutti i luoghi all'aperto** a eccezione dei casi in cui, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto, sia garantita in modo continuativo la condizione di isolamento rispetto a persone non conviventi, e comunque con salvezza dei protocolli e delle linee guida anti-contagio previsti per le attività economiche, produttive, amministrative e sociali (...);

5. ai sopra indicati dispositivi di protezione individuale e per le medesime finalità si aggiungono, **limitatamente al pubblico ed all'utenza**, le c.d. "maschere di comunità" ovvero mascherine monouso o mascherine lavabili, anche auto-prodotte, in materiali multistrato idonei a fornire una adeguata barriera e, al contempo, che garantiscano comfort e respirabilità, forma e aderenza adeguate che permettano di coprire dal mento al di sopra del naso;
6. **l'utilizzo dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie si aggiunge alle altre misure di protezione finalizzate alla riduzione del contagio (come il distanziamento fisico e l'igiene costante e accurata delle mani) che restano invariate e prioritarie** - (resta ferma l'esclusione dell'obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie per i soggetti che stanno svolgendo attività sportiva, per i bambini di età inferiore ai sei anni, per i soggetti con patologie o disabilità incompatibili con l'uso della mascherina, nonché per coloro che per interagire con i predetti versino nella stessa incompatibilità);
7. nell'obbligo a carico di chiunque di mantenere una distanza di sicurezza interpersonale pari ad almeno un metro in tutte le direzioni;
8. nell'igiene respiratoria, consistente nel garantire il costante ricambio dell'aria all'interno dei vani;
9. nell'obbligo di evitare assembramenti;
10. nell'obbligo di svolgere le riunioni in modalità a distanza, salvo la sussistenza di motivate ragioni.

Quanto sopra quale sintesi delle misure a carico dei lavoratori e degli utenti del fabbricato, ivi compresi i lavoratori delle società appaltatrici di lavori, servizi e forniture in ottemperanza alle disposizioni impartite dalle Autorità Sanitarie ed in conformità alle corrispondenti misure di prevenzione e protezione di cui al Protocollo Anti-Contagio ed all'Addendum alla Valutazione dei Rischi.

A quanto sopra indicato devono aggiungersi le disposizioni emanate dal Ministro per la P.A. in tema di lavoro agile, mediante le quali **viene disposto l'obbligo, in capo a ciascun dirigente di assicurare con immediatezza su base giornaliera, settimanale o plurisettimanale lo svolgimento del lavoro agile almeno al 50% del personale impegnato in attività che possono essere svolte secondo questa modalità**, in conformità alle disposizioni di cui all'art. 3, comma 1, lettera a) del D.M. (PA) 19/10/2020 e secondo le modalità indicate nel citato decreto. Giova precisare che, ai sensi del comma 3 del medesimo articolo, tenuto conto dell'evolversi della situazione epidemiologica **le pubbliche amministrazioni sono tenute ad assicurare in ogni caso le percentuali più elevate possibili di lavoro agile, compatibili con le potenzialità organizzative e con la qualità e l'effettività del servizio erogato.**

Preciso ancora che, quando si parla di misure di prevenzione e protezione nell'ambito dei

luoghi di lavoro, oltre alle disposizioni sopra indicate, devono essere tenute in debito conto le norme che nel nostro ordinamento recano disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro e, segnatamente, le norme disciplinanti il debito prevenzionistico datoriale (e dirigenziale) consistente nell'obbligo di fornire ai lavoratori i necessari ed idonei dispositivi di protezione individuale (cfr. art. 18, comma 1, lettera d, D. Lgs. 81/08) ed il simmetrico obbligo dei lavoratori di osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro e dai dirigenti ai fini della protezione collettiva ed individuale e di utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (cfr. art. 20, comma 2, lettere b/d, D. Lgs. 81/08).

Più in dettaglio, con riferimento all'obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie di cui al precedente punto 4, le norme citate dispongono che:

- Al Datore di Lavoro ed al Dirigente è fatto obbligo di provvedere a dotare i lavoratori dei "necessari ed idonei dispositivi di protezione individuale" ai sensi delle disposizioni di cui all'art. 18, comma 1, lettera d), D. Lgs. 81/08;
- Al Datore di Lavoro ed al Dirigente è fatto obbligo di richiedere ai singoli lavoratori "l'osservanza delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione" ai sensi delle disposizioni di cui all'art. 18, comma 1, lettera f), D. Lgs. 81/08;
- Ai singoli lavoratori è fatto obbligo di "utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione" ai sensi delle disposizioni di cui all'art. 18, comma 1, lettera f), D. Lgs. 81/08.

Giova a tal fine ricordare che sia la condotta del datore di lavoro (e del dirigente) che omette di dotare i lavoratori degli idonei e necessari dispositivi di protezione individuale, sia la condotta dei lavoratori che omettono di utilizzare i dispositivi di protezione messi a loro disposizione, integrano ipotesi di condotta penalmente rilevante, punite ai sensi delle disposizioni di cui agli artt. 55, comma 4, lettera b) e 59, comma 1, lettera a), D. Lgs. 81/08.

L'obbligo di protezione delle vie respiratorie, discendente dalle disposizioni di cui all'art. 1 del DPCM 13/10/2020 recante "Misure urgenti di contenimento del contagio sull'intero territorio nazionale", prorogate sino al 13 novembre 2020 con DPCM del 18/10/2020, **si applicano a tutti i lavoratori ed a chiunque acceda al fabbricato, ivi compresi pubblico ed utenza. Anche in questo caso, in capo al Datore di Lavoro ed ai Dirigenti grava l'obbligo di vigilanza circa il rispetto delle norme poste a presidio della tutela della sicurezza dei lavoratori e della salute pubblica.**

Dette disposizioni recitano testualmente: "Ai fini del contenimento della diffusione del virus COVID-19, è fatto obbligo sull'intero territorio nazionale di avere sempre con se dispositivi di protezione delle vie respiratorie, nonché obbligo di indossarli nei luoghi al chiuso diversi dalle abitazioni private e in tutti i luoghi all'aperto a eccezione dei casi in cui, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto, sia garantita in modo continuativo la condizione di isolamento rispetto a persone non conviventi, e comunque con salvezza dei protocolli e delle linee guida anti-contagio previsti per le attività economiche, produttive, amministrative e sociali, nonché delle linee guida per il consumo di cibi e bevande, e con esclusione dei predetti obblighi per i soggetti che stanno svolgendo attività sportiva, per i bambini di età inferiore ai sei anni, per i soggetti con patologie o disabilità incompatibili con l'uso della mascherina, nonché per coloro che per interagire con i predetti versino nella stessa incompatibilità.

PROCEDURA PER LA GESTIONE DI UN LAVORATORE SINTOMATICO (CASO SOSPETTO/ PROBABILE/CONFERMATO) OVVERO DI UTENTE SINTOMATICO (SOSPETTO/PROBABILE/CONFERMATO)

L'Amministrazione collabora con le Autorità sanitarie per la gestione dei casi di contagio - sospetto/probabile/confermato - da SARS-CoV-2 o di coloro che abbiano avuto contatti con i casi precedenti, al fine di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena e di igiene dei luoghi di lavoro.

Ciascun Dirigente, ricevuta la segnalazione di caso di contagio - sospetto/probabile/confermato - da SARS-CoV-2 o di caso sintomatico o di caso di contatto (anche non stretto) con i casi precedenti provvederà a:

- sospendere temporaneamente l'attività lavorativa del lavoratore fino ad accertata negatività o a completa guarigione da COVID-19 (dichiarazione Dipartimento di Prevenzione della ASL territorialmente competente);
- informare contestualmente dell'avvenuta sospensione il Datore di Lavoro.

Allo scopo di fornire al personale dell'Amministrazione (strutturato e non) indicazioni operative finalizzate ad attuare le misure precauzionali di contenimento e di gestione dei CASI SINTOMATICI da COVID-19, presso il proprio domicilio (modalità di "lavoro agile") o presso l'abituale sede lavorativa (modalità di "lavoro in presenza") ovvero di utenti che dovessero manifestare sintomi associati all'epidemia da COVID-19 all'interno dei luoghi di lavoro, emanate dalle Autorità competenti nazionali e locali, sono state elaborate le Istruzioni di seguito riportate.

Lavoratore in modalità di "lavoro agile"

Nel caso in cui il lavoratore manifesti malessere o sintomi simil-influenzali associati all'epidemia da COVID-19 (temperatura corporea superiore a 37,5 °C, tosse, astenia, mialgia, rinorrea, difficoltà respiratoria, polmonite), questi deve:

- non lasciare il proprio domicilio;
- indossare immediatamente, qualora già non lo avesse indosso, il dispositivo di protezione delle vie respiratorie;
- contattare telefonicamente uno dei servizi competenti di seguito elencati:
 1. medico di Medicina generale,
 2. guardia medica,
 3. numero di pubblica utilità Ministero della Salute: 1500,
 4. numeri regionali dedicati (ATS: 800311377 tutti i giorni dalle 08:00 alle 20:00);
- segnalare tempestivamente tale condizione agli uffici competenti dell'amministrazione (Dirigente - Servizio Personale);
- mantenere un'adeguata igiene respiratoria;
- sottoporsi agli opportuni accertamenti sanitari sulla base delle disposizioni mediche;
- evitare contatti ravvicinati con altre persone (es. familiari, conviventi, ecc.);
- attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dalle autorità sanitarie locali competenti (es. isolamento sociale, quarantena, ecc.).

Nel caso di modalità di lavoro in presenza

Qualora la comparsa dei sintomi associati all'epidemia da COVID-19 (temperatura corporea superiore a 37,5 °C, tosse, astenia, mialgia, rinorrea, difficoltà respiratoria, polmonite), avvenisse durante l'attività lavorativa svolta in presenza, il lavoratore è tenuto a osservare

quanto di seguito riportato:

- isolarsi in ambiente separato dai colleghi;
- non dismettere il dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito dal datore di lavoro ovvero indossarlo qualora, per qualunque motivo, lo avesse dismesso;
- eliminare in un sacchetto impermeabile eventuali fazzoletti di carta, o altro che possa essere venuto a contatto con le secrezioni respiratorie. (Il sacchetto dovrà essere smaltito come materiale infetto categoria B – UN 3291);
- provvedere alla disinfezione delle mani;
- abbandonare i luoghi di lavoro e recarsi immediatamente al proprio domicilio, senza mai dismettere il dispositivo di protezione delle vie respiratorie ed evitando contatti ravvicinati con altre persone durante il tragitto dal lavoro a casa e con familiari, conviventi, etc.;
- contattare telefonicamente uno dei servizi competenti di seguito elencati:
 1. medico di Medicina generale,
 2. guardia medica,
 3. numero di pubblica utilità: 1500,
 4. numeri regionali dedicati (ATS: 800311377 tutti i giorni dalle 08:00 alle 20:00);
- sottoporsi agli opportuni accertamenti sanitari sulla base delle disposizioni mediche;
- segnalare tempestivamente le risultanze degli accertamenti eseguiti agli uffici competenti dell'amministrazione (Dirigente - Servizio Personale);
- mantenere un'adeguata igiene respiratoria;
- attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dalle autorità sanitarie locali competenti (es. isolamento sociale, quarantena, ecc.);
- comunicare eventuali contatti ravvicinati (strette di mano, abbracci, ecc.) con colleghi, personale di enti esterni, ecc.;

Nel caso di utente presente all'interno dei luoghi di lavoro

Qualora la comparsa dei sintomi associati all'epidemia da COVID-19 (temperatura corporea superiore a 37,5 °C, tosse, astenia, mialgia, rinorrea, difficoltà respiratoria, polmonite), avvenisse durante la permanenza dell'utente all'interno dei luoghi di lavoro dell'Amministrazione, detto utente sarà invitato, a cura del Dirigente, che contestualmente provvederà ad avvisare il Datore di Lavoro:

- a fornire le proprie generalità, per la successiva comunicazione delle stesse alla competente Autorità Sanitaria;
- a non dismettere il dispositivo di protezione delle vie respiratorie ovvero ad indossarlo qualora, per qualunque motivo, lo avesse dismesso;
- ad eliminare in un sacchetto impermeabile eventuali fazzoletti di carta, o altro che possa essere venuto a contatto con le secrezioni respiratorie. (Il sacchetto dovrà essere smaltito come materiale infetto categoria B – UN 3291);
- ad abbandonare i luoghi di lavoro e recarsi immediatamente al proprio domicilio, senza mai dismettere il dispositivo di protezione delle vie respiratorie ed evitando contatti ravvicinati con altre persone durante il tragitto dal lavoro a casa e con familiari, conviventi, etc.;
- a contattare telefonicamente uno dei servizi competenti di seguito elencati:
 1. medico di Medicina generale,
 2. guardia medica,
 3. numero di pubblica utilità: 1500,
 4. numeri regionali dedicati (ATS: 800311377 tutti i giorni dalle 08:00 alle 20:00);
- a mantenere un'adeguata igiene respiratoria
- a sottoporsi agli opportuni accertamenti sanitari sulla base delle disposizioni mediche;

- ad attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dalle autorità sanitarie locali competenti (es. isolamento sociale, quarantena, ecc.).

PULIZIA, DISINFEZIONE E SANIFICAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO

Ciascun Dirigente, nel cui ambito di competenza si sia verificata la presenza di un soggetto sintomatico confermato dovrà:

- individuare le zone frequentate dal lavoratore/utente sulla base delle informazioni disponibili e delle dichiarazioni rese da quest'ultimo;
- provvedere ad attivare il servizio per la pulizia e la disinfezione diretta delle postazioni di lavoro e degli ambienti di lavoro, compresi gli spazi comuni, dove il soggetto sintomatico abbia soggiornato, secondo le disposizioni della circolare del Ministero della Salute n. 5443 del 22/02/2020 (pag. 6) e con l'utilizzo dei disinfettanti di cui alla tabella 2 della circolare del Ministero della Salute n. 17644 del 22/05/2020 (pag. 8);
- provvedere, sentito il Medico Competente, alla eventuale sanificazione degli ambienti di lavoro con sostanze generate in situ al fine di rendere sani gli ambienti già oggetto di disinfezione, mediante la pulizia, il controllo ed il miglioramento della qualità dell'aria;
- gestire i rifiuti prodotti come materiale infetto categoria B (UN3291);
- segnalare alle Autorità sanitarie competenti il caso sospetto o infetto e definire, con la loro collaborazione, gli eventuali "contatti stretti" sul posto di lavoro del lavoratore risultato positivo a SARS-CoV-2.

A tal fine riporto, per comodità di lettura stralcio delle Circolari citate.

Circolare Ministero della Salute n. 5443 del 22/02/2020:

Pulizia di ambienti non sanitari

In stanze, uffici pubblici, mezzi di trasporto, scuole e altri ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 prima di essere stati ospedalizzati verranno applicate le misure di pulizia di seguito riportate.

A causa della possibile sopravvivenza del virus nell'ambiente per diverso tempo, i luoghi e le aree potenzialmente contaminati da SARS-CoV-2 devono essere sottoposti a completa pulizia con acqua e detersivi comuni prima di essere nuovamente utilizzati. Per la decontaminazione, si raccomanda l'uso di ipoclorito di sodio 0,1% dopo pulizia. Per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, utilizzare etanolo al 70% dopo pulizia con un detersivo neutro.

Durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, assicurare la ventilazione degli ambienti.

Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale che indossa DPI (filtrante respiratorio FFP2 o FFP3, protezione facciale, guanti monouso, camice monouso impermeabile a maniche lunghe, e seguire le misure indicate per la rimozione in sicurezza dei DPI (svestizione).

Dopo l'uso, i DPI PER LA PULIZIA POSTO EVENTO COVID vanno smaltiti come materiale potenzialmente infetto.

Vanno pulite con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari. (...), le tende e altri materiali di tessuto devono essere sottoposti a un ciclo di lavaggio con acqua calda a 90°C e detersivo. Qualora non sia possibile il lavaggio a 90°C per le caratteristiche del tessuto, aggiungere il ciclo di lavaggio con candeggina o prodotti a

base di ipoclorito di sodio).

Circolare del Ministero della Salute n. 17644 del 22/05/2020:

Procedure di sanificazione riconducibili a OZONO, CLORO ATTIVO generati in-situ, PEROSSIDO D'IDROGENO applicato mediante vaporizzazione/aerosolizzazione Tali procedure di sanificazione, non assimilabili a interventi di disinfezione, sono descritte nel Rapporto ISS COVID-19 n. 25 del 15/05/2020. Nel Rapporto sono anche riportate dettagliate indicazioni per il loro corretto utilizzo. Queste sostanze generate in situ non sono autorizzate come disinfettanti, e quindi attualmente non possono essere utilizzate in attività di disinfezione: solo al termine di una valutazione eventualmente positiva da parte dell'Autorità sanitaria di idonea documentazione tecnico scientifica che ne dimostri l'efficacia e la sicurezza, si potranno definire sostanze disinfettanti e si potranno autorizzare sistemi di generazione in-situ. Tali sostanze sono tutte caratterizzate da un profilo di rischio critico che richiede il rispetto di complesse e definite procedure di utilizzo utili a garantire da un lato l'efficacia dell'applicazione e dall'altro la sicurezza degli operatori e la tutela della salute pubblica; quindi tali sostanze sanitizzanti devono essere impiegate esclusivamente da personale rispondente ai requisiti tecnico professionali, definiti dalla normativa di settore (Legge 82/94 - Decreto MISE 07/07/97 - Legge 40/2007). Pertanto, tali procedure possono essere utilizzate per finalità di sanificazione, intesa in questo caso come il complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante la pulizia e il controllo e il miglioramento della qualità dell'aria.

Le procedure di utilizzo delle sostanze sanificanti possono essere complementari a procedure di pulizia e ottimizzazione ambientale, o essere integrate con attività di disinfezione: in questo ultimo scenario, la procedura di sanificazione deve prevedere la preventiva disinfezione diretta delle superfici esposte secondo il seguente ordine:

1. pulizia
2. disinfezione diretta delle superfici esposte con disinfettanti autorizzati
3. trattamento di sanificazione con sostanze generate in situ a completamento ed ottimizzazione
- delle procedure di pulizia e disinfezione,
4. adeguata areazione dei locali.

Resto a disposizione per ogni chiarimento ritenuto necessario e porgo i miei più cordiali saluti.

Danilo Cannas

--

Dott. Danilo Cannas

Direttore Tecnico

S.I.P.A.L. surl

Servizi Integrati alla Pubblica Amministrazione Locale

e alle Amministrazioni Periferiche dello Stato

RSPP Qualificati in eccellenza

RSPP per passione dal 1996

Formatori Qualificati in Sicurezza sul Lavoro

DATA PROTECTION OFFICER Qualificati

Consulenti Privacy dal 1996

Agenzia Formativa accreditata RAS - Codice Accreditamento A00363

Abilitazione Area Sicurezza sul Lavoro

SEDE DI CAGLIARI

Via San Benedetto, 60 - 09129 Cagliari

Tel. 07042835 - Fax 0704529135

Mobile 3298861302

Mail priva di virus. www.avg.com

Allegati

*Allegato n° 1: Circolare Ministero salute 5443 del 22.02.2020 -
aggiornamento.pdf*

Allegato n° 2: Rapporto ISS COVID-19 n. 25_2020.pdf

Allegato n° 3: circolare_Ministero_Salute_17644-del-22052020.pdf



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

A

PROTEZIONE CIVILE

VIA ULPIANO 11 - 00193 ROMA

Coordinamento.emergenza@protezionecivile.it

MINISTERO ECONOMIA E FINANZE

Via XX Settembre, 97 - 00187 Roma

MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO

Via Molise 2 - 00187 Roma

MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Piazzale Porta Pia, 1 - 00198 Roma

MINISTERO DEL LAVORO E POLITICHE SOCIALI

Via Vittorio Veneto, 56 - 00187 Roma

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ
CULTURALI E DL TURISMO

Via del Collegio Romano, 27 - 00186 Roma

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI E DELLA
COOPERAZIONE INTERNAZIONALE
ROMAMINISTERO DELLA DIFESA ISPettorato
GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE
ROMAMINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ROMAMINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ROMA

MINISTERO DELL'INTERNO

MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE,
ALIMENTARI E FORESTALIMINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL
TERRITORIO E DEL MAREASSESSORATI ALLA SANITÀ REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE
LORO SEDIASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO
LORO SEDIASSOCIAZIONE NAZIONALE COMUNI ITALIANI
(ANCI)
ROMAU.S.M.A.F. - S.A.S.N. UFFICI DI SANITÀ MARITTIMA,
AEREA E DI FRONTIERA
LORO SEDIFEDERAZIONE NAZIONALE ORDINE DEI MEDICI
CHIRURGHI E DEGLI ODONTOIATRIFNOPI FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINI
PROFESSIONI INFERMIERISTICHEFNOPO FEDERAZIONE NAZIONALE DEGLI ORDINI
DELLA PROFESSIONE DI OSTETRICAFOFI FEDERAZIONE ORDINI FARMACISTI ITALIANI
LORO SEDIFEDERAZIONE NAZIONALE ORDINI DEI TSRM E
DELLE PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE, DELLA
RIABILITAZIONE E DELLA PREVENZIONE
ROMAAZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO
OSPEDALE LUIGI SACCO
MILANOCOMANDO CARABINIERI TUTELA DELLA SALUTE -
NAS
SEDE CENTRALEISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ
ROMAISTITUTO NAZIONALE PER LE MALATTIE INFETTIVE
- IRCCS "LAZZARO SPALLANZANI"CENTRO INTERNAZIONALE RADIO MEDICO (CIRM)
ROMAISTITUTO NAZIONALE PER LA PROMOZIONE DELLA
SALUTE DELLE POPOLAZIONI MIGRANTI E PER IL
CONTRASTO DELLE MALATTIE DELLA
POVERTÀ (INMP)
ROMACONFARTIGIANATO
presidenza@confartigianato.itCONFCOMMERCIO
Piazza G. G. Belli, 2 - 00153 Roma (IT)
confcommercio@confcommercio.itENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE - ENAC
protocollo@pec.enac.gov.itTRENITALIA
ufficiogruppi@trenitalia.itITALO - Nuovo Trasporto Viaggiatori SpA
Viale del Policlinico 149/b - 00161 RomaREGIONE VENETO - ASSESSORATO ALLA SANITÀ
DIREZIONE REGIONALE PREVENZIONE
COORDINAMENTO INTERREGIONALE DELLA
PREVENZIONE
francesca.russo@regione.veneto.it
coordinamentointerregionaleprevenzione@regione.veneto.it
ROMA

OGGETTO: COVID-2019. Nuove indicazioni e chiarimenti

Facendo seguito alle note Circolari n. 1997 del 22 gennaio 2020 e n. 2302 del 27 gennaio 2020, che contenevano, tra l'altro, indicazioni sulla gestione dei casi nelle strutture sanitarie, l'utilizzo dei DPI per il personale sanitario e le precauzioni standard di biosicurezza, si forniscono le seguenti integrazioni che aggiornano e sostituiscono le precedenti.

