



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

Data **19 MAR. 2020** Protocollo N° **126316** 7900050000 Class: C. 101 Prat. / Fasc. / Allegati N° 02

Oggetto: *Circolare lavaggio strade – indicazioni tecniche.*

*Ai Signori Sindaci di tutti i Comuni
della Regione del Veneto*

*ANAS
anas@postacert.stradeanas.it*

*Veneto Strade
venetostrade@pec.venetostrade.it*

*Vi.abilità SpA
Provincia.vicenza@cert.ip-veneto.net*

In allegato si trasmette la circolare in merito alle indicazioni tecniche relativamente agli aspetti ambientali della pulizia degli ambienti esterni e l'utilizzo di disinfettanti nel quadro dell'emergenza COVID-19.

Cordiali Saluti.

Dott. Luca Zaia

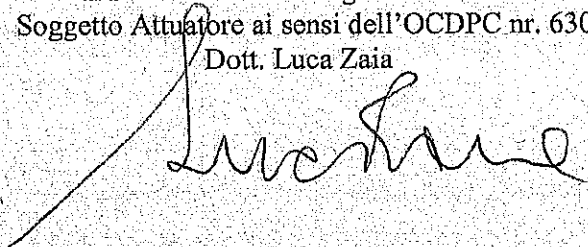
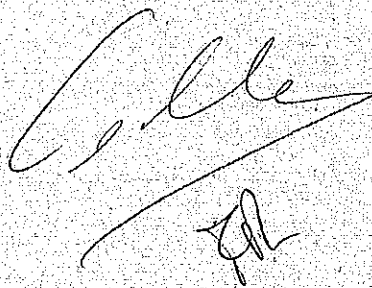
Unità di Crisi D.P.G.R. nr. 23 del 21.02.2020
Area Tutela e Sviluppo del Territorio
Direzione Protezione Civile e Polizia Locale

Viale Paolucci, 34 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041 2794780 – Fax 041 2794712

protezionecivilepolizialocale@regione.veneto.it - protezionecivilepolizialocale@pec.regione.veneto.it

Si allegano documenti

Il Presidente della Regione del Veneto e
Soggetto Attuatore ai sensi dell'OCDPC nr. 630
Dott. Luca Zaia

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be 'Luca Zaia', written over the printed name.A handwritten signature in black ink, possibly 'C. De...', with a horizontal line underneath it. Below the line are the initials 'FR'.

**INDICAZIONI TECNICHE RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI AMBIENTALI
DELLA PULIZIA DEGLI AMBIENTI ESTERNI E L'UTILIZZO DI DISINFETTANTI
NEL QUADRO DELL'EMERGENZA CoViD-19**

Considerato che L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) con parere del 17 marzo 2020 ha fornito indicazioni generali sulla "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 del 17 marzo 2020".

Visto che in tale parere, l'ISS affronta, per finalità di tutela della salute pubblica, il tema del lavaggio (pulizia con detergenti) e della disinfezione stradale e delle pavimentazioni urbane su larga scala;

Considerato che il Consiglio del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente ha condiviso la necessità e l'opportunità di dare alcune indicazioni uniformi sul territorio nazionale al fine di garantire la minimizzazione dei possibili impatti ambientali di tali pratiche. Tali indicazioni saranno rivedibili alla luce dell'evoluzione dell'emergenza.

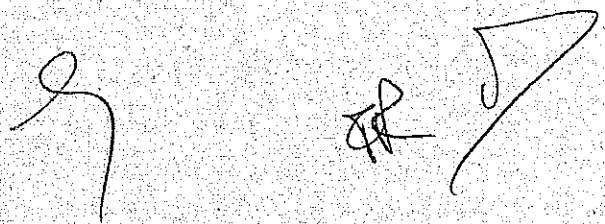
Considerato che è opportuno fornire tali indicazioni anche al fine di dare risposta alle numerose richieste pervenute da parte degli enti locali

Visto che, come noto, l'uso di sodio ipoclorito, sostanza corrosiva per la pelle e dannosa per gli occhi, per la disinfezione delle strade è associabile ad un aumento di sostanze pericolose nell'ambiente con conseguente possibile esposizione della popolazione e degli animali, **e che deve essere sottolineato** come tale utilizzo, qualora indiscriminato, sia in grado di nuocere alla qualità delle acque superficiali arrecando anche un danno alla vita negli ambienti acquatici, nonché alla qualità delle acque sotterranee qualora veicolato tramite acque di scolo non convogliate negli impianti di depurazione.

