

Paolo Lago^{1,2}, Giuseppe Albano², Marco Toscani², Roberto Albera², Anna Maria Grugnetti³,
Bianca Dell'Olivo PhD², COVID-19 IRCCS San Matteo Working Group⁴

Attività di prevenzione e protezione nell'ambito della gestione dell'emergenza COVID-19 promosse da un Ospedale Universitario nel Nord Italia

¹ IRCCS Foundation University Hospital San Matteo of Pavia, Department of Clinical Engineering

² IRCCS Foundation University Hospital San Matteo of Pavia, Department of Prevention and Protection

³ IRCCS Foundation University Hospital San Matteo of Pavia, Department of Health Professions

⁴ The members of the COVID19 IRCCS San Matteo of Pavia Working Group are listed at the end of the article

RIASSUNTO. *Introduzione.* Nel dicembre 2019, è stata segnalata un'epidemia di Coronavirus 2019 (COVID-19), causata da una grave sindrome respiratoria acuta coronavirus 2 (SARS-CoV-2), avvenuta nella città di Wuhan, nella provincia di Hubei, in Cina.

La percezione del rischio di contrarre malattie, ha portato molti Governi e Organizzazioni Sanitarie ad attuare una varietà di misure di controllo e protezione per la popolazione, in particolare per gli operatori sanitari, che hanno avuto contatti con pazienti Covid-19 positivi.

In questa pubblicazione, abbiamo effettuato una revisione delle informazioni disponibili, al fine di condividere le misure di prevenzione e protezione per la salute e la sicurezza sul lavoro, che un Ospedale Universitario di Pavia, nel nord Italia ha rimodulato, secondo il mutato scenario in cui gli operatori sanitari si ritrovano a svolgere la loro attività nel post lockdown, in considerazione della specificità dei processi e dei metodi di organizzazione del lavoro, che nel complesso servono a caratterizzare i rischi, al fine di poterli prevenire nel miglior modo possibile per pazienti, visitatori e operatori sanitari.

Parole chiave: Gestione del rischio, SARS-CoV-2, COVID-19, prevenzione e controllo, operatori sanitari.

ABSTRACT. *COVID-19 EMERGENCY MANAGEMENT ACTIVITIES PROMOTED BY AN UNIVERSITY HOSPITAL IN NORTHERN ITALY.*

Background. In December 2019, a Coronavirus 2019 epidemic (COVID-19) was reported, caused by a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), which occurred in the city of Wuhan, Hubei province, China.

Perceived risk of contracting diseases has led many Governments and Healthcare Organizations to implement a variety of control and protection measures for the population, in particular for health professionals who have made contact with positive Covid-19 patients.

In this publication, we have carried out a review of the information available, in order to share the prevention and protection measures for health and safety at work, which a University Hospital of Pavia, in Northern Italy, has remodulated, according to the changed scenario in which professionals find themselves carrying out their profession in the post lockdown, in account to the specificity of processes and methods of work organizing, which overall, they serve to characterize risks, in order to be able to prevent them in the best possible way for patients, visitors and healthcare professionals.

Key words: Risk management, SARS-CoV-2, COVID-19, control and prevention, healthcare workers.

Introduzione

Covid-19, che sta per *coronavirus disease 2019*, è il nome definitivo della malattia identificato dall'OMS il 12 febbraio. Nello stesso giorno la Commissione internazionale per la tassonomia dei virus gli ha assegnato il nome di SARS Cov-2, perché simile a quello della SARS.

La sua diffusione è stata segnalata in molti paesi (1, 2). Dall'inizio dell'epidemia al 24 giugno 2020 sono stati individuati globalmente 9.110.186 casi di positività confermati in laboratorio in tutto il mondo, di cui 239.410 sono stati diagnosticati in Italia come positivi per SARS Cov-2 (3).

