



Istituto Superiore di Sanità

Rapporto ISS COVID-19 • n. 26/2020

Indicazioni *ad interim* su gestione e smaltimento di mascherine e guanti monouso provenienti da utilizzo domestico e non domestico

Gruppo di Lavoro ISS Ambiente – Rifiuti COVID-19

Versione del 18 maggio 2020

Indicazioni *ad interim* su gestione e smaltimento di mascherine e guanti monouso provenienti da utilizzo domestico e non domestico

Versione del 18 maggio 2020

Gruppo di Lavoro ISS Ambiente – Rifiuti COVID-19

Federica Scaini, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Eleonora Beccaloni, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Luigi Bertinato, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Lucia Bonadonna, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Giuseppina La Rosa, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Maria Rosaria Milana, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Emanuela Testai, Istituto Superiore di Sanità, Roma

in collaborazione con

Carla Cini

AMA SpA, Roma

Elisabetta Confalonieri

Regione Lombardia

Francesco Di Maria

Università di Perugia

Valeria Frittelloni

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Andrea Massimiliano Lanz

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Istituto Superiore di Sanità

Indicazioni *ad interim* sulla gestione e smaltimento di mascherine e guanti monouso provenienti da utilizzo domestico e non domestico. Versione del 18 maggio 2020.

Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Rifiuti COVID-19
2020, ii, 8 p. Rapporto ISS COVID-19 n. 26/2020

Questo documento fornisce raccomandazioni per la gestione di mascherine e guanti monouso come rifiuti prodotti da utilizzo domestico e non domestico, compresi Enti pubblici e privati, attività commerciali e produttive, diverse dalle attività sanitarie e sociosanitarie. Vengono fornite raccomandazioni anche sulle caratteristiche, posizionamento e movimentazione dei contenitori per la raccolta di tali rifiuti.

Istituto Superiore di Sanità

Interim guidance to manage disposable facial masks and gloves coming from household and non-household sources Version May 18, 2020.

COVID-19 ISS Working group Environment and Wastes
2020, ii, 8 p. Rapporto ISS COVID-19 n. 26/2020 (in Italian)

This report provides recommendations for management of disposable masks and gloves as waste produced by households and non-household users, including public and private entities, commercial and manufacturing activities, other than health and social and health care activities. Recommendations are also provided on characteristics, placement and movement of the containers for disposal of these waste

Per informazioni su questo documento scrivere a: federica.scaini@iss.it

Citare questo documento come segue:

Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Rifiuti. *Indicazioni ad interim sulla gestione e smaltimento di mascherine e guanti monouso provenienti da utilizzo domestico e non domestico. Versione del 18 maggio 2020.* Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19 n. 26/2020)

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

Acronimi	ii
Introduzione	1
Trasmissione di SARS-CoV-2 e sopravvivenza sulle superfici	2
Classificazione dei rifiuti e assegnazione del codice EER	3
Utenze domestiche in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria	4
Utenze domestiche in cui non sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria	4
Attività lavorative	4
Contenitori per il conferimento di mascherine e guanti: posizione, caratteristiche, movimentazione	6
Bibliografia	7

Acronimi

CER	Catalogo Europeo dei Rifiuti, equivalente a denominazione EER
CER 200301	Rifiuti urbani non differenziati
CER 150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
DL.vo	Decreto Legislativo
DPCM	Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri
DPI	Dispositivo di Protezione Individuale
EER	Elenco Europeo dei Rifiuti, equivalente a denominazione CER
FFP	Semimaschere filtranti antipolvere rispondenti ai requisiti della norma UNI EN 149 20099
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i> coronavirus che causa la COVID-19
WHO/OMS	World Health Organization / Organizzazione Mondiale della Sanità

Introduzione

Le presenti indicazioni *ad interim*, da aggiornare rispetto al progredire delle conoscenze, si basano sulle evidenze ad oggi note sulla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2, ottemperando all'esigenza di dettare modalità operative, improntate sul principio di cautela su tutto il territorio nazionale, come da DPCM 26 aprile 2020 (1), per la gestione delle mascherine e dei guanti monouso prodotti da utenze domestiche, assimilate alle domestiche e da attività lavorative per le quali non sia già previsto l'utilizzo di tali dispositivi da specifiche leggi o regolamenti.