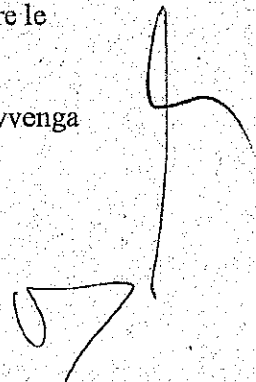
Considerato che è opportuno, anche per garantire la tutela ambientale, far riferimento alle concentrazioni di ipoclorito indicate per la sanificazione di oggetti e superfici soggette a contatto diretto con la popolazione, da realizzarsi, come per le altre superfici, con soluzioni di ipoclorito di sodio fino allo 0,1% (vedi ECHA 2017, *Active Chlorine released from sodium hypochloride Product-type 1 (Human hygien)*), dopo pulizia con un detergente neutro.

Considerato che con nota del 15/03/2020 la direzione Prevenzione e sicurezza alimentare veterinaria segnala l'opportunità di aumentare le attuali pulizie di marciapiedi e strade utilizzando, **nelle procedure di sanificazione e nelle soluzioni in esse utilizzate**, anche i prodotti con principio attivo di ipoclorito al 5%.

si forniscono le seguenti indicazioni per l'eventuale uso straordinario di ipoclorito:



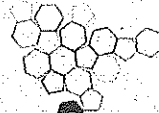
- È buona norma aumentare le frequenze della pulizia delle strade e marciapiedi da parte degli enti locali anche solo con saponi e detergenti convenzionali;
- Ad integrazione degli ordinari lavaggi con saponi/detergenti convenzionali di marciapiedi e strade si possono utilizzare soluzioni di acqua con prodotti contenenti ipoclorito fino alla concentrazione totale del 0,1%;
- Siano considerate misure di prevenzione primaria indirizzate alla sanificazione di oggetti e superfici soggette a contatto diretto con la popolazione come mezzi pubblici, corrimani, ringhiere, ecc., da realizzarsi, come per le altre superfici, con soluzioni di ipoclorito di sodio fino allo 0,1% dopo pulizia con un detergente neutro; alternativamente, per superfici che potrebbero essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, è adeguata una soluzione di etanolo al 70% in volume .
- I sistemi di aspersione devono operare in prossimità delle superfici minimizzando il trasporto a distanza di aerosol;
- È consigliabile che il servizio di pulizia sia effettuato con macchine spazzatrici e solo ove non possibile con dispositivi manuali a getto d'acqua a pressione ridotta e sospendendo in ogni caso l'utilizzo di soffiatori meccanici;
- È preferibile avviare le operazioni di aspersione esclusivamente in aree urbane pavimentate che siano drenate in pubblica fognatura mista o dedicata alle sole acque meteoriche;
- L'applicazione delle soluzioni di ipoclorito deve avvenire bagnando le superfici ma evitando ruscellamenti che trasportino la sostanza in significative quantità nel sistema fognario con possibili ripercussioni sui sistemi biologici dei depuratori; in tutti i casi risulta necessario informare il gestore del Servizio Idrico Integrato, per consentire l'attivazione, dove possibile di misure di mitigazione;
- L'applicazione delle soluzioni di ipoclorito deve avvenire osservando adeguate distanze da fossi, fossati, corsi e specchi d'acqua, preferendo per queste situazioni, ove possibile, metodi di nebulizzazione rispetto a quelli di lavaggio e comunque, in modo da evitare ruscellamenti di soluzione nelle acque superficiali che possano comportare effetti nocivi diretti e indiretti su fauna e flora che le abitano;
- Va mantenuta un'adeguata distanza dalle colture in modo che queste non siano interessate da aerosol;
- Va evitata l'applicazione sul suolo non impermeabilizzato (limitarsi a irrorare le superfici urbanizzate strade, piazze, marciapiedi);
- Per ottimizzare l'azione dell'ipoclorito l'impiego dello stesso è opportuno avvenga nelle ore di minore insolazione (ore notturne)





