

Alcune precisazioni sull'uso dei facciali filtranti monouso (mascherine protettive)

Le mascherine FFP (Filtering Face Piece) esistono di varie tipologie a seconda del rischio e delle concentrazioni dell'inquinante

Per quanto riguarda la protezione dal virus SARS-CoV-2, vanno assolutamente vietate protezioni facciali **FFP1** e tutte quelle che non hanno nessuna certificazione, comprese quelle artigianali che spopolano sul web.

Fatta la precisazione che qualsiasi cosa è meglio di niente, devo assolutamente ribadire che in ambito sanitario, non possiamo assolutamente affidarci a mascherine che siano diverse da quelle che consiglierò.

L'efficacia delle mascherine filtranti dipende da vari fattori, primo fra tutti è quello della composizione e lo spessore del tessuto filtrante, non meno importante è l'adattabilità sul volto e le guarnizioni interne di tenuta.

Varie fonti accreditate come l'Università SanRaffaele parlano di dimensione del virus SARS-CoV-2 (il virus che causa la patologia definita Covid-19) di **100-150 nanometri** (<https://www.unisr.it/news/2020/3/viaggio-al-centro-del-virus-come-e-fatto-sars-cov-2>) o il National Center for Biotechnology Information , dove riporta una grandezza di **60-140 nanometri**. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>).

Arriviamo alle FFP 2 e 3:

La FFP3 filtrano almeno il 99% delle particelle che si trovano nell'aria fino a dimensioni **fino a 0.6 micron, mentre le FFP2 almeno il 94%** . Ma se si volesse fare l'equivalenza tra micron e nanometri, vedrebbe che il filtraggio sarebbe "limitato" alle particelle superiori ai 600 nanometri...

Ma se il virus è molto più piccolo, come fa allora ad essere filtrato?

Beh, come suggerito dall'amico laboratorista Marco Serale, "**il virus mica è nudo e vaga per l'aere come Mary Poppins! Ma, piuttosto, è veicolato dalla famigerate droplets!**"

Queste **droplets**, da quanto si evince dal sito del National Center for Biotechnology Information (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143281/>) hanno una dimensione **superiore ai 5 micron**, ovvero superiore ai **5000 nanometri** di conseguenza vengono abbondantemente bloccate da dette mascherine.

Perché, quindi, preferire le FFP3 alle FFP2? Proprio in virtù della loro maggior percentuale filtrante.

A questo punto, dovendo consigliare una mascherina per il personale sanitario non posso che essere lapidario: **scegliete le FFP3**

Fino ad ora ho parlato di maschere FFP 1, 2 e 3 definite dalla norma **UNI EN149** ma in commercio esistono quelle non certificate ai sensi della EN ma dal NIOSH che è il Dipartimento di Sicurezza e Salute degli USA che ha dato una diversa nomenclatura. Queste ultime vengono classificate con le sigle **N95, N99 e N100 o P99 e P100**.

Il loro numero indica la capacità filtrante quindi la **N95** filtrerà il **95%** la **N99** il **99%** e al **N100** il **99,7%**. Quelle con la sigla **P** **sono da evitare**, sono per filtrare derivati del petrolio.

E le mascherine chirurgiche?

Ribadiamo ancora che non sono un Dispositivo di Protezione Individuale: non proteggono chi le porta, ma, al contrario, impediscono al portatore di lanciare le proprie *droplets*; sono, quindi, utili per proteggere le altre persone da noi, non noi dagli altri...

Cit. Daniele Manno a cui vanno i miei ringraziamenti

Ricapitolando

IDONEE	NON IDONEE	PREFERIBILI IN ASSENZA D'ALTRO CON UN MODESTO RISCHIO RESIDUO
FFP3	FFP1	FFP2
N99	FFP2	N95
N100	N95	
	MASCHERE CHIRURGICHE	
	TUTTE QUELLE PRIVE DI CERTIFICAZIONE	
	TUTTE QUELLE DI STOFFA LAVABILE O IGIENIZZABILE	

Preciso che questa tabella vale per il personale professionalmente esposto a rischio contagio e per chi ha possibilità di scelta, chi non ha altro potrà usare quelle certificate FFP1, in mancanza quelle prive di certificazione, quelle chirurgiche e quelle artigianali.

Problema reperibilità, durata ed uso appropriato

In questo momento particolare gli approvvigionamenti di mascherine scarseggiano ed i prezzi sono saliti alle stelle fino a farci pagare (con speculazione che io definirei sciacallaggio) una mascherina 50 euro che normalmente costava 50 centesimo, mascherina che andrebbe sostituita dopo poche ore di utilizzo in quanto la respirazione diventa sempre più difficile a causa dell'intasamento del materiale filtrante che si bagnerà con il nostro vapore espirato, con l'umidità presente nell'aria e con un po' di particelle solide presenti nell'aria come inquinamento di fondo.