Si rammenta che le misure di prevenzione del DPCM 26 aprile 2020 prevedono, tra l'altro, l'uso di mascherine e il distanziamento sociale sia in ambito occupazionale, sia nella vita quotidiana e sui servizi di trasporto pubblico, e comunque in tutte le occasioni in cui non sia possibile garantire continuamente il mantenimento della distanza di sicurezza. Si può ragionevolmente prevedere che la ripresa graduale delle attività produttive e l'allentamento di alcune restrizioni per la popolazione porterà ad un notevole incremento dell'utilizzo delle mascherine e ad un conseguente incremento della quantità smaltita dopo l'uso. Si può contestualmente prevedere che, anche in assenza di indicazioni vincolanti, si incrementerà anche il consumo e lo smaltimento di guanti monouso.

Le presenti indicazioni, *ad interim*, ancorché riportino alcuni dettagli, sono tali che ogni territorio possa declinarle sulla base delle proprie esigenze e organizzazioni in essere, considerando l'attuale periodo di emergenza che come tale deve essere affrontato.

Al momento non è noto il tempo di sopravvivenza in un rifiuto domestico/urbano dei coronavirus in generale, e del virus SARS-CoV-2 in particolare, ma sussiste una elevata percezione del rischio da parte della popolazione italiana e anche tra gli operatori coinvolti nella raccolta dei rifiuti urbani.

Nel presente documento vengono descritte le procedure di smaltimento di 3 tipi di rifiuti, e precisamente:

1. Mascherine e guanti monouso provenienti dalla popolazione generale, smaltiti da utenze domestiche dove soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o in quarantena obbligatoria.
2. Mascherine e guanti monouso provenienti dalla popolazione generale, smaltiti da utenze domestiche dove non soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o in quarantena obbligatoria.
3. Mascherine e guanti monouso provenienti da personale in attività lavorative di tipo privato o pubblico per le quali non sia già previsto l'utilizzo di tali dispositivi da specifiche leggi o regolamenti.

Si sottolinea che le mascherine in questione, progettate dai produttori come "monouso" e valutate per questo impiego, devono essere utilizzate secondo le indicazioni date dal produttore stesso e presenti sulla confezione del prodotto. Altri trattamenti, non previsti, poiché non convalidati, non garantiscono che si mantenga l'efficienza filtrante della mascherina e in generale tutti gli altri requisiti per i quali è stata testata e convalidata come monouso (2, 3)

Trasmissione di SARS-CoV-2 e sopravvivenza sulle superfici

La trasmissione del virus, anche in relazione alla sintomatologia iniziale prevalente, è da associare ad un'infezione attraverso *droplet*, goccioline di saliva e secrezioni prodotte dalle vie aeree superiori di soggetti contagiosi e veicolate da tosse e starnuti, e attraverso gli atti del cantare o del parlare con enfasi (4, 5). Altri meccanismi di trasmissione riconosciuti sono il contatto diretto ravvicinato, toccando con le mani contaminate le mucose di bocca, naso e occhi, raramente la via fecale-orale e, non ultimo, il contatto mani-mucose con superfici contaminate (6).