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

INDICAZIONI TECNICHE DEL CONSIGLIO DEL SISTEMA NAZIONALE A RETE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (SNPA) RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI AMBIENTALI DELLA PULIZIA DEGLI AMBIENTI ESTERNI E DELL'UTILIZZO DI DISINFETTANTI NEL QUADRO DELL'EMERGENZA CoVID-19 E SUE EVOLUZIONI

Documento di indirizzo approvato dal Consiglio del SNPA il 18/03/2020

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) con parere del 18 marzo 2020 ha fornito indicazioni generali sulla "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 del 17 marzo 2020".

In tale parere, l'ISS affronta, per finalità di tutela della salute pubblica, il tema del lavaggio (pulizia con detergenti) e della disinfezione stradale e delle pavimentazioni urbane su larga scala, sul quale, nel confermare l'opportunità di procedere alla ordinaria pulizia delle strade con saponi/detergenti convenzionali, assicurando tuttavia di evitare la produzione di polveri e aerosol, valuta la "disinfezione" quale misura la cui utilità non è accertata, in quanto non esiste, allo stato, alcuna evidenza che le superfici calpestabili siano implicate nella trasmissione del CoVID-19.

L'ISS ritiene, altresì, importante sottolineare che esistono informazioni contrastanti circa l'utilizzo di ipoclorito di sodio e la sua capacità di distruggere il virus su superfici esterne (strade) e in aria. L'efficacia delle procedure di sanificazione per mezzo dell'ipoclorito di sodio su una matrice complessa come il pavimento stradale non è peraltro estrapolabile in alcun modo dalle prove di laboratorio condotte su superfici pulite.

Ciò premesso, sul tema preso in esame dall'ISS, il Consiglio del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente ha condiviso la necessità e l'opportunità di dare alcune indicazioni uniformi sul territorio nazionale al fine di garantire la minimizzazione dei possibili impatti ambientali di tali pratiche. Tali indicazioni saranno rivedibili alla luce dell'evoluzione dell'emergenza. Ciò anche al fine di dare risposta alle numerose richieste pervenute da parte degli enti locali e nella consapevolezza della necessità di fornire alle popolazioni già duramente colpite da CoVID-19 le adeguate indicazioni su tali profili ambientali.

In particolare, diverse agenzie, tra le quali l'ARPA Piemonte, si sono già pronunciate negativamente in merito alla possibilità di procedere all'uso massivo ed indiscriminato dell'ipoclorito di sodio per la disinfezione delle strade, considerando questa pratica dannosa per l'ambiente se non opportunamente gestita.

In linea generale, è condivisa dal Consiglio SNPA la considerazione dell'ISS di cui al parere citato sul fatto che **le superfici esterne - quali strade, piazze, prati - non devono essere ripetutamente cosparse con disinfettanti** poiché ciò potrebbe comportare inquinamento ambientale e dovrebbe essere evitato.

Nel richiamare che, come noto, **l'uso di ipoclorito di sodio**, sostanza corrosiva per la pelle e dannosa per gli occhi, per la disinfezione delle strade è **associabile ad un aumento di sostanze pericolose nell'ambiente con conseguente possibile esposizione della popolazione e degli animali**, va sottolineato come tale utilizzo, qualora indiscriminato, sia in grado di **nuocere alla qualità delle acque superficiali** arrecando anche un danno alla vita negli ambienti acquatici, **nonché alla qualità delle acque sotterranee** qualora veicolato tramite acque di scolo non convogliate negli impianti di depurazione. Particolare attenzione va inoltre data anche nelle aree servite da fognatura con trattamento di depurazione all'impatto che quantità eccessive di ipoclorito di sodio possono avere sulla **funzionalità degli impianti biologici di trattamento delle acque**, con conseguenze negative sulla qualità degli scarichi finali. L'ipoclorito di sodio in presenza di materiali organici presenti sul **pavimento stradale potrebbe dare origine a formazione di sottoprodotti estremamente pericolosi**, quali clorammine e triometani e altre sostanze cancerogene volatili. Non è inoltre possibile escludere la formazione di sottoprodotti pericolosi non volatili che possono contaminare gli approvvigionamenti di acqua potabile.

