

# Covid-19: Protecting Worker Health

## COVID-19: tutela della salute dei lavoratori

Andrea Spinazzè<sup>1,3\*</sup>, Mariella Carrieri<sup>2,3</sup>, Francesca Borghi<sup>1</sup>, Andrea Martinelli<sup>2</sup>, Andrea Cattaneo<sup>1</sup>, Domenico M. Cavallo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia Università degli Studi dell'Insubria, Como

<sup>2</sup> Servizio di Igiene Industriale, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Padova, Padova

<sup>3</sup> Componenti del Consiglio Direttivo AIDII

\*Corresponding Author: Andrea Spinazzè, Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia Università degli Studi dell'Insubria, via Valleggio 11, 22100 Como, andrea.spinazze@uninsubria.it

DOI: 10.36125/ijohy.v11i1.369

The number of people infected with severe acute respiratory syndrome – coronavirus 2 (SARS-CoV-2), i.e. the virus causing coronavirus disease (COVID-19), is dramatically increasing worldwide to the size of a pandemic (to date, the global number of confirmed cases of COVID-19 exceeded 4 million cases, and the number of deaths attributed to COVID-19 exceeded 300000 cases). At the time of writing Italy is ranking among the most affected countries both in terms of number of COVID-19 confirmed cases and in terms of number of deaths. Such a wide spread of COVID-19 has led to concern among workers who are facing the risk of becoming infected during the execution of their duties. We believe it is useful to remark on the need for professional expertise in the field of Occupational Hygiene in this emergency context, in which the indications provided by national and international bodies, the available scientific literature and the legal provisions are constantly and rapidly evolving. It is of fundamental importance that there is an effective analysis of expert inputs, to provide essential guidance to Health, Safety and Environmental managers and other prevention managers in workplaces. In this regard, not only a constant update of the regulatory framework is needed, but also a development and circulation of operational guidance to all the stakeholders to translate general indications into clear operating procedures and implementation tools to be adopted in the workplaces. We believe that the scientific associations in the field of Occupational Hygiene play a crucial role in guiding and assisting prevention professionals. At present, the challenge is to produce scientifically-sound knowledge, appropriate tools and effective methodologies, by coordinating the initiatives of different scientific associations, with the final aim to effectively transfer them to employers and workers.

Il numero di persone contagiate SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus 2), ovvero il virus che causa la sindrome da coronavirus (COVID-19: *Coronavirus Disease 2019*) ha raggiunto la dimensione di una pandemia (ad oggi il numero globale di casi confermati di COVID-19 ha superato i 4 milioni di casi, e il numero di decessi attribuiti a COVID-19 ha superato i 300.000 casi). L'Italia è tra i paesi più colpiti al mondo in termini di numero di casi confermati di COVID-19 e di numero di decessi. Una così ampia diffusione di COVID-19 ha suscitato preoccupazione anche tra i lavoratori che si trovano ad affrontare il rischio di contagio durante l'esecuzione delle loro funzioni. Pertanto, riteniamo utile sottolineare la rilevanza delle competenze professionali nel campo dell'igiene del lavoro in questo contesto di emergenza, nel quale **(i)** le indicazioni fornite dagli organismi nazionali e internazionali, **(ii)** le evidenze disponibili nella letteratura scientifica e **(iii)** i provvedimenti normativi sono in costante e rapida evoluzione. In questo scenario è di fondamentale importanza un'efficace analisi e razionalizzazione di tutte queste informazioni, per fornire indicazioni essenziali ai soggetti che si occupano di salute e sicurezza sul lavoro e agli operatori di prevenzione nei luoghi di lavoro. A questo proposito, non solo è necessario un costante aggiornamento del quadro normativo, ma anche lo sviluppo e la diffusione di indicazioni e orientamenti operativi da fornire a tutte le parti interessate per tradurre le indicazioni generali in chiare procedure operative e strumenti di attuazione da adottare nei luoghi di lavoro. In particolare, riteniamo che le associazioni scientifiche attive nel campo dell'igiene occupazionale e della prevenzione sul lavoro debbano svolgere un ruolo cruciale nel guidare e assistere i professionisti della prevenzione, e che possono contribuire ad aiutare i datori di lavoro e i lavoratori a contenere e ritardare la diffusione di COVID-19 attraverso l'applicazione delle conoscenze e delle competenze che rappresentano e promuovono. Al momento, la sfida è quella di produrre conoscenze scientificamente valide, strumenti adeguati e metodologie efficaci, coordinando le iniziative di diverse associazioni scientifiche, con l'obiettivo finale di trasferirle efficacemente a datori di lavoro e lavoratori.