La maggior parte degli studi fino ad oggi condotti (4, 5), che hanno analizzato la ricaduta della malattia negli ambienti di lavoro, si sono concentrati sull'esposizione professionale tra gli operatori sanitari. Le caratteristiche del virus SARS Cov-2 hanno portato a elevate velocità di trasmissione tra i lavoratori, soprattutto nei mesi compresi tra febbraio e maggio 2020, facendo osservare, nella nostra realtà ospedaliera, n° 329 casi di lavoratori Covid-19 positivi su 3848 test sierologici effettuati, molti dei quali precedentemente passati inosservati, in considerazione del fatto che i casi di Covid-19 si sono manifestati inizialmente con sintomi lievi (6, 7) e che la trasmissibilità dell'infezione da pazienti e/o operatori asintomatici si è rivelata simile a quella avvenuta da soggetti sintomatici (8, 9). Queste caratteristiche potrebbero aver determinato una maggiore probabilità di trasmissione dell'infezione legata al lavoro, poiché le persone con sintomi lievi avrebbero continuato a lavorare, viaggiare e diffondere la malattia ad altri soggetti durante il lavoro. L'epidemia tra gli operatori sanitari, che è il contesto lavorativo di maggior pericolosità, ha fatto emergere come il rischio da infezione durante il lavoro sia concreto, come confermato dalle ultime rilevazioni sul territorio nazionale italiano, che hanno individuato un numero di infezioni da SARS Cov-2 pari a circa il 10 % del totale dei casi di infortuni denunciati. Tale fenomeno è comune ad altri paesi colpiti dalla pandemia. Nel nostro Ospedale la percentuale dei lavoratori risultati positivi al test sierologico è stata inferiore al 9%. La pandemia da SARS Cov-2 non ancora conclusa, sta rappresentando una grossa sfida clinica ed organizzativa per tutti i Sistemi Sanitari dei Paesi colpiti e in particolare per il nostro SSR

Lombardo, che ha predisposto linee di indirizzo atte a contenere il rischio di ripresa di focolai epidemici.

Strategie di prevenzione e protezione

Considerati il carattere particolarmente diffusivo dell'epidemia da SARS Cov-2, l'elevata velocità di trasmissione nella popolazione, maggiore rispetto alla SARS (10) e con un numero di vittime più elevato in confronto alla SARS (11); le diverse Strutture Sanitarie hanno implementato strategie di prevenzione e protezione per il controllo della diffusione della malattia e per la tutela della salute nella comunità. Tenuto conto che le stesse possono anche essere una fonte di trasmissione delle infezioni nosocomiali, si è reso necessario isolare i casi sospetti e i confermati, per limitare l'ulteriore diffusione del virus negli ambienti di lavoro (12). Attualmente, il quadro generale della trasmissione e dell'impatto dell'infezione da SARS Cov-2 in Italia rimane a bassa criticità. Tuttavia, a livello nazionale, si sta osservando un lieve aumento nel numero di nuovi casi diagnosticati dalla metà di giugno 2020, rispetto alle settimane precedenti, riscontrato sia dal Dipartimento di Protezione Civile (13), sia dall'Istituto Superiore di Sanità (14).

Nel nord Italia, nel mese di giugno, sono stati segnalati ancora nuovi casi: questo denota che in alcune parti del Paese la circolazione di SARS-CoV-2 è ancora presente.

Sebbene tale riscontro possa essere in parte attribuito all'aumentata attività di screening, questi segnali non devono essere sottovalutati in quanto evidenziano come l'epidemia di Covid-19 in Italia non sia ancora conclusa. È pertanto essenziale mantenere elevata l'attenzione, in modo da identificare precocemente eventuali potenziali focolai di riattivazione.

L'esperienza osservata in altri Paesi del mondo, dove in seguito all'adozione di minori restrizioni si è verificata una recrudescenza dei casi di malattia, ha indicato la necessità di mantenere elevata la consapevolezza sull'importanza di continuare a rispettare le misure necessarie a ridurre il rischio di trasmissione quali l'igiene individuale e il distanziamento fisico.

Misure di contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro

Oltre ai principi generali di tutela previsti dal Testo Unico della Sicurezza (D.Lgs 81/08) (15) il Provvedimento emanato con il DPCM dell'11 marzo 2020 (16) raccomanda ai Datori di Lavoro una serie di misure generali per regolare la tutela dei lavoratori dal rischio di contagio. Le misure generali anti-contagio "andranno ad integrare il DVR, per prevenire il rischio di infezione da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro" (DPCM 11/03/2020) come sancito anche dalla Circolare del Ministero della Salute del 29 aprile 2020 (17), che definisce le misure di contrasto e contenimento della diffusione del coronavirus, già individuate dal Protocollo (18) sottoscritto dalle organizzazioni sindacali il 14 marzo 2020 e dal Documento tecnico INAIL (19).