L'epidemia di COVID-19 (dove "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease e "19" indica l'anno in cui si è manifestata), dichiarata dal Direttore Generale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale, continua ad interessare principalmente la Cina, sebbene siano stati segnalati casi anche in numerosi altri Paesi in 4 continenti. Negli ultimi giorni si osserva un leggera flessione nella curva epidemica relativa ai casi confermati in Cina. Tuttavia, secondo uno degli scenari possibili delineati dal Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC), non è escluso che il numero dei casi individuati in Europa possa aumentare rapidamente nei prossimi giorni e settimane, inizialmente con trasmissione locale sostenuta localizzata, e, qualora le misure di contenimento non risultassero sufficienti, poi diffusa con una crescente pressione sul sistema sanitario.

L'*International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)* ha intanto denominato il nuovo coronavirus "Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2" (SARS-CoV-2).

Si richiama l'attenzione sulla necessità di:

- garantire la stretta applicazione delle misure di prevenzione e controllo delle infezioni (precauzioni standard, via aerea, da droplets e da contatto) in tutte le strutture sanitarie, inclusi i servizi di pronto soccorso;
- definire un percorso per i pazienti con sintomi respiratori negli studi medici di medicina generale e pediatri di libera scelta, come la scrupolosa e sistematica applicazione delle misure soprariportate;
- applicare le procedure per la valutazione, la attivazione e la gestione dell'intervento di presa in carico e di trasporto del paziente attraverso operatori del 118;
- implementare attività di sensibilizzazione della popolazione, con particolare riferimento alle scuole (Consultare la Circolare specifica al seguente link: http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codif_es=73076&parte=1%20&serie=null) e ai gestori di esercizi pubblici e privati (Consultare la Circolare specifica al seguente link: http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codif_es=72993&parte=1%20&serie=null), per fornire una corretta informazione sull'importanza di adottare corrette misure di prevenzione.

Definizione di caso

Considerando l'evoluzione della situazione epidemiologica, le nuove evidenze scientifiche e la nuova denominazione, la definizione di caso diramata da ultimo con circolare del 27 febbraio 2020, è sostituita dall'allegato I alla presente circolare.

Definizione di 'contatto stretto'

La definizione di contatto stretto (All.2) sostituisce la definizione di contatto a rischio (All.1) della circolare '*Potenziali casi di coronavirus (nCoV) e relativa gestione*' del 31 gennaio 2020.

Notifica dei casi

Le Regioni trasmettono giornalmente, entro le ore 11 e le ore 17 di ogni giorno (inclusi i festivi) al ministero della Salute (all'indirizzo malinf@sanita.it).

Medici di medicina generale (MMG) e Pediatri di libera scelta (PLS)

I MMG e i PLS che vengono a conoscenza di un caso sospetto devono attuare le seguenti misure precauzionali:

- raccogliere informazioni anagrafiche;
- sconsigliare di soggiornare in sala d'attesa; in alternativa programmare la visita in ambiente dedicato presso lo studio o visita domiciliare;
- dotarsi di DPI (mascherina, guanti, occhialini, camice monouso);
- disinfettare le superfici con ipoclorito di sodio 0,1%, dopo pulizia con un detergente neutro;
- smaltire i rifiuti come materiale infetto categoria B (UN3291);
- adottare sistematicamente e rigorosamente le precauzioni standard (droplets ecc).

Il MMG/PLS, deve, in presenza di:

1. paziente sintomatico (T° 37,5; mal di gola, rinorrea, difficoltà respiratoria e sintomatologia simil-influenzale/simil COVID-19/polmonite):

- effettuare valutazione epidemiologica per affezioni vie respiratorie (collegamento con paese a rischio, data di partenza dalla zona a rischio, esposizione a casi accertati o sospetti, contatti con persone rientrate dal paese a rischio, con familiari di casi sospetti), tenendo presente le eventuali patologie preesistenti e lo stato vaccinale;
- segnalare il paziente al 112/118, e/o attraverso i percorsi organizzativi predisposti delle singole regioni;
- segnalare il caso sospetto all'UO di Malattie infettive del DEA di II livello di riferimento;
- isolamento e riduzione dei contatti, uso di mascherina, guanti e protezione dei conviventi, lavaggio frequente delle mani, areazione frequente degli ambienti, valutare tempi e modalità per la rivalutazione telefonica del caso. Disincentivare iniziative di ricorso autonomo ai Servizi sanitari (P.S., MMG, medico di continuità assistenziale-CA) in assenza di contatto con i numeri di pubblica utilità su COVID-19 (1500, Numeri verdi regionali) o con il medico curante.

2. paziente paucisintomatico/contatto stretto negativo al test

- predisporre assistenza domiciliare e/o segnalare il caso al Dipartimento di prevenzione della ASL per la sorveglianza attiva;
- effettuare valutazione clinica telefonica e gestione dell'attesa della possibile evoluzione;
- eventuale valutazione domiciliare.

3. Soggetto riscontrato positivo al tampone per SARS-COV-2 ed al momento asintomatico

- quarantena domiciliare con sorveglianza attiva per 14 giorni;

Triage telefonico (112/118)

Gli operatori della centrale operativa del 112/118 provvedono a effettuare una prima procedura di triage telefonico valutando la presenza dei criteri di definizione di caso sospetto. Nel caso di una persona che corrisponda ai criteri sopra citati, la centrale operativa provvederà a contattare il personale di

accettazione dell'UO di Malattie infettive del DEA di II livello di riferimento per concordare le modalità di trasporto e i tempi di arrivo presso la suddetta struttura.

Trasferimento di casi

Il trasferimento di casi sospetti di SARS-CoV-2 deve avvenire utilizzando un'ambulanza che sarà decontaminata immediatamente dopo il trasferimento. L'ambulanza deve avere una divisione tra vano autista e vano paziente. Il personale sanitario deve indossare adeguati DPI, consistenti in filtranti respiratori FFP2, protezione facciale, tuta protettiva, doppi guanti non sterili, protezione per gli occhi. Il caso sospetto o confermato deve indossare una mascherina chirurgica durante il trasporto.

Il trasferimento di casi confermati di SARS-CoV-2 deve invece avvenire con le necessarie precauzioni e dopo attenta pianificazione tra la struttura di provenienza e quella di destinazione.

Accesso ai Pronto Soccorso/DEA

Nella fase di accoglienza, come già indicato dalle correnti Linee Guida, per i pazienti con sintomi respiratori che accedono al P.S. è necessario prevedere un percorso immediato e un'area dedicata per il *triage* per evitare il contatto con gli altri pazienti. Il paziente con sospetto COVID-19/polmonite va indirizzato al Dipartimento di Malattie infettive, indossando sempre la maschera chirurgica anche durante procedure diagnostiche.

Nella gestione del caso, l'operatore sanitario deve:

- essere dotato di idonei DPI;
- seguire le corrette procedure di disinfezione e smaltimento rifiuti.

Gestione dei casi nelle strutture sanitarie

Le strutture sanitarie sono tenute al rispetto rigoroso e sistematico delle precauzioni standard oltre a quelle previste per via aerea, da droplets e da contatto.

I casi confermati di COVID-19 devono essere ospedalizzati, ove possibile in stanze d'isolamento singole con pressione negativa, con bagno dedicato e, possibilmente, anticamera. Qualora ciò non sia possibile, il caso confermato deve comunque essere ospedalizzato in una stanza singola con bagno dedicato e trasferito appena possibile in una struttura con idonei livelli di sicurezza. Si raccomanda che tutte le procedure che possono generare aerosol siano effettuate in una stanza d'isolamento con pressione negativa.

Il personale sanitario in contatto con un caso sospetto o confermato di COVID-19 deve indossare DPI adeguati, consistenti in filtranti respiratori FFP2 (utilizzare sempre FFP3 per le procedure che generano aerosol), protezione facciale, camice impermeabile a maniche lunghe, guanti.

Tabella 1. Numero minimo di set di DPI (Fonte: ECDC)

	Caso sospetto	Caso confermato lieve	Caso confermato grave
Operatori sanitari	Numero di set per caso	Numero di set per giorno per paziente	
Infermieri	1-2	6	6-12
Medici	1	2-3	3-6
Addetti pulizie	1	3	3
Assistenti e altri servizi	0-2	3	3
TOTALE	3-6	14-15	15-24

Si richiama l'attenzione sulla necessità di assicurare la formazione del personale sanitario sulle corrette metodologie per indossare e rimuovere i DPI.

Si raccomandano le seguenti procedure di vestizione/svestizione, rispettando le sequenze di seguito indicate.

Vestizione: nell'antistanza/zona filtro:

1. Togliere ogni monile e oggetto personale. PRATICARE L'IGIENE DELLE MANI con acqua e sapone o soluzione alcolica;
2. Controllare l'integrità dei dispositivi; non utilizzare dispositivi non integri;
3. Indossare un primo paio di guanti;
4. Indossare sopra la divisa il camice monouso;
5. Indossare idoneo filtrante facciale;
6. Indossare gli occhiali di protezione;
7. indossare secondo paio di guanti.

Svestizione: nell'antistanza/zona filtro:

Regole comportamentali

- evitare qualsiasi contatto tra i DPI potenzialmente contaminati e il viso, le mucose o la cute;
- i DPI monouso vanno smaltiti nell'apposito contenitore nell'area di svestizione;
- decontaminare i DPI riutilizzabili;
- rispettare la sequenza indicata:
 1. Rimuovere il camice monouso e smaltirlo nel contenitore;
 2. Rimuovere il primo paio di guanti e smaltirlo nel contenitore;
 3. Rimuovere gli occhiali e sanificarli;
 4. Rimuovere la maschera FFP3 maneggiandola dalla parte posteriore e smaltirla nel contenitore;
 5. Rimuovere il secondo paio di guanti;
 6. Praticare l'igiene delle mani con soluzioni alcolica o con acqua e sapone.

Non sono consentite visite al paziente con COVID-19.

Tutte le persone che debbono venire a contatto con un caso confermato di COVID-19 devono indossare appropriati DPI, devono essere registrate e monitorate per la comparsa di sintomi nei 14 giorni successivi all'ultima visita al caso confermato.

I casi confermati di COVID-19 devono rimanere in isolamento fino alla guarigione clinica che dovrebbe essere supportata da assenza di sintomi e tampone naso-faringeo ripetuto due volte a distanza di 24 ore e risultati negativi per presenza di SARS-CoV-2 prima della dimissione ospedaliera.

Pulizia in ambienti sanitari

In letteratura diverse evidenze hanno dimostrato che i Coronavirus, inclusi i virus responsabili della SARS e della MERS, possono persistere sulle superfici inanimate in condizioni ottimali di umidità e temperature fino a 9 giorni. Un ruolo delle superfici contaminate nella trasmissione intraospedaliera di infezioni dovute ai suddetti virus è pertanto ritenuto possibile, anche se non dimostrato.

Allo stesso tempo però le evidenze disponibili hanno dimostrato che i suddetti 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.

Non vi sono al momento motivi che facciano supporre una maggiore sopravvivenza ambientale o una minore suscettibilità ai disinfettanti sopramenzionati da parte del SARS 2-CoV.

Pertanto, in accordo con quanto suggerito dall'OMS sono procedure efficaci e sufficienti una "pulizia accurata delle superfici ambientali con acqua e detergente seguita dall'applicazione di disinfettanti comunemente usati a livello ospedaliero (come l'ipoclorito di sodio)".

La stanza di isolamento dovrà essere sanificata almeno una volta al giorno, al più presto in caso di spandimenti evidenti e in caso di procedure che producano aerosol, alla dimissione del paziente, da personale con protezione DPI.

Una cadenza superiore è suggerita per la sanificazione delle superficie a maggior frequenza di contatto da parte del paziente e per le aree dedicate alla vestizione/svestizione dei DPI da parte degli operatori.

Per la decontaminazione ambientale è necessario utilizzare attrezzature dedicate o monouso. Le attrezzature riutilizzabili devono essere decontaminate dopo l'uso con un disinfettante a base di cloro. I carrelli di pulizia comuni non devono entrare nella stanza.

Il personale addetto alla sanificazione deve essere formato e dotato dei DPI previsti per l'assistenza ai pazienti e seguire le misure indicate per la vestizione e la svestizione (rimozione in sicurezza dei DPI).

In presenza del paziente questo deve essere invitato ad indossare una mascherina chirurgica, compatibilmente con le condizioni cliniche, nel periodo necessario alla sanificazione.

Pulizia di ambienti non sanitari

In stanze, uffici pubblici, mezzi di trasporto, scuole e altri ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 prima di essere stati ospedalizzati verranno applicate le misure di pulizia di seguito riportate.

A causa della possibile sopravvivenza del virus nell'ambiente per diverso tempo, i luoghi e le aree potenzialmente contaminati da SARS-CoV-2 devono essere sottoposti a completa pulizia con acqua e detersivi comuni prima di essere nuovamente utilizzati. Per la decontaminazione, si raccomanda l'uso di ipoclorito di sodio 0,1% dopo pulizia. Per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, utilizzare etanolo al 70% dopo pulizia con un detergente neutro.

Durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, assicurare la ventilazione degli ambienti. Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale che indossa DPI (filtrante respiratorio FFP2 o FFP3, protezione facciale, guanti monouso, camice monouso impermeabile a maniche lunghe, e seguire le misure indicate per la rimozione in sicurezza dei DPI (svestizione). Dopo l'uso, i DPI monouso vanno smaltiti come materiale potenzialmente infetto.

Vanno pulite con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari. La biancheria da letto, le tende e altri materiali di tessuto devono essere sottoposti a un ciclo di lavaggio con acqua calda a 90°C e detergente. Qualora non sia possibile il lavaggio a 90°C per le caratteristiche del tessuto, aggiungere il ciclo di lavaggio con candeggina o prodotti a base di ipoclorito di sodio).

Misure preventive – igiene delle mani

La corretta applicazione di misure preventive, quali l'igiene delle mani, può ridurre il rischio di infezione.

Si raccomanda pertanto di posizionare appositi distributori di gel alcolici con una concentrazione di alcol al 60-85%, nei luoghi affollati (ad esempio: aeroporti, stazioni ferroviarie, porti, metropolitane, scuole, centri commerciali, mercati, centri congressuali).

Misure preventive quali l'igiene delle mani, l'igiene respiratoria e il distanziamento sociale, devono essere pubblicizzate tramite appositi materiali informativi esposti nelle summenzionate strutture.

Eliminazione dei rifiuti

I rifiuti devono essere trattati ed eliminati come materiale infetto categoria B (UN3291).

Strutture di Riferimento

Tutte le Regioni/Province autonome hanno indicato una struttura dedicata per la gestione dell'emergenza da COVID-19, dovranno segnalare tempestivamente al ministero eventuali cambiamenti.

Laboratori diagnostici

L'elenco dei laboratori che le Regioni/Province autonome hanno identificato per effettuare la diagnosi molecolare su campioni clinici respiratori secondo protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 è riportato in allegato 3 e potrà subire aggiornamenti.

L'allegato 4 relativo alla diagnostica di laboratorio sostituisce il precedente.

Le Regioni trasmettono giornalmente al ministero della Salute (all'indirizzo malinf@sanita.it) il rapporto su test effettuati secondo la procedura già trasmessa alle regioni.

Raccomandazioni finali

- Le Forze dell'ordine impegnate a garantire le misure di quarantena dei casi con COVID-19, devono utilizzare idonei DPI adeguati alla tipologia di intervento. Ulteriori istruzioni saranno fornite dai singoli datori di lavoro.
- L'esecuzione dei tamponi è riservata ai soli casi sintomatici di ILI e SARI, oltre che ai casi sospetti COVID-19;
- Scheda di Tracing (database);
- Tracciatura solo dei casi primari e di eventuali generazioni successive.

Diffusione capillare della Circolare

Oltre alle autorità in indirizzo gli ordini professionali assicureranno la capillare diffusione della circolare e si coordineranno con le figure sottoriportate per eventuali inosservanze.

Responsabilità di implementazione e verifica di attuazione di quanto previsto dalle circolari

Sono responsabili dell'implementazione e della verifica di attuazione delle misure di cui alla presente circolare i Direttori Generali, i Direttori Sanitari aziendali ed i Direttori Medici di presidio delle Aziende Sanitarie.

Aggiornamenti della circolare

Il contenuto della presente circolare potrà essere aggiornato in base all'evoluzione della situazione epidemiologica e delle conoscenze scientifiche disponibili.

Si invita a dare la massima diffusione alla presente nota circolare ai servizi e ai soggetti interessati.

IL DIRETTORE GENERALE

***f.to Dott. Claudio D'Amario**

Il Direttore dell' Ufficio 05
Dott. Francesco Maraglino

Referenti/Responsabili del procedimento:
Patrizia Parodi – 06.59943144
email: p.parodi@sanita.it

DGPRES-Ufficio 1: Anna Caraglia
06.59943925 – a.caraglia@sanita.it

**"firma autografa sostituita a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del d. Lgs. N. 39/1993"*

Definizione di caso di COVID-19 per la segnalazione

La definizione di caso si basa sulle informazioni attualmente disponibili e può essere rivista in base all'evoluzione della situazione epidemiologica e delle conoscenze scientifiche disponibili.

Caso sospetto

A. Una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno dei seguenti sintomi: febbre, tosse, dispnea) che ha richiesto o meno il ricovero in ospedale

e
nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia, ha soddisfatto almeno una delle seguenti condizioni:

- storia di viaggi o residenza in Cina;

oppure

- contatto stretto con un caso probabile o confermato di infezione da SARS-CoV-2;

oppure

- ha lavorato o ha frequentato una struttura sanitaria dove sono stati ricoverati pazienti con infezione da SARS-CoV-2.

Si sottolinea che la positività riscontrata per i comuni patogeni respiratori potrebbe non escludere la coinfezione da SARS-CoV-2 e pertanto i campioni vanno comunque testati per questo virus.

I dipartimenti di prevenzione e i servizi sanitari locali valuteranno:

- eventuali esposizioni dirette e documentate in altri paesi a trasmissione locale di SARS-CoV-2
- persone che manifestano un decorso clinico insolito o inaspettato, soprattutto un deterioramento improvviso nonostante un trattamento adeguato, senza tener conto del luogo di residenza o storia di viaggio, anche se è stata identificata un'altra eziologia che spiega pienamente la situazione clinica.

Caso probabile

Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

Caso confermato

Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

Definizione di "Contatto stretto":

- Operatore sanitario o altra persona impiegata nell'assistenza di un caso sospetto o confermato di COVID-19, o personale di laboratorio addetto al trattamento di campioni di SARS-CoV-2.
- Essere stato a stretto contatto (faccia a faccia) o nello stesso ambiente chiuso con un caso sospetto o confermato di COVID-19.
- Vivere nella stessa casa di un caso sospetto o confermato di COVID-19.
- Aver viaggiato in aereo nella stessa fila o nelle due file antecedenti o successive di un caso sospetto o confermato di COVID-19, compagni di viaggio o persone addette all'assistenza, e membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo indicando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

Il collegamento epidemiologico può essere avvenuto entro un periodo di 14 giorni prima o dopo la manifestazione della malattia nel caso in esame.