**Keywords:** COVID-19; SARS-CoV-2; occupational health; occupational hygiene; workers' health

## Introduzione

Il numero di persone con infezione da “sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2” (SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2), ovvero il virus che causa la sindrome da coronavirus 2019 (COVID-19: Coronavirus Disease 2019), è aumentato notevolmente in tutto il mondo da quando è stato descritto per la prima volta in Cina il 31 dicembre 2019 [WHO, 2020a], assumendo le proporzioni di un'emergenza per la salute pubblica di interesse internazionale [WHO, 2020b] e quindi quelle di una pandemia [WHO, 2020c]. Nel momento in cui scriviamo (19 maggio 2020) il numero globale di casi confermati di COVID-19 ha superato i 4 milioni di casi (e il numero di decessi attribuiti a COVID-19 ha superato i 311.000 casi). L'Italia è tra le nazioni maggiormente colpite per numero di casi confermati di COVID-19 (225.435), e per numero di decessi (31.908) [WHO, 2020d]. In Italia, la prima trasmissione da persona a persona è stata segnalata il 21 febbraio 2020: da allora, numerose misure legali relative all'emergenza COVID-19 sono state emanate dal Governo Italiano, dal Dipartimento della Protezione Civile, dal Ministero della Salute, dall'Istituto Superiore di Sanità, da altri Ministeri e Governi Regionali. L'elenco delle principali misure e azioni intraprese dal Governo Italiano per il contenimento dell'emergenza epidemiologica COVID-19 viene continuamente aggiornato ed è disponibile online, così come è disponibile una sintesi cronologica di queste misure [Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, 2020a; 2020b]. Queste misure straordinarie inizialmente riguardavano l'interruzione del trasporto aereo di persone da e verso la Cina, l'organizzazione di voli di rimpatrio, la quarantena per i viaggiatori italiani di ritorno dalla Cina e controlli rigorosi presso i terminal di arrivo degli aeroporti internazionali. Successivamente sono state applicate misure più severe (tra cui limitazione della mobilità dei residenti, sospensione delle attività scolastiche ed eventi pubblici, chiusura delle attività commerciali e produttive non essenziali), in un primo momento solo nelle aree in cui sono stati individuati i primi focolai, e poi progressivamente all'intero territorio nazionale, come ampiamente descritto nel documento “an unprecedented challenge – Italy's first response to COVID-19” recentemente pubblicato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità [WHO, 2020e]. Spina e collaboratori [Spina et al., 2020] hanno già documentato la risposta del Sistema Medico di Emergenza dell'area in cui si sono verificati i primi focolai di COVID-19 (ovvero l'area metropolitana di Milano, Regione Lombardia, Italia); misure analoghe sono state successivamente estese a tutto il territorio nazionale. Successivamente, con il DPCM del 26-04-2020 è stata avviata la cosiddetta “fase 2”, ovvero una fase in cui parte delle restrizioni precedentemente introdotte sono state revocate con effetto a partire dal 4 maggio. In questa fase viene

dunque ripristinata ad esempio la possibilità di visitare i propri congiunti che vivono nella stessa Regione, la riapertura di parchi e giardini pubblici, la riapertura di alcuni esercizi commerciali (come ad esempio la ristorazione con servizio da asporto per bar, ristoranti e simili, che si va ad aggiungere all'attività di consegna a domicilio già precedentemente consentita), la possibilità di effettuare attività motoria e sportiva, individualmente, anche distanti da casa e sempre nel rispetto delle prescrizioni sanitarie, evitando comunque assembramenti. Diventa altresì obbligatorio l'uso della mascherina nei luoghi chiusi accessibili al pubblico (quali mezzi di trasporto pubblico ed esercizi commerciali). Con la “fase 2” ripartono diverse attività produttive e industriali, le attività per il settore manifatturiero e quello edile, insieme a tutte le attività all'ingrosso ad essi correlati, con l'obbligo del rispetto delle regole vigenti in materia di sicurezza sul lavoro. Il nuovo DPCM sancisce anche l'obbligo di rimanere all'interno della propria abitazione per tutti coloro che presentano sintomi legati a sindromi respiratorie e una temperatura corporea superiore ai 37,5 gradi.

## Tutela della salute dei lavoratori

### ***Schema generale di classificazione del rischio per i lavoratori***

Come già segnalato da Semple e Cherrie [Semple & Cherrie, 2020] una così ampia diffusione dei casi di COVID-19 ha causato ansia e preoccupazione anche tra i lavoratori che temono di essere contagiati durante il loro lavoro e/o, di conseguenza, infettare colleghi, clienti e familiari. A questo proposito, nonostante ci siano molte incertezze su come si verificano le infezioni respiratorie da COVID-19 all'interno degli ambienti di lavoro, ad oggi si presume che il contagio durante l'attività lavorativa include un rischio di esposizione al contagio che può essere più o meno elevato a seconda di diversi fattori (ad esempio, attività che comportino la necessità di mantenere ripetuti o prolungati contatti ravvicinati – a meno di 1 metro – con persone note per essere, o sospettate di essere, infettate da SARS-CoV-2). Naturalmente, il rischio di infezione durante il lavoro si aggiunge o si sovrappone al rischio di infezione al di fuori del contesto professionale. Per quanto detto, è possibile effettuare una classificazione del rischio previsto per diverse categorie di lavoratori [OSHA, 2020], come di seguito descritto:

- i. i lavori a rischio di esposizione al contagio molto elevato sono quelli le cui mansioni comportano un contatto con soggetti contagiati da COVID-19 (confermati o sospetti) durante specifiche procedure mediche o post mortem che comportano la potenziale generazione di aerosol delle secrezioni di questi pazienti, oppure la manipolazione di campioni di laboratorio di questi soggetti (ad es. operatori sanitari, operatori di

laboratorio e di obitorio che eseguono procedure di generazione di aerosol);

- ii. i lavori ad alto rischio di esposizione al contagio sono quelli le cui mansioni comportano un contatto con soggetti contagiati da COVID-19 (confermati o sospetti), vale a dire: personale sanitario e di supporto sanitario, trasporto medico e operatori mortuari esposti a pazienti COVID-19 noti o sospetti;
- iii. i lavori a rischio di esposizione media includono quelli che richiedono contatto frequente e/o stretto (cioè entro 1 metro) con persone che possono essere infettate con SARS-CoV-2, ma che non sono pazienti COVID-19 noti o sospetti. I lavoratori di questa categoria possono avere contatti frequenti con il pubblico (ad es. addetti alle consegne di beni e merci, personale addetto alla sicurezza o all'ordine pubblico, lavoratori in punti vendita al dettaglio o all'ingrosso, etc.) e con altri colleghi.
- iv. i lavori a basso rischio di esposizione al contagio sono quelli non richiedono il contatto con persone sospettate o note per essere infetti da SARS-CoV-2, né frequenti contatti ravvicinati (entro 1 metro) con il pubblico e con altri colleghi.