Il Protocollo del 14 marzo 2020, indica le misure generali di contenimento alle quali dovranno seguire le misure di sicurezza anti-contagio in capo al Datore di Lavoro e al Medico Competente Aziendale. L'incidenza del rischio di trasmissione da paziente ad operatore è attualmente sconosciuta: in Italia, al 15 marzo 2020, ci sono stati 206 casi Covid-19 documentati tra gli operatori sanitari (20). Questi dati indicano una considerevole diffusione dell'infezione correlata agli ambienti sanitari tra gli operatori; quindi l'aderenza alle procedure ed il rispetto delle precauzioni generali sono fortemente raccomandati.

Integrazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)

Al fine di contribuire a fornire elementi di valutazione delle classi di rischio in ambito Covid-19 per la determinazione della tipologia e dei livelli di priorità di interventi, è necessario tenere in considerazione le specificità dei contesti e delle modalità di organizzazione del lavoro che nell'insieme possono contribuire alla caratterizzazione del rischio.

La valutazione integrata del rischio Covid-19, in linea con le indicazioni fornite dall'INAIL è stata condotta considerando le tre variabili: esposizione; prossimità/pericolo; aggregazione/misure di prevenzione e protezione adottate.

Le strategie di prevenzione e protezione adottate nel nostro Ospedale, ricomprese nel DVR hanno riguardato l'adozione di:

- *misure organizzative*: gestione degli spazi di lavoro, gestione degli spazi comuni, organizzazione e orario di lavoro;
- *misure di prevenzione e protezione*: informazione e formazione, modalità di ingresso in Azienda, misure igieniche e di sanificazione degli ambienti, precauzioni igieniche personali, utilizzo di dispositivi di protezione individuali (DPI), sorveglianza sanitaria;
- *misure specifiche per la prevenzione della riattivazione di focolai epidemici*: valutate basandosi sulle indicazioni della DGR n° XI/3115 (21).

Le misure ad integrazione del DVR si sono focalizzate sulla valutazione del rischio di contagio da SARS-CoV-2 in occasione di lavoro, che è stato classificato secondo tre variabili:

- *Esposizione*: la probabilità di venire in contatto con fonti di contagio nello svolgimento delle specifiche attività lavorative (es. settore sanitario, gestione dei rifiuti speciali, laboratori di ricerca, ecc.);
- *Prossimità/Pericolo*: le caratteristiche intrinseche di svolgimento del lavoro che non permettono un sufficiente distanziamento sociale (es. specifici compiti di assistenza, ecc.) per parte del tempo di lavoro o per la quasi totalità;
- *Aggregazione/Misure di prevenzione e protezione adottate*: la tipologia di lavoro che prevede il contatto con altri soggetti oltre ai lavoratori dell'azienda (es. assistenza, ristorazione, formazione, ecc.) o l'adozione di misure di prevenzione e protezione.

La valutazione integrata del rischio Covid-19 è stata effettuata per ambiti lavorativi e categorie omogenee di la-

Per ciascuna variabile è stato calcolato l'indice di esposizione, l'indice di pericolo, l'indice di rischio potenziale e l'indice di rischio residuo ottenuto dopo aver applicato le misure di prevenzione e protezione previste. Sulla base degli indici di rischio ottenuti, sono state individuate e adottate una serie di misure organizzative, di prevenzione e protezione e specifiche per la prevenzione dell'attivazione di focolai epidemici, atte a prevenire/mitigare il rischio di contagio per i lavoratori.

Le misure adottate sono quelle già richiamate dal "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" e nel Documento tecnico INAIL.

In merito ai dispositivi di protezione individuale (DPI), la U.O.C. Prevenzione e Protezione ha attivato un sistema di valutazione tecnica preventiva in fase di acquisto o di ricezione anche per donazioni alla Fondazione, e la valutazione tecnica a consuntivo dei DPI arrivati nel magazzino o nelle Unità Operative della Fondazione. La doppia valutazione si è resa necessaria in ragione del fatto che la gestione dei DPI durante l'emergenza è risultata elemento strategico e critico sia per le quantità, che per la qualità dei dispositivi.

Sono state effettuate n° 415 valutazioni tecniche preventive per l'acquisizione dei DPI e n° 104 valutazioni tecniche consuntive, delle quali n° 12 valutazioni sono state effettuate direttamente nelle Unità Operative al momento del loro utilizzo.