Pertanto, **nel caso in cui le autorità locali ritengano comunque necessario, per finalità di tutela della salute pubblica, l'utilizzo di ipoclorito di sodio nelle pratiche di pulizia delle superfici stradali e pavimentazione urbana, tale utilizzo, alle condizioni sottoelencate, dovrebbe intendersi esclusivamente come integrativo e non sostitutivo delle modalità convenzionali di pulizia stradale e limitato a interventi straordinari.**

In tali casi, per quello che riguarda le concentrazioni di ipoclorito di sodio da utilizzare nelle operazioni di disinfezione stradale e pavimentazione urbana è **opportuno, anche per garantire la tutela ambientale, far riferimento alle concentrazioni di ipoclorito di sodio indicate per la sanificazione di oggetti e superfici soggette a contatto diretto con la popolazione, da realizzarsi, come per le altre superfici, con soluzioni di ipoclorito di sodio allo 0,1%** (vedi ECHA 2017, *Active Chlorine released from sodium hypochloride Product-type 1* (Human hygien)), dopo pulizia con un detergente neutro.

In particolare, si forniscono le **seguenti indicazioni per l'eventuale uso straordinario di ipoclorito di sodio:**

- I sistemi di aspersione devono operare in prossimità delle superfici minimizzando il trasporto a distanza di aerosol;
- È consigliabile che il servizio di pulizia sia effettuato con macchine spazzatrici e solo ove non possibile con dispositivi manuali a getto d'acqua a pressione ridotta e sospendendo in ogni caso l'utilizzo di soffiatori meccanici;

- È preferibile avviare le operazioni di aspersione esclusivamente in aree urbane pavimentate che siano drenate in pubblica fognatura mista o dedicata alle sole acque meteoriche;
- L'applicazione delle soluzioni di ipoclorito di sodio deve avvenire bagnando le superfici ma evitando ruscellamenti che trasportino la sostanza in significative quantità nel sistema fognario con possibili ripercussioni sui sistemi biologici dei depuratori; in tutti i casi risulta necessario informare il gestore del Servizio Idrico Integrato, per consentire l'attivazione, dove possibile di misure di mitigazione;
- L'applicazione delle soluzioni di ipoclorito di sodio deve avvenire osservando adeguate distanze da fossi, fossati, corsi e specchi d'acqua, preferendo per queste situazioni, ove possibile, metodi di nebulizzazione rispetto a quelli di lavaggio e comunque, in modo da evitare ruscellamenti di soluzione nelle acque superficiali che possano comportare effetti nocivi diretti e indiretti su fauna e flora che le abitano;
- Va mantenuta un'adeguata distanza dalle colture in modo che queste non siano interessate da aerosol;
- Va evitata l'applicazione sul suolo non impermeabilizzato (limitarsi a irrorare le superfici urbanizzate strade, piazze, marciapiedi);
- Per ottimizzare l'azione dell'ipoclorito di sodio l'impiego dello stesso è opportuno avvenga nelle ore di minore insolazione (ore notturne);
- Va evitata l'applicazione in caso di presenza di vento.

In via generale, va evidenziato come anche per tutte le eventuali miscele utilizzate per la cosiddetta sanificazione degli ambienti urbani tipo superfici stradali, pavimentazioni e altro, debbano essere preventivamente individuate e stabilite le loro caratteristiche ai fini della classificazione ai sensi della normativa sulla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche e delle loro miscele (Regolamento (CE) n. 1272/2008 e s.m.i.), in relazione, quindi, alle caratteristiche di pericolosità per l'ambiente e le persone compresi i lavoratori che le utilizzano. Altresì, occorre individuare le conseguenti misure di prevenzione e protezione sia per l'uomo che per l'ambiente, anche con particolare riferimento a quanto già definito nei relativi documenti emanati dall'ECHA (Agenzia europea per le sostanze chimiche) e a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento.