### Misure generali di prevenzione

Nella maggior parte dei settori lavorativi, l'esposizione potenziale o in corso a SARS-CoV-2 non è dunque strettamente inerente al tipo di attività svolta. In questi casi, il rischio biologico professionale derivante da SARS-CoV-2 è quindi generalmente attribuibile al concetto di rischio generico. Per questo motivo devono essere sempre rispettate – e ancora di più nei luoghi di lavoro caratterizzati da basso o medio rischio di contagio – tutte le disposizioni in materia di prevenzione e protezione valide per la popolazione generale allo scopo di limitare la diffusione del virus (“distanziamento sociale”, corretta igiene delle mani, igiene respiratoria, etc.) [WHO, 2020f]. Per questa tipologia di lavori, inoltre, dovrebbero essere adottate regolarmente buone pratiche di pulizia degli ambienti, compresa la pulizia e la disinfezione di superfici, attrezzature e altri elementi dell'ambiente di lavoro. A questo proposito viene generalmente consigliata una pulizia regolare con detergente neutro, seguita da disinfezione, utilizzando disinfettanti attivi contro i virus, oppure soluzioni di ipoclorito di sodio allo 0,1% o soluzioni di etanolo al 70%. [ECDC, 2020]. Per le condizioni di lavoro che prevedono un rischio medio di esposizione al contagio, l'uso di mascherine medico-chirurgiche o di dispositivi di protezione individuale (DPI) per la protezione delle vie respiratorie (almeno con classificazione FFP2, o equivalente) deve essere considerato.

Per i lavori in cui esiste a priori un rischio biologico professionale, a causa dell'uso deliberato di agenti biologici e/o della presenza di rischio biologico inerente al tipo di

attività svolta (vale a dire quei lavori che sono stati classificati come molto alti o alti rischio di esposizione), si consiglia ai datori di lavoro di verificare – avvalendosi dei professionisti in materia di Igiene Industriale e Valutazione del Rischio – se le misure di prevenzione e protezione già adottate siano sufficientemente adeguate ai fini del controllo dell'esposizione a SARS-CoV-2 e della sua trasmissione. Per queste tipologie di lavori sono previste generalmente ulteriori misure di controllo, che seguono la classica gerarchia che prevede prioritariamente il contenimento/isolamento del fattore di rischio, l'uso di misure ingegneristiche per favorire la corretta ventilazione degli ambienti, la definizione di misure procedurali e organizzative e infine l'uso di DPI idonei (ad es. abiti e guanti monouso, protezione per gli occhi, protezione delle vie respiratorie) (ECDC, 2020; OSHA, 2020; Istituto Superiore di Sanità, 2020a; WHO, 2020g; 2020h).

### Dispositivi di Protezione Individuale per le vie respiratorie

Per quanto concerne in particolare l'uso di DPI per le vie respiratorie, viene consigliato in genere un uso razionale di queste risorse, anche considerando la loro limitata disponibilità e la possibilità che le strutture che necessitano di tali dispositivi siano in condizioni di carenza e mancanza di forniture: DPI come maschere filtranti di classe FFP2 (o altra classificazione equivalente, come riportato in [CDC, 2020a]) dovrebbero essere utilizzati principalmente dagli operatori sanitari coinvolti nelle procedure che potrebbero generare aerosol delle secrezioni dei pazienti (come esecuzione di tampone rino-faringeo, ventilazione non invasiva, broncoscopia, ventilazione manuale prima dell'intubazione, intubazione tracheale, tracheotomia, rianimazione cardiopolmonare) che, come riportato nella letteratura, sono state associate ad un aumento rischio di trasmissione del coronavirus [CDC, 2020b, 2020c; OSHA, 2020; Istituto Superiore di Sanità, 2020a; WHO, 2020g, 2020h]

Per quanto riguarda l'uso di questi dispositivi da parte di altre categorie di lavoratori o della popolazione generale (non esposta in modo professionale), dovrebbero essere considerate principalmente le linee guida generali predisposte da enti autorevoli sul comportamento da seguire durante l'emergenza COVID-19 [WHO – World Health Organization, 2020g].

In questo senso, considerando che l'uso di mascherine medico-chirurgiche è da considerare come una delle principali misure di prevenzione e contenimento del contagio nella popolazione, e per contenere il più possibile eventuali problemi di approvvigionamento, viene raccomandata la massima attenzione nell'uso e nella gestione sia delle mascherine medico-chirurgiche sia dei DPI respiratori. In questo senso, sono state fornite varie indicazioni per l'uso razionale di questi dispositivi nei luoghi di lavoro

per soddisfare le esigenze di mascherine medico-chirurgiche e DPI in condizioni di disponibilità limitata, generalmente suggerendo criteri prioritari per l'assegnazione delle risorse disponibili, in base alle attività da effettuare, ma anche suggerendo il limitato riutilizzo e l'uso esteso dei DPI in determinate circostanze e garantendo il rispetto di alcune norme di buona pratica [CDC, 2020b; 2020c; ECDC, 2020; WHO 2020h]. In quest'ottica, si segnala che secondo le indicazioni disponibili, quando non specificato dal costruttore, viene suggerito di riutilizzare il DPI al massimo cinque volte. Le maschere con la dizione "Monouso" apposta dal costruttore e le mascherine medico-chirurgiche, di norma non possono essere in nessun caso riutilizzate. È necessario però segnalare che, per quanto la disinfezione/decontaminare e il riutilizzo di mascherine medico-chirurgiche e DPI respiratori non siano generalmente raccomandati, in condizioni di crisi potrebbe essere necessario prendere in considerazione anche questa opzione. Sebbene siano stati condotti numerosi studi in merito, che hanno evidenziato come alcuni metodi di disinfezione siano in grado di rendere gli agenti infettivi non vitali in maniera efficiente per alcuni modelli di DPI [[Bergman et al., 2010; Fisher & Shaffer, 2011; Fisher, et al. 2010; Heimbuch et al., 2014, 2011; Lindley et al., 2015; Mills, et al. 2018; Viscusi, et al. 2009; Viscusi et al., 2011] the NIOSH respirator certification process does not currently include provisions for decontamination and reuse. Recent studies have investigated the laboratory performance (filter aerosol penetration and filter airflow resistance), l'effetto di questi metodi sul livello di degradazione dei materiali che costituiscono i DPI (e in particolare sul mezzo filtrante) non è noto [Institute of Medicine. 2006]. Eventualmente, i singoli produttori possono fornire indicazioni attendibili in relazione a questo particolare aspetto. I metodi di disinfezione possono comportare alterazioni del DPI che possono influire sul livello di protezione; queste modifiche possono riguardare sia le prestazioni (ad es. efficienza di filtrazione) che l'adattabilità (ad es. degradazione di lacci, materiale dello stringinaso, accessori per cinturini) dei dispositivi o una combinazione di questi aspetti (ad esempio componenti metalliche che riscaldandosi danneggiano il materiale filtrante attorno ad esse). Gli studi sinora condotti per individuare metodi di trattamento dei DPI respiratori che non ne danneggiano la struttura e che ne rendono possibile il riutilizzo in determinate condizioni riportano come tali metodologie non siano state testate in maniera sufficiente in particolare per COVID-19 e i loro risultati, seppure interessanti, non portano a conclusioni generalizzabili su larga scala. Sulla base delle limitate evidenze disponibili, le tecniche di disinfezione più promettenti sarebbero quelle basate sull'uso di irradiazione con raggi ultravioletti, vapori di perossido di idrogeno e sull'uso di calore umido. Al contrario, l'uso di alcol etilico, sapone, ossi-