Per la valutazione dei DPI, è stata messa a punto una procedura, che ha previsto, al loro arrivo in Fondazione (magazzino o Unità Operativa), la compilazione di un apposito modulo nel quale sono riportate le principali caratteristiche, formulato il giudizio di idoneità (idoneo, idoneo con prescrizioni, idoneo solo in ambito COVID-19, non idoneo) e assegnato alla attività in funzione del rischio (Alto, Medio o Basso).

Tutti i moduli di valutazione dei DPI sono stati quindi raccolti in un registro illustrato nella Figura 1, conservato presso il magazzino per condivisione con gli addetti alla distribuzione, al fine di consentirne la tracciabilità. In considerazione della criticità riscontrata nella fornitura dei DPI, in particolare per quelli sprovvisti di un esaustivo supporto documentale e/o di produzione extra-europea, si è proceduto ad una valutazione in relazione all'uso e alle modalità di esposizione dei lavoratori, prevedendo anche l'effettuazione di test empirici, illustrati nella Figura 2 per verificarne il requisito principale di impermeabilità e tenuta ai liquidi. In parallelo, al fine di supportare gli operatori sanitari nel corretto utilizzo dei DPI, sono state erogate n° 81 sessioni di addestramento al loro uso, distribuite su n° 29 giornate, per un totale di circa 120 ore, rivolte a tutti i lavoratori della nostra Fondazione, con qualsiasi tipo di rapporto di lavoro, in particolare al personale sanitario.

Hanno partecipato alla formazione/addestramento n° 1.394 lavoratori, dei quali l'80% costituito da personale sanitario. Il totale dei partecipanti suddiviso per qualifica e sessioni di addestramento è riportato nella Tabella II. Dalla valutazione del gradimento delle sessioni di addestramento erogate, è emerso un buon livello di soddisfazione, in parti-

colare sui DPI utilizzati in sede per le dimostrazioni pratiche.

Ripartire in sicurezza

In linea con le indicazioni contenute nel DPCM 17 maggio 2020 (22), inerenti le modalità organizzative da adottare nelle Aziende, la nostra Fondazione ha elaborato un proprio protocollo di regolamentazione, riportato nella Tabella III, al fine di poter ripartire con la *fase due*, garantendo ai propri lavoratori adeguate condizioni di tutela di salute e sicurezza e proseguire con la *fase tre* (23, 24) dal 15 giugno al 14 luglio 2020. Tra le misure di informazione e prevenzione, è ribadito l'obbligo sull'intero territorio nazionale, di impiegare protezioni delle vie respiratorie nei luoghi chiusi accessibili al pubblico, come i mezzi di trasporto e in tutte le occasioni ove non sia possibile garantire il mantenimento della distanza di sicurezza. Tali disposizioni sono ulteriormente prorogate al 31 luglio 2020. L'impiego delle mascherine si aggiunge alle ulteriori misure di protezione finalizzate alla riduzione del contagio, quali il distanziamento fisico e l'igiene costante e accurata delle mani.

Criticità

Uno dei rischi particolari che è emerso durante l'emergenza COVID-19, concreto e di impatto sulla salute e sicurezza, in particolare, degli operatori sanitari, ha riguardato la carenza di disponibilità, rispetto ai fabbisogni previsti, dei Dispositivi di Protezione Individuali (facciali filtranti di protezione delle vie respiratorie, protezione degli occhi, camici e tute di protezione del corpo, copricapo e collo, guanti, gambali o sovra-scarpe, mascherine chirurgiche). In particolare le criticità riscontrate nel nostro ospedale sono state di due tipi:

- frammentarietà nella disponibilità dei Dispositivi di Protezione Individuali, derivante dall'elevato uso e consumo di DPI monouso, per la gestione della fase 1, in piena emergenza, e che potrebbe estendersi anche alla fase 2, caratterizzata da un crescente ripristino delle attività sanitarie, con conseguente aumento della necessità di protezione di un numero maggiore di lavoratori e in previsione di una eventuale riattivazione del focolaio epidemico, che potrebbe registrarsi a partire dal prossimo autunno;
- necessità di ulteriore supervisione e controllo dell'idoneità dei Dispositivi di Protezione Individuali forniti, in seguito alla decisione del legislatore di consentire, considerate le gravi carenze a fronte delle aumentate richieste, l'immissione in commercio di DPI sprovvisti di marchiatura CE. Questa maggior permissività ha fatto circolare sul mercato dispositivi di ogni genere, anche con certificazioni contraffatte o dubbie, per cui è stato necessario attivare canali di controllo multidisciplinari, per garantire una soglia accettabile di protezione agli operatori.