Allo stato attuale delle conoscenze, la trasmissione mediante particelle di dimensioni inferiori ai 5 µm non è riconosciuta; tuttavia alcune procedure eseguite in ambiente sanitario possono generare aerosol: intubazione tracheale, aspirazione bronchiale, broncoscopia, induzione dell'espettorato, rianimazione cardiopolmonare. Tali operazioni richiedono pertanto particolari misure di protezione (tra cui utilizzo di DPI, quali FFP2 con schermo facciale) come raccomandato anche dall'OMS (5). Studi recenti basati su campionamenti dell'aria nelle immediate vicinanze di pazienti affetti da COVID-19 aventi carica virale significativa nelle loro secrezioni respiratorie, non hanno rilevato tracce di RNA del virus; al contrario, RNA virale è stato identificato su superfici nelle immediate vicinanze del paziente (6, 7). Uno studio recente ha dimostrato che il SARS-CoV-2 aerosolizzato in laboratorio, può sopravvivere fino a tre ore (8); tuttavia è importante sottolineare che le condizioni di test in laboratorio sono difficilmente confrontabili con una condizione reale in cui vengono emesse goccioline attraverso l'atto di tossire, starnutire o parlare e con procedure che generano aerosol in ambito clinico. L'OMS sottolinea inoltre che, dall'analisi svolta su oltre 75.000 casi di COVID-19 in Cina, non sono emersi casi di contagio attraverso aerosol (4, 9) e pertanto continua a raccomandare precauzioni per prevenire la trasmissione via *droplet* per COVID-19, limitando le precauzioni *airborne* ai casi particolari legati alle specifiche procedure in ambito ospedaliero (9). Non esiste ad oggi evidenza scientifica pienamente consolidata che il particolato atmosferico possa essere vettore per la diffusione del SARS-CoV-2.

L'evidenza di manifestazioni cliniche di tipo gastroenterico per il SARS-CoV-2 pone inoltre l'interrogativo circa la possibilità di trasmissione per via fecale-orale, a seguito del rilascio del virus nelle acque reflue. Dati di letteratura indicano infatti che percentuali che arrivano al 18% dei pazienti con COVID-19 presentano diarrea (10) Inoltre, diversi studi hanno rilevato frammenti di RNA virale nelle feci (11-15). Uno studio ha inoltre dimostrato presenza del SARS-CoV-2 in un campione di feci, mediante utilizzo di colture cellulari (16). Ad oggi non sono stati comunque segnalati casi di trasmissione fecale-orale del virus SARS-CoV-2.

Studi effettuati sulla sopravvivenza di coronavirus umani su diverse tipologie di superfici, raccolti in una recente rassegna, mostrano che, in condizioni sperimentali, tali virus possono sopravvivere da 48 ore fino a 9 giorni in dipendenza della matrice/materiale, della concentrazione, della temperatura e dell'umidità (17). Uno studio in particolare ha mostrato persistenza di coronavirus umani HCoV-OC43 e HCoV-229E su guanti chirurgici in lattice sterili in un intervallo che andava da meno di un'ora a 3 ore (18). Dati sperimentali relativi alla persistenza del virus SARS-CoV-2 su superfici sono stati prodotti in alcuni recenti studi. Chin *et al.* hanno dimostrato che in condizioni di laboratorio, virus in forma infettiva veniva rilevato per periodi inferiori alle 3 ore su carta da stampa e carta per uso igienico, fino a 24 ore su legno e tessuti, e 3-4 giorni su superfici lisce quali acciaio e plastica (19). Il virus persisteva sul tessuto esterno delle mascherine chirurgiche fino a 7 giorni (~0,1% dell'inoculo originale). Inoltre, van Doremalen *et al.*, hanno dimostrato che il virus infettante è rilevabile, in condizioni di laboratorio, fino a 4 ore su rame, 24 ore su cartone, 48 ore su l'acciaio e 72 ore su plastica, a 21-23°C e con un'umidità relativa del 40% (8).

Classificazione dei rifiuti e assegnazione del codice EER

Quanto riportato di seguito non comprende le mascherine e i guanti provenienti da attività per le quali il loro utilizzo sia già stabilito per legge o da regolamenti per lo svolgimento di specifiche attività lavorative. In questo caso si dovranno continuare a seguire le procedure esistenti.

Come noto, sulla base dell'attuale normativa del settore (Art. 184, DL.vo 152/2006 e s.m.i.) i rifiuti vengono classificati come urbani, se prodotti dalle attività domestiche o da attività a queste assimilabili secondo specifici criteri indicati dalla normativa, o come speciali se prodotti da tutte le altre tipologie di utenze. Per quanto riguarda l'individuazione dello specifico codice dell'EER (Elenco Europeo dei Rifiuti) da assegnare al rifiuto si deve fare riferimento alla fonte, ovvero al processo che lo genera o, laddove ciò non sia possibile, alla funzione che questo aveva prima che il detentore se ne disfacesse. L'EER è suddiviso in 20 capitoli. I capitoli che vanno dal numero 1 al numero 12 e dal numero 17 al 20 elencano i rifiuti, ad oggi identificati, provenienti da specifici settori produttivi. I capitoli dal 13 al 15 elencano i rifiuti in base alla funzione che avevano prima che il detentore se ne disfacesse, mentre il capitolo 16 elenca i codici assegnati a quei rifiuti non altrimenti ricompresi nell'elenco. Laddove non sia possibile identificare un idoneo codice EER esiste anche la possibilità di utilizzare il codice 99 preceduto dal capitolo corrispondente al processo produttivo da cui questi derivano.