do di etilene o candeggina non è raccomandato. In ogni caso, nessun metodo ed esente da possibili inconvenienti (danni alla struttura della maschera o il filtro, efficienza inadeguata, etc.). L'esito e la resa della decontaminazione variano inoltre in base al modello di maschera o DPI considerato. Indicazioni operative e riferimenti riguardanti le tecniche di decontaminazione e disinfezione di mascherine sono riportati in documenti del RIVM (Dutch National Institute for Public Health and the Environment Ministry of Health, Welfare and Sport) [RIVM, 2020] e del CDC (U.S. Centers for Disease Control and Prevention) [CDC, 2020b; 2020c]. Inoltre, come noto, i DPI da utilizzare in ambito occupazionale dovrebbero essere contrassegnati da marchio CE ed essere conformi a specifiche norme tecniche riguardanti la loro fabbricazione, progettazione e prestazione e i metodi di prova. Tuttavia, per quanto definito dall'art. 34, comma 3, del DL n. 9/2020, "in relazione all'emergenza di cui al presente decreto, in coerenza con le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e in conformità alle attuali evidenze scientifiche, è consentito fare ricorso alle mascherine chirurgiche, quale dispositivo idoneo a proteggere gli operatori sanitari; sono utilizzabili anche mascherine prive del marchio CE previa valutazione da parte dell'Istituto Superiore di Sanità". Con il Decreto Legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15 è inoltre prevista la validazione straordinaria ed in deroga dei DPI; in particolare l'art. 15 di tale decreto legge detta disposizioni straordinarie per la gestione dell'emergenza COVID-19 e attribuisce all'Inail la funzione di validazione straordinaria ed in deroga dei DPI (unicamente per i DPI funzionali a mitigare i rischi connessi all'emergenza sanitaria in corso) [Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, 2020a]. Per quanto detto, la decisione di consentire l'uso di DPI con certificazioni alternative per la protezione dei lavoratori, così come la decisione di adottare misure procedurali per l'attribuzione gerarchica dei DPI, per l'uso prolungato, la decontaminazione, la disinfezione o il riutilizzo dei DPI dovrebbe essere considerata caso per caso dalle figure della prevenzione coinvolte, sulla base di specifici pareri tecnici professionali, tenendo conto delle caratteristiche note del SARS-CoV-2 e di alcune condizioni specifiche dello scenario considerato, e comunque in conformità con le indicazioni fornite dalle autorità competenti. In ogni caso, tutte le deviazioni dalle procedure normali e dalla pratica consolidata devono essere intese e intraprese solo come misure temporanee di emergenza.

### Procedure per la "fase 2"

Quanto riportato finora si riferisce prevalentemente (ma non esclusivamente) alla prima risposta che si è resa necessaria al fine di fornire una tutela dei lavoratori in funzione della situazione emergenziale sanitaria che si è venuta a creare [Cherrie et al., 2020; Semple & Cherrie,

2020; Spinazzè et al., 2020]. Tuttavia, la riapertura delle attività lavorative prevista con la “fase 2” comporterà l’adozione di procedure specifiche e buone . di lavoro per un ritorno al lavoro sicuro e salubre e per contribuire alla limitazione della diffusione della trasmissione di COVID-19. Alcuni orientamenti generali per la ripresa delle attività lavorative e per la riduzione dell’esposizione a SARS-CoV-2 dovranno prevedere l’individuazione di misure di controllo nei luoghi di lavoro e l’introduzione di una gerarchia per la loro messa in atto. Alcune misure di controllo includono: **(i)** lo svolgimento del solo lavoro essenziale; **(ii)** la definizione di opportune modalità di ingresso in azienda; **(iii)** la riduzione del contatto tra i lavoratori; **(iv)** la pulizia e sanificazione degli ambienti di lavoro; **(v)** la necessità di favorire e incentivare l’adozione di opportune misure di igiene personale; **(vi)** la definizione delle modalità di accesso dei fornitori esterni e **(vii)** la definizione di procedure specifiche per la gestione di una persona sintomatica in azienda. Questi aspetti saranno brevemente discussi di seguito; indicazioni complete per alcune specifiche attività sono riportate negli allegati del DPCM del 26-04-2020 e più recentemente del DPCM del 17-05-2020.