Registro Moduli di valutazione DPI per emergenza COVID-19

Legenda:
 idoneo: S; il dispositivo può essere distribuito - NO; non può distribuito
 Per rischi: ALTO, attività che generano aerosol e contatto diretto e prolungato con pazienti - MEDIO, tutte le attività di assistenza diretta a pazienti COVID positivi escluse quelle ad alto rischio - BASSO, attività ambulatoriali non a contatto diretto con i pazienti e attività tecniche e amministrative - Prescr.: utilizzabile solo per quanto prescritto
 Solo COVID: il dispositivo è utilizzabile solo in questa fase emergenziale e non per altre attività.
 Prescrizione: prescrizione di utilizzo vincolanti per la UOC Prevenzione e Protezione

data	n. modulo (tipologia DPI)	Produttore	provenienza	idoneo	per rischio	ambito	Test Farmacoh.	Validità (MSE)	Prescrittori
24/04/2020	mat. 24	Facelle Filtrante EN95	LU	S	medio	solo COVID	non eseguito	non presente	
24/04/2020	mat. 25	Mascherina	7	S	vedi prescr.	tutti	non eseguito	non presente	NON (CONTRA PER ATTIVITA' LAVORATIVE
24/04/2020	mat. 26	Mascherina	7	S	vedi prescr.	tutti	non eseguito	non presente	NON (CONTRA PER ATTIVITA' LAVORATIVE
24/04/2020	mat. 27	Facelle Filtrante FFP2	SAN BANG	NO			8-11/05	presenza/	
24/04/2020	mat. 28	Facelle Filtrante	UNECH	NO			non eseguito	non presente	
24/04/2020	mat. 29	Facelle Filtrante FFP2	UNECH	S	medio	solo COVID	non eseguito	non presente	
24/04/2020	mat. 30	Mascherina Facelle	FAPP	S	BASSO	solo COVID	4-04/05	non presente	Solo per attività tecnico amministrative, non utilizzare per scopi diversi, eccettuata di istruzioni per il corretto utilizzo (vasicone e 3eventuale)
27/04/2020	mat. 31	Visiera monocolo	SPENGLER VIN HOUSING	S	medio	solo COVID	non applicabile	non presente	
27/04/2020	mat. 32	Facelle Filtrante EN95	SHUYUA	S	medio	solo COVID	30-4/05	non presente	
28/04/2020	mat. 33	Facelle Filtrante EN95	BYD	S	medio	solo COVID	30-4/05	presenza/	
30/04/2020	mat. 34	Facelle Filtrante EN95	PSA	NO			8-11/05	non presente	Testato per la permeabilità (voluta ai liquidi), la maschera da passare il lundo dopo circa 15 minuti, in più riporta certificazione CE e EN con adesivo applicato direttamente sul facciale
04/05/2020	mat. 35	Facelle Filtrante EN95	BYD	NO			5-7/05	presenza/	il filtrante non riporta alcun marchio. Si procede a effettuare test di permeabilità per valutare eventuale utilizzo. Aprendo le scatole abbiamo verificato che sono presenti confezioni con marchiatura uguale a quelle della scheda n. 33 si è verificato tutto il lotto identificando le scatole con faccetti non marcati.
04/05/2020	mat. 36	Camicia idrorepellente	GALIZODONIA SPA	S	medio	solo COVID	superato	non presente	il camicia non riporta alcuna etichetta, idrorepellenza testata
04/05/2020	mat. 37	Camicia idrorepellente	PER ENO CO TREVISO	S	medio	solo COVID	superato	non presente	il camicia non riporta alcuna etichetta, idrorepellenza testata
04/05/2020	perm. 38	mascherina		S	BASSO	solo COVID	04/04/2005	non presente	
04/05/2020	mat. 39	Facelle Filtrante EN95	AGNIB	S	medio	solo COVID	5-7/05	presenza	
11/05/2020	mat. 40	Facelle Filtrante FFP3	GVS	S	ALTO	tutti	non eseguito	non presente	
11/05/2020	mat. 41	TUTA	KONZER	S	medio	solo COVID	superato	non presente	
11/05/2020	mat. 42	TUTA + CALZARI	MOOBER SPA	S	ALTO	solo COVID	superato	non presente	il camicia non riporta alcuna etichetta, se no nla taglia. Testata idrorepellenza. LA tuta è dotata di tasca adatta sulla protezione della cerniera.
13/05/2020	mat. 43	mascherina chirurgica 4 strati	APLUD	S	ALTO	tutti	non eseguito	non presente	
15/05/2020	mat. 44	Camicia idrorepellente	F.LI TOLA SRL	NO			non superato	presenza	utilizzabile come semplice TNT monocolo