Sulla base dei criteri indicati dalla normativa le mascherine e i guanti prodotti dalle attività domestiche, riportati nel capitolo 20 dell'EER, sono classificabili come "rifiuti urbani" e, qualora conferiti insieme agli altri rifiuti domestici indifferenziati, individuabili dal codice EER 200301.

Le mascherine e i guanti monouso prodotti da utenze non domestiche o da attività assimilate ad esse sono classificabili come "rifiuti speciali". In tale contesto, per l'assegnazione del codice EER, risulta evidente che l'utilizzo di mascherine e guanti monouso non è riconducibile a nessun processo produttivo specifico fra quelli a cui fanno riferimento i capitoli da 1 a 12 e da 17 a 20 dell'EER, poiché la loro funzione è quella di contenere la diffusione del contagio da COVID-19 così come disposto dal DPCM del 26 Aprile 2020. L'alternativa che si potrebbe utilizzare per l'individuazione del codice EER è quella di fare riferimento alla funzione che questi dispositivi avevano prima di diventare rifiuti, ovvero fare riferimento ai capitoli dal 13 al 15 dell'EER. Si esclude quanto indicato nel capitolo 16 poiché riguardante materiali e sostanze non riconducibili in alcun modo alle suddette mascherine e guanti.

Il codice EER che descrive in maniera più ragionevole tali rifiuti è il 150203 "Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202". L'assegnazione di tale codice consentirebbe a diverse utenze non domestiche, e non assimilate ad esse, di poter conferire le mascherine e i guanti esausti insieme ad altri indumenti protettivi eventualmente già utilizzati per gli specifici processi produttivi senza dover modificare eventuali contratti/autorizzazioni già in essere o doverne attivare di nuovi. In ogni caso nella gestione delle mascherine e dei guanti eventualmente classificati come 150203, è necessario avere cura del rispetto dei tempi e modi di deposito presso l'utenza che li produce secondo quanto riportato nel presente Rapporto. Si ritiene ragionevole l'assegnazione del codice non pericoloso in considerazione del fatto che si tratta di mascherine per prevenzione utilizzate da persone sane che, quindi, non contengono materiale infetto. Nell'eventualità di accertamento diagnostico di casi infetti tra il personale si ritiene, comunque, che le mascherine e i guanti da questi utilizzati debbano essere gestite e smaltite di conseguenza. In tal caso, qualora non si riuscisse a garantire un'adeguata gestione separata, in linea con quanto previsto anche per le utenze domestiche con presenza di soggetti positivi al tampone, è possibile anche la loro classificazione con il codice riferito ai rifiuti contaminati da sostanze pericolose.

Laddove tali utenze non domestiche dovessero produrre rifiuti che risultino essere già stati assimilati ai rifiuti urbani indifferenziati, le suddette mascherine e guanti possono essere conferiti unitamente a questi rifiuti.

L'assimilazione di rifiuti speciali a rifiuti urbani è prevista sulla base di specifici criteri indicati dalla normativa vigente e spetta in primo luogo ai Comuni (art. 195 e 198 DL.vo 152/2006). Tuttavia, anche le Regioni possono emanare ordinanze in merito, considerata la particolare situazione di emergenza.