Per quanto riguarda lo svolgimento del solo lavoro essenziale presso il sito aziendale, viene raccomandato di utilizzare lo smart working per tutte quelle attività che possono essere svolte presso il domicilio o a distanza. Alla stessa maniera, viene consigliato di sospendere le attività dei reparti non considerati indispensabili per la produzione e la rimodulazione di tutti quei reparti di produzione per cui non è attivabile lo smart working, tramite un piano di turnazione dei dipendenti con l’obiettivo di diminuire al massimo i contatti. È previsto per tutti i lavoratori che condividono spazi comuni l’utilizzo di una mascherina chirurgica. È inoltre previsto l’uso di mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, etc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie, se l’attività lavorativa impone una distanza interpersonale inferiore a 1 metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative.

Per quanto concerne le modalità di accesso in azienda, è stata prevista la possibilità di sottoporre il personale al controllo della temperatura corporea. In questo senso, vige il divieto di accesso ai luoghi di lavoro del personale con temperatura corporea superiore a 37,5° C. Le persone in tale condizione dovranno essere momentaneamente isolate, fornite di mascherine e dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante seguendo quindi le indicazioni che gli saranno fornite. Al fine di favorire tali controlli al momento dell’accesso al sito aziendale, oltre che per evitare assembramenti, viene consigliato di organizzare orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa) e di dedicare,

dove è possibile, vie di ingresso e di uscita distinte. Viene altresì precluso l’accesso al posto di lavoro a chi dovesse avere avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 nei 14 giorni precedenti, o a chi provenga da zone a rischio secondo le indicazioni della OMS.

Qualora venga riscontrata la presenza di una persona sintomatica in azienda, se ne dovrà disporre l’isolamento, dotando il soggetto ove già non lo fosse, di mascherina medico-chirurgica. L’azienda dovrà quindi provvedere all’avviso delle autorità sanitarie competenti tramite i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute. L’azienda dovrà inoltre collaborare con le Autorità sanitarie per la definizione di eventuali «contatti stretti».

Soggetti risultati positivi al COVID-19 potranno accedere al posto di lavoro previa certificazione medica da cui risulti la «avvenuta negativizzazione». Le persone che si sono ammalate in modo grave possono avere bisogno di attenzioni speciali anche dopo essere state dichiarate abili al lavoro. È possibile che i lavoratori in questa situazione abbiano bisogno di un adeguamento del loro lavoro e/o di periodi di astensione dal lavoro per sottoporsi a terapie successive. Il coinvolgimento del medico del lavoro e dei servizi sanitari per il reinserimento lavorativo di soggetti con pregressa infezione da COVID-19 è importante ed opportuno per la definizione degli adeguamenti necessari. Indicazioni relative alla sorveglianza sanitaria ed all’attività del medico competente sono state pubblicate in una circolare ministeriale «Indicazioni operative relative alle attività del medico competente nel contesto delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2 negli ambienti di lavoro e nella collettività» [Ministero della Salute – Italia, 2020] e dalla Società Italiana di Medicina del Lavoro [SIML, 2020]. Nella prevenzione della diffusione del contagio, è prioritaria la riduzione del contatto tra i lavoratori. I su citati DPCM del 26-04-2020 e 17-05-2020 prevedono la riorganizzazione degli spazi di lavoro, in modo da garantire il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone. Si dovrebbe quindi prediligere il riposizionamento delle postazioni di lavoro, in modo che siano adeguatamente distanziate per gli ambienti dove operano più lavoratori contemporaneamente. L’articolazione del lavoro potrà inoltre essere ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo la formazione di assembramenti all’entrata e all’uscita con flessibilità di orari. Un’ulteriore indicazione utile in questo senso è quella di contingentare l’accesso agli spazi comuni, comprese le mense aziendali, i locali in cui sono installati distributori di bevande e snack, le aree fumatori e gli spogliatoi. Allo stesso modo risulta fondamentale limitare al minimo indispensabile gli spostamenti e le riunioni in presenza all’interno del

sito aziendale. In merito a quest'ultimo aspetto, nel caso non fosse possibile rinunciare all'organizzazione di riunioni in presenza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione, garantendo il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia e areazione dei locali. In maniera analoga devono essere sospesi e annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in aula, preferendo invece la formazione a distanza.

Un ruolo fondamentale nella prevenzione della diffusione del contagio è rivestito anche dalla pulizia e dalla sanificazione degli ambienti di lavoro. È necessario dunque assicurare una pulizia giornaliera e una sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro (in particolar modo dispositivi che possono essere potenzialmente condivisi tra più operatori, come tastiere, schermi touch, mouse, sia negli uffici che nei reparti produttivi). In caso di presenza di personale con diagnosi di COVID-19 confermata o sospetta, è necessario procedere alla pulizia e alla sanificazione dei locali aziendali in accordo con le disposizioni della circolare n.5443 del 22-02-2020 del Ministero della Salute, effettuando nell'ordine le seguenti operazioni: **(i)** indossare gli opportuni DPI (filtrante respiratorio FFP2 o FFP3 o almeno equivalente, protezione facciale, guanti monouso, camice monouso impermeabile a maniche lunghe); **(ii)** pulire con acqua e detersivi comuni; **(iii)** decontaminare con soluzione acquosa di ipoclorito di sodio (0,1%) o di etanolo (almeno 70%); **(iv)** rimuovere in sicurezza i DPI che vanno smaltiti come materiale potenzialmente infetto; **(v)** assicurare la ventilazione degli ambienti a seguito di tali procedure. In particolare, la suddetta circolare riporta che nelle aziende site nelle aree geografiche a maggior epidemia o nelle quali sono stati registrati casi sospetti di COVID-19, alla riapertura, deve essere prevista una sanificazione straordinaria. Attualmente non sono disponibili test validati per la valutazione dell'efficacia delle procedure di pulizia e disinfezione da virus SARS-CoV-2, pertanto, al fine di ridurre il rischio di contagio per contatto di superfici infette negli ambienti non sanitari, è opportuno seguire alcune semplici buone pratiche quali: **(i)** individuare il personale dedicato alla pulizia e sanificazione ed assicurarsi che sia formato sull'uso corretto dei DPI; **(ii)** stabilire procedure per la conservazione, l'uso e lo smaltimento dei prodotti utilizzati per la pulizia; **(iii)** predisporre un elenco delle superfici da ripulire e la relativa frequenza della pulizia; **(iv)** isolare e/o bloccare l'accesso alle aree non utilizzate (per esempio sale riunioni, auditorium) al fine di ridurre al minimo il numero di locali che richiedono una pulizia e una disinfezione regolari. L'applicazione diretta dei prodotti utilizzati per la pulizia e la sanificazione è da preferire rispetto all'utilizzo di nebulizzatori che è generalmente scoraggiato. Indicazioni sull'utilizzo di disinfettanti nell'attuale emergenza COVID-19 sono state fornite dall'Istituto Superiore di Sanità [Istituto Superiore di Sani-