Figura 1. Registro moduli di valutazione dei DPI per emergenza COVID-19



Figura 2. Prove di permeabilità di valutazione dei DPI per emergenza COVID-19

Tabella II. Partecipanti alle sessioni di addestramento all'utilizzo dei DPI di III categoria

Qualifica	n. partecipanti per mese				%
	febbraio-marzo	aprile	maggio	tot	
Infermieri	347	62	16	425	30,5%
Medici	284	32	4	320	23,0%
Specializzandi	178	30	3	211	15,1%
Op. Socio Sanit.	135	34	7	176	12,6%
Op. Tecnici	52	17	21	90	6,5%
Tecn. San. Rad. Med.	29	4	1	34	2,4%
Tecn. Lab.	19	5	2	26	1,9%
Ostetriche	16	3	0	19	1,4%
Altri operatori	13	3	3	19	1,4%
Fisioterapisti	10	5	0	15	1,1%
Amministrativi	6	5	4	15	1,1%
Biologi	6	4	1	11	0,8%
Tecn. Neuro Fis.	5	0	0	5	0,4%
Perfusionisti	1	5	0	6	0,4%
Dietisti	5	0	0	5	0,4%
Ausiliari	3	0	1	4	0,3%
Farmacisti	2	1	0	3	0,2%
Ricercatori sanitari	0	3	0	3	0,2%
Borsisti	1	2	0	3	0,2%
Puericultrici	1	0	0	1	0,1%
Logopedisti	2	0	0	2	0,1%
Audiomestristi	1	0	0	1	0,1%
Totale	1116	215	63	1394	100,0%

Tabella III. Protocollo di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19