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

In riferimento alla pulizia e disinfezione degli ambienti outdoor (manto stradale, muri perimetrali, ecc.), per il contenimento della diffusione del virus COVID-19, è necessario prendere in esame vari fattori: le modalità di trasmissione di SARS-CoV-2; l'evidenza sulla presenza e sopravvivenza del virus sulle superfici; l'efficacia dei prodotti disinfettanti/igienizzanti e dei sistemi di applicazione sia il loro possibile impatto ambientale e i rischi per la salute umana causati dall'utilizzo di prodotti non idonei anche per i potenziali effetti tossici sull'ambiente. Le presenti indicazioni si basano sulle evidenze ad oggi note per quanto concerne la trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2, al fine di supportare una valutazione di opportunità ed efficacia di pratiche di lavaggio e disinfezione (sanificazione) delle strade in ambienti urbani per la prevenzione della diffusione del Coronavirus e della trasmissione dell'infezione (CoViD-19).

Secondo le evidenze disponibili la trasmissione delle infezioni da coronavirus, incluso il SARS-CoV-2, avviene attraverso contatti stretti in ambienti chiusi tra persona e persona, per esposizione delle mucose buccali o nasali o delle congiuntive di un soggetto suscettibile a goccioline ("droplets") emesse con la tosse o gli starnuti da un soggetto infetto. Si può anche trasmettere per contatto diretto o indiretto con oggetti o superfici nelle immediate vicinanze di persone infette che siano contaminate da secrezioni (saliva, secrezioni nasali, espettorato), ad esempio attraverso le mani contaminate che toccano bocca, naso o occhi. Non si può, al momento, escludere una possibile trasmissione fecale-orale, mentre i dati disponibili portano ad escludere la trasmissione per via aerea, a parte situazioni molto specifiche di interesse ospedaliero (formazione di aerosol durante le operazioni di intubazione, tracheotomia, ventilazione forzata).

Studi su coronavirus, quali il virus della SARS e della MERS, suggeriscono che il tempo di sopravvivenza su superfici, in condizioni sperimentali, oscilla da 48 ore fino ad alcuni giorni (9 giorni) in dipendenza della matrice/materiale, della concentrazione, della temperatura e dell'umidità, anche se tale dato si riferisce al reperimento di RNA del virus e non al suo isolamento in forma vitale. Dati più recenti relativi alla persistenza del virus SARS-CoV-2, confermano la sua capacità di persistenza su plastica e acciaio inossidabile che, in condizioni sperimentali, è equiparabile a quella del virus della SARS (SARS-CoV-1), mostrando anche un decadimento esponenziale del titolo virale nel tempo.

Le linee guida del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (European Centre for Disease Prevention (ECDC) and Control "Interim guidance for environmental cleaning in non-healthcare facilities exposed to SARS -CoV-2" del 18 February 2020) e dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (vedi documenti relativi alla pulizia ambientale a livello domiciliare e ospedaliero, <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>) indicano che la pulizia con acqua e i normali detergenti e l'utilizzo di prodotti disinfettanti/igienizzanti comuni sono sufficienti per la decontaminazione delle superfici anche se non sono, ad oggi, disponibili prove specifiche della loro efficacia sul CoVID-19. In considerazione della potenziale sopravvivenza del virus nell'ambiente, i locali e le aree potenzialmente contaminate con CoVID-19 devono essere puliti con detergenti prima del loro riutilizzo e disinfettati mediante prodotti contenenti agenti "disinfettanti" (Presidi Medico

Chirurgici-PMC) noti per essere efficaci contro i coronavirus e autorizzati, previa valutazione dell'ISS, dal Ministero della Salute. A tale riguardo si fa presente che i prodotti denominati "igienizzanti" che possono contenere gli stessi componenti e sono in libera vendita, non sono autorizzati dal Ministero della Salute non essendo state effettuate valutazioni da parte delle strutture preposte in merito alla composizione quali-quantitativa, l'efficacia, la sicurezza e la stabilità. Sebbene non siano disponibili dati specifici sull'efficacia contro il COVID-19, diversi prodotti antimicrobici disinfettanti/igienizzanti sono stati testati su diversi coronavirus. Alcuni dei principi attivi, ad es. l'ipoclorito di sodio (contenuto nella candeggina per uso domestico) e l'Etanolo sono ampiamente disponibili in commercio nella grande distribuzione in diverse formulazioni.