tà, 2020b], laddove siano presenti impianti di areazione deve essere garantita la sanificazione periodica, secondo le indicazioni contenute nel "Rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020. Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2." e in documenti tecnici di settore [AiCARR, 2020a; 2020b; 2020c]

La promozione di corrette misure di igiene personale tra i lavoratori è un altro degli elementi di fondamentale importanza per il controllo dei contagi: è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per quanto riguarda l'igiene delle mani. Per favorire questi comportamenti virtuosi, il datore di lavoro, oltre a raccomandare la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone, deve mettere a disposizione idonei mezzi detersivi facilmente accessibili a tutti i lavoratori anche grazie a specifici dispenser collocati in punti facilmente individuabili. Ulteriori indicazioni sono inoltre state fornite in merito all'accesso di fornitori e visitatori esterni (e soggetti dipendenti da aziende terze che operano presso il sito aziendale, come ad esempio manutentori, fornitori, addetti alle pulizie o vigilanza) che comunque deve essere evitato o ridotto al minimo indispensabile. Tuttavia, per coloro che si trovassero nella condizione o nella necessità di accedere al sito aziendale è necessario fornire completa informativa dei protocolli aziendali; individuare inoltre procedure di ingresso, transito e uscita, secondo modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale aziendale in forza nei reparti/uffici coinvolti. In quest'ottica, ad esempio, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere se possibile a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici per nessun motivo. Il trasportatore deve mantenere rigorosamente la distanza interpersonale di 1 metro. È utile inoltre individuare o installare servizi igienici dedicati per l'utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno (con il contestuale divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente), prestando attenzione a garantire un'adeguata pulizia giornaliera.

In questa delicata fase, il coinvolgimento e l'informazione dei lavoratori assumono un ruolo di primo piano nelle politiche di prevenzione. Ovviamente è importante coinvolgere i lavoratori per quanto riguarda i cambiamenti previsti e per garantire la corretta applicazione delle procedure sviluppate. Tuttavia, è probabile che i lavoratori che tornano nel luogo di lavoro possano essere preoccupati per una maggiore possibilità di incorrere nel contagio durante lo svolgimento del proprio lavoro. È inoltre possibile che i lavoratori abbiano attraversato eventi traumatici come malattia grave o morte di un parente. In questo senso, una valutazione sulla messa in atto di misure di supporto o fornire ai lavoratori informazioni sulle fonti pubbliche e consulenza disponibili sono utili indicazio-

ni per la riduzione di ansie o stress. In maniera analoga, una comunicazione efficace è fondamentale anche per i lavoratori in telelavoro. Da un punto di vista operativo, è inoltre necessario informare tempestivamente e correttamente tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità tramite appositi documenti informativi.

## Conclusioni

Alla luce di quanto discusso, non solo è necessario garantire un costante aggiornamento della situazione normativa, ma anche la formulazione e la distribuzione a tutti gli stakeholder di orientamenti operativi. Questo aspetto è fondamentale per tradurre efficacemente le numerose indicazioni generali in procedure operative e strumenti da adottare nei luoghi di lavoro, nella scelta le misure di protezione più corrette da adottare per prevenire l'esposizione al rischio di contagio e proteggere la salute dei lavoratori. Quanto è ancora più rilevante durante la fase successiva a quella di emergenza, ovvero nel momento in cui le restrizioni precedentemente in vigore vengono progressivamente revocate e anche le attività commerciali e produttive non essenziali possono tornare operative: in questo contesto sarà fondamentale definire misure appropriate a garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e della popolazione generale, per prevenire nuovi contagi. Per quanto detto, si considerano prioritari alcuni aspetti di ricerca scientifica, riguardanti in particolare:

lo studio della rilevanza dell'esposizione per via inalatoria nella trasmissione di COVID-19 rispetto al contagio dovuto al contatto di superfici contaminate (specie le mani) con le mucose (occhi, naso, bocca);

lo studio dell'efficienza di diverse tipologie di dispositivi di protezione individuale nel ridurre la trasmissione per via inalatoria e per contatto;

la definizione di semplici cambiamenti strutturali e com-

portamentali sul posto di lavoro da incoraggiare per ridurre il rischio di trasmissione.

Oltre a questi temi di ricerca, riteniamo sia utile ricordare la fondamentale importanza di figure professionali in grado di analizzare e razionalizzare efficacemente le evidenze disponibili, nonché le indicazioni fornite da numerosi organismi internazionali, da gruppi di ricerca e dalla letteratura scientifica, nonché le disposizioni giuridiche (tutte in costante e rapida evoluzione in questo contesto di emergenza) al fine di tradurle in indicazioni molto precise e mirate, da rendere disponibili agli operatori di prevenzione nei luoghi di lavoro, per consentire loro di gestire adeguatamente una situazione in costante cambiamento. Pertanto, riteniamo utile sottolineare il ruolo fondamentale delle Associazioni scientifiche nel campo dell'igiene e della prevenzione sul lavoro, che devono svolgere questo ruolo fondamentale di guida per i professionisti della prevenzione. La sfida è quella di produrre adeguate conoscenze, strumenti e metodologie, che possono contribuire ad aiutare i datori di lavoro e i lavoratori a contenere e ritardare la diffusione di COVID-19. L'obiettivo può essere più facilmente raggiunto coordinando le iniziative di diverse associazioni scientifiche attraverso l'applicazione delle conoscenze e delle competenze che rappresentano e promuovono e trasferendole efficacemente a datori di lavoro e lavoratori.