Utenze domestiche in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria

Per i rifiuti prodotti da utenze domestiche in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria, si ribadisce quanto indicato nel Rapporto ISS COVID-19, n. 3/2020 Rev. (20) che raccomanda di smaltire mascherine e guanti monouso, come anche la carta per usi igienici e domestici (es. fazzoletti, tovaglioli, carta in rotoli) nei rifiuti indifferenziati. Per ulteriore precauzione si raccomanda di inserire le mascherine e gli altri dispositivi monouso usati giornalmente dai soggetti positivi al tampone o in quarantena obbligatoria in un sacchetto che, una volta chiuso avendo cura di non comprimerlo, verrà smaltito poi nel sacco dei rifiuti indifferenziati, secondo le procedure descritte nel dettaglio nel Rapporto ISS COVID-19, n. 3/2020 Rev. (20).

Utenze domestiche in cui non sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria

Per i rifiuti prodotti da utenze domestiche in cui non sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria, si raccomanda di mantenere le procedure in vigore nel territorio di appartenenza, non interrompendo la raccolta differenziata. Si ribadisce quanto nel Rapporto ISS COVID-19, n. 3/2020 Rev. (20) che raccomanda di smaltire mascherine e guanti monouso, come anche la carta per usi igienici e domestici (es. fazzoletti, tovaglioli, carta in rotoli) nei rifiuti indifferenziati.

Attività lavorative

Per quelle attività lavorative per le quali esistono già flussi di rifiuti assimilati ai rifiuti urbani indifferenziati (codice EER 200301), si raccomanda il conferimento di mascherine e guanti monouso con tali rifiuti.

Per le attività lavorative che non hanno già flussi di rifiuti assimilati ai rifiuti urbani indifferenziati, il codice in grado di rappresentare meglio la tipologia di rifiuto costituito dalle mascherine e i guanti monouso è l'EER 150203.

Considerando la natura dei materiali utilizzati, per tali dispositivi di protezione, e che questi rispondono ad una esigenza di tutela della salute pubblica e non di particolari categorie di lavoratori esposti a specifici rischi professionali e considerato anche il carattere transitorio del loro utilizzo, la loro assimilazione a rifiuti urbani appare una ulteriore possibilità alla quale fare ricorso con il fine di sgravare sia le aziende sia le attività pubbliche e private da eventuali complicazioni di carattere economico e gestionale.

Si raccomanda, in ogni caso, di predisporre regole e procedure opportune per indicare ai lavoratori di NON gettare i guanti e le mascherine monouso in contenitori non dedicati a questo scopo, quali, per esempio, cestini individuali dei singoli ambienti di lavoro, o cestini a servizio di scrivanie o presenti lungo

corridoi, nei locali di ristoro, nei servizi igienici o presenti in altri luoghi frequentati e frequentabili da più soggetti.

La frequenza di ricambio dei sacchi interni ai contenitori dipenderà dal numero di mascherine e guanti monouso utilizzati quotidianamente nonché dal tipo di contenitori/sacchi messi a disposizione dal datore di lavoro.

Contenitori per il conferimento di mascherine e guanti: posizionamento, caratteristiche, movimentazione

A prescindere dal codice EER assegnato, si raccomanda in ogni caso di utilizzare contenitori dedicati alla raccolta delle mascherine e dei guanti monouso da gestire come di seguito riportato.

La posizione di ogni contenitore, nonché il contenitore stesso, dovrebbe essere chiaramente identificata.

I punti di conferimento dovrebbero preferenzialmente essere situati in prossimità delle uscite dal luogo di lavoro, per prevenire percorrenze di spazi comuni (es. corridoi, scale, ascensori) senza mascherina/guanti e senza possibilità del distanziamento fisico definito dal DPCM 26 aprile 2020.

Si raccomanda, ove possibile, di adottare contenitori o comunque soluzioni che minimizzino le possibilità di contatto diretto del lavoratore che si disfa della mascherina/guanto con il rifiuto e il contenitore stesso.

I contenitori dovranno essere tali da garantire un'adeguata aerazione per prevenire la formazione di potenziali condense e conseguente potenziale sviluppo di microrganismi, e collocati preferibilmente in locali con adeguato ricambio di aria e comunque al riparo da eventi meteorici.