Il sito web dell'EPA statunitense riporta una lista di prodotti accertati senza tuttavia fornire indicazioni particolari sulle superfici da trattare.

Un recente studio, non riferito al COVID-19, che ha confrontato diversi agenti disinfettanti, ha dimostrato che quelli con concentrazione di etanolo al 70% sono più efficaci su due diversi coronavirus (virus dell'epatite di topo e virus della gastroenterite trasmissibile) dopo un minuto di contatto su superfici dure rispetto al sodio ipoclorito allo 0,06%. Test effettuati ancora con altri coronavirus¹ hanno mostrato che l'ipoclorito di sodio è efficace a una concentrazione tra 0,05 e 0,1% dopo cinque minuti di contatto. Risultati simili sono stati ottenuti utilizzando detergenti di uso domestico contenenti sodio lauril-etero solfato, alchil-poliglicosidi e ammidi-cocco-N,N-bis(idrossietil).

Ciò premesso si può raccomandare quanto segue:

- le guide ECDP e OMS indica per la disinfezione delle superfici dure, l'uso di ipoclorito di una concentrazione iniziale del 5%) dopo la pulizia con acqua e un detergente neutro. Per le superfici che potrebbero essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio può essere utilizzato, in alternativa per la decontaminazione, etanolo al 70%, sempre dopo la pulizia con un detergente neutro.
- è buona norma procedere frequentemente alla detersione (pulizia) e disinfezione delle superfici che devono essere tanto più accurate e frequenti particolarmente per quelle superfici che vengono toccate più spesso con le mani (maniglie delle porte e delle finestre, superfici del bagno, superfici di lavoro, cellulare, tablet, PC, ecc.);
- siano considerate misure di prevenzione primaria indirizzate alla sanificazione di oggetti e superfici soggette a contatto diretto con la popolazione come mezzi pubblici, corrimani, ringhiere, ecc., da realizzarsi, come per le altre superfici, con soluzioni di ipoclorito di sodio allo 0,1% dopo pulizia con un detergente neutro; alternativamente, per superfici che potrebbero essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, è adeguata una soluzione di etanolo al 70% in volume².

In merito al lavaggio (pulizia con detergenti) e la **disinfezione stradale e delle pavimentazioni urbane** su larga scala, mentre si conferma l'opportunità di procedere alla ordinaria pulizia delle strade con saponi/detergenti convenzionali (assicurando tuttavia di evitare la produzione di polveri e aerosol), la disinfezione risulta invece una misura per la quale non è accertata l'utilità, in quanto non esiste alcuna evidenza che le superfici calpestabili siano implicate nella trasmissione del Covid-19. Esistono invece chiare evidenze che la trasmissione dei coronavirus, incluso il SARS-CoV-2,

² <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>

avviene in seguito allo stretto contatto tra un soggetto suscettibile e un soggetto infetto, o attraverso il contatto con superfici/oggetti contaminati nelle immediate vicinanze o usati da un soggetto infetto.

E' importante sottolineare che esistono informazioni contrastanti circa l'utilizzo di ipoclorito e la sua capacità di distruggere il virus su superfici esterne (strade) e in aria. L'efficacia delle procedure di sanificazione per mezzo dell'ipoclorito su una matrice complessa come il pavimento stradale non è peraltro estrapolabile in alcun modo dalle prove di laboratorio condotte su superfici pulite.

In Cina l'uso estensivo di prodotti chimici per le strade è stato effettuato prima di osservare l'attuale decremento dei casi di contagio, ma lo stesso China's Center for Disease Control and Prevention (CCDC), ha avvertito il pubblico che "le superfici esterne, come strade, piazze, prati, non devono essere ripetutamente cosparse con disinfettanti poiché ciò potrebbe comportare inquinamento ambientale e dovrebbe essere evitato.