Elenco dei laboratori che possono effettuare la diagnosi molecolare su campioni clinici respiratori secondo protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 indicati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità

<u>REGIONE</u>	<u>LABORATORIO</u>	<u>INDIRIZZO</u>	<u>TELEFONO</u>	<u>REFERENTE</u>
PIEMONTE	LABORATORIO DI Microbiologia e Virologia Ospedale Amedei di Savoia Asl Città di Torino	Corso Svizzera 164 Torino To	Tel. 011/4393964	Dr.ssa Valeria Ghisetti 011/4393964
LOMBARDIA	Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università di Milano	via C. Pascal, 36 - 20133 Milano	Tel. 02.50315132	Referente: Prof.ssa Elena Pariani elena.pariani@unimi.it
	S.S. Virologia Molecolare, S.C. Microbiologia e Virologia Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo	Via Taramelli, 5 - 27100 Pavia	Tel. 0382.502.633 - 635	Referente: Prof. Fausto Baldanti e Dott.ssa Francesca Rovida Fbaldanti@smatteo.pv.it Frovida@smatteo.pv.it
	U.O.C. Microbiologia Clinica, Virologia e diagnostica delle Bioemergenze, ASST FBF-Sacco	Via G.B. Grassi, 74 - 20157 Milano	Tel. 02.39041 (chiedere di contattare il reperibile della direzione Medica) Tel. 02.39042599	Referente: Prof.ssa Maria Rita Gismondo laboratorio.microbiologia@asst-fbf-sacco.it
LIGURIA	Laboratorio UO Igiene, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova	Via Pastore, 1 - 16132 Genova		F. Ansaldi
	U.O.C. Igiene, Ospedale Policlinico San Martino	Largo Rosanna Benzi, 10 - 16132 Genova	Tel. 010 555-8980, -8981, -8983	Referente: Prof. Giancarlo Icardi (icardi@unige.it) Prof. Andrea Orsi (andrea.orsi@unige.it)

PUGLIA	Laboratorio di Epidemiologia Molecolare e Sanità Pubblica - U.O.C. Igiene (Policlinico di Bari) Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Bari	P.zza G.Cesare 11, 70124 Bari	Tel. 080.5592328 080.5478498	Prof.ssa Maria Chironna mail: maria.chironna@uniba.it
LAZIO	Unità Operativa Complessa Laboratorio di Virologia e Laboratori di Biosicurezza I.N.M.I. - I.R.C.C.S. "Lazzaro Spallanzani"	Via Portuense, 292 00149-ROMA	Tel. 0655170666	Dott.ssa Maria R. Capobianchi tel: 3283705132
VALLE D'AOSTA	La Regione Valle d'Aosta non dispone per tale ricerca di laboratori regionali propri, ma si è avvalsa dell'Ospedale Sacco di Milano	Vedi Milano-Sacco	Vedi Milano-Sacco	Vedi Milano-Sacco
SICILIA "OCcidentale"	Laboratorio di Riferimento Regionale per la Sorveglianza Epidemiologica e Virologica del P.R.O.M.I.S.E. - AOUP "Giaccone" di Palermo	Via del Vespro n. 1333 90131 - Palermo	Tel. 091 - 6553601 - 3632	Prof. Francesco Vitale Cell. 3389436932
SICILIA "ORientale"	Laboratorio di Virologia Clinica - AOUP "V. Emanuele" di Catania - P.O. Gaspare Rodolico - Responsabile: Prof. Guido SCALIA	Via S.Sofia, 78 - 95123 Catania	Tel.095 3781246 Fax. 095378 2807 E-mail: lido@unict.it	Prof.ssa Stefania Stefani Cell. 3393322577
FRIULI VENEZIA GIULIA	Laboratorio di Virologia - UCO Igiene e Sanità pubblica	via dell'Istria 65/1 Tieste	Laboratorio 040 3785464 cell. 333 617 1408	Referente: Prof. Pierlanfranco Dagarò pdagarof@units.it 7 pierlanfranco.dagarof@units.sanita.fvg.it
CAMPANIA	U.O.C. Microbiologia e Virologia, laboratorio Biologia Molecolare e Virologia, AO dei Colli Monaldi-Cotugno	Via Leonardo Bianchi	Tel. 335 1260641	Dott. L. Atripaldi
MARCHE	Laboratorio Virologia-Dip. Scienze Biomediche e Sanità Pubblica Univ. Politecnica delle Marche	Via Tronto, 10 60020 Torrette di Ancona-Ancona		P. Bagnarelli
	SOD VIROLOGIA AOU-OR ANCONA	VIA CONCA 71 - Ancona	Tel. 071 596 4928	PATRIZIA BAGNARELLI Tel. 071 5964849

Provincia autonoma di BOLZANO	AS Alto Adige, Laboratorio Aziendale di Microbiologia e Virologia/Comprensorio sanitario di Bolzano	via Amba Alagi 5	Tel. 0471 909627	Dr.ssa Elisabetta Pagani - 0471 907300
Provincia autonoma di TRENTO	Microbiologia e Virologia - Presidio ospedaliero Santa Chiara	Largo Medaglie D'Oro 9-38122 Trento(TN)	Tel. 0461/903270	Lucia Collini 0464/902594 Paolo Lanzafame 0461/904421
UMBRIA	Lab. Virologia INFLUNET c/o S.C. Microbiologia Azienda Ospedaliera S.M. della Misericordia	Azienda Ospedaliera S.M. della Misericordia - S. Andrea delle Fratte, 06156 - Perugia Edificio M -Piano -2	Tel. 075 -5784277 / 3241/4287	Dot.ssa Barbara Camilloni Referente INFLUNET tel.3381563762 Dot.ssa Antonella Mencacci Resp. S.C. Microbiologia tel.3391089519
CALABRIA	U.O.C. Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera "Annunziata",	Cosenza	Tel. 0984.6811	Direttore: dott.sa Cristina Giraldi Tel. 3427820744
	Microbiologia e Virologia Grande Ospedale Metropolitano BMM	Via Giuseppe Melacrino n.21, 89100 Reggio Calabria	Tel. 0965-397111	Direttore: Dott. Marco Conte Tel. 3351256318;
	LABORATORIO VIROLOGIA E MICROBIOLOGIA AZIENDA OSPEDALIERA PUGLIESE-CIACCIO	Viale Pio X n° 83 - 88100 Catanzaro	Tel.0961883202	Direttore : Dott. Pasquale Minchella, tel.3332468490;
ABRUZZO	UOC di Microbiologia e Virologia Clinica a valenza regionale, P.O. "Spirito Santo"	Via Fonte Romana, n°8 - 65124 - Pescara	Tel: 085/4252542 dalle ore 08:00 alle ore 20:00; Tel: 085/4251 (centralino - dalle ore 20:00 alle 08:00 e festivi	Dr.Paolo Fazii 085/4252723-335 7522906 paolo.fazii@ausl.pe.it

EMILIA- ROMAGNA	Centro di Riferimento Regionale per le Emergenze Microbiologiche (CRREM) UOC di Microbiologia, Policlinico di S. Orsola	Via Massarenti, 9 Bologna	dal lunedì al venerdì previo accordo telefonico al numero 051 2144316 sabato, domenica e festivi previo accordo telefonico numero 334 6598473	Prof.ssa Maria Carla Re Tel 051 214 4510 Cell 349 6129380
	Dipartimento di Medicina e Chirurgia Laboratorio di Igiene e Sanità Pubblica Università di Parma	via Volturmo, 39 43125 Parma	dal lunedì al venerdì previo accordo telefonico al numero cellulare di riferimento 334 3190422	Prof.ssa Paola Affanni Cell. 346 6080287 Prof.ssa Maria Eugenia Colucci Cell. 349 7786719
VENETO	UOC Laboratorio di Microbiologia e Virologia	via N. Giustiniani, 2	Tel segr. 0498218830- 7915-7914	Dr. Andrea Crisanti
	Laboratorio di Virologia, Dipartimento Medicina Molecolare, Università degli Studi di Padova	Via Gabelli, 63 - 35121 Padova		Dott. A. Crisanti
SARDEGNA	Laboratorio Generale (HUB) di analisi chimico cliniche e microbiologia	A.O.U. Cagliari P.O. Dulio Casula S.S. 554 Km. 4,300 - Monsezzato (CA)	Tel. 7051096471	Dott. Ferdinando Coghe 07051096471
	S.C. Microbiologia e Virologia Laboratorio Virologia Speciale Centro Influenza	Viale S. Pietro, 43/B - 07100 Sassari AOU Sassari - Palazzo Infettivologia	Tel. 079229807	Prof. Caterina Serra 3289178550
TOSCANA	Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Laboratorio di Virologia, Università degli Studi di Firenze	Viale Morgagni, 48 - 50134 Firenze		G.M. Rossolini
	UO Virologia Universitaria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana	Via Paradisa, 2 - 56124 Pisa		M.L. Vatteroni
	UOC Microbiologia e Virologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese Dipartimento Biotecnologie Mediche, Università degli Studi di Siena	V.le Bracci, 1, 53100 - Siena		M.G. Cusi

Diagnostica di Laboratorio

La diagnosi molecolare può essere effettuata dai laboratori dei principali ospedali e/o individuati dalle Regioni su campioni clinici respiratori secondo i protocolli di Real Time PCR per SARS-CoV-2 indicati dall'OMS al link: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance> e con particolare riferimento al protocollo U.S. CDC e al protocollo sviluppato da Charité, Berlino, Germania (<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.2532000045>).

Raccolta e invio di campioni biologici per la diagnosi di laboratorio

Raccomandazioni per la raccolta dei campioni clinici

In accordo alle più recenti indicazioni dell'OMS, si raccomanda di effettuare la diagnosi di laboratorio del virus 2019-nCoV, dove possibile, su campioni biologici prelevati dalle basse vie respiratorie come espettorato, aspirato endotracheale o lavaggio bronco-alveolare.

Se i pazienti non presentano segni di malattia delle basse vie respiratorie, o se la raccolta dei materiali dal tratto respiratorio inferiore non è possibile seppur clinicamente indicata, si raccomanda la raccolta di campioni prelevati dalle alte vie respiratorie come aspirato rinofaringeo o tamponi nasofaringei e orofaringei combinati.

In caso di risultato negativo di un test condotto su un campione biologico da paziente fortemente sospettato di infezione da 2019-nCoV, si raccomanda di ripetere il prelievo di campioni biologici in tempi successivi e da diversi siti del tratto respiratorio (naso, espettorato, aspirato endotracheale). Campioni biologici aggiuntivi quali sangue, urine e feci possono essere raccolti per monitorare la presenza di virus nei diversi compartimenti corporei.

Campioni di siero sia in fase acuta che convalescente possono essere raccolti per il rilevamento di anticorpi non appena saranno disponibili test sierologici specifici per 2019-nCoV. I campioni devono essere immediatamente trasportati in laboratorio e impiegati nella diagnosi molecolare. La raccolta dei campioni biologici deve avvenire adottando precauzioni e dispositivi di protezione individuale utili a minimizzare la possibilità di esposizione a patogeni.

Fonte: [https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(2019-ncov))

Modalità di spedizione

Confezionare il pacco per i campioni clinici utilizzando contenitori adeguati a norma di legge (Circolare n.3 dell'8 maggio 2003 del Ministero della Salute) per l'invio di materiale biologico, categoria B codice UN3373. È fatto obbligo di utilizzare un triplo imballaggio, formato da un imballo esterno, uno intermedio ed uno interno a tenuta stagna, conformi alle disposizioni vigenti, in modo da impedire la fuoriuscita del contenuto anche in caso di incidente durante il trasporto. Il pacco deve essere provvisto di un'etichetta che riporti i dati (nominativo, indirizzo, telefono, e-mail) del mittente e del destinatario.



Istituto Superiore di Sanità

Rapporto ISS COVID-19 • n. 25/2020

**Raccomandazioni *ad interim*
sulla sanificazione di strutture
non sanitarie nell'attuale emergenza
COVID-19: superfici, ambienti interni
e abbigliamento**

Gruppo di Lavoro ISS Biocidi COVID-19

Versione del 15 maggio 2020

Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: superfici, ambienti interni e abbigliamento

Versione del 15 maggio 2020

Gruppo di Lavoro ISS Biocidi COVID-19

Rosa Draisci, Leonello Attias, Lucilla Baldassarri, Lucilla Cataldi, Tiziana Catone, Raffaella Cresti, Marco Famele, Roberta Lavalle, Lucilla Cataldi, Ida Marcello

Centro Nazionale Sostanze Chimiche, Prodotti Cosmetici e Protezione del Consumatore,
Istituto Superiore di Sanità

Con la collaborazione di

Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, Ufficio 4
Pasqualino Rossi, Mariano Alessi, Francesca Ravaioli, Luigia Scimonelli, Maria Letizia Polci

Ministero della Salute, Direzione Generale Dispositivi Medici e Farmaco, Ufficio 1
Raffaella Perrone

Gruppo Tecnico Interregionale REACH – CLP
Celsino Govoni, Regione Emilia-Romagna
Antonino Biondo, Provincia autonoma di Trento
Roberto Brisotto, Regione Friuli Venezia Giulia
Piergiuseppe Calà, Regione Toscana
Carlo Muscarella, Regione Lazio
Arcangelo Saggese Tozzi, Regione Campania

Portale Agenti Fisici, Regione Toscana
Iole Pinto

Associazione Tessile e Salute, Biella
Franco Piunti, Marco Piu

Istituto Superiore di Sanità

Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: superfici, ambienti interni e abbigliamento. Versione del 15 maggio 2020.

Gruppo di Lavoro ISS Biocidi COVID-19

2020, 28 p. Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020

Il rapporto presenta una panoramica relativa all'ambito della sanificazione di superfici e ambienti interni non sanitari per la prevenzione della diffusione dell'infezione COVID-19. Le indicazioni si basano sulle evidenze, a oggi disponibili, relativamente alla trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2, della sopravvivenza del virus su diverse superfici e dell'efficacia dei prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione/sanitizzazione dei locali. Le indicazioni considerano anche l'impatto ambientale e i rischi per la salute umana connessi al loro utilizzo. Il documento include anche indicazioni sul trattamento del tessile da effettuarsi in loco (sia abbigliamento in prova che superfici non dure quali arredi imbottiti, tendaggi, ecc). Il rapporto precisa i termini usati nell'ambito della disinfezione chiarendo la differenza tra disinfettante, sanificante, igienizzante per l'ambiente e detergente.

Istituto Superiore di Sanità

Interim recommendations on cleaning and disinfection of non-healthcare settings during COVID-19 health emergency: surfaces, indoor environments and clothing. Version of May 15, 2020

ISS COVID-19 Working Group on Biocides

2020, 28 p. Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020 (in Italian)

The document presents an overview concerning "sanitization" intended as cleaning and disinfection in non healthcare settings taking into account scientific evidence of COVID-19 virus persistence on different surfaces and efficacy of cleaning and disinfection products for indoor environments. The document also considers the environmental impact and human health risk associated with the use of the products. It includes indications about textile disinfection treatment (to be carried out in indoor environments for clothing used in fitting or dressing rooms, upholstered furniture, curtains). A glossary for terms used in the disinfection field, clarifying differences between terms such as disinfectant, sanitizing, environmental sanitizer and detergent for surfaces is also included.

Per informazioni su questo documento scrivere a: rosa.draisci@iss.it

Citare questo documento come segue:

Gruppo di Lavoro ISS Biocidi COVID-19. *Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: superfici, ambienti interni e abbigliamento. Versione del 15 maggio 2020.* Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020)

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori, che dichiarano di non avere conflitti di interesse.

Redazione e grafica a cura del Servizio Comunicazione Scientifica (Sandra Salinetti e Paola De Castro)

© Istituto Superiore di Sanità 2020
viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma



Indice

Introduzione	1
Aspetti generali su presidi medico-chirurgici e biocidi.....	2
Trasmissione del SARS-CoV-2 e sopravvivenza sulle superfici.....	3
Disinfettanti per le superfici e luoghi.....	4
Come orientarsi fra i disinfettanti autorizzati	4
Procedure per la sanificazione.....	7
Tutela della salute degli utilizzatori dei prodotti, del personale e degli astanti.....	7
Gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito delle operazioni di sanificazione	8
Trattamento mediante ozono.....	9
Ambito normativo specifico	9
Valutazione tecnico-scientifica	9
Trattamento mediante cloro attivo	11
Ambito normativo specifico	11
Valutazione tecnico-scientifica	11
Trattamento mediante radiazione ultravioletta.....	12
Ambito normativo specifico	12
Valutazione tecnico – scientifica	12
Perossido di Idrogeno.....	14
Ambito normativo specifico	14
Valutazione tecnico-scientifica	14
Vademecum sulla sanificazione	16
SCHEMA: Procedura per la Sanificazione	17
Definizioni	18
APPENDICE	21
A1. Abbigliamento e materiali tessili.....	23
Bibliografia	25

Introduzione

Le recenti disposizioni in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, dispongono che siano incentivate le operazioni di sanificazione finalizzate al contenimento del contagio umano. Nelle imprese le cui attività non sono sospese, negli esercizi commerciali, nei servizi e luoghi vari deve essere assicurata, ove prevista, la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro, di altre aree e degli articoli. Inoltre l'azienda, in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute secondo le modalità ritenute più opportune, può organizzare interventi particolari/periodici di pulizia (DPCM 26 aprile 2020, *Gazzetta Ufficiale Serie Generale* n.108 del 27-4-2020). Elementi di riferimento e indirizzo sulle modalità di controllo dei contagi sono contenuti anche nel Documento tecnico del Ministero della salute 35824 DGPRES del 7/12/2015. Altresì, come attuazione di misura di sicurezza di tipo collettivo si farà riferimento al DL.vo 81/2008 sulla salute e sulla sicurezza sul lavoro.

Quando si parla di sanificazione, anche in riferimento a normative vigenti, si intende il complesso di procedimenti ed operazioni di pulizia e/o disinfezione e mantenimento della buona qualità dell'aria.

Le indicazioni riportate nel presente documento sono riferite alla sanificazione di superfici e ambienti interni non sanitari per la prevenzione della diffusione dell'infezione COVID-19. Tali indicazioni si basano sulle evidenze, a oggi disponibili, per quanto concerne la trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2, della sopravvivenza del virus su diverse superfici e dell'efficacia dei prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione/sanitizzazione dei locali. Le indicazioni considerano anche l'impatto ambientale e i rischi per la salute umana connessi al loro utilizzo.

Le apparecchiature utilizzate dovranno sempre rispondere ai requisiti fondamentali inerenti alle caratteristiche funzionali richieste, nonché a requisiti generali richiamati per la progettazione e la costruzione, in conformità alle norme tecniche armonizzate emanate dal Comitato Europeo di Standardizzazione (CEN) e ad altre eventuali disposizioni vigenti.

Il documento include indicazioni sul trattamento del tessile da effettuarsi in loco (sia abbigliamento in prova che superfici non dure quali arredi imbottiti, tendaggi, ecc.).

Aspetti generali su presidi medico-chirurgici e biocidi

I prodotti che vantano un'azione disinfettante battericida, fungicida, virucida o una qualsiasi altra azione tesa a distruggere, eliminare o rendere innocui i microrganismi tramite azione chimica, ricadono in due distinti processi normativi: quello dei Presidi Medico-Chirurgici (PMC) e quello dei biocidi. Tali prodotti, prima della loro immissione in commercio, devono essere preventivamente valutati dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) (o altro organo tecnico-scientifico in ambito Nazionale) e autorizzati dalle Autorità Competenti degli stati membri dell'UE - per l'Italia il Ministero della Salute - sotto l'egida dell'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche (*European Chemicals Agency*, ECHA). Punto chiave per entrambe le normative è quello relativo a una comprovata efficacia dei prodotti, valutata sulla base di specifiche norme tecniche europee di standardizzazione sull'attività virucida, quali la UNI EN 14476:2013 e la UNI EN 16777:2019.

È da sottolineare che sull'etichetta di tali prodotti sono apposte le modalità, la frequenza e la dose d'uso specifica. Ogni altro uso non è autorizzato ed è bene attenersi rigorosamente a quanto indicato in etichetta. I riferimenti normativi per PMC e Biocidi sono, rispettivamente, il DPR n. 392 del 6 ottobre 1998 (1) insieme al Provvedimento del 5 febbraio 1999 (2) e il Regolamento (UE) N. 528/2012 (BPR) (3).

Il BPR, suddivide i prodotti biocidi disinfettanti in cinque tipologie di prodotto (*Product Types*, "PT"): PT1 "Igiene Umana"; PT2 "Disinfettanti e alghicidi non destinati all'applicazione diretta sull'uomo o animali"; PT3 "Igiene Veterinaria"; PT4 "Settore dell'alimentazione umana e animale" e PT5 "Acqua potabile".

Per quanto attiene agli scopi del presente documento, i biocidi di interesse ricadono nel PT2 relativo ai prodotti "Disinfettanti e alghicidi non destinati all'applicazione diretta sull'uomo o animali" usati per "la disinfezione di superfici, materiali, attrezzature e mobilio non utilizzati in contatto diretto con alimenti destinati al consumo umano o animale".

Va precisato che i vari prodotti per la disinfezione che possono vantare proprietà nei confronti dei microrganismi, sono diversi dai detergenti e dagli igienizzanti con i quali, pertanto, non vanno confusi. Per questi ultimi, che non possono vantare azione disinfettante, non è prevista alcuna autorizzazione anche se devono essere conformi alla normativa sui detergenti (4) (igienizzanti per gli ambienti) o sui prodotti cosmetici (5) (igienizzanti per la cute).

Rientrano nel campo di applicazione del BPR e sono autorizzabili come biocidi non solo prodotti contenenti principi attivi autorizzati ma anche sistemi in grado di generare principi attivi partendo da precursori; tali sistemi rientrano nella definizione di generazione *in situ*. Il passaggio dalla normativa nazionale dei PMC al contesto europeo del Regolamento Biocidi (BPR) ancora non è concluso e questo determina il destreggiarsi fra le due normative. Una differenza peculiare è che i PMC devono essere prodotti in officine soggette ad autorizzazione. Per tale motivo, secondo la norma italiana sui PMC, pur essendo possibile autorizzare prodotti contenenti principi attivi in revisione, non si possono autorizzare prodotti contenenti principi attivi generati *in situ*, in quanto la norma sui PMC prevede l'autorizzazione di preparati e non di apparecchiature.

Appare utile precisare che sul mercato sono disponibili disinfettanti destinati alla detersione di dispositivi medici (ad es. endoscopi, strumentario chirurgico ecc.) che, proprio per la loro destinazione d'uso, sono classificati essi stessi come dispositivi medici e pertanto disciplinati ai sensi della Direttiva 93/42/CEE attuata dal DL.vo 46/1997 e successive modifiche e integrazioni. Detta classificazione deriva dalla criticità dei rischi correlati al loro impiego per il contesto di utilizzo e non necessariamente alle loro caratteristiche. Ne consegue che, in un contesto di disinfezione espressamente dedicata all'inattivazione del virus SARS-COV-2, detti prodotti non sono – per il fatto stesso di essere classificati dispositivi medici – da intendersi

maggiormente efficaci per la sanificazione ambientale, rispetto ad altri prodotti che ricadono sotto una diversa classificazione (PMC/Biocida).

L'etichetta e la scheda tecnica del disinfettante indicano la destinazione d'uso stabilita dal fabbricante in base all'efficacia dimostrata tramite test specifici. Quando l'etichetta indica che il disinfettante è "destinato a utilizzatori professionali" il prodotto deve essere usato solo da questa categoria di utenti con adeguata formazione, esperienza specifica e conformemente alla normativa applicabile.

Infine, è importante ribadire che l'efficacia di qualsiasi prodotto, formulazione, apparecchiatura e sistema deve sempre essere verificata in base alle norme tecniche pertinenti.

Trasmissione del SARS-CoV-2 e sopravvivenza sulle superfici

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la trasmissione delle infezioni da coronavirus, incluso il SARS-CoV-2, avviene attraverso *droplets*, goccioline di diametro $\geq 5 \mu\text{m}$ che originano dagli atti del respirare, parlare, tossire e starnutire. Per le loro dimensioni i *droplets* viaggiano nell'aria per brevi distanze, generalmente inferiori a un metro, e possono direttamente raggiungere soggetti suscettibili nelle immediate vicinanze, come anche depositarsi su oggetti o superfici che diventano quindi fonte di diffusione del virus. Infatti, in questo caso, mani che sono venute in contatto con gli oggetti così contaminati possono costituire veicolo di trasmissione per contatto indiretto quando toccano bocca, naso e occhi. Premesso che il lavaggio delle mani costituisce sempre il punto cardine di una corretta prevenzione, la pulizia regolare seguita dalla disinfezione delle superfici e degli ambienti interni rivestono un ruolo cruciale nella prevenzione e contenimento della diffusione del virus.