N°	Argomento	Modalità di attuazione
1	Informazione	L'attività di informazione è stata attuata mediante, affissione di cartelli di avviso agli accessi dei luoghi di lavoro sia per i lavoratori, sia per l'utenza, al fine di ricordare sia le misure generali di sicurezza, sia le misure particolari, per determinate condizioni e/o ambienti. Sul sito intranet della Fondazione è stata creata e viene puntualmente aggiornata una sezione "emergenza coronavirus" in cui tutti possono reperire le comunicazioni inoltrate e le procedure aziendali emesse per la gestione dell'emergenza. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Ufficio Stampa, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Qualità e Risk Management, URP, Risorse Umane e Politiche del Personale, UOC Prevenzione e Protezione, Medicina del Lavoro.
2	Modalità di ingresso in Azienda	L'azienda ha attivato tre modalità di controllo per l'accesso: lavoratori: viene rilevata la temperatura corporea con termo-scanner agli accessi pedonali principali, da volontari della Croce Rossa Italiana e presso la propria U.O.; utenti ambulatoriali non ricoverati: viene rilevata la temperatura corporea con termo-scanner all'accesso nella U.O.; utenti da ricoverare: vengono valutati almeno due giorni prima del giorno previsto per il ricovero con effettuazione di tampone naso-faringeo. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA.
3	Modalità di accesso dei Fornitori esterni	Pubblicazione sul sito intranet, di una specifica Informativa Coronavirus per Dite esterne che operano in Fondazione. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Ufficio Stampa, Provveditorato-Economato, Prevenzione e Protezione.
4	Pulizia e sanificazione in Azienda	Le imprese di pulizia hanno ricevuto indicazioni specifiche per la gestione della sanificazione in ambito sanitario, sia nei reparti Covid-19, sia per gli altri ambiti, compresi i locali amministrativi. Le indicazioni hanno compreso anche le procedure e i dispositivi di protezione a tutela dei lavoratori e per evitare contaminazioni indirette. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Ufficio Stampa, Direzione Medica di Presidio, SITRA.
5	Precauzioni igieniche personali	La Fondazione si è attivata per garantire in tutti luoghi di lavoro la presenza costante ed adeguata di sapone e/o di sistemi complementari/alternativi quali gel o soluzioni disinfettanti, e l'affissione in tutti gli ambienti di circolari. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Ufficio Stampa, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Farmacia.
6	Dispositivi di Protezione Individuale	I DPI che vengono acquistati, consegnati da Regione Lombardia o donati da soggetti terzi, vengono valutati dalla UOC Prevenzione e Protezione prima della distribuzione. La valutazione mira a verificarne l'idoneità e l'ambito d'utilizzo. La tipologia dei DPI da utilizzare è stata oggetto di rivalutazione nel DVR. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Qualità e Risk Management, URP, Provveditorato-Economato, Prevenzione e Protezione, Medicina del Lavoro, Dirigenti.
7	Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi, aree ristoro)	Sono state emanate specifiche indicazioni per il corretto utilizzo degli spazi comuni, con relativa capienza massima. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA.
8	Gestione entrata e uscita dei dipendenti	I Direttori di UU.OO. valutano la possibilità di scaglionare gli ingressi/uscite. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Dirigenti.
9	Spostamenti interni, riunioni e formazione	I Direttori di UU.OO. valutano modalità organizzative atte ad evitare assembramenti. La formazione per i dipendenti della Fondazione viene erogata in modalità e-learning, mediante piattaforma <i>San Matteo Education</i> . Sono state effettuate sessioni di addestramento sul campo, per l'utilizzo corretto di DPI di III categoria per gli operatori sanitari. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Risorse Umane e Politiche del Personale, Dirigenti.
10	Gestione di una persona sintomatica in Azienda	Eventuali soggetti sintomatici non possono accedere; se lavoratori dipendenti della Fondazione, vengono inviati alla Medicina del Lavoro. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Medicina del Lavoro.
11	Sorveglianza Sanitaria Medico Competente R.L.S.	La medicina del lavoro, su specifiche indicazioni della Direzione della Fondazione, gestisce i casi di lavoratori sintomatici e/o asintomatici con contatto stretto con casi positivi, la gestione della quarantena e la riammissione al lavoro. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Medicina del Lavoro, Risorse Umane e Politiche del Personale, Prevenzione e Protezione.
12	Aggiornamento del Protocollo di regolamentazione	Il Datore di Lavoro ha convocato una riunione periodica di sicurezza ai sensi dell'art. 35 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., avente quale ordine del giorno le attività intraprese e quelle da intraprendere per la gestione della Fase 2 di emergenza Covid-19. Soggetti interessati: Direzione Aziendale, Direzione Medica di Presidio, SITRA, Medicina del Lavoro, Risorse Umane e Politiche del Personale, Prevenzione e Protezione, Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.

Conclusioni

Il Coronavirus ha richiesto grandi sforzi ai Sistemi Sanitari, modificando abitudini di vita e di lavoro. Fino a quando non sarà disponibile un vaccino, la popolazione

continuerà ad essere a rischio di contrarre l'infezione da Sars-Cov-2, anche perché non sappiamo ancora quanto durerà l'immunità acquisita nei soggetti guariti.

Dovremo quindi continuare a dare priorità all'approvvigionamento e alla distribuzione dei dispositivi di protezione individuale e a fornire un'informazione/formazione

adeguata agli operatori sanitari per garantirne il loro corretto utilizzo.

I dati provenienti dai test sierologici effettuati ai lavoratori nella nostra Fondazione, sono in linea con quelli rilevati in Regione Lombardia e con quelli riscontrati nella popolazione generale della provincia di Pavia, dove l'incidenza della malattia Covid-19 è stata del 10% circa.

Questi dati, se confrontati con la nostra realtà, dove i lavoratori positivi all'infezione da SARS-COV-2 sono stati circa il 9%, sono incoraggianti ed evidenziano come le necessarie rielaborazioni apportate al Documento di Valutazione dei Rischi, la valutazione tecnica dei DPI, la formazione e addestramento erogati al personale e tutte le misure di prevenzione e protezione attuate nel nostro Ospedale, abbiano permesso agli operatori, adeguatamente informati/formati e protetti, di lavorare con attenzione, rispettando le procedure e le precauzioni previste per la gestione dell'emergenza, limitando le probabilità di contaminazione, pur operando in un ambiente ad alto rischio.