In altre parti del mondo sono stati sollevati dubbi relativamente alla pericolosità della sostanza. Infatti l'uso di sodio ipoclorito, sostanza corrosiva per la pelle e dannosa per gli occhi, per la disinfezione delle strade potrebbe essere associato ad un aumento di sostanze pericolose nell'ambiente con conseguente esposizione della popolazione. Il sodio ipoclorito, in presenza di materiali organici presenti sul pavimento stradale potrebbe dare origine a formazione di sottoprodotti estremamente pericolosi quali clorammine e triometani e altre sostanze cancerogene volatili. Non è inoltre possibile escludere la formazione di sottoprodotti pericolosi non volatili che possono contaminare gli approvvigionamenti di acqua potabile.

A livello nazionale, l'ARPA Piemonte si è recentemente pronunciata negativamente in merito alla possibilità di procedere a una disinfezione delle strade con ipoclorito considerando questa pratica dannosa per l'ambiente.

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

In conclusione ad oggi, sulla base delle conoscenze scientifiche disponibili, non vi sono evidenze a supporto dell'efficacia della sanificazione delle strade e pavimentazioni esterne con prodotti chimici disinfettanti o igienizzanti. Tali procedure hanno inoltre implicazioni logistiche ed economiche da considerare, in assenza di reale beneficio nel controllo dell'epidemia da SARS-CoV-2.

Riferimenti bibliografici

Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Infection prevention and control. WHO. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>

Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. World Health Organization. (2014). Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112656>

Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514-23.

World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Mar 6]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>

Yeo C, Kausha S, Ye D. Enteric involvement of coronaviruses: is faecal–oral transmission of SARS-CoV-2 possible? *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020 Published Online. February 19, 2020 <https://doi.org/10.1016/>

Freeland AL, Vaughan GH Jr, Banerjee SN. Acute Gastroenteritis on Cruise Ships - United States, 2008-2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016 Jan 15;65(1):1-5.

Bert F, Scaioli G, Gualano MR, Passi S, Specchia ML, Cadeddu C, Viglianchino C, Siliquini R. Norovirus outbreaks on commercial cruise ships: a systematic review and new targets for the public health agenda. Food Environ Virol. 2014 Jun;6(2):67-74

Cheng V, Wong S-C, Chen J, Yip C, Chuang V, Tsang O, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020 Mar 5 [Epub ahead of print].

Ong SW, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MS, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA*. 2020

Schwartz KL, Murti M, Finkelstein M, Leis J, Fitzgerald-Husek A, Bourns L, et al. Lack of COVID-19 Transmission on an International Flight. *CMAJ*. Published on: (24 February 2020) <https://www.cmaj.ca/content/192/7/E171/tab-e-letters#lack-of-covid-19-transmission-on-an-international-flight>

Van Doremalen N, Bushmaker T, Munster VJ. Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. *Eurosurv*. 2013 Sep 19;18(38).

Otter JA, Donskey C, Yezli S, Douthwaite S, Goldenberg SD, Weber DJ. Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *The Journal of hospital infection*. 2016 Mar;92(3):235-50.

Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clinical infectious diseases*. 2005 Oct 1;41(7):e67-71.

G. Kampf, D. Todt, S. Pfaender, E. Steinmann. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection* 104 (2020) 246e251

ECDC Technical Report: Interim guidance for environmental cleaning in non-healthcare facilities exposed to SARS-CoV-2. 18 February 2020.
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>

Hulkower RL, Casanova LM, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Inactivation of surrogate coronaviruses on hard surfaces by health care germicides. *American journal of infection control*. 2011;39(5):401-7.

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>

Robert F. Service. Does disinfecting surfaces really prevent the spread of coronavirus? *ScienceMag.org*. 12 March 2020. <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/does-disinfecting-surfaces-really-prevent-spread-coronavirus>

European Union Risk Assessment Report. SODIUM HYPOCHLORITE. CAS No: 7681-52-9 EINECS No: 231-668-3. Final report, November 2007. Italy. RISK ASSESSMENT. FINAL APPROVED VERSION. Rapporteur for the risk assessment of sodium hypochlorite: Italy. Roberto Binetti and Leonello Attias. <https://echa.europa.eu/documents/10162/330fee6d-3220-4db1-add3-3df9bbc2e5e5>