Studi su coronavirus, non SARS-CoV-2, quali il virus della SARS e della MERS, suggeriscono che il tempo di sopravvivenza di questi patogeni sulle superfici, in condizioni sperimentali, oscilla da poche ore fino ad alcuni giorni (6,7,8) in dipendenza del materiale interessato, della concentrazione, della temperatura e dell'umidità (9). Va sottolineato che tale dato si riferisce al reperimento di RNA del virus e non al suo isolamento in forma vitale, e quindi non correlato alla sua reale infettività.

Dati più recenti relativi alla persistenza del virus SARS-CoV-2 ne confermano la capacità di persistenza su plastica e acciaio inossidabile che, in condizioni sperimentali, è confrontabile a quella del virus della SARS (SARS-CoV-1), mostrando anche un analogo decadimento esponenziale nel tempo (10). Sulle plastiche e l'acciaio inossidabile il virus può resistere fino a 72 ore, anche se la carica infettiva sui suddetti materiali si dimezza dopo circa 6 ore e 7 ore, rispettivamente. Le superfici sulle quali si ha una minore persistenza sono il rame e il cartone, dove è stato osservato un abbattimento completo dell'infettività dopo 4 ore per il rame e 24 ore per il cartone (11,12).

Un recente studio (13) ha valutato la stabilità del virus SARS-CoV-2 a differenti temperature, dimostrando che il virus risulta altamente stabile a 4°C, ma sensibile al calore. Infatti, a 4°C si osservava una riduzione di circa 0.7 unità logaritmiche del titolo virale al 14esimo giorno. Aumentando la temperatura di incubazione a 56°C si osservava un significativo decremento dell'infettività virale entro 10 minuti e, dopo 30 minuti, il virus non era più rilevabile. Aumentando la temperatura fino ai 70°C il virus non era più rilevabile già dopo 5 minuti. Nello stesso studio è stata anche valutata la stabilità del virus SARS-CoV-2 su differenti superfici. Il titolo virale su ogni superficie è stato determinato dopo 30 minuti, 3 ore, 6 ore, 1 giorno, 2 giorni, 4 giorni e 7 giorni di incubazione, come illustrato nello schema seguente (13):

Superfici	Particelle virali infettanti rilevate fino a	Particelle virali infettanti non rilevate dopo
carta da stampa e carta velina	30 minuti	3 ore
tessuto	1 giorno	2 giorni
legno	1 giorno	2 giorni
banconote	2 giorni	4 giorni
vetro	2 giorni	4 giorni
plastica	4 giorni	7 giorni
acciaio inox	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato interno	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato esterno	7 giorni	non determinato

Il virus SARS-CoV-2 sembrerebbe pertanto essere più stabile sulle superfici lisce ed estremamente stabile in un ampio intervallo di valori di pH (pH 3-10) a temperatura ambiente (20°C) (13).

Disinfettanti per le superfici e luoghi

Le organizzazioni coinvolte nell'emissione di linee guida (ECDC, CDC, OMS) per la prevenzione in questa fase emergenziale indicano tre punti fermi per il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2:

- garantire sempre un adeguato tasso di ventilazione e ricambio d'aria;
- pulire accuratamente con acqua e detersivi neutri superfici, oggetti, ecc.;
- disinfettare con prodotti adatti, registrati e autorizzati.

In considerazione della potenziale capacità del virus SARS-CoV-2 di sopravvivere sulle superfici, è buona norma procedere frequentemente e accuratamente alla sanificazione (pulizia e/o disinfezione) delle superfici, operazioni che devono essere tanto più accurate e regolari per superfici ad alta frequenza di contatto (es. maniglie, superfici dei servizi igienici, superfici di lavoro, cellulare, tablet, PC, occhiali, altri oggetti di uso frequente).

Le linee guida del Centro per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie Europeo (11,14) (*European Centre for Prevention and Disease*; ECDC), di quello Statunitense (15,16) (*Centers for Disease and Control*; CDC) e dell'OMS (17) indicano che la pulizia con acqua e normali detersivi neutri associata all'utilizzo di comuni prodotti disinfettanti è sufficiente per la decontaminazione delle superfici. In generale, è stato dimostrato che disinfettanti a base di alcoli (es. etanolo, propan-2-olo, propan-1-olo) o ipoclorito di sodio, ma non solo, sono in grado di ridurre significativamente il numero di virus dotati di "involucro" come il SARS-CoV-2.

Oltre alla pulizia accurata, è altresì importante rinnovare frequentemente l'aria all'interno dell'ambiente.

Come orientarsi fra i disinfettanti autorizzati

I principi attivi maggiormente utilizzati nei prodotti disinfettanti autorizzati a livello nazionale (Presidi Medico Chirurgici; PMC) ed Europeo (biocidi), come riportato nel *Rapporto N. 19/2020 - Raccomandazioni*

ad interim sui disinfettanti nell'attuale emergenza COVID-19: presidi medico chirurgici e biocidi del Gruppo di lavoro ISS Biocidi COVID-19, sono l'etanolo, i sali di ammonio quaternario (es. cloruro di didecil dimetil ammonio - DDAC, cloruro di alchil dimetilbenzilammonio, ADBAC), il perossido d'idrogeno, il sodio ipoclorito e altri principi attivi. Le concentrazioni da utilizzare e i tempi di contatto da rispettare per ottenere una efficace azione disinfettante sono dichiarati sull'etichetta apposta sui prodotti disinfettanti stessi, sotto la responsabilità del produttore. Quest'ultimo, infatti deve presentare test di verifica dell'efficacia contro uno o più microrganismi bersaglio per l'autorizzazione del prodotto PMC o del prodotto biocida. Le informazioni relative a principio/i attivo/i e sua concentrazione, microrganismo bersaglio e tempi di azione riportati in etichetta sono oggetto di valutazione da parte dell'Autorità competente che ne emette l'autorizzazione. Pertanto, la presenza in etichetta del numero di registrazione/autorizzazione (PMC/Biocida), conferma l'avvenuta valutazione di quanto presentato dalle imprese su composizione, stabilità, efficacia e informazioni di pericolo.

Ad oggi, sul mercato, sono disponibili diversi disinfettanti autorizzati che garantiscono l'azione virucida. Pertanto, non è opportuno indicare *a priori* per un determinato principio attivo una concentrazione o un tempo di contatto efficaci poiché questi parametri sono dimostrati, verificati e, di conseguenza, individuati per ogni singolo prodotto.

Organismi nazionali ed internazionali e i dati derivanti dai PMC attualmente autorizzati suggeriscono, come indicazioni generali per la disinfezione delle superfici, a seconda della matrice interessata, i principi attivi riportati in Tabella 1.

Tabella 1. Principi attivi per la disinfezione delle superfici suggeriti da Organismi nazionali e internazionali e derivanti dai PMC attualmente autorizzati

Superficie	Detergente
Superfici in pietra, metalliche o in vetro escluso il legno	Detergente neutro e disinfettante virucida - sodio ipoclorito 0,1 % o etanolo (alcol etilico) al 70% o altra concentrazione, purché sia specificato virucida
Superfici in legno	Detergente neutro e disinfettante virucida (contro i virus) a base di etanolo (70%) o ammoni quaternari (es. cloruro di benzalconio; DDAC)
Servizi	Pulizia con detergente e disinfezione con disinfettante a base di sodio ipoclorito almeno allo 0.1% sodio ipoclorito
Tessili (es. cotone, lino)	Lavaggio con acqua calda (70°C-90°C) e normale detersivo per bucato; <i>in alternativa</i> : lavaggio a bassa temperatura con candeggina o altri prodotti disinfettanti per il bucato

Non si esclude che prodotti autorizzati con concentrazioni inferiori di etanolo siano comunque efficaci contro i virus in considerazione di fattori quali tempi di contatto e organismo bersaglio. Sono inoltre disponibili ed efficaci prodotti disinfettanti per superfici, sempre autorizzati dal Ministero della Salute, a base di altri principi attivi, come miscele di sali di ammonio quaternario (es. cloruro di didecil dimetil ammonio, cloruro di alchil dimetilbenzilammonio) o perossido d'idrogeno, che dichiarano in etichetta attività antivirale/virucida.

Nel caso sia necessario effettuare interventi in ambienti di rilevante valore storico (es. luoghi di culto in presenza di opere rilevanti per il patrimonio artistico), si fa presente che è disponibile una linea guida (18) elaborata per il trattamento del patrimonio archivistico e librario nel corso della Pandemia COVID-19 (Istituto Centrale per la patologia degli Archivi e del Libro del MIBACT). Sulla base delle indicazioni della linea guida, la disinfezione degli arredi e delle superfici di pregio dovrebbe avvenire con le modalità riportate in Tabella 2.

Tabella 2. Modalità di sanificazione in ambienti di rilevante valore storico

Superficie	Modalità
Superfici in pietra o arredi lignei	Nebulizzare (spruzzare) su carta assorbente una soluzione di disinfettante a base di etanolo al 70% , o altra concentrazione purché sia specificato virucida. È comunque sconsigliata l'applicazione in presenza di finiture superficiali (es. lacche, resine) che sono suscettibili all'interazioni con acqua e/o solventi.
Superfici metalliche o in vetro	Disinfettante a base di etanolo al 70%

Si raccomanda di utilizzare carta monouso o panni puliti e disinfettati con sodio ipoclorito.

Nota: La disinfezione in luoghi con opere rilevanti per il patrimonio artistico dovrebbe essere sempre effettuata senza ricorrere all'utilizzo di prodotti a base di cloro (es. ipoclorito di sodio), troppo ossidanti, che possono causare danni, anche gravi, su specifiche superfici (marmi, superfici metalliche in genere, legno decorato, ecc.), provocando alterazioni cromatiche e/o decoesioni.

L'utilizzo dei prodotti igienizzanti e disinfettanti deve essere sempre effettuato nel rispetto delle avvertenze riportate in etichetta o nella scheda dati di sicurezza. È fondamentale **NON MISCELARE** prodotti diversi perché si potrebbero generare sostanze pericolose.

Procedure diverse dall'uso di disinfettanti possono essere proposte, l'adozione delle quali può essere decisa in funzione del tipo di applicazione ove, ad esempio, non sia possibile utilizzare i disinfettanti chimici sopra indicati o nel caso di esigenze diverse da quelle descritte nelle linee guida di ECDC, CDC e OMS.

Si tratta, principalmente, di procedure messe a punto per il trattamento di grandi ambienti o siti difficilmente raggiungibili o al fine di limitare al massimo l'intervento di operatori a contatto diretto con superfici/ambienti contaminati.

Procedure per la sanificazione

Gli "interventi particolari o periodici di pulizia" previsti nell'allegato 6 del DPCM 26/04/2020 possono comprendere, oltre al lavaggio con detergenti efficaci a rimuovere lo sporco dalle superfici, la disinfezione mediante prodotti disinfettanti PMC o biocidi autorizzati e/o l'uso di "sanitizzanti" con sistemi di *generazione in situ*.

Alcune combinazioni di principio attivo/prodotto sono incluse nel programma di riesame dei principi attivi biocidi come disinfettante con vari campi di applicazione BPR (3).

Uno dei principi attivi generati *in situ* in fase di valutazione come "biocida" è rappresentato dal cloro attivo generato per elettrolisi dal cloruro di sodio, il cui effetto "biocida" è dato dall'equilibrio acido ipocloroso, cloro gassoso e ipoclorito di sodio, in concentrazioni variabili in funzione del pH e della temperatura.

Analogamente, è in fase di valutazione come "biocida" l'ozono, generato *in situ* a partire da ossigeno. Nella linea guida per la disinfezione e sterilizzazione delle strutture sanitarie, il CDC inserisce l'ozono tra i metodi per la sterilizzazione dei dispositivi medici (19).

Altro sistema è rappresentato dal trattamento con raggi UV a bassa lunghezza d'onda (220 nm) e la vaporizzazione/aerosolizzazione del perossido di idrogeno.

Tutela della salute degli utilizzatori dei prodotti, del personale e degli astanti

I prodotti e le procedure da utilizzare per la sanificazione devono essere attentamente valutati prima dell'impiego, per tutelare la salute sia degli utilizzatori stessi che dei lavoratori addetti e di qualsiasi astante che accederà alle aree sanificate.

Verificata, sulla base delle indicazioni disponibili, la necessaria efficacia virucida del prodotto individuato per la disinfezione, la valutazione preventiva ha l'obiettivo di individuare le corrette modalità di impiego al fine di garantire sia l'efficacia del prodotto (detersione preliminare delle superfici, concentrazione d'impiego, tempo di contatto, detersione finale, ecc.) che per individuare le misure di prevenzione e protezione per gli utilizzatori e per i lavoratori addetti che rientreranno nelle aree sanificate. A tal fine è necessario fare riferimento al contenuto e alle indicazioni previste nell'etichetta del prodotto, nella scheda tecnica e nella Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Inoltre, in caso di miscele classificate pericolose per la salute e per la sicurezza o di detergenti sarebbe necessario richiedere al proprio fornitore di prodotti immessi sul mercato anche l'avvenuta notifica all'Archivio Preparati Pericolosi dell'ISS.

Gli utilizzatori dei prodotti, siano essi le imprese previste nel DM 7 luglio 1997, n.274, o siano le stesse imprese che sanificano in proprio, dovranno garantire che i propri lavoratori addetti abbiano ricevuto un'adeguata informazione/formazione, in particolare per quanto riguarda l'impiego dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI: es. filtranti facciali, guanti) di terza categoria secondo gli obblighi previsti nel Titolo III Capo II del DL.vo 81/2008 e nel Decreto Interministeriale 2 maggio 2001. Per quanto riguarda le misure di prevenzione e protezione delle misure di gestione del rischio da applicare nell'impiego delle attrezzature utilizzate per l'erogazione dei prodotti o per l'eventuale generazione *in situ* degli stessi, si dovrà fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione delle suddette attrezzature nel rispetto degli obblighi di cui al Titolo IX Capo I e al Titolo III Capo II del DL.vo 81/2008.

In tema di sanificazione degli ambienti di lavoro, fatto salvo quanto previsto per il settore sanitario e quanto previsto per i settori lavorativi per cui sono stati adottati specifici protocolli anti-contagio, il "Protocollo

condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" allegato 6, p.4) del DPCM 26 aprile 2020, prevede, oltre alle pulizie giornaliere:

- Sanificazioni periodiche, dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro (incluse tastiere, schermi touch e mouse), spogliatoi e delle aree comuni e di svago.
- Sanificazioni straordinarie, da effettuarsi specificamente con le modalità stabilite dalla Circolare del Ministero della Salute n. 5443 del 22.02.2020, degli ambienti di lavoro, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni nelle aziende in cui sono stati registrati casi di COVID-19 e, comunque, alla riapertura delle aziende ubicate nelle aree geografiche a maggiore endemia.

Inoltre:

"l'azienda, in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute secondo le modalità ritenute più opportune, può organizzare interventi particolari/periodici di pulizia"

Le indicazioni in merito all'individuazione dei possibili prodotti e delle modalità applicative da utilizzare per le sanificazioni periodiche si possono reperire dalla serie Rapporti ISS COVID-19:

Rapporti ISS COVID-19 n. 19/2020 - Raccomandazioni *ad interim* sui disinfettanti nell'attuale emergenza COVID-19: presidi medico chirurgici e biocidi del Gruppo di lavoro ISS Biocidi COVID-19

Gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito delle operazioni di sanificazione

Per la gestione dei rifiuti che derivano dall'esecuzione delle operazioni di pulizia, igienizzazione e disinfezione si faccia riferimento ai contenuti del Rapporto ISS COVID-19 n. 3/2020, versione 31 marzo 2020, "Indicazioni *ad interim* per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2".

Nelle operazioni di pulizia, igienizzazione e disinfezione effettuate in ambienti lavorativi (ambienti non sanitari) ove non abbiano soggiornato soggetti COVID-19 positivi accertati, e finalizzate quindi alla prevenzione della diffusione dell'infezione COVID-19, i rifiuti prodotti quali ad esempio stracci, panni spugna, carta, guanti monouso, mascherine ecc., dovranno essere conferiti preferibilmente nella raccolta indifferenziata come "rifiuti urbano non differenziati (codice CER 20.03.01)". Le raccomandazioni comportamentali a scopo precauzionale per la gestione di tali rifiuti prevedono:

- utilizzare sacchi di idoneo spessore utilizzandone eventualmente due, uno dentro l'altro, se si hanno a disposizione sacchi di bassa resistenza meccanica;
- evitare di comprimere il sacco durante il confezionamento per fare uscire l'aria;
- chiudere adeguatamente i sacchi;
- utilizzare DPI monouso per il confezionamento dei rifiuti e la movimentazione dei sacchi;
- lavarsi accuratamente le mani al termine delle operazioni di pulizia e confezionamento rifiuti, anche se tali operazioni sono state eseguite con guanti.

Gli altri rifiuti prodotti nell'ambito della normale attività dell'azienda, e che sono gestiti come rifiuti speciali o speciali pericolosi, devono essere classificati e gestiti secondo le modalità previste dalle disposizioni vigenti.

Trattamento mediante ozono

Ambito normativo specifico

L'ozono generato *in situ* a partire da ossigeno è un principio attivo ad azione "biocida" in revisione ai sensi del BPR² come disinfettante per le superfici (PT2 e PT4) e dell'acqua potabile (PT5) e per impiego nelle torri di raffreddamento degli impianti industriali (PT11). Sebbene la valutazione non sia stata completata, è disponibile un'ampia base di dati che ne conferma l'efficacia microbica anche sui virus (20-27).

In attesa dell'autorizzazione a livello europeo, la commercializzazione in Italia come PMC con un *claim* "disinfettante" non è consentita data l'impossibilità (*generazione in situ* - produzione fuori officina) di individuare un sito specifico da autorizzare come previsto dalla normativa nazionale. Pertanto, in questa fase, l'ozono può essere considerato un "sanizzante".

L'utilizzo dell'ozono è attualmente consentito a livello internazionale in campo alimentare, per i servizi igienico-sanitari di superficie e acque potabili (FDA, USDA, US-EPA, CNSA) (36,37,38,40).

Valutazione tecnico-scientifica

L'attività virucida dell'ozono si esplica rapidamente in seguito a ozonizzazione (28-30). Come per molti altri prodotti usati nella disinfezione, non esistono informazioni specifiche sull'efficacia contro il SARS COV-2. Di contro sono disponibili diversi studi che ne supportano l'efficacia virucida (Norovirus) in ambienti sanitari e non (29). Anche a basse concentrazioni, con elevata umidità, l'ozono ha una elevata azione disinfettante virucida in aria (30).

L'*International Ozone Association* (www.iao-paq.org) conferma l'efficacia dell'ozono per l'inattivazione di molti virus anche se non è a conoscenza di ricerche specifiche su SARS-CoV-2.

A livello industriale, l'ozono viene generato *in situ* mediante ozonizzatori, che devono essere adattati di volta in volta in relazione agli spazi (dimensioni, materiali coinvolti) e ai *target* (11,19,20,21,22,23,24,25). I generatori di ozono devono essere conformi alle direttive su bassa tensione (Direttiva 2014/35/CE), compatibilità elettromagnetica (Direttiva 2014/30/CE) e Direttiva 2011/65/CE (RoHS) sulla restrizione di sostanze pericolose.

L'ozono è un gas instabile e decade spontaneamente a ossigeno (31,32,33). Il tempo necessario per il decadimento dell'ozono, dipendente da temperatura, umidità e contaminazione chimica e biologica, ed è sempre in funzione delle concentrazioni di utilizzo.

In condizioni reali il tempo di decadimento naturale necessario per rendere accessibili i locali è di almeno 2 ore. Se possibile, è preferibile eseguire i trattamenti nelle ore notturne in modo che alla ripresa del lavoro la quantità di ozono ambientale si trovi entro i limiti di sicurezza sanitaria.

Evitare di eliminare l'ozono residuo ricorrendo alla ventilazione forzata per convogliarlo in ambiente esterno: il DL.vo 155/2010 (67) fissa valori limite e obiettivi di qualità anche per le concentrazioni nell'aria ambiente di ozono.

Sulla base della normativa CLP e REACH (34,35) i registranti hanno classificato, in regime di autotrasmissione, l'ozono come: sostanza che può provocare o aggravare un incendio; letale se inalata, provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari, provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta per via inalatoria, molto tossica per l'ambiente acquatico con effetti di lunga durata. Alcuni notificanti identificano l'ozono come sospetto mutageno. Le autorità competenti tedesche hanno

manifestato nel 2016 a ECHA l'intenzione di proporre per l'ozono una classificazione ed etichettatura armonizzate anche come mutageno di categoria 2 e cancerogeno di categoria 2¹.

Il rischio ambientale, in seguito all'utilizzo di ozono per il trattamento delle superfici, appare al momento trascurabile, considerata l'elevata percentuale di ozono normalmente presente nell'atmosfera.

In conformità alle norme HACCP² e al DL.vo 81/2008 (41), in assenza di valori adottati nel quadro normativo Italiano, gli operatori devono rispettare i TLV –TWA dell'ACGIH³ di seguito riportati, in relazione a carico di lavoro e durata cumulativa dell'esposizione:

- TLV – TWA (8 ore), 0,05 ppm (0,1 mg/m³), *lavoro pesante*;
- TLV – TWA (8 ore), 0,08 ppm (0,16 mg/m³), *lavoro moderato*;
- TLV – TWA (8 ore), 0,10 ppm (0,2 mg/m³), *lavoro leggero*;
- TLV – TWA (\leq 2 ore), 0,2 ppm (0,39 mg/m³), frazioni di lavoro leggero, moderato o pesante.

Considerato che a concentrazioni inferiori a 2 ppm, l'ozono ha un odore caratteristico piacevole (42), che diventa pungente e irritante a livelli superiori, e che è riconoscibile già a concentrazioni molto ridotte (0,02 e 0,05 ppm), i soggetti potenzialmente esposti sono preavvertiti rispetto al raggiungimento di concentrazioni elevate e potenzialmente dannose per la salute. L'odore non costituisce, comunque, un indice attendibile della concentrazione presente nell'aria per fenomeni di assuefazione.