Gli operatori della Fondazione hanno imparato a convivere con il Covid-19, riorganizzando le attività sanitarie alla luce delle norme di distanziamento sociale, integrando nuove strategie di organizzazione del lavoro, che saranno utili anche nell'eventualità di nuove riattivazioni.

Covid-19 IRCCS San Matteo of Pavia Working Group

Department of Prevention and Protection

Paolo Lago, Giuseppe Albano, Marco Toscani, Roberto Albera, Bianca Dell'Olivo, Donata Magnani, Alberto Nevelli, Irene Moretti, Adriano Giorgi, Salvatore Lauretano, Valeria Romagnoli, Elena Bombonato.

Occupational Medicine Service

Maurizio Strosselli, Marinella Daglio, Emanuela Bertoli, Claudia Rona.

Department of Health Professions

Giuseppe Grugnetti, Simone Tezzon, Anna Formenton, Anna Maria Grugnetti, Nicoletta Lombardi.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED BY THE AUTHORS.

Acknowledgments

Hospital Leadership has planned an event aimed at all healthcare worker to thank them for the valuable work done. We thank all the University Hospital San Matteo of Pavia and the healthcare workers that provided care in the face of the COVID-19 crisis.

Authors' contributions

All authors read and approved the final version of the manuscript. Working Group contributed in collecting data, and approved the work for publication.

Bibliografia

1) Benvenuto D, Giovanetti M, Ciccozzi A, Spoto S, Angeletti S, Ciccozzi M. The 2019-new coronavirus epidemic: evidence for virus evolution. *J Med Virol* 2020; 92(4): 455-9.

- 2) Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 1-13.
- 3) Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento di Protezione Civile, 24 giugno 2020.
- 4) Chowell G, Abdirizak F, Lee S, Lee J, Jung E, Nishiura H, et al. Transmission characteristics of MERS and SARS in the healthcare setting: a comparative study. *BMC Med* 2015; 13:210.
- 5) Garzaro G, Clari M, Ciocan C, et al. Covid-19 infection and diffusion among the healthcare workforce in a large university-hospital in northwest Italy. *Med Lav* 2020; 111, 3: 184-194.
- 6) Chang, Lin M, Wei L, Xie L, Zhu G, Dela Cruz CS, et al. Epidemiologic and clinical characteristics of novel coronavirus infections involving 13 patients outside Wuhan, China. *JAMA* 2020.
- 7) Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med* 2020; 382(10): 970-1.
- 8) Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA* 2020.
- 9) Sun P, Lu X, Xu C, Sun W, Pan B. Understanding of COVID-19 based on current evidence. *J Med Virol* 2020; 10-3.
- 10) Mahase E. Coronavirus covid-19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate. *BMJ* 2020; 368: m 641.
- 11) Mutti L, Pentimalli F, Baglio G, et al. Coronavirus Disease (Covid-19): What Are We Learning in a Country With High Mortality Rate? *Front Immunol* 2020; 11: 1208. Published 2020 May 28.
- 12) Ebrahim SH, Ahmed QA, Gozzer E, Schlagenhauf P, Memish ZA. Covid-19 and community mitigation strategies in a pandemic. *BMJ* 2020; 368: m1066.
- 13) Sito del Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- 14) Istituto Superiore di Sanità. Report del monitoraggio della Fase 2, a cura di Ministero della Salute.
- 15) D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 "Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- 16) DPCM 11 marzo 2020, recante "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", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 64 dell'11 marzo 2020.
- 17) Circolare del Ministero della Salute del 29 aprile 2020 "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".
- 18) Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, 14 marzo 2020.
- 19) INAIL - Documento tecnico sulla possibile rimodulazione delle misure di contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro e strategie di prevenzione.
- 20) OMS: Health Emergency Dashboard, 24 giugno 2020.
- 21) Regione Lombardia DGR 3115 - XI-07-05-2020. Indirizzi per l'organizzazione delle attività sanitarie in relazione all'andamento dell'epidemia da COVID-19.
- 22) DPCM 17 maggio 2020 "Disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19".
- 23) D.L. 16 maggio 2020, n. 33 "Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19".
- 24) DPCM 11 giugno 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.

Corrispondenza: Bianca Dell'Olivo, IRCCS Foundation Polyclinic San Matteo of Pavia, U.O.C. Prevention and Protection, P.le Golgi 19, 27100 Pavia, Italy, Phone + 390382501519, b.dellovivo@smatteo.pv.it