## Ringraziamenti

Gli autori ringraziano i colleghi del Consiglio Direttivo Nazionale dell'Associazione Italiana degli Igienisti Industriali (AIDII) per il loro contributo alla produzione di documenti e indicazioni.

## Conflitti di interessi

Gli autori dichiarano di non avere potenziali conflitti di interesse in relazione a questo articolo

## Bibliografia

AICARR – Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione. 2020°. Protocollo per la riduzione del rischio da diffusione del SARS-CoV-2-19 mediante gli impianti di climatizzazione e ventilazione in ambienti sanitari. 2020. Disponibile online: [https://www.aicarr.org/Documents/Normativa/COVID19/200410\\_SCHEMA\\_GESTIONE\\_HVAC\\_COVID19\\_DEF.pdf](https://www.aicarr.org/Documents/Normativa/COVID19/200410_SCHEMA_GESTIONE_HVAC_COVID19_DEF.pdf) (ultimo accesso 15 maggio 2020).

AICARR – Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione. 2020b. Prontuario – Ruolo degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva nella riduzione della diffusione della COVID-19.

2020. [https://www.aicarr.org/Documents/News/200411\\_Prontuario%20AiCARR\\_%20Ruolo\\_impianti\\_HVAC.pdf](https://www.aicarr.org/Documents/News/200411_Prontuario%20AiCARR_%20Ruolo_impianti_HVAC.pdf)

AICARR – Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione. 2020c. Protocollo per la riduzione del rischio da diffusione del SARS-CoV2-19 mediante gli impianti di climatizzazione e ventilazione esistenti. Disponibile online: [https://www.aicarr.org/Documents/Normativa/COVID19/200318\\_SCHEMA\\_GESTIONE\\_HVAC\\_SARSCoV219\\_DEF.pdf](https://www.aicarr.org/Documents/Normativa/COVID19/200318_SCHEMA_GESTIONE_HVAC_SARSCoV219_DEF.pdf) (ultimo accesso May 15, 2020).

Bergman, M.S.; Viscusi, D.J.; Heimbuch, B.K.; Wander, J.D.; Sambol, A.R.; Shaffer, R.E. Evaluation of Mul-

- multiple (3-Cycle) Decontamination Processing for Filtering Facepiece Respirators. *J. Eng. Fiber. Fabr.* 2010, 5, 155892501000500.
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention. 2020a. Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators: COVID-19. Disponibile online: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/crisis-alternate-strategies.html> (ultimo accesso 15 maggio 2020).
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention. 2020b. Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators: COVID-19. Disponibile online: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/contingency-capacity-strategies.html> (ultimo accesso 15 maggio 2020).
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention. 2020c. Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings – NIOSH Workplace Safety and Health Topic. Disponibile online: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html> (ultimo accesso 15 maggio 2020).
- Cherrie, J.W.; Loh, M.; Aitken, R.J. Protecting healthcare workers from inhaled SARS-CoV-2 virus. *Occupational Medicine* 2020 doi:10.1093/occmed/kqaa077.
- ECDC – European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings; 2020;
- Fisher, E.M.; Shaffer, R.E. A method to determine the available UV-C dose for the decontamination of filtering facepiece respirators. *J. Appl. Microbiol.* 2011, 110, 287–295.
- Fisher, E.M.; Williams, J.; Shaffer, R.E. The Effect of Soil Accumulation on Multiple Decontamination Processing of N95 Filtering Facepiece Respirator Coupons Using Physical Methods; *J. Int. Soc. Respir. Prot.* 2010, 27, 16-26.
- Fisher, E.M.; Williams, J.L.; Shaffer, R.E. Evaluation of Microwave Steam Bags for the Decontamination of Filtering Facepiece Respirators. *PLoS One* 2011, 6, e18585.
- Heimbuch, B.K.; Kinney, K.; Lumley, A.E.; Harnish, D.A.; Bergman, M.; Wander, J.D. Cleaning of filtering facepiece respirators contaminated with mucin and *Staphylococcus aureus*. In *Proceedings of the American Journal of Infection Control*; NIH Public Access, 2014; Vol. 42, pp. 265–270.
- Heimbuch, B.K.; Wallace, W.H.; Kinney, K.; Lumley, A.E.; Wu, C.Y.; Woo, M.H.; Wander, J.D. A pandemic influenza preparedness study: Use of energetic methods to decontaminate filtering facepiece respirators contaminated with H1N1 aerosols and droplets. *Am. J. Infect. Control* 2011, 39, e1-9.
- Institute of Medicine. 2006. Reusability of Facemasks During an Influenza Pandemic: Facing the Flu. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11637>. ISBN 0309660009.
- Istituto Superiore di Sanità. 2020a. 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.
- Istituto Superiore di Sanità. 2020b – 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 – ISS Disponibile online: [https://www.iss.it/en/rapporti-covid-19/-/asset\\_publisher/btw1J82wtYzH/content/id/5356387?\\_com\\_liferay\\_asset\\_publisher\\_web\\_portlet\\_AssetPublisherPortlet\\_INSTANCE\\_btw1J82wtYzH\\_redirect=https%3A%2F%2Fwww.iss.it%2Frapporti-covid-19%3Fp\\_p\\_id%3Dcom\\_liferay\\_asset\\_publisher\\_web\\_portlet\\_AssetPublisherPortlet\\_INSTANCE\\_btw1J82wtYzH%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26\\_com\\_liferay\\_asset\\_publisher\\_web\\_portlet\\_AssetPublisherPortlet\\_INSTANCE\\_btw1J82wtYzH\\_cur%3D0%26p\\_r\\_p\\_resetCur%3Dfalse%26\\_com\\_liferay\\_asset\\_publisher\\_web\\_portlet\\_AssetPublisherPortlet\\_INSTANCE\\_btw1J82wtYzH\\_assetEntryId%3D5356387](https://www.iss.it/en/rapporti-covid-19/-/asset_publisher/btw1J82wtYzH/content/id/5356387?_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_btw1J82wtYzH_redirect=https%3A%2F%2Fwww.iss.it%2Frapporti-covid-19%3Fp_p_id%3Dcom_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_btw1J82wtYzH%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_btw1J82wtYzH_cur%3D0%26p_r_p_resetCur%3Dfalse%26_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_btw1J82wtYzH_assetEntryId%3D5356387) (ultimo accesso 15 maggio 2020).
- Lindsley, W.G.; Martin, S.B.; Thewlis, R.E.; Sarkisian, K.; Nwoko, J.O.; Mead, K.R.; Noti, J.D. Effects of Ultraviolet Germicidal Irradiation (UVGI) on N95 Respirator Filtration Performance and Structural Integrity. *J. Occup. Environ. Hyg.* 2015, 12, 509–517.
- Mills, D.; Harnish, D.A.; Lawrence, C.; Sandoval-Powers, M.; Heimbuch, B.K. Ultraviolet germicidal irradiation of influenza-contaminated N95 filtering facepiece respirators. *Am. J. Infect. Control* 2018, 46, e49–e55.
- Ministero della Salute – Italia. 2020. Covid-19 – Sicurezza dei lavoratori Disponibile online: <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&id=5383&area=nuovoCoronavirus&menu=vuoto> (ultimo accesso 15 maggio 2020).
- OSHA – Occupational Safety and Health Administration Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 Disponibile online: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf> (ultimo accesso 15 maggio 2020).
- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile. 2020a. Overview of the evolution of the Covid19 emergency and legal acts taken Disponibile online: <http://www.protezionecivile.gov>.