Le Linee guida (43) dell'OMS per la qualità dell'aria *outdoor* (2005) raccomandano un limite giornaliero di 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ca. 0,05 ppm). Il *National Institute for Occupational and Safety Health* (NIOSH) indica per l'ozono un valore IDLH (concentrazione immediatamente pericolosa per la vita o per la salute) di 5 ppm (10 mg/m³) e livelli di concentrazione simili al valore IDLH o maggiori sono di fatto raggiunti nelle condizioni di utilizzo.

In generale, deve essere evitata la pratica di rientrare nelle aree trattate dopo un determinato periodo di tempo dalla fine dell'ozonizzazione.

L'uso di l'ozono deve avvenire in ambienti non occupati e debitamente confinati. Per ridurre il rischio, possono essere predisposti dispositivi visivi in ogni punto di accesso degli ambienti in fase di trattamento e allo stesso modo possono essere predisposti segnalatori di libero accesso. Pertanto, prima di ricorrere all'utilizzo di tale sostanza per il trattamento di locali è necessario valutare il rischio di esposizione sia degli addetti alle operazioni di sanificazione sia del personale che fruisce dei locali sanificati. Gli operatori devono essere addestrati ed esperti e provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI). Alla luce di quanto sopra non è pertanto indicato per uso domestico.

¹ Il Registro delle Intenzioni (RoI), gestito da ECHA e disponibile pubblicamente sul sito web dell'Agenzia contiene informazioni delle parti che intendono presentare all'Agenzia un fascicolo per l'armonizzazione della classificazione e dell'etichettatura (<https://www.echa.europa.eu/it/web/guest/registry-of-clh-intentions-until-outcome/-/dislist/details/0b0236e180dfd06a>)

² HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) è un sistema che consente di applicare l'autocontrollo per garantire la sicurezza degli alimenti in tutte le fasi della catena alimentare

³ TLV - TWA (*Threshold Limit Value - Time Weighted Average*): Valore Limite per esposizioni prolungate nel tempo, detto anche Valore Limite ponderato. Rappresenta la concentrazione media, ponderata nel tempo, degli inquinanti presenti nell'aria degli ambienti di lavoro nell'arco dell'intero turno lavorativo ed indica il livello di esposizione al quale si presume che, allo stato delle attuali conoscenze scientifiche, il lavoratore possa essere esposto 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana, per tutta la durata della vita lavorativa, senza risentire di effetti dannosi per la salute.

Trattamento mediante cloro attivo

Ambito normativo specifico

La combinazione fra precursore Cloruro di sodio/principio attivo, è in fase di revisione ai sensi del BPR presso lo Stato Membro Slovacchia. Come nel caso dell'ozono, fino all'inclusione della sostanza fra i principi attivi biocidi autorizzati, trattandosi di una generazione *in situ* (produzione fuori officina) e non potendo essere autorizzato come PMC a livello nazionale, non può vantare azione "disinfettante" (DPR n. 392/98). Può comunque essere presente sul mercato nazionale in libera vendita con un *claim* di azione "sanitizzante".

Valutazione tecnico-scientifica

Come menzionato, il cloro attivo generato *in situ* dal cloruro di sodio per elettrolisi è un principio attivo, attualmente in revisione per l'utilizzo come biocida per diverse applicazioni, inclusa la disinfezione delle superfici. Sebbene la valutazione non sia stata completata, sono già disponibili indicazioni non definitive in merito a efficacia, impatto ambientale e effetti per la salute umana.

I sistemi per la produzione di cloro attivo utilizzano una soluzione salina a elevata purezza di cloruro di sodio (NaCl) per la produzione, mediante elettrolisi, di una soluzione acquosa di acido ipocloroso ed altri ossidanti inorganici che può essere direttamente impiegata in forma liquida, oppure nebulizzata, con una estrema adattabilità alle diverse condizioni operative.

Con il termine "cloro attivo" si intende una miscela di tre specie di cloro disponibile che si formano in soluzione acquosa: ione ipoclorito (OCl⁻), acido ipocloroso (HOCl) e cloro (Cl₂). Il prodotto biocida è rappresentato da un equilibrio di acido ipocloroso, cloro gassoso e ipoclorito di sodio che è funzione del valore di pH e temperatura.

Il cloro attivo ha attività battericida, fungicida, lievicida, sporicida e virucida ed agisce mediante una modalità di azione ossidante non specifica. Il meccanismo d'azione non specifico del cloro attivo limita il verificarsi di fenomeni di resistenza nei microorganismi. In particolare per quanto riguarda i virus, è stata descritta l'efficacia contro il virus della bronchite infettiva, l'*adenovirus* di tipo 5, l'HIV, il virus dell'influenza A (H1N1), orthopoxvirus e poliovirus. Sebbene dai dati presenti in letteratura e dai documenti ad accesso libero disponibili sul sito dell'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche (*European Chemicals Agency*, ECHA), il cloro attivo generato per elettrolisi da sodio cloruro risulti attivo contro un'ampia gamma di organismi target, è prevista l'esecuzione di ulteriori studi di efficacia specifici, con particolare attenzione all'intervallo di pH e al carico organico sostenibile per mantenere l'efficacia del prodotto finale.

Relativamente agli effetti sulla salute umana, si sottolinea un rischio non accettabile a seguito di inalazione da parte di utilizzatori professionali durante la disinfezione di grandi superfici, laddove sia prevista una fase di applicazione del prodotto sulle superfici e una successiva pulitura manuale ("con straccio"). Per questo motivo, se ne sconsiglia lo sversamento diretto sulle superfici. Inoltre, poiché il prodotto può causare irritazione cutanea, va limitato l'utilizzo al solo personale addestrato provvisto di guanti e altri dispositivi di protezione individuale (DPI).

Pertanto, il sistema costituito dal cloro attivo generato *in situ* può essere utilizzato in accordo con le limitazioni previste per la tutela dei lavoratori e della salute umana, quale sanitizzante per applicazioni su superfici e per condotte d'acqua idrosanitaria.

A causa dell'elevata instabilità del principio attivo, non è consigliato l'utilizzo del prodotto igienizzante al di fuori (non in diretta connessione con la macchina generatrice) del sistema di produzione *in situ*, ad esempio mediante trasferimento della soluzione ottenuta in appositi flaconi. Nello specifico, il trasferimento in flaconi da parte dell'utilizzatore finale potrebbe comportare un uso improprio con rischio di esposizione e/o intossicazione, qualora venissero utilizzati flaconi anonimi non correttamente etichettati.

Trattamento mediante radiazione ultravioletta

Ambito normativo specifico

Dal punto di vista normativo, si fa presente che, poiché l'attività disinfettante della radiazione ultravioletta, si attua mediante un'azione di natura fisica, i sistemi di disinfezione basati su UV-C non ricadono nel campo di applicazione del BPR che esclude espressamente dalla definizione di biocida, i prodotti che agiscono mediante azione fisica e meccanica. Anche a livello nazionale non rientrano, secondo il DPR 6 ottobre 1998, n. 392 sui PMC, i prodotti la cui attività disinfettante operi mediante azione fisica o meccanica.

Valutazione tecnico – scientifica

Tipicamente, le lampade germicida utilizzate in sistemi di sterilizzazione hanno emissione dominante intorno alla lunghezza d'onda di 253 nm (nanometri). Vengono in genere filtrate le componenti con lunghezza d'onda inferiore a 250 nm, per prevenire il rischio di produzione di Ozono. In questi casi la lampada è definita "ozone free". Qualora le componenti UV di lunghezza d'onda inferiore a 250 nm non siano schermate dovranno essere messe in atto anche le procedure di sicurezza per prevenire l'esposizione ad Ozono, indicate al paragrafo "Trattamento con Ozono".

La radiazione UV-C ha la capacità di modificare il DNA o l'RNA dei microorganismi impedendo loro di riprodursi e quindi di essere dannosi. Per tale motivo viene utilizzata in diverse applicazioni, quali la disinfezione di alimenti, acqua e aria. Studi in vitro hanno dimostrato chiaramente che la luce UV-C è in grado di inattivare il 99,99% del virus dell'influenza in aerosol (44, 45). L'azione virucida e battericida, dei raggi UV-C è stata dimostrata in studi sul virus MHV-A59, un analogo murino di MERS-CoV e SARS-CoV-1. L'applicazione a goccioline (*droplet*) contenenti MERS-CoV ha comportato livelli non rilevabili del virus MERS-CoV dopo soli 5 minuti di esposizione all'emettitore UV-C (una riduzione percentuale superiore al 99,99%) (46) e sono risultati efficaci anche nella sterilizzazione di campioni di sangue (47). In particolare è stata dimostrata l'inattivazione di oltre il 95% del virus dell'influenza H1N1 aerosolizzato mediante un nebulizzatore in grado di produrre goccioline di aerosol di dimensioni simili a quelle generate dalla tosse e dalla respirazione umana. Lo studio di Bedell *et al.* (46) descrive gli esperimenti riguardanti gli studi di efficacia di un metodo di disinfezione delle superfici rapido, efficiente ed automatizzato basato sulle radiazioni UV-C, potenzialmente in grado di prevenire la diffusione dei virus nelle strutture sanitarie.

Gli emettitori di radiazioni UV-C che possono avere funzione di pulizia, igienizzazione o disinfezione, hanno dimostrato che la potenza della luce UV-C e il tempo in cui le superfici sono esposte a questa luce variavano considerevolmente tra i prodotti di pulizia UV-C commercializzati ed in base al design del prodotto. Se le superfici sono esposte a una radiazione UV non sufficientemente intensa, ciò potrebbe comportare una disinfezione inadeguata e conseguenti problemi di sicurezza e prestazioni (44).

La radiazione UV-C può essere utilizzata in sicurezza in sistemi chiusi per disinfettare le superfici o gli oggetti in un ambiente chiuso in cui la luce UV non fuoriesce all'esterno. Basta infatti un contenitore di plexiglas o di vetro per schermare efficacemente la radiazione UV-C.

Viceversa, i sistemi tradizionali con lampade UV-C installate a parete o a soffitto che generano luce UV-C in assenza di protezione dell'utente dall'esposizione, rappresentano un potenziale pericolo in funzione della lunghezza d'onda, dell'intensità e della durata di esposizione (48), in considerazione del fatto che la radiazione UV-C di per sé non può essere percepita dall'essere umano in quanto non dà alcuna sensazione termica e non è visibile (49,50).

Infatti, come documentato in letteratura, la radiazione UV-C nell'intervallo 180 nm 280 nm è in grado di produrre gravi danni ad occhi e cute. Inoltre la radiazione UV-C è un cancerogeno certo per l'uomo per tumori oculari e cutanei (Gruppo 1 A IARC) (48).

In relazione alla sicurezza dei lavoratori, l'impiego di tali sistemi è disciplinato dal DL.vo 81/2008 Titolo VIII Capo V che prescrive l'obbligo di valutazione del rischio per le sorgenti di radiazioni ottiche artificiali e fissa specifici valori limite di esposizione per la prevenzione degli effetti avversi su occhi e cute derivanti da esposizione ad UV, espressamente indicati nel testo di legge e riportati in Tabella 3, recependo la Direttiva Europea 2006/25/UE Radiazioni Ottiche Artificiali.

Tabella 3. Effetti dell'esposizione a UV-C su occhi e cute (oggetto delle misure preventive previste dal DL.vo 81/2008 Titolo VIII Capo V)

Regione spettrale	Occhio	Pelle	
Ultravioletto C 180-280 nm	Foto cheratite Foto congiuntivite	Eritema (scottatura della pelle)	Tumori cutanei Processo accelerato di invecchiamento della pelle

I valori limite fissati dalla vigente normativa in relazione all'impiego di lampade germicida con emissione UV-C 180-250 nm sono stati recentemente confermati dallo SCHEER (Comitato scientifico per la sicurezza dei consumatori) in relazione all'evidenza che l'esposizione accidentale agli UV-C generati da lampade germicide in tale intervallo di lunghezze d'onda è in grado causare gravi danni eritemali, ustioni e gravi forme di fotocheratiti e fotocongiuntiviti a soggetti inconsapevolmente esposti anche per brevi periodi (*SCHEER - Health effects of UVC lamps 2017*) (51).

Pertanto, per prevenire danni da esposizioni accidentali delle persone, è indispensabile che la lampada sia accesa solo se è esclusa la presenza di persone nell'area di irraggiamento.

L'entità del rischio va considerata in relazione alla distanza di osservazione e alla intensità di emissione della sorgente. Un documento pubblicato sul Portale Agenti Fisici (PAF) (52) presenta le procedure operative per la prevenzione del rischio da esposizione a radiazioni ottiche artificiali, in ambito sanitario, di laboratorio e di ricerca, focalizzandosi sull'emissione di radiazione UV da lampade germicide.

Il Capo V del Titolo VIII del DL.vo 81/2008, è finalizzato a prevenire i rischi per la salute e sicurezza che possono derivare dall'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali o al loro impiego negli ambienti di lavoro con particolare riferimento agli effetti nocivi a carico di occhi e cute. Negli ospedali e nei laboratori di analisi dove vengono sistematicamente utilizzate questo tipo di sorgenti, per prevenire danni da esposizioni inconsapevoli delle persone, il personale addetto deve essere adeguatamente formato, gli ambienti dove sono attive lampade germicida devono essere segnalati con opportune avvertenze di pericolo; tutte le entrate devono essere collegate a sistemi automatici che in caso di apertura involontaria, spengono le sorgenti al fine di evitare qualsiasi esposizione accidentale, anche momentanea, alla radiazione UV-C.

Studi recenti, presenti in letteratura, hanno evidenziato che le lunghezze d'onda della regione del lontano UV-C (comprese tra 200 nm e 222 nm) sono in grado di inattivare efficacemente patogeni batterici e virali senza provocare, al contempo, citotossicità o mutagenicità alle cellule umane (53). L'assenza di danno per le cellule umane si basa sul principio biofisico secondo cui la luce del lontano UV-C ha un basso coefficiente di penetrazione. Pertanto, è in grado di penetrare e inattivare batteri e virus, che hanno una dimensione pari o inferiore a 1 µm, ma non (o solo parzialmente) cellule di mammifero (circa 10 – 25 µm di diametro) o i tessuti con strato corneo. Un recentissimo studio condotto dal centro di ricerca "Columbia University Center for Radiological Research" (CCR) pone nuovamente l'accento sull'efficacia dell'irraggiamento tramite UV-C. Il CCR sta lavorando su un progetto dal titolo "*Limiting the spread of novel coronavirus (and other viruses, too) using the power of light*" (54) che utilizza una tecnologia con irraggiamento con luce a lunghezza d'onda di circa 220 nm per valutare la possibilità di uccidere i virus prima che possano essere inalati. Lo studio citato indica come "sicura per la salute umana" tale applicazione mentre, come indicato, tutto l'UV-C è in grado di danneggiare le cellule umane e produrre fotocheratiti/fotocongiuntiviti, danno eritemale, ecc.

In uno altro studio (55) è emerso che la lampada ad eccimeri filtrata Kr-Cl con luce a 222 nm è in grado di uccidere in vitro cellule di *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente, una delle principali cause di infezioni comunitarie e nosocomiali, in modo quasi altrettanto efficiente di una lampada UV germicida convenzionale a 254 nm con la differenza che quest'ultima è quasi altrettanto efficace nel causare danno alle cellule umane. È stato inoltre dimostrato (55) che basse dosi di radiazioni UV-C sono efficaci contro i virus trasportati dagli aerosol.

Alla luce dei risultati riportati, pur essendo necessarie ulteriori evidenze sull'efficacia valutata "su campo", la metodologia basata sulle radiazioni del lontano UV-C potrebbe diventare uno standard per la disinfezione degli ambienti ospedalieri al fine di ridurre i tassi di infezione, in particolare quelli dovuti ad agenti patogeni e ai virus.

L'impiego delle radiazioni del lontano UV-C non richiederebbe l'utilizzo di DPI per pazienti o personale medico. In particolare, potrebbe essere indicato per la disinfezione di superfici e di qualsiasi ambiente con un'alta probabilità di trasmissione di agenti patogeni per via aerea, mettendo in atto le opportune misure di sicurezza precedentemente indicate.

In relazione all'efficacia dell'azione germicida ed alla capacità di sterilizzare l'ambiente o le superfici, è indispensabile tenere presente che la presenza di polvere e sporcizia sia sulla lampada che nell'ambiente o sulla superficie riduce drasticamente l'azione germicida.

Pertanto la lampada germicida dovrebbe essere accesa solo dopo una accurata pulizia dei locali in assenza di persone, ed essere regolarmente pulita secondo le modalità indicate dal costruttore.

In genere l'emissione UV delle lampade e di conseguenza l'efficacia germicida decresce con il tempo di impiego della lampada, che andrà tenuto rigorosamente sotto controllo, seguendo le istruzioni fornite dal costruttore.

La manutenzione di tali apparati è estremamente importante ai fini dell'efficacia e della sicurezza. In caso di rottura della lampada germicida a mercurio è necessario ventilare l'ambiente ed evitare qualsiasi contaminazione per contatto ed inalazione del vapore del mercurio contenuto nella lampada, che è altamente tossico. Dovrà essere predisposta una procedura di rimozione in sicurezza dei frammenti della lampada, secondo quanto indicato nel manuale di istruzioni fornito dal costruttore.

Infine, è importante tenere presente che la lampada dismessa o rotta va trattata come rifiuto speciale a causa della presenza di mercurio che è altamente tossico per l'uomo e per l'ambiente. Andranno adottate le procedure di smaltimento indicate dal costruttore.

Perossido di Idrogeno

Ambito normativo specifico

Il perossido d'idrogeno è un principio attivo biocida approvato ai sensi del BPR per i disinfettanti PT1, PT2, PT3, PT4 e PT5. Alla luce dei dati disponibili nel CAR – *Competent Authority Report* (Relazione dell'autorità competente) - presso ECHA risulta che il principio attivo è efficace contro numerosi microrganismi (batteri, lieviti, funghi e virus). Specificamente, per quanto riguarda i virus, il perossido d'idrogeno è risultato efficace contro *poliovirus* e *adenovirus*. In questo caso, viene considerata la sola applicazione mediante vaporizzazione/aerosolizzazione del principio attivo.

Valutazione tecnico-scientifica

Il meccanismo d'azione del perossido d'idrogeno è legato alle sue proprietà ossidanti e alla denaturazione dei componenti essenziali di microrganismi quali membrane lipidiche, proteine ed acidi nucleici. L'attività antimicrobica scaturisce infatti dalla formazione di potenti ossidanti, quali i radicali

idrossilici e i "single" dell'ossigeno. Tali specie reattive causano danni irreversibili ai componenti cellulari e al DNA.

A seconda del metodo di applicazione, può avere molteplici utilizzi. Esiste un tipico processo di decontaminazione basato su perossido d'idrogeno sotto forma di gas plasma con il quale un tasso prestabilito di perossido di idrogeno viene vaporizzato e iniettato in una camera di decontaminazione. L'obiettivo è quello di favorire il più rapidamente possibile la formazione di un film sottile di perossido di idrogeno sulle superfici esposte. Una volta erogata la quantità necessaria di perossido di idrogeno, si passa alla fase di aerazione dove il vapore di perossido di idrogeno viene convertito cataliticamente in ossigeno e acqua. Tale applicazione è soprattutto utilizzata per sterilizzare componenti elettroniche e dispositivi medici (DM) riutilizzabili termolabili ma è un processo spazialmente limitato, in quanto deve essere effettuato in autoclave.

Per la disinfezione delle superfici/ambienti il perossido d'idrogeno può essere applicato mediante aerosol o vapore. La diffusione mediante aerosol, con apparecchiature in grado di produrre particelle nell'ordine di 0,3-0,5 µm, ne consente una diffusione uniforme nell'ambiente. Responsabili dell'azione biocida del prodotto sono i radicali ossidrilici OH⁻, altamente ossidanti. L'applicazione di perossido d'idrogeno vaporizzato si è dimostrata efficace oltre che su un gran numero di microrganismi anche per il trattamento di ambienti ospedalieri che avevano ospitato pazienti affetti da virus Lassa ed Ebola (56,57).

Il perossido d'idrogeno si decompone rapidamente in acqua e ossigeno nei diversi distretti ambientali, quali acque di superficie, terreno e aria. Inoltre si decompone già nei liquami prima di raggiungere il sistema fognario, con un basso impatto ambientale.

In merito alla pericolosità, il perossido di idrogeno è classificato in modo armonizzato secondo il CLP³¹ come: liquido comburente di categoria 1 [*Ox. Liq. 1* – "può provocare un incendio o un'esplosione (forte ossidante)"]; corrosivo per la pelle di categoria 1 (*Skin. Corr. 1A* – "provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari") e nocivo per ingestione e per inalazione di categoria 4 (*Acute Tox. 4* - "nocivo se ingerito" e "nocivo se inalato").

Considerata la classificazione del principio attivo, come anche il metodo di applicazione, l'utilizzo di perossido d'idrogeno vaporizzato/aerosolizzato è ristretto ai soli operatori professionali. Per i trattamenti andranno pertanto osservate le precauzioni del caso (DL.vo 81/2008) ed è inoltre necessario rispettare i tempi per l'accesso ai locali e i tempi di decadimento.