Il prelievo del sacco di plastica contenente i rifiuti in oggetto dovrà avvenire solo dopo chiusura dello stesso e ad opera di personale addetto. Si raccomanda che, prima della chiusura del sacco, il personale dedicato provveda al trattamento dell'interno del sacco mediante spruzzatura manuale (es. 3-4 erogazioni) di idonei prodotti sanificanti. Tali composizioni possono già esistere in commercio come presidi medico chirurgici. Indicazioni più dettagliate relativamente ai prodotti biocidi sono reperibili nel Rapporto ISS COVID 19 n. 19/2020 (21)

I sacchi opportunamente chiusi con nastro adesivo o lacci saranno da conferire al Gestore indicativamente con Codice CER 200301 se assimilati a rifiuti urbani indifferenziati, e come tali conferiti allo smaltimento diretto secondo le regole vigenti sul territorio di appartenenza.

Bibliografia

1. Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 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. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.108 del 27-04-2020.
2. UNI-EN ISO-14683:2019. *Maschere facciali ad uso medico - Requisiti e metodi di prova*. Milano: Ente Italiano di Normazione; 2019.
3. UNI EN ISO 10993-1:2010 *Valutazione biologica dei dispositivi medici - Parte 1: Valutazione e prove all'interno di un processo di gestione del rischio*. Milano: Ente Italiano di Normazione; 2010.
4. World Health Organization. *Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific Brief*. Geneva: WHO; 2020. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
5. World Health Organization. *Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care*. Geneva: WHO; 2014. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134_eng.pdf?sequence=1
6. 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 Mar 4 [Epub ahead of print].
7. Cheng V, Wong S, Chen J, Yip C, Chuang V, Tsang Yuen K. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2020;1-24. doi:10.1017/ice.2020.
8. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, *et al*. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*. 2020.
9. World Health Organization. *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Geneva: WHO; 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
10. Cheung KS, Hung IF, Chan PP, *et al*. Gastrointestinal manifestations of SARS-CoV-2 infection and virus load in fecal samples from the Hong Kong Cohort and systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology* 2020;S0016-5085(20)30448-0. doi:10.1053/j.gastro.2020.03.065
11. Xiao E, Tang M, Zheng Y, Li C, He J, Hong H, *et al*. Evidence for gastrointestinal infection of SARS CoV. *medRxiv*. doi:10.1101/2020.02.17.20023721.
12. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, *et al*. for the Washington State 2019-nCoV Case Investigation Team. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med* 2020. Jan 31. doi:10.1056/NEJMoa200119
13. Chen Y, *et al*. The presence of SARS-CoV-2 RNA in feces of COVID-19 Patients. *J Med Virol*. 2020 Apr 3. doi: 10.1002/jmv.25825
14. Ling Y, *et al*. Persistence and clearance of viral RNA in 2019 novel coronavirus disease rehabilitation patients. *Chin Med J* 2020 Feb 28. doi: 10.1097/CM9.0000000000000774.
15. Zhang Y, Chen C, Zhu S, *et al*. [Isolation of 2019nCoV from a stool specimen of a laboratory confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19)]. *China CDC Weekly*. 2020;2 (8):123-4.
16. Zhang T, *et al*. Detectable SARS-CoV-2 viral RNA in feces of three children during recovery period of COVID-19 pneumonia. *J Med Virol* 2020 Mar 29. doi: 10.1002/jmv.25795.
17. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection* 2020;104(3):246-51.

18. Sizun J, Yu MW, Talbot PJ. Survival of human coronaviruses 229E and OC43 in suspension and after drying on surfaces: a possible source of hospital-acquired infections. *J Hosp Infect* 2000;46(1):55-60. doi:10.1053/jhin.2000.0795.
19. Chin AWH, *et al.* Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *The Lancet Microbe* 2020;1(1):e10 [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30003-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3)
20. Gruppo di Lavoro ISS Ambienti e 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. 3/2020 Rev.)
21. 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).

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 sociosanitarie (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 sociosanitarie. 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. Gabbrielli 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'ipoadrenalismo 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 dell'8 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020)

26. Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Rifiuti.
Indicazioni ad interim sulla gestione e smaltimento di mascherine e guanti monouso provenienti da utilizzo domestico e non domestico. Versione del 18 maggio 2020.
Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19 n. 26/2020)