it/documents/20182/1227694/Summary+of+measures+taken+against+the+spread+of+C-19/c16459ad-4e52-4e90-90f3-c6a2b30c17eb (ultimo accesso Mar 29, 2020).

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile. 2020b. Legal misure emergency coronavirus. Disponibile online: <http://www.protezionecivile.gov.it/risk-activities/health-risk/emergencies/coronavirus/legal-misure-emergency-coronavirus> (ultimo accesso 15 maggio 2020).

RIVM – National Institute for Public Health and the Environment/Ministry of Health, Welfare and Sport – The Netherlands. 2020. Reuse of FFP2 masks. Disponibile online: <https://www.rivm.nl/en/documenten/reuse-of-ffp2-masks> (ultimo accesso 15 maggio 2020).

Seiple, S.; Cherrie, J.W. Covid-19: Protecting Worker Health. *Annals of Work Exposures and Health*, wxaa033, 2020. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa033>

SIML – Società Italiana di Medicina del Lavoro. 2020. Ruolo del Medico Competente (MC) e Malattia COVID-19 Ambito non sanitario Disponibile online: <https://www.siml.it/post/ruolo-del-medico-competente-mc-e-malattia-covid-19-ambito-non-sanitario> (ultimo accesso 15 maggio 2020).

Spina, S.; Marrazzo, F.; Migliari, M.; Stucchi, R.; Sforza, A.; Fumagalli, R. The response of Milan's Emergency Medical System to the COVID-19 outbreak in Italy. 2020.

Spinazzè, A.; Cattaneo, A.; Cavallo, D.M. COVID-19 Outbreak in Italy: Protecting Worker Health and the Response of the Italian Industrial Hygienists Association. *Ann. Work Expo. Heal.* 2020, 1–6. 2020. DOI: doi: 10.1093/annweh/wxaa044.

Viscusi, D.J.; Bergman, M.S.; Eimer, B.C.; Shaffer, R.E. Evaluation of five decontamination methods for filtering facepiece respirators. *Ann. Occup. Hyg.* 2009, 53, 815–27.

Viscusi, D.J.; Bergman, M.S.; Novak, D.A.; Faulkner, K.A.; Palmiero, A.; Powell, J.; Shaffer, R.E. Impact of three biological decontamination methods on filtering facepiece respirator fit, odor, comfort, and donning ease. *J. Occup. Environ. Hyg.* 2011, 8, 426–436.

WHO – World Health Organization, Regional Office for Europe. 2020e. An unprecedented challenge – Italy's first

response to COVID-19.

WHO – World Health Organization. 2020a Pneumonia of unknown cause. Disponibile online: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/> (ultimo accesso 15 maggio 2020).

WHO – World Health Organization. 2020b. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) Disponibile online: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)) (ultimo accesso 15 Maggio 2020).

WHO – World Health Organization. 2020c. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020 Disponibile online: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020> (ultimo accesso 15 maggio 2020).

WHO – World Health Organization. 2020f. Advice for public. Disponibile online: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (ultimo accesso 15 maggio 2020).

WHO – World Health Organization. 2020g. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected., [https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125) (ultimo asso 15 maggio 2020).

WHO – World Health Organization. 2020h. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance-2-Recommendations for optimizing the availability of PPE. Disponibile online: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE\\_use-2020.2-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE_use-2020.2-eng.pdf) (ultimo accesso 15 maggio 2020).

WHO – World Health Organization. 2020d. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 119 Disponibile online: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200518-covid-19-sitrep-119.pdf?sfvrsn=4bd9de25\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200518-covid-19-sitrep-119.pdf?sfvrsn=4bd9de25_4) (ultimo accesso 19 maggio, 2020).