Vademecum sulla sanificazione



NUOVO CORONAVIRUS



- 1 La **sanificazione** rappresenta un "complesso di procedimenti e di operazioni" di pulizia e/o di disinfezione e comprende il mantenimento della buona qualità dell'aria anche con il ricambio d'aria in tutti gli ambienti.
- 2 La "**pulizia**" è "il processo mediante il quale un deposito indesiderato viene staccato da un substrato o dall'interno di un substrato e portato in soluzione o dispersione". Per la pulizia si utilizzano prodotti detergenti (**igienizzanti**) per ambiente che rimuovono lo sporco mediante azione meccanica o fisica.
- 3 La **disinfezione** è un trattamento per abbattere la carica microbica di ambienti, superfici, materiali.
- 4 Per la disinfezione si utilizzano **prodotti disinfettanti** (biocidi o presidi medico-chirurgici) autorizzati dal Ministero della Salute. I prodotti che vantano un'azione "disinfettante" devono obbligatoriamente riportare in etichetta il numero di registrazione/autorizzazione.
- 5 I prodotti senza l'indicazione dell'autorizzazione del Ministero della Salute che riportano in etichetta diciture o indicazioni sull'attività contro ad es. germi e batteri, non sono prodotti con proprietà disinfettante dimostrata, bensì sono semplici detergenti per l'ambiente (**igienizzanti**).
- 6 I prodotti per **uso esclusivamente professionale**, sono utilizzabili a livello industriale e professionale con appositi dispositivi di protezione individuale (DPI - filtranti facciali, guanti etc). La popolazione generale può utilizzare solo prodotti che non specificano in etichetta "Uso Professionale".
- 7 Gli operatori professionali (es. operatore professionale dell'impresa di sanificazione, esercizi commerciali al dettaglio, attività inerenti servizi alla persona) devono avere a disposizione la Scheda Dati di Sicurezza (SDS) nelle quali sono indicati i DPI da utilizzare.
- 8 I trattamenti mediante apparecchiature che generano in situ sostanze chimiche attive, come l'ozono e il cloro, sono sanificanti, e pertanto utilizzabili come sanificanti di ambienti, superfici e articoli, mentre il perossido di idrogeno vaporizzato o aerosolizzato è un "disinfettante" autorizzato.
- 9 Per la disinfezione di superfici dure sono disponibili prodotti disinfettanti a base di ipoclorito di sodio efficaci contro i virus da utilizzare dopo pulizia con acqua e un detergente. Per superfici che potrebbero essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, utilizzare prodotti a base di etanolo sempre dopo pulizia con acqua e un detergente. Per le superfici in legno preferire disinfettanti meno aggressivi a base di etanolo o ammoni quaternari (es. cloruro di benzalconio; DDAC). Sono disponibili ed efficaci altri disinfettanti virucidi per superfici come ad esempio i prodotti a base di perossido di idrogeno (acqua ossigenata).
- 10 Per i locali che devono essere sanificati, si consiglia di cambiare l'aria, pulire con un detergente e disinfettare le superfici ad alta frequenza di contatto, quali maniglie, porte, sedie e braccioli, ripiani di tavoli, interruttori, corrimano, rubinetti, pulsanti dell'ascensore, oggetti di varia natura, ecc.
- 11 Prima di utilizzare i prodotti leggere attentamente le istruzioni e verificare le **Indicazioni di Pericolo** e i **Consigli di Prudenza** riportati in etichetta. Non miscelare i vari prodotti, in particolare quelli contenenti candeggina o ammoniaca con altri prodotti. La sanificazione deve essere eseguita indossando adeguati DPI.
- 12 La biancheria da letto e da bagno, qualora non sia monouso, deve essere lavata, ove consentito dai tessuti, alla temperatura più elevata del ciclo di lavaggio con prodotti detergenti e additivi disinfettanti per il bucato.
- 13 Per i tessuti e l'abbigliamento prestare attenzione alla compatibilità con i diversi disinfettanti chimici o fisici. Un trattamento fisico efficace, e nel contempo compatibile con i tessuti, è il "vapore secco".

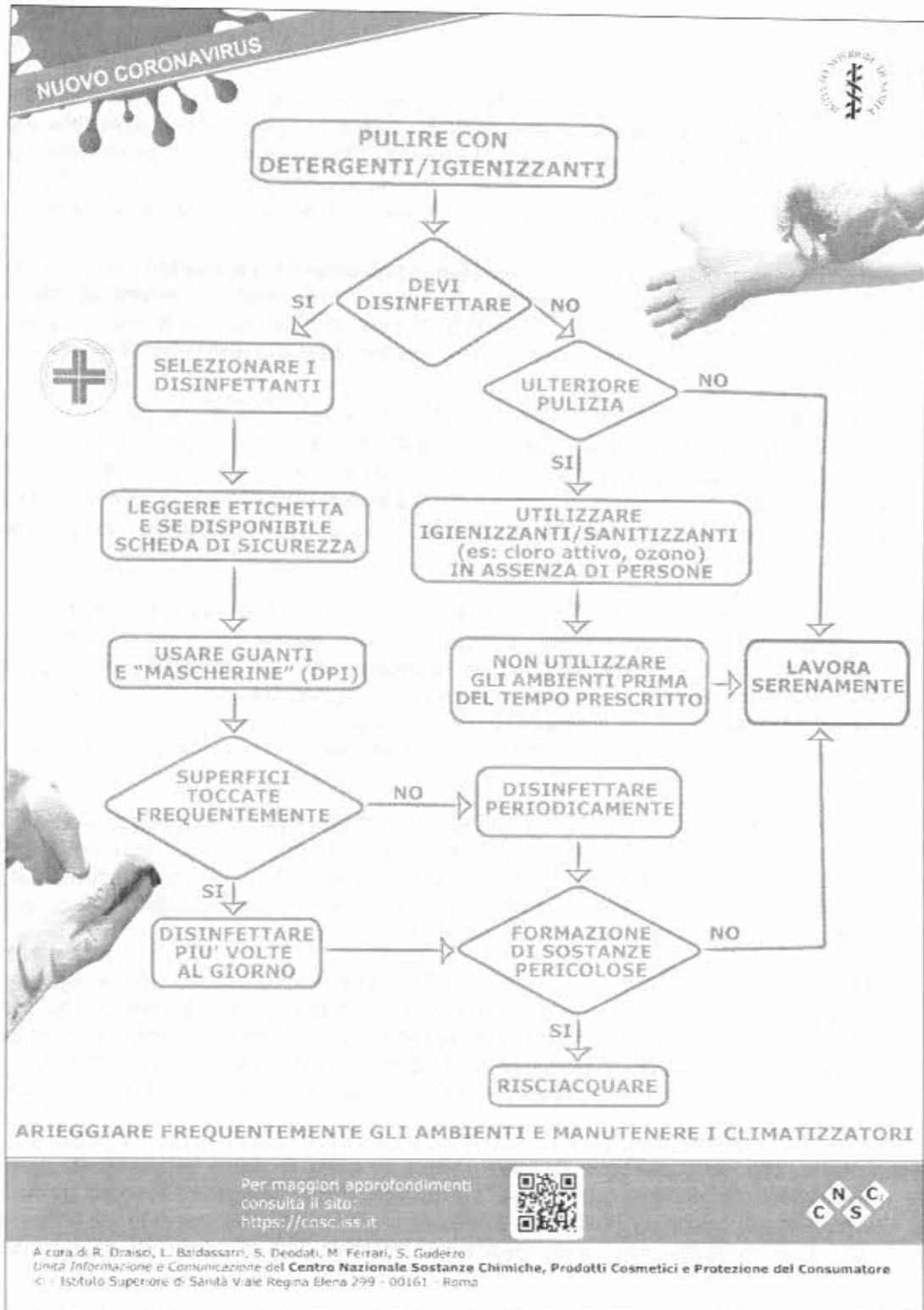
Per maggiori approfondimenti
consulta il sito:
<https://cncs.iss.it>





A cura di R. Draisci, S. Deodati, M. Ferrati, S. Guiderzo
Unità Informazione e Comunicazione del **Centro Nazionale Sostanze Chimiche, Prodotti Cosmetici e Protezione del Consumatore**
€ - Istituto Superiore di Sanità Viale Regina Elena 299 - 00161 - Roma

SCHEMA: Procedura per la Sanificazione



Definizioni

Sanificazione

Attività di sanificazione. L'art. 1.1 e) del DM 7 luglio 1997, n. 274 del Ministero dell'Industria e del commercio definisce "sanificazione" *quelle attività che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante l'attività di pulizia e/o di disinfezione e/o di 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*".

Pertanto la sanificazione rappresenta un "**complesso di procedimenti e di operazioni**" che comprende attività di pulizia e/o attività di disinfezione che vanno intese "come un insieme di attività interconnesse tra di loro" quali la pulizia e la disinfezione. In alcuni casi con la sola pulizia (es. trattamenti con il calore) o con la sola disinfezione è possibile ottenere la stessa efficacia nei confronti dei virus.

La **sanitizzazione** è un termine importato dalla traduzione dall'inglese del termine "sanitisation" che, nella forma originale, viene utilizzato come sinonimo di "disinfezione". Come da nota del Ministero della Salute (58) "Anche i prodotti che riportano in etichetta "sanitizzante/ sanificante" si considerano rientranti nella definizione di prodotti biocidi". Il termine è riferito a prodotti contenenti principi attivi in revisione come biocidi disinfettanti che, tuttavia, non avendo completato l'iter di valutazione, non possono vantare l'efficacia disinfettante.

Biocida. L'articolo 3 del Regolamento (UE) N. 528/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2012 (BPR) definisce «biocidi»: *"qualsiasi sostanza o miscela nella forma in cui è fornita all'utilizzatore, costituita da, contenente o capace di generare uno o più principi attivi, allo scopo di distruggere, eliminare e rendere innocuo, impedire l'azione o esercitare altro effetto di controllo su qualsiasi organismo nocivo, con qualsiasi mezzo diverso dalla mera azione fisica o meccanica"*.
I prodotti biocidi devono obbligatoriamente riportare in etichetta la dicitura "Autorizzazione prodotto biocida n...".

Decontaminazione. È una metodica prevista dal Decreto Ministeriale 28/09/90 "Norma di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private". È una procedura che ha lo scopo di ridurre la carica degli agenti patogeni sulle superfici dei presidi impiegati, riducendo il rischio biologico per gli operatori. Deve avvenire il più precocemente possibile prima che si abbiano coagulazione ed incrostazioni di sangue e di siero.

Detersione. La detersione consiste nella rimozione e nell'allontanamento dello sporco e dei microrganismi in esso presenti, con conseguente riduzione della carica microbica. Il risultato dell'azione di detersione dipende da alcuni fattori: azione meccanica (es. sfregamento), azione chimica (detergente), temperatura e durata dell'intervento. La detersione è un intervento obbligatorio prima di disinfezione e sterilizzazione, perché lo sporco è ricco di microrganismi che vi si moltiplicano attivamente ed è in grado di ridurre l'attività dei disinfettanti.

Disinfettante. Una sostanza/miscela di natura chimica in grado di ridurre la quantità di agenti potenzialmente patogeni (quali batteri, funghi, o virus). Sono prodotti da applicare su oggetti inanimati (superfici, tessuti), prodotti per il trattamento delle acque, prodotti per la disinfezione della cute dell'uomo o per l'utilizzo in ambito veterinario (disinfezione delle mammelle degli animali da latte, degli zoccoli, ecc.).

Disinfezione. Attività che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti ad abbattere la carica microbica di un ambiente, superficie, strumento, ecc. Per le attività di disinfezione si utilizzano prodotti

disinfettanti (biocidi o presidi medico-chirurgici) la cui efficacia nei confronti dei diversi microrganismi, come ad esempio i virus, deve essere dichiarata in etichetta sulla base delle evidenze scientifiche presentate dalle imprese stabilita a seguito dell'esame della documentazione (che include specifiche prove di efficacia) presentata al momento della richiesta di autorizzazione del prodotto. I prodotti che vantano un'azione disinfettante si configurano come PMC o come Biocidi.

Igienizzante (per ambienti). Prodotto che ha come fine quello di rendere igienico, ovvero pulire eliminando le sostanze nocive presenti. Questi prodotti qualora riportino in etichetta diciture, segni, pittogrammi, marchi e immagini che di fatto riconducono a qualsiasi tipo di attività igienizzante e di rimozione di germi e batteri, senza l'indicazione della specifica autorizzazione, non sono da considerarsi come prodotti con proprietà disinfettanti/biocidi, bensì sono prodotti detergenti (igienizzante per ambienti) ed in quanto tali immessi in commercio come prodotti di libera vendita.

Non avendo subito il processo di valutazione e autorizzazione dei PMC/Biocidi non possono vantare azione disinfettante e ricadono sotto al Regolamento (CE) N. 648/2004 sui detergenti.

Igienizzazione. Equivalente di detersione

Presidi Medico Chirurgici (PMC). I prodotti disinfettanti che in accordo con il BPR ricadono sotto la normativa nazionale sono identificati con la denominazione di Presidi Medico Chirurgici (PMC). I PMC, per poter essere immessi in commercio sul mercato italiano, devono essere autorizzati dal Ministero della salute ai sensi del D.P.R. 392 del 6 ottobre 1998 e del Provvedimento 5 febbraio 1999, dopo opportuna valutazione degli studi presentati dai richiedenti all'Istituto Superiore di Sanità, che valuta la composizione quali-quantitativa, l'efficacia nei confronti degli organismi target, la pericolosità e la stabilità. Una volta autorizzati, i prodotti devono obbligatoriamente riportare in etichetta la dicitura:

"Presidio medico chirurgico Registrazione n..... del Ministero della salute n. "

Sterilizzazione. Processo fisico o chimico che porta alla distruzione mirata di ogni forma microbica vivente, sia in forma vegetativa che in forma di spore.

Pulizia. È definita nel Regolamento (CE) 648/2004 come *"il processo mediante il quale un deposito indesiderato viene staccato da un substrato o dall'interno di un sostrato e portato in soluzione o dispersione"*.

Per le attività di pulizia si utilizzano prodotti detergenti/igienizzanti per ambiente– i due termini sono equivalenti – che rimuovono lo sporco mediante azione meccanica o fisica e questa attività si può applicare anche a organismi potenzialmente nocivi e, nell'ambito di tale funzione, questi prodotti possono anche esplicare un'azione igienizzante.

Quindi **tutti i prodotti igienizzanti**, privi della specifica autorizzazione "non sono da considerarsi come prodotti con proprietà disinfettanti/biocidi, bensì sono prodotti detergenti", e in quanto tali immessi in commercio come prodotti di libera vendita."

Uso non professionale. Utilizzo del prodotto in ambito domestico e privato. Sono autorizzati in base ad un profilo di rischio tale da non richiedere DPI per il loro impiego. Possono essere liberamente utilizzati dalla popolazione generale.

Uso professionale. Utilizzo dei prodotti in ambito industriale o professionale; considerato l'ambito circoscritto del loro utilizzo, non devono avere impatto sulla salute della popolazione generale. Possono richiedere DPI in relazione alle misure di mitigazione del rischio.

Uso professionale formato. Utilizzo dei prodotti in ambito civile e pubblico da parte di utilizzatori adeguatamente formati; considerato l'ambito esteso del loro utilizzo, possono avere impatto sulla salute della popolazione generale, e quindi richiedono una specifica competenza per il loro utilizzo. Possono richiedere DPI per l'operatore e il rispetto delle misure di mitigazione del rischio per la tutela della salute pubblica.

APPENDICE

A1. Abbigliamento e materiali tessili

Nell'ambito dell'attuale momento emergenziale si prospetta non solo la necessità di disinfettare ambienti vuoti prima della ripresa delle attività ma anche ambienti, quali potrebbero essere i negozi di abbigliamento, con trattamenti giornalieri, o comunque cadenzati, poiché sottoposti a notevoli afflussi di pubblico e contenenti materiali con esigenze di disinfezione diverse da quelle delle superfici inerti.

Le linee guida attualmente disponibili riguardano esclusivamente il trattamento di biancheria da letto, asciugamani e vestiti sporchi di pazienti con COVID-19 (11,59,60), riassunte nella circolare del Ministero della Salute n. 5443 del 22/02/2020, e il trattamento di biancheria da letto, asciugamani e vestiti sporchi all'interno degli hotel, secondo le indicazioni del WHO (61).

Per quanto specificamente oggetto del presente rapporto, considerate le criticità legate ai differenti materiali, un trattamento di sanificazione/igienizzazione sugli articoli tessili dovrà presentare caratteristiche quali:

- compatibilità: non deve causare rilevanti cambiamenti delle proprietà delle fibre, dei materiali e delle sostanze chimiche presenti sul tessuto (es. coloranti) anche in seguito a ripetuti trattamenti;
- rapidità di azione: efficacia raggiunta in breve tempo;
- penetrazione: intesa come capacità dei disinfettanti di raggiungere il materiale trattato considerando diversità di spessore dei tessuti, cuciture, risvolti e pieghe del capo confezionato;
- sicurezza per l'operatore, l'utilizzatore finale e l'ambiente,
- costo-efficacia: costi ragionevoli per attrezzatura, installazione ed utilizzo.

Disinfezione con prodotti chimici

Il trattamento con disinfettanti chimici dei materiali tessili generalmente non è consigliato, se non nel caso di tessuti che possono essere lavati in lavatrice ad almeno 60 °C con prodotti detergenti e disinfettanti. Infatti alcuni prodotti, pur idonei per la loro efficacia contro SARS-CoV-2, potrebbero causare degradazione o rigonfiamento dei tessuti e danni irreversibili agli stessi riducendone in alcuni casi le capacità protettive. In ogni caso, è sempre buona norma valutare l'effetto del prodotto prescelto su una parte nascosta del tessuto che si intende trattare.

Alcoli: sia l'etanolo che il propanolo possono interagire con le fibre naturali provocando fenomeni di rigonfiamento, ma anche il loro utilizzo su fibre sintetiche, normalmente più resistenti all'alcool, potrebbe causare danni irreversibili ai capi colorati dando origine a fenomeni di scolorimento o scioglimento. Inoltre, l'impiego di prodotti a base di alcool, soprattutto se utilizzati in forma nebulizzata, rappresenta un fattore di rischio aggiuntivo legato all'infiammabilità.

Ipoclorito di sodio e acqua ossigenata: sono sconsigliati poiché potrebbero danneggiare i capi colorati causandone il rilascio di colore e la formazione di macchie.

Ozono: pur essendo capace di agire in tempi rapidi sui virus, e pur disponendo sul mercato di appositi armadi o box o altri contenitori per poter eseguire il trattamento, il suo impiego andrebbe valutato con attenzione poiché il suo potere ossidante potrebbe alterare i colori dei capi ed i tempi di esposizione risulterebbero un fattore molto critico da controllare.

Altre sostanze chimiche: sono fortemente sconsigliate quelle in grado di abbassare/innalzare il pH per denaturare le proteine dei virus. Le fibre naturali, ma anche alcune fibre sintetiche infatti, potrebbero essere soggette a fenomeni di degradazione o rigonfiamento al di sotto di pH 3 e al di sopra di pH 10-11; inoltre, le caratteristiche di resistenza, aspetto e quelle ecotossicologiche del capo potrebbero irrimediabilmente risultare compromesse (i maggiori capitolati eco tossicologici prevedono un pH per i tessuti compreso fra 4,0 e 7,5).

Trattamenti fisici

Tra i trattamenti di tipo fisico, il primo da considerare è il **calore (vapore secco) per 30 minuti**, utilizzato anche secondo le prescrizioni del *Koch Institute* per la sanificazione delle mascherine chirurgiche. Il vapore secco, in linea di massima, non rappresenta un problema poiché viene già utilizzato nelle operazioni di finissaggio dei tessuti. Il trasferimento del vapore, quale mezzo di contrasto al virus in un contesto commerciale, potrebbe essere praticabile dagli stessi addetti alle vendite con vaporizzatori portatili anche se non è standardizzabile il tempo necessario affinché il calore risulti realmente efficace per la complessità dell'articolo, ovvero la presenza di pieghe, cuciture, risvolti, ecc., che potrebbe richiedere un maggior tempo di vaporizzo. Da sottolineare che l'eventuale uso di vaporizzatori dovrebbe essere effettuato in locali separati, da ventilare abbondantemente dopo l'applicazione del vapore al fine di evitare il trasferimento di eventuali contaminanti dai tessuti trattati all'operatore mediante aerosol.

Le **radiazioni UV**, in particolare quelle dello spettro UV-C fra i 207-222 nm, sono risultate in grado di debellare i virus dell'influenza di tipo A (virus H1N1) (62) e si può ipotizzare che pochi minuti di applicazione sarebbero sufficienti per inattivare anche il SARS-CoV-2 su indumenti ed abiti. Sebbene l'uso di lampade germicide sia ampiamente diffuso da decenni (63) e già utilizzato in processi di sanificazione, devono essere attentamente considerati i seguenti fattori critici per un suo potenziale utilizzo in ambito tessile:

- scarsa penetrazione; non penetra carta, vetro, indumenti e, se il virus è annidato nel tessuto, rischia di non essere raggiunto;
- distanza minima sorgente UV - materiale trattato;
- costo energetico e delle lampade (sostituzione ogni 8.000 h);
- dipendenza dalle condizioni ambientali (umidità relativa);
- contenimento dell'esposizione dell'operatore considerata la mutagenicità per l'uomo (cute, occhi): in questo caso la radiazione 222 nm, quella più attiva sui virus, è la meno penetrante nella pelle e pericolosa per l'uomo ma gli occhi andrebbero comunque protetti;
- degradazione dei colori, soprattutto per le tinte meno solide, poiché ogni minuto di esposizione alla luce ultravioletta della lampada corrisponde a qualche ora di esposizione alla luce solare.

Altre forme di irraggiamento che potrebbero essere prese in considerazione contro il virus in questione sono le **radiazioni ionizzanti** (radiazioni elettromagnetiche a corta lunghezza d'onda ed alta energia), in particolare i raggi γ (Cobalto-60), i raggi X, gli elettroni (acceleratori elettronici). Il meccanismo d'azione ed i costi elevati però, limitano il loro utilizzo ai soli processi industriali: come per i gas tossici, è difficile ipotizzare l'impiego di tale tecnologia nel settore commerciale. Se il vantaggio però consiste in un impatto pressoché nullo sulla struttura dei materiali tessili e nella possibilità di ripetere il trattamento più volte senza danneggiare i capi, lo svantaggio è che i raggi γ , per essere attivi sui virus, richiedono alte intensità di trattamento (kGy), tempi lunghi di applicazione (diverse ore) e sono più efficienti sulle spore e sulle specie batteriche in generale (es. impiego nell'industria alimentare) (64).

L'abbigliamento comprende gli indumenti personali per la popolazione generale e l'abbigliamento di lavoro. Quest'ultimo si divide in indumenti da lavoro ordinari (non-DPI), DPI e dispositivi Medici (DM). Per l'abbigliamento, come quello utilizzato in campo medicale, gli indumenti in tessuto-non-tessuto (TNT) assorbente e politene (TNT/PE) può essere usata la sterilizzazione con ossido di etilene, mentre indumenti in TNT e polipropilene (TNT/PP) e TNT tri-accoppiato (*Clinical Drape*) possono essere trattati in autoclave. Anche se non oggetto di questo rapporto si rammenta che per gli indumenti da lavoro, quali i DPI e i dispositivi medici (DM), il fornitore è tenuto a mettere a disposizione le informazioni o eventuali schede tecniche relative ai materiali, alle procedure e/o modalità di trattamento per la sanificazione degli stessi. La normativa di riferimento relativa agli indumenti DPI (65) e DM (66), stabilisce che ogni informazione utile concernente "pulizia, manutenzione o disinfezione" deve essere consigliata dai fabbricanti e non deve avere alcun effetto nocivo per i dispositivi o per l'utilizzatore.

Conclusioni sui materiali tessili

Il rispetto di alcune buone prassi previste per il comportamento delle persone e la sanificazione periodica dei locali limiterebbero la diffusione del virus anche nel caso in cui nei negozi di abbigliamento fosse offerta la possibilità di indossare il capo per prova. Per i clienti, l'utilizzo dei guanti o la disinfezione delle mani in entrata e in uscita, l'utilizzo della mascherina e il divieto di provare gli abiti che possano entrare in contatto con il viso (ad esempio i maglioni o altri capi che vengono infilati dalla testa) limiterebbero la probabilità di contaminazione degli indumenti. Per il commerciante, non mettere a disposizione i capi provati per almeno 12 ore, mantenendoli in un ambiente con umidità inferiore a 65% e a una temperatura inferiore a 22°C, potrebbe rappresentare una ulteriore precauzione.

Qualora fosse comunque necessario un trattamento sanificante, il **vapore secco** sembra essere quello consigliabile. L'utilizzo di prodotti chimici è scoraggiato per motivi legati alla stabilità dei colori, alle caratteristiche delle fibre ed al potenziale impatto eco tossicologico. Le radiazioni ionizzanti sono difficilmente esportabili a livello di attività commerciale mentre le lampade UV potrebbero essere un buon compromesso per costo-efficacia e rapidità d'uso, ma non per tutti i capi d'abbigliamento (es. è sconsigliato per biancheria trattata con sbiancanti ottici e per abiti in fibre naturali dai colori accesi o intensi).

Il lavaggio dei capi, sia in acqua con normali detergenti oppure a secco presso le lavanderie professionali, è certamente una buona prassi in grado di rispondere alle esigenze di sanificazione, anche se rappresenta un processo di manutenzione straordinario.

Bibliografia

1. Italia. Decreto del Presidente della Repubblica 6 ottobre 1998, n. 392. Regolamento recante norme per la semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione ed all'immissione in commercio di presidi medicochirurgici, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59. *Gazzetta Ufficiale Serie Generale* n. 266, 13/11/1998.
2. Ministero della Sanità. Provvedimento 5 febbraio 1999. Approvazione dei requisiti della domanda e relativa documentazione da presentare ai fini dell'autorizzazione all'immissione in commercio ed alla variazione di autorizzazioni già concesse per i presidi medicochirurgici. *Gazzetta Ufficiale Serie Generale* n.34 del 11/02/1999.
3. Europa. Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2012, relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 167/1, 27/6/2012.
4. Europa. Regolamento (CE) n. 648/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 31 marzo 2004 relativo ai detergenti. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 104, 8.4.2004
5. Europa. Regolamento (CE) n.1223/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009 sui prodotti cosmetici. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 342/59, 22/12/2009
6. Van Doremalen N et al. *Eurosurv.* 2013 Sep 19;18(38).
7. Otter JA et al. *The Journal of hospital infection.* 2016 Mar;92(3):235-50.
8. Lai MYY, Cheng PKC, Lim WWL. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clinical Infectious Diseases* 2005;41(7):e67-e71.
9. Kampf G, et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents *J Hosp Infect.* 2020 Mar;104(3):246-51.
10. Hudson JB, Sharma M, Vimalanathan S. Development of a Practical Method for Using Ozone Gas as a Virus Decontaminating Agent. *Ozone-Science & Engineering.* 2009;31(3):216–23.
11. European Centre for Disease Prevention and Control, Technical Report Disinfection of environments in healthcare and non-healthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2 26/03/2020, https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental-persistence-of-SARS-CoV-2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26_0.pdf
12. Neeltje van Doremalen, Trenton Bushmaker, Dylan H. Morris, Myndi G. Holbrook, Amandine Gamble, Brandi N. Williamson, Azaibi Tamin, Jennifer L. Harcourt, Natalie J. Thornburg, Susan I. Gerber, James O. Lloyd-Smith, Emmie de Wit, Vincent J. Munster. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 2020; DOI: 10.1056/NEJMc2004973.
13. Chin A.W. H., et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions *The Lancet Microbe* DOI:[https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30003-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3) 2 aprile 2020 .
14. European Centre for Disease Prevention and Control. *Interim guidance for environmental cleaning in non-healthcare facilities exposed to SARS-CoV-2.* Stockholm: ECDC; 2020 <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>
15. CDC Cleaning and Disinfection for Households Interim Recommendations for U.S. Households with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cleaning-disinfection.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fcleaning-disinfection.html
16. CDC Guidance for cleaning and disinfecting public spaces, workplaces, businesses, schools, and homes. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/pdf/Reopening_America_Guidance.pdf

17. WHO Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Infection prevention and control / WASH <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>
18. Istituto Centrale per la patologia degli archivi e del libro. *Linee guida per la gestione delle operazioni di sanificazione e disinfezione degli ambienti di Archivi e Biblioteche - Misure di contenimento per il rischio di contagio da Coronavirus (COVID-19)* <http://www.saf-icpal.beniculturali.it/wp-content/uploads/2020/04/Linee-Guida.pdf>
19. CDC Other Sterilization Methods - Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008) <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/sterilization/other-methods.html>
20. Carpendale MTF and Freeberg JK, Ozone Inactivates HIV at Noncytotoxic Concentrations, *Antiviral Res.*, 16(3):281-292 (1991).
21. Wells KH et al, *Inactivation of Human Immunodeficiency Virus Type 1 by Ozone in Vitro*, *Blood*, 78(1):1882-1890 (1991).
22. Khadre MA and Yousef AE, *Susceptibility of Human Rotavirus to Ozone, High Pressure, and Pulsed Electric Field*, *J. Food Prot.*, 65: 1441-1446 (2002)
23. Shin G-A and Sobsey MD, *Reduction of Norwalk Virus, Poliovirus 1, and Bacteriophage MS2 by Ozone Disinfection in Water*, *Appl. Environ. Microbiol.* 69:3975-3978 (2003).
24. Cataldo F. *Ozone Degradation of Biological Macromolecules: Proteins, Hemoglobin, RNA, and DNA*, *Ozone: Sci. Eng.*, 28:317-328 (2006)
25. Lin Y-C and Wu S.C, *Effects of Ozone Exposure on Inactivation of Intra- and Extracellular Enterovirus 71*, *Antiviral Res.*, 70:147-153 (2006) 2006;
26. Tseng and Li, Tseng C. and Li C, *"Inactivation of Surface Viruses by Gaseous Ozone"*, *J. Env. Health*, 70:56-62 (2008).
27. Hudson JB, Sharma M, Vimalanathan S. Development of a Practical Method for Using Ozone Gas as a Virus Decontaminating Agent. *Ozone-Science & Engineering*. 2009;31(3):216-23.
28. Kim JG, Yousef AE, Dave S. Application of ozone for enhancing the microbiological safety and quality of foods: a review. *J Food Prot.* 1999 Sep; 62 (9):1071-87.
29. Hudson JB et al., *Inactivation of Norovirus by ozone gas in conditions relevant to healthcare*, *J Hosp Infect* (2007), doi:10.1016/j.jhin.2006.12.021
30. Dubuis M-E, Dumont-Leblond N, Laliberte C, Veillette M, Turgeon N, Jean J, et al. (2020) Ozone efficacy for the control of airborne viruses: Bacteriophage and norovirus models. *PLoS ONE* 15(4): e0231164. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231164>
31. Kim JG et al, Ozone and its current and future application in the food industry, *Advances in Food and Nutrition Res.*, 45: 167-218(2003)
32. EPA, Ozone for industrial water and wastewater treatment. A literature survey. EPA 600/2-80-060 April 1980
33. McClurkin et al, Half-life time of ozone as a function of air movement and conditions in a sealed container, *J. Stored Products Res.*, 55: 41-47 (2013)
34. Europa. Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 353/1, 31/12/2008
35. Europa. Regolamento 1907/2006 (CE) N. del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la

- direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 396, 30/12/2006.
36. FSIS Compliance Guideline: Controlling *Listeria monocytogenes* in Post-lethality Exposed Ready-to-Eat Meat and Poultry Products January 2014
 37. <https://www.ozonesolutions.com/knowledge-center/national-organic-program-and-ozone.html>
 38. EPA-FIRA Quick Guide for Disinfectant Products for Drinking Water Use by Public Water Systems https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-09/documents/quick_guide_for_disinfectant_products_for_drinking_water_use.pdf
 39. <https://www.osha.gov/dts/sltc/>
 40. Ministero della Salute Dipartimento della Sanità Pubblica Veterinaria della Sicurezza Alimentare e della Nutrizione Segretariato Nazionale della Valutazione del Rischio Ufficio IV. "Parere del CNSA sul trattamento con ozono dell'aria negli ambienti di stagionatura dei formaggi", 27 ottobre 2010, http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1514_allegato.pdf
 41. DL.vo 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il DL.vo 3 agosto 2009, n. 10. Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro
 42. ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists). 2019 TLVs and BEIs. Threshold Limit Values (TLVs) for chemical substances and physical agents and Biological Exposure Indices (BEIs) with Seventh Edition documentation. 2019 ACGIH, Cincinnati OH
 43. WHO Air quality guidelines. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2006
 44. McDevitt et al., *Aerosol Susceptibility of Influenza Virus to UV-C Light Applied and Environmental Microbiology* Feb 2012, 78 (6) 1666-1669; DOI: 10.1128/AEM.06960-1
 45. Jensen MM. *Inactivation of air-borne viruses by ultraviolet irradiation.* Appl Microbiol. 1964;12:418-420
 46. Bedell, A. Buchaklian, S.Perlman *Efficacy of an automated multi-emitter whole room UV-C disinfection system against Coronaviruses MHV and MERS-CoV.* K., Infect Control Hosp Epidemiol. (2016) 37(5): 598-599.
 47. Weiss et al. Disrupting the Transmission of Influenza A: Face Masks and Ultraviolet Light as Control Measures. *American Journal of Public Health | Supplement 1, 2007, Vol 97, No. S1*
 48. International Agency for Cancer Research (2009) *Solar and ultraviolet radiation* in IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 100D pp. 35-101. IARC, Lyon <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono100D.pdf><https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono100D.pdf>
 49. https://www.portaleagentifisici.it/newsletter/newsletter_47.php
 50. ICNIRP 14/2007 Protecting Workers from Ultraviolet Radiation International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection In Collaboration with: International Labour Organization World Health Organization ISBN 978-3-934994-07-2
 51. SCHEER (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks), Opinion on Biological effects of UV-C radiation relevant to health with particular reference to UVC lamps, 2 February 2017
 52. P.A.F. Portale Agenti Fisici – Rapporto 1/15 - Procedure operative per la prevenzione del rischio da esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali: Cappe sterili e Lampade Germicide
 53. Welch, et al. *Far-UVC light: A new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases* Scientific RePortS (2018) 8:2752 <https://www.crr.columbia.edu/research/using-power-light-preventing-airborne-spread-coronavirus-and-influenza-virus>
 54. <https://www.crr.columbia.edu/research/using-power-light-preventing-airborne-spread-coronavirus-and-influenza-virus>

55. Buonanno et al. Germicidal Efficacy and Mammalian Skin Safety of 222-nm UV Light. *Radiat Res.* (2017); 187(4): 483–491
56. Otter JA, et al. *Hydrogen Peroxide vapour decontamination of a critical care unit room used to treat a patient with Lassa fever.* *J Hosp Infect.* 2010;75:335–7. 102.
57. Otter JA, et al. *Terminal decontamination of the Royal Free London's high-level isolation unit after a case of Ebola virus disease using hydrogen peroxide vapor.* *Am J Infect Control.* 2016;44:233–5
58. Nota del 22 febbraio 2019 del Ministero della Salute - Direzione Generale dei Dispositivi Medici e del Servizio Farmaceutico, relativa a *Etichettatura prodotti disinfettanti*
59. WHO Q&A: Infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed COVID-19 <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-confirmed-2019-ncov#:~:text=All%20individuals%20dealing%20with%20soiled,ICAN%20in%20collaboration%20with%20WHO>
60. Ministero della Salute Direzione Generale della Prevenzione sanitaria: Covid-19. Nuove indicazioni e chiarimenti (Protocollo 0005443-22/02/2020-DGPRE-DGPRE-P) <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=73195&parte=1%20&serie=null>
61. WHO Considerazioni operative per la gestione del COVID-19 nel settore Alberghiero Linee guida provvisorie 31 marzo 2020 https://drive.google.com/file/d/13p2PmcyWssRGL2Ew_RLdpPANrxMJWv8L/view
62. Dal Blog della Società Chimica Italiana, <https://wp.me/p2TDDv-4wG>, visitato il 5 maggio 2020
63. <https://www.ilgiorno.it/milano/cronaca/coronavirus-1.5084778>
64. Simone-Finstrom, Aronstein, Goblirsch, Rinkevich, de Guzman; *Gamma irradiation inactivates honey bee fungal, microsporidian, and viral pathogens and parasites* *J Invertebr Pathol.* 2018 Mar; 153:57-64.
65. Europa. Regolamento (UE) 2016/425 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2016, sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la direttiva 89/686/CEE del Consiglio. OJ L 81, 31.3.2016, p. 51–98
66. Europa. Regolamento (UE) n. 2017/745 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2017, relativo ai dispositivi medici, che modifica la direttiva 2001/83/CE, il regolamento (CE) n. 178/2002 e il regolamento (CE) n. 1223/2009 e che abroga le direttive 90/385/CEE e 93/42/CEE del Consiglio GU L 117 del 5.5.2017.
67. Italia. Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", *Gazzetta Ufficiale* n. 216 del 15 settembre 2010 - Suppl. Ordinario n. 217

Rapporti ISS COVID-19

Accessibili da <https://www.iss.it/rapporti-covid-19>

1. Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni.
Indicazioni ad interim per l'effettuazione dell'isolamento e della assistenza sanitaria domiciliare nell'attuale contesto COVID-19. Versione del 7 marzo 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n. 1/2020)
2. Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni.
Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da SARS-CoV-2 nelle attività sanitarie e socio-sanitarie (assistenza a soggetti affetti da COVID-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2. Versione del 28 marzo 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n. 2 Rev./2020)
3. Gruppo di lavoro ISS Ambiente e Gestione dei Rifiuti.
Indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2. Versione del 31 marzo 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n. 3 Rev./2020)
4. Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni.
Indicazioni ad interim per la prevenzione e il controllo dell'infezione da SARS-CoV-2 in strutture residenziali socio-sanitarie. Versione del 17 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n. 4/2020 Rev.)
5. Gruppo di lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'aria indoor.
Indicazioni ad interim 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 Rev.)
6. Gruppo di lavoro ISS Cause di morte COVID-19.
Procedura per l'esecuzione di riscontri diagnostici in pazienti deceduti con infezione da SARS-CoV-2. Versione del 23 marzo 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 6/2020).
7. Gruppo di lavoro ISS Biocidi COVID-19 e Gruppo di lavoro ISS Ambiente e Rifiuti COVID-19.
Raccomandazioni per la disinfezione di ambienti esterni e superfici stradali per la prevenzione della trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2. Versione del 29 marzo 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 7/2020).
8. Osservatorio Nazionale Autismo ISS.
Indicazioni ad interim per un appropriato sostegno delle persone nello spettro autistico nell'attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2. Versione del 30 marzo 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 8/2020).
9. Gruppo di Lavoro ISS Ambiente – Rifiuti COVID-19.
Indicazioni ad interim sulla gestione dei fanghi di depurazione per la prevenzione della diffusione del virus SARS-CoV-2. Versione del 3 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 9/2020).
10. Gruppo di Lavoro ISS Ambiente-Rifiuti COVID-19.
Indicazioni ad interim su acqua e servizi igienici in relazione alla diffusione del virus SARS-CoV-2. Versione del 7 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 10/2020).

11. Gruppo di Lavoro ISS Diagnostica e sorveglianza microbiologica COVID-19: aspetti di analisi molecolare e sierologica
Raccomandazioni per il corretto prelievo, conservazione e analisi sul tampone oro/nasofaringeo per la diagnosi di COVID-19. Versione del 7 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 11/2020).
12. Gabbielli F, Bertinato L, De Filippis G, Bonomini M, Cipolla M.
Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria COVID-19. Versione del 13 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 12/2020).
13. Gruppo di lavoro ISS Ricerca traslazionale COVID-19.
Raccomandazioni per raccolta, trasporto e conservazione di campioni biologici COVID-19. Versione del 15 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 13/2020).
14. Gruppo di lavoro ISS Malattie Rare COVID-19.
Indicazioni ad interim per un appropriato sostegno delle persone con enzimopenia G6PD (favismo) nell'attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2. Versione del 14 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 14/2020).
15. Gruppo di lavoro ISS Farmaci COVID-19.
Indicazioni relative ai rischi di acquisto online di farmaci per la prevenzione e terapia dell'infezione COVID-19 e alla diffusione sui social network di informazioni false sulle terapie. Versione del 16 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 15/2020).
16. Gruppo di lavoro ISS Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare COVID-19.
Animali da compagnia e SARS-CoV-2: cosa occorre sapere, come occorre comportarsi. Versione del 19 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 16/2020).
17. Gruppo di lavoro ISS Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare COVID-19.
Indicazioni ad interim sull'igiene degli alimenti durante l'epidemia da virus SARS-CoV-2. Versione del 19 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 17/2020).
18. Gruppo di lavoro ISS Ricerca traslazionale COVID-19.
Raccomandazioni per la raccolta e analisi dei dati disaggregati per sesso relativi a incidenza, manifestazioni, risposta alle terapie e outcome dei pazienti COVID-19. Versione del 26 aprile 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 18/2020).
19. 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).
20. Gruppo di Lavoro ISS Prevenzione e Controllo delle Infezioni.
Indicazioni per la sanificazione degli ambienti interni per prevenire la trasmissione di SARS-COV 2. Versione dell'8 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 20/2020).
21. Ricci ML, Rota MC, Scaturro M, Veschetti E, Lucentini L, Bonadonna L, La Mura S.
Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti idrici di strutture turistico recettive e altri edifici ad uso civile e industriale, non utilizzati durante la pandemia COVID-19. Versione del 3 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 21/2020).

22. Gruppo di lavoro ISS Salute mentale ed emergenza COVID-19
Indicazioni ad interim per la gestione dello stress lavoro-correlato negli operatori sanitari e socio-sanitari durante lo scenario emergenziale SARS-COV-2. Versione del 7 maggio.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 22/2020)
23. Gruppo di lavoro ISS Salute mentale ed emergenza COVID-19
Indicazioni di un programma di intervento dei Dipartimenti di Salute Mentale per la gestione dell'impatto dell'epidemia COVID-19 sulla salute mentale. Versione del 6 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 23/2020).
24. Gruppo di lavoro ISS Malattie Rare COVID-19.
Indicazioni ad interim per una appropriata gestione dell'iposurrenalismo in età pediatrica nell'attuale scenario emergenziale da infezione da SARS-CoV-2. Versione del 10 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 24/2020)
25. Gruppo di Lavoro ISS Biocidi COVID-19.
Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: superfici, ambienti interni e abbigliamento. Versione del 15 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020)



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio 4

PROTEZIONE CIVILE
VIA ULPIANO 11 - 00193 ROMA
Coordinamento.emergenza@protezionecivile.it

UFFICIO DI GABINETTO
Sede

MINISTERO ECONOMIA E FINANZE
Via XX Settembre, 97 - 00187 Roma

MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO
Via Molise 2 - 00187 Roma

MINISTERO INFRASTRUTTURE E
TRASPORTI
Piazzale Porta Pia, 1 - 00198 Roma

MINISTERO DEL LAVORO E POLITICHE
SOCIALI
Via Vittorio Veneto, 56 - 00187 Roma

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ
CULTURALI E DL TURISMO
Via del Collegio Romano, 27 - 00186 Roma

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI E
DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE
ROMA

MINISTERO DELLA DIFESA ISPETTORATO
GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE
ROMA

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ROMA

MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA
RICERCA
ROMA

MINISTERO DELL'INTERNO

MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

MINISTERO DELLO SVILUPPO
ECONOMICO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE,
ALIMENTARI E FORESTALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

ASSESSORATI ALLA SANITA' REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE
LORO SEDI

ASSESSORATI ALLA SANITA' PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO
LORO SEDI

ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMUNI
ITALIANI (ANCI)
ROMA

U.S.M.A.F. - S.A.S.N. UFFICI DI SANITA'
MARITTIMA, AEREA E DI FRONTIERA
LORO SEDI

INAIL
P.le Pastore 6, 00144 Roma

FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINE DEI
MEDICI CHIRURGHI E DEGLI
ODONTOIATRI

FOFI FEDERAZIONE ORDINI FARMACISTI
ITALIANI
LORO SEDI

COMANDO CARABINIERI TUTELA DELLA
SALUTE - NAS
SEDE CENTRALE

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'
ROMA

ISTITUTO NAZIONALE PER LA
PROMOZIONE DELLA SALUTE DELLE
POPOLAZIONI MIGRANTI E PER IL
CONTRASTO DELLE MALATTIE DELLA
POVERTA'(INMP)
ROMA

CONFINDUSTRIA
V.le Astronomia 30, ROMA

CONFARTIGIANATO
presidenza@confartigianato.it

CONFCOMMERCIO
confcommercio@confcommercio.it

CNA
Piazza M. Armellini, 9 A - 00162 Roma
cna@cna.it

CONFESERCENTI Via Nazionale 60, Roma
00184 - confes@confesercenti.it

CONFAPI
Via della Colonna Antonina 52, 00186 Roma
info@confapi.org

CONFAGRICOLTURA
C.so Vittorio Emanuele II, 101 - 00186 Roma

TRENITALIA
ufficiogruppi@trenitalia.it

ITALO - Nuovo Trasporto Viaggiatori SpA
Viale del Policlinico 149/b - 00161 Roma

REGIONE VENETO - ASSESSORATO ALLA
SANITÀ
DIREZIONE REGIONALE PREVENZIONE
COORDINAMENTO INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
francesca.russo@regione.veneto.it
coordinamentointerregionaleprevenzione@regione.veneto.it
ROMA

Oggetto:

Indicazioni per l'attuazione di misure contenitive del contagio da SARS-CoV-2 attraverso procedure di sanificazione di strutture non sanitarie (superfici, ambienti interni) e abbigliamento.

Premessa

A seguito dell'accordo Governo-Regioni del 15 maggio 2020, *Linee di indirizzo per la riapertura delle Attività Economiche, Produttive e Ricreative*¹, e sulla base del Rapporto ISS COVID-19 n. 25 del 15 Maggio 2020², appositamente redatto per favorire la riapertura in sicurezza delle attività commerciali, è utile presentare alcuni elementi relativi agli aspetti di sanificazione delle strutture non sanitarie, per facilitare l'approccio, da parte dei gestori delle attività, agli interventi sulle superfici e sugli ambienti interni e prestando particolare attenzione al settore dell'abbigliamento.

Il quadro normativo rappresentato dal decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 (D.lgs. 81/08)³, costituisce la cornice naturale per supportare la gestione integrata del rischio connesso all'attuale pandemia, in riferimento ad ogni sistema aziendale. L'architettura del sistema di prevenzione di tale decreto ha guidato sia la redazione del protocollo posto in allegato n. 6 al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 26 aprile 2020 (DPCM 26/04/2020)⁴, condiviso tra le parti sociali e approvato da queste, sia i criteri guida generali contenuti nei documenti tecnici prodotti da INAIL e Istituto Superiore di Sanità.

Le indicazioni operative di sanificazione, inerenti in particolare le attività di disinfezione, descritte in detto protocollo e quelle del Rapporto ISS COVID n. 25 sono pertanto coerenti con quanto previsto dai Titoli IX e X del D.lgs. 81/08, e dalla Legge n.40/2007⁵.

Ferme restando le misure che saranno di seguito descritte, si rammenta che il lavaggio delle mani e il distanziamento sociale costituiscono il punto cardine di una corretta prevenzione, e che solo la partecipazione consapevole e attiva di ogni singolo utente e lavoratore, con pieno senso di responsabilità, potrà risultare determinante per lo specifico contesto aziendale, per la tutela della propria salute e per quella della collettività.

In fase di riapertura e di ordinarietà delle attività commerciali, con presenza sul luogo di lavoro sia di lavoratori, sia di clienti che di fornitori, la pulizia regolare, seguita periodicamente da idonee procedure di sanificazione delle superfici e degli ambienti interni, riveste un ruolo cruciale nella prevenzione e contenimento della diffusione del virus.

La trasmissione delle infezioni da coronavirus, incluso il SARS-CoV-2, avviene soprattutto attraverso *droplets*, goccioline di diametro $\geq 5 \mu\text{m}$ che originano dagli atti del respirare, parlare, tossire e starnutire. Per le loro dimensioni i *droplets* viaggiano nell'aria per brevi distanze, generalmente

¹ <http://www.regioni.it/news/2020/05/15/emergenza-coronavirus-linee-di-indirizzo-per-la-riapertura-delle-attivita-economiche-c-produttive-612460/>

² Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020. Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: superfici, ambienti interni e abbigliamento. Versione del 15 maggio 2020. <https://www.iss.it/rapporti-covid-19>

³ <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2008/04/30/008G0104/sg> D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

⁴ <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/04/27/20A02352/sg>

DPCM 26 aprile 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. (GU Serie Generale n.108 del 27-04-2020)

⁵ <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2007/04/02/007G0055/sg>

inferiori a un metro, e possono direttamente raggiungere soggetti suscettibili nelle immediate vicinanze, come anche depositarsi su oggetti o superfici che diventano quindi fonte di diffusione del virus. Infatti, in questo caso, le mani che sono venute in contatto con gli oggetti così contaminati possono costituire veicolo di trasmissione per contatto indiretto quando toccano le mucose di bocca, naso e occhi.

Dati sperimentali⁶ più recenti relativi alla persistenza del virus SARS-CoV-2 sono riportati nella tabella seguente: tuttavia bisogna considerare che i dati in essa riportati, essendo generati da condizioni sperimentali, devono essere interpretati con cautela, tenendo anche conto del fatto che la presenza di RNA virale non indica necessariamente che il virus sia vitale e potenzialmente infettivo.

Tabella 1

Superfici	Particelle virali infettanti rilevate fino a	Particelle virali infettanti non rilevate dopo
carta da stampa e carta velina	30 minuti	3 ore
tessuto	1 giorno	2 giorni
legno	1 giorno	2 giorni
banconote	2 giorni	4 giorni
vetro	2 giorni	4 giorni
plastica	4 giorni	7 giorni
acciaio inox	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato interno	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato esterno	7 giorni	non determinato

Valutazione del contesto

Nel dettaglio di ciascuna attività produttiva, è importante la valutazione del contesto per attuare idonee, mirate ed efficaci misure di sanificazione.

Valutare innanzitutto il tipo di postazione di lavoro, per determinare quali tipi di superfici e materiali sono presenti nell'ambiente, che uso ne viene fatto, con che frequenza gli spazi vengono frequentati e le superfici che vengono toccate.

Oltre ai criteri generali validi per tutta la popolazione, per le attività commerciali si indicano tre punti fermi per il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2:

- pulire accuratamente con acqua e detersivi neutri superfici, oggetti, ecc.;
- disinfettare con prodotti disinfettanti con azione virucida, autorizzati;
- garantire sempre un adeguato tasso di ventilazione e ricambio d'aria.

⁶ Chin A.W. H., et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions *The Lancet Microbe*

Definizione: secondo le normative vigenti⁷, la sanificazione è definita come *il complesso di procedimenti ed operazioni di pulizia e/o disinfezione e mantenimento della buona qualità dell'aria.*

I prodotti e le procedure da utilizzare per la sanificazione^{8,2} devono essere attentamente valutati prima dell'impiego, per tutelare la salute di lavoratori, utilizzatori, clienti e di tutti coloro che accedono alle aree sanificate. I prodotti utilizzati a scopo di disinfezione devono essere autorizzati con azione virucida come PMC⁹ o come biocidi¹⁰ dal Ministero della salute, ai sensi della normativa vigente.

Misure organizzative

A seguito della valutazione del contesto, per attuare idonee, mirate ed efficaci misure di sanificazione è necessario seguire appropriate misure organizzative, quali:

- Stabilire una procedura di azione e una pianificazione preventiva contro il SARS-CoV-2
- Aggiornarle secondo le istruzioni delle autorità sanitarie in ogni momento
- Effettuare la registrazione delle azioni intraprese, specificando data, ora, persone responsabili, ecc. e salvare tutta la documentazione che può essere generata.
- Incentivare la massima collaborazione di tutte le persone dell'organizzazione nell'adozione di misure preventive e il monitoraggio delle raccomandazioni condivise nel protocollo di prevenzione (all. 6 al DPCM del 26 aprile 2020).
- Informare e distribuire materiale informativo comprensibile desunto da fonti affidabili a tutto il personale, relativamente agli aspetti di base del rischio di contagio:
 - misure di igiene personale e collettiva
 - criteri stabiliti dall'autorità sanitaria per definire se una persona è stata contaminata
 - le linee guida per l'azione di fronte a un caso sospetto COVID-19

Nello svolgimento delle procedure di sanificazione è raccomandato adottare le corrette attività nella corretta sequenza:

1. La normale pulizia ordinaria con acqua e sapone riduce la quantità di virus presente su superfici e oggetti, riducendo il rischio di esposizione.
2. La pulizia di tutte le superfici di mobili e attrezzature da lavoro, macchine, strumenti, ecc., nonché maniglie, cestini, ecc. deve essere fatta almeno dopo ogni turno.
3. Il rischio di esposizione è ridotto ancor più se si effettuano procedure di disinfezione utilizzando prodotti disinfettanti con azione virucida autorizzati (PMC o biocidi). È importante la disinfezione frequente di superfici e oggetti quando toccati da più persone.
4. I disinfettanti uccidono i germi sulle superfici. Effettuando la disinfezione di una superficie dopo la sua pulizia, è possibile ridurre ulteriormente il rischio di diffondere l'infezione. L'uso dei

⁷ Legge 25 gennaio 1994 n. 82; Decreto MISE del 07/07/1997 n. 274; Legge 40/2007

⁸ Rapporto ISS COVID-19 n. 19/2020 - "Raccomandazioni ad interim sui disinfettanti nell'attuale emergenza COVID-19: presidi medico-chirurgici e biocidi. Versione del 25 aprile 2020" <https://www.iss.it/rapporti-covid-19>

⁹ Decreto del Presidente della Repubblica 6 ottobre 1998, n. 392. Regolamento recante norme per la semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione ed all'immissione in commercio di presidi medicochirurgici, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 266, 13/11/1998. Ministero della Sanità. Provvedimento 5 febbraio 1999. Approvazione dei requisiti della domanda e relativa documentazione da presentare ai fini dell'autorizzazione all'immissione in commercio ed alla variazione di autorizzazioni già concesse per i presidi medicochirurgici. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.34 del 11/02/1999.

¹⁰ Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2012, relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 167/1, 27/6/2012

disinfettanti autorizzati rappresenta una parte importante della riduzione del rischio di esposizione a COVID-19.

5. I disinfettanti devono essere utilizzati in modo responsabile e appropriato secondo le informazioni riportate nell'etichetta. Non mescolare insieme candeggina e altri prodotti per la pulizia e la disinfezione: ciò può causare fumi che possono essere molto pericolosi se inalati.
6. Tutti i detersivi e i disinfettanti devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.
7. L'accaparramento di disinfettanti o altri materiali per la disinfezione può comportare la carenza di prodotti che potrebbero invece essere utilizzati in situazioni particolarmente critiche.
8. Bisogna indossare sempre guanti adeguati per i prodotti chimici utilizzati durante la pulizia e la disinfezione, ma potrebbero essere necessari ulteriori dispositivi di protezione individuale (DPI, specie per i prodotti ad uso professionale) in base al prodotto.

Attività di sanificazione in ambiente chiuso

Se il posto di lavoro, o l'azienda non sono occupati da almeno 7-10 giorni, per riaprire l'area sarà necessaria solo la normale pulizia ordinaria, poiché il virus che causa COVID-19 non si è dimostrato in grado di sopravvivere su superfici più a lungo di questo tempo neppure in condizioni sperimentali (vedi tabella 1).

- La maggior parte delle superfici e degli oggetti necessita solo di una normale pulizia ordinaria.
- Interruttori della luce e maniglie delle porte o altre superfici e oggetti frequentemente toccati dovranno essere puliti e disinfettati utilizzando prodotti disinfettanti con azione virucida, autorizzati dal Ministero della salute per ridurre ulteriormente il rischio della presenza di germi su tali superfici e oggetti. (Maniglie delle porte, interruttori della luce, postazioni di lavoro, telefoni, tastiere e mouse, servizi igienici, rubinetti e lavandini, maniglie della pompa di benzina, schermi tattili.)
- Ogni azienda o struttura avrà superfici e oggetti diversi che vengono spesso toccati da più persone. Disinfettare adeguatamente queste superfici e questi oggetti.

Pertanto:

1. Pulire, come azione primaria, la superficie o l'oggetto con acqua e sapone.
2. Disinfettare se necessario utilizzando prodotti disinfettanti con azione virucida autorizzati, evitando di mescolare insieme candeggina o altri prodotti per la pulizia e la disinfezione.
3. Rimuovere i materiali morbidi e porosi, come tappeti e sedute, per ridurre i problemi di pulizia e disinfezione.
4. Eliminare elementi d'arredo inutili e non funzionali che non garantiscono il distanziamento sociale tra le persone che frequentano gli ambienti (lavoratori, clienti, fornitori)

Le seguenti indicazioni possono aiutare a scegliere i disinfettanti appropriati sulla base del tipo di materiale dell'oggetto/superficie; si raccomanda di seguire le raccomandazioni del produttore in merito a eventuali pericoli aggiuntivi e di tenere tutti i disinfettanti fuori dalla portata dei bambini:

a) materiale duro e non poroso oggetti in vetro, metallo o plastica

- preliminarmente detergere con acqua e sapone;
- utilizzare idonei DPI per applicare in modo sicuro il disinfettante;
- utilizzare prodotti disinfettanti con azione virucida autorizzati (vedi note 8 e 9);

b) materiale morbido e poroso o oggetti come moquette, tappeti o sedute

I materiali morbidi e porosi non sono generalmente facili da disinfettare come le superfici dure e non porose. I materiali morbidi e porosi che non vengono frequentemente toccati devono essere puliti o lavati, seguendo le indicazioni sull'etichetta dell'articolo, utilizzando la temperatura dell'acqua più calda possibile in base alle caratteristiche del materiale. Per gli eventuali arredi come poltrone, sedie e panche, se non è possibile rimuoverle, si può procedere alla loro copertura con teli rimovibili monouso o lavabili.

Procedure di pulizia e sanificazione per ambienti esterni di pertinenza

È necessario mantenere le pratiche di pulizia e igiene esistenti ordinariamente per le aree esterne.

Nello specifico, le aree esterne richiedono generalmente una normale pulizia ordinaria e non richiedono disinfezione.

Alcune aree esterne e strutture, come bar e ristoranti¹¹, possono richiedere azioni aggiuntive, come ad esempio disinfettare superfici dure quali tavoli, sedie, sedute all'aperto e oggetti spesso toccati da più persone.

Non è stato dimostrato che spruzzare il disinfettante sui marciapiedi e nei parchi riduca il rischio di COVID-19 per il pubblico, mentre rappresenta un grave danno per l'ambiente ed il comparto acquatico¹².

Tipologia di disinfettanti

Ad oggi, sul mercato, sono disponibili diversi disinfettanti autorizzati che garantiscono l'azione virucida. Nel rapporto ISS COVID-19 n.19/2020⁸ sono riportati tutti i principi attivi idonei, con le indicazioni all'uso. Si raccomanda di attenersi alle indicazioni d'uso riportate in etichetta.

Le concentrazioni da utilizzare e i tempi di contatto da rispettare per ottenere una efficace azione disinfettante sono dichiarati sull'etichetta apposta sui prodotti disinfettanti stessi, sotto la responsabilità del produttore. Quest'ultimo, infatti, deve presentare test di verifica dell'efficacia contro uno o più microorganismi bersaglio per l'autorizzazione del prodotto PMC o del prodotto biocida. Le informazioni relative a principio/i attivo/i e sua concentrazione, microorganismo bersaglio e tempi di azione riportati in etichetta sono oggetto di valutazione da parte dell'Autorità competente che ne emette l'autorizzazione. Pertanto, la presenza in etichetta del numero di registrazione/autorizzazione (PMC/Biocida), conferma l'avvenuta valutazione di quanto presentato dalle imprese su composizione, stabilità, efficacia e informazioni di pericolo.

Organismi nazionali ed internazionali e i dati derivanti dai PMC attualmente autorizzati suggeriscono, come indicazioni generali per la disinfezione delle superfici, a seconda della matrice interessata, i principi attivi riportati in Tabella 2

¹¹ Documento tecnico su ipotesi di rimodulazione delle misure contenitive del contagio da SARS-CoV-2 nel settore della ristorazione <https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/pubbl-doc-tecnico-ipotesi-rimod-misure-cont-ristorazione-covid-2.html>

¹² Circolare Ministero 9359-18/03/2020-DGPRES: Parere ISS - Oggetto: 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

Tabella 2

Superfici in pietra, metalliche o in vetro escluso il legno	Detergente neutro e disinfettante virucida - sodio ipoclorito 0,1 % o etanolo (alcol etilico) al 70% o altra concentrazione, purché sia specificato virucida
Superfici in legno	Detergente neutro e disinfettante virucida (contro i virus) a base di etanolo (70%) o ammoni quaternari (es. cloruro di benzalconio; DDAC)
Servizi	Pulizia con detergente e disinfezione con disinfettante a base di sodio ipoclorito almeno allo 0.1% sodio ipoclorito
Tessili (es. cotone, lino)	Lavaggio con acqua calda (70°C-90°C) e normale detersivo per bucato; <i>in alternativa</i> : lavaggio a bassa temperatura con candeggina o altri prodotti disinfettanti per il bucato

Nel caso sia necessario effettuare interventi in ambienti di rilevante valore storico (es. luoghi di culto con presenza di opere rilevanti per il patrimonio artistico), va tenuto conto della linea guida elaborata per il trattamento del patrimonio archivistico e librario nel corso della Pandemia COVID-19 (Istituto Centrale per la patologia degli Archivi e del Libro del MIBACT¹³).

Abbigliamento e materiali tessili

Nell'ambito dell'attuale momento emergenziale si prospetta la necessità di riaprire in totale sicurezza ambienti non frequentati prima della ripresa delle attività, e ambienti complessi quali potrebbero essere i negozi di abbigliamento. Se il posto di lavoro, o l'azienda non sono occupati da almeno 7-10 giorni, per riaprire l'area sarà necessaria solo la normale pulizia ordinaria, poiché il virus che causa COVID-19 non si è dimostrato in grado di sopravvivere su superfici più a lungo di questo tempo. (vedi tabella 1)

Dopo la ripresa dell'attività, per gli ambienti chiusi sottoposti a notevoli afflussi di pubblico e contenenti materiali con esigenze di disinfezione aggiuntive per i capi di abbigliamento, è opportuno programmare trattamenti giornalieri, o comunque a cadenza regolare definita.

- Il rispetto di alcune buone prassi previste per il comportamento delle persone (uso di guanti e dispenser con gel idroalcolici all'ingresso delle cabine di prova, impedire contatto con la merce esposta senza guanti) potenzierebbe gli effetti della sanificazione periodica dei locali; insieme limiterebbero la diffusione del virus anche nel caso in cui nei negozi di abbigliamento fosse offerta la possibilità di indossare il capo per prova.
- I camerini devono essere sanificati (pulizia e disinfezione delle superfici esposte) in ragione della frequenza del loro utilizzo.
- Il vapore secco sembra essere il metodo consigliabile per la sanificazione degli abiti.
- L'utilizzo di prodotti chimici è scoraggiato per motivi legati alla stabilità dei colori, alle caratteristiche delle fibre ed al potenziale impatto eco tossicologico.
- Le radiazioni ionizzanti sono difficilmente esportabili a livello di attività commerciale: le lampade UV-C potrebbero essere un buon compromesso per costo-efficacia e rapidità d'uso, ma non per tutti i capi d'abbigliamento (ad es., è sconsigliato per biancheria trattata con sbiancanti ottici e per abiti in fibre naturali dai colori accesi o intensi).
- Il lavaggio dei capi, sia in acqua con normali detersivi oppure a secco presso le lavanderie professionali, è certamente una buona prassi in grado di rispondere alle esigenze di sanificazione, ma rappresenta un processo di manutenzione straordinario.

¹³https://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/feed/pdf/CBCP%20Osservazioni%20e%20proposte%2027_4_20-imported-99181.pdf

Procedure di sanificazione riconducibili a OZONO, CLORO ATTIVO generati in-situ, PEROSSIDO D'IDROGENO applicato mediante vaporizzazione/aerosolizzazione

Tali procedure di sanificazione, non assimilabili a interventi di disinfezione, sono descritte nel Rapporto ISS COVID-19 n. 25 del 15/05/2020⁹. Nel Rapporto sono anche riportate dettagliate indicazioni per il loro corretto utilizzo¹⁴. Queste *sostanze generate in situ* non sono autorizzate come disinfettanti, e quindi attualmente non possono essere utilizzate in attività di disinfezione: solo al termine di una valutazione eventualmente positiva da parte dell'Autorità sanitaria di idonea documentazione tecnico scientifica che ne dimostri l'efficacia e la sicurezza, si potranno definire sostanze disinfettanti e si potranno autorizzare sistemi di generazione *in-situ*.

Tali sostanze sono tutte caratterizzate da un profilo di rischio critico che richiede il rispetto di complesse e definite procedure di utilizzo utili a garantire da un lato l'efficacia dell'applicazione e dall'altro la sicurezza degli operatori e la tutela della salute pubblica; quindi tali sostanze sanitizzanti devono essere impiegate esclusivamente da personale rispondente ai requisiti tecnico professionali, definiti dalla normativa di settore citata nel documento¹⁵.

Pertanto, tali procedure possono essere utilizzate per finalità di sanificazione, intesa in questo caso come il complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante la pulizia e il controllo e il miglioramento della qualità dell'aria.

Le procedure di utilizzo delle sostanze sanificanti possono essere complementari a procedure di pulizia e ottimizzazione ambientale, o essere integrate con attività di disinfezione: in questo ultimo scenario, la procedura di sanificazione deve prevedere la preventiva disinfezione diretta delle superfici esposte secondo il seguente ordine:

1. pulizia
2. disinfezione diretta delle superfici esposte con disinfettanti autorizzati
3. trattamento di sanificazione con sostanze generate in situ a completamento ed ottimizzazione delle procedure di pulizia e disinfezione,
4. adeguata areazione dei locali.

Il Direttore generale

*F.to Dott. Giovanni Rezza

Per l'Ufficio 4:
Dott. P. Rossi
Dott. M. Alessi
Dott.ssa M.G. Lecce
Dott.ssa F. Ravaoli

*"firma autografa sostituita a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del d. Lgs. N. 39/1993"

¹⁴ Il Rapporto ISS COVID-19 n. 25 specifica quanto segue: Per l'**ozono**, il suo utilizzo deve avvenire *in ambienti non occupati e debitamente confinati* ed è pertanto *preferibile eseguire i trattamenti nelle ore notturne in modo che alla ripresa del lavoro la quantità di ozono ambientale si trovi entro i limiti di sicurezza sanitaria*. Per il **cloro attivo**, a causa dell'elevata instabilità del principio attivo, non è consigliato l'utilizzo del prodotto igienizzante *al di fuori (non in diretta connessione con la macchina generatrice) del sistema di produzione in situ*. Per il **perossido di idrogeno**, considerata la classificazione del principio attivo, come anche il metodo di applicazione, l'utilizzo di perossido d'idrogeno vaporizzato/aerosolizzato è ristretto ai soli operatori professionali. Per i trattamenti andranno pertanto osservate le precauzioni del caso (D.lgs. 81/2008) ed è inoltre necessario rispettare i tempi per l'accesso ai locali e i tempi di decadimento.

¹⁵ Legge 25 gennaio 1994 n. 82; Decreto MISE del 07/07/1997 n. 274, modificato dalla Legge 2 aprile 2007 n. 40