Aggiungo il fatto che più aumenta la resistenza alla respirazione del materiale filtrante più l'aria cercherà altre vie per arrivare al nostro naso o alla nostra bocca e la via più facile sarà quella di baipassare la mascherina passando attraverso le fessure create dalla mancata adesione al volto o al naso. In questo discorso si ribadisce l'affidabilità delle FFP3 e delle N99 o N100 in quanto costruite con materiali idonei a modellarsi ed aderire bene al volto.

Ovviamente la questione legata alla tenuta della maschera è fortemente condizionata dalla presenza di barba o baffi e dalla dimensione del volto.

In questa emergenza, gli operatori più esposti, ma in genere chiunque si voglia proteggere adeguatamente, dovrebbe rinunciare a barba e baffi e, permettetemelo, in assenza di tute idonee, consiglieri anche una rasatura dei capelli (so che è drastica come misura ma operando in emergenza e senza idonee protezioni sarebbe da attuarla in quanto possibile deposito di virus difficilmente sanificabile).

La sostituzione ed il trattamento della maschera

Forse è la fase più delicata e sottovalutata in assoluto. La contaminazione della mascherina è una eventualità molto probabile. Toccare la mascherina con le mani o con i guanti espone a due rischi: uno è quello di contaminazione delle mani o dei guanti, l'altro è l'inverso, la contaminazione della parte interna della mascherina, la parte a contatto con la bocca ed il naso.

Anche lo smaltimento o l'appoggio temporaneo della maschera può costituire contaminazione delle superfici. Troppo facilmente si tende a trattare la mascherina come se fosse utilizzata per proteggersi da inquinanti come polveri, aerosol di sostanze chimiche e gas dove non ha molta importanza l'atto di toglierla, appoggiarla e rimetterla. Nel caso dei virus, la superficie su cui è stata appoggiata, comprese le nostre mani, è da ritenersi compromessa e quindi contagiata.

In questo caso bisognerebbe sanificare le mani o le superfici a contatto con la mascherina o sostituire i guanti (utilizzando le idonee procedure). Lo smaltimento deve avvenire attraverso appositi contenitori di rifiuti speciali biologici o, in assenza, in sacchetti richiusi.

Mettere la mascherina solo sulla bocca o sui capelli per respirare meglio è un gesto istintivo che può vanificare l'azione della mascherina o contaminarla all'interno attraverso il contatto con capelli o tuta contaminata.

Orologi, bracciali, collane, piercing, orecchini, telefono o telefonino

Cosa c'è di meglio di questi monili o dei telefoni come superfici su cui il virus può stazionare e trasferirsi sulla nostra pelle? Tutte questi oggetti, se indossati o utilizzati in ambienti dove è certa o si sospetta la presenza del virus, sono possibile veicolo di infezione. Di sicuro andrebbero tolti o non utilizzati in ambito sanitario o, in caso contrario, sanificati adeguatamente prima di metterli in contatto con la pelle o altre superfici.

Dotazione DPI per il personale sanitario

Anche in questo caso occorre fare una distinzione fra gente comune o visitatori, personale addetto al triage e personale addetto alla cura dei pazienti infetti.

Troppo facilmente ci si concentra sulle maschere protettive e meno sul fatto che, tra le vie possibili di trasmissione del virus ci sono gli occhi.

In ambito sanitario sono assolutamente obbligatori occhiali idonei o, meglio ancora, visiere trasparenti che limitano di molto la possibilità di contatto degli occhi con aerosol che potrebbero trasportare il virus.

Guanti, sono tra le protezioni necessarie in ambito sanitario poiché proteggono da numerose malattie trasmissibili anche per contatto con la cute.

L'utilizzo improprio dei guanti, la sensazione di sicurezza che trasmettono, la scorretta procedura di rimozione e smaltimento possono, anche in questo caso, vanificare la protezione offerta dalla contaminazione virale.

Indossare i guanti e toccarsi parti del corpo o del viso, toccarsi bocca, naso o occhi, fa parte di gesti istintivi che possono costarci caro. A volte, non indossarli, ci rende consapevoli di una teorica contaminazione innalzando il nostro livello di attenzione.

In questo caso ma anche con l'utilizzo dei guanti monouso, occorre procedere con una corretta sanificazione delle mani prima di toccarsi o di mangiare.

Anche in questo caso sarà utile seguire le procedure per un idoneo smaltimento, così come indicato per le mascherine in quanto si tratta di materiale potenzialmente contaminato dal virus.

Altri Dispositivi Individuali di Protezione da assegnare al personale sanitario che opera con individui ammalati o potenzialmente ammalati di Covid-19 sono le tute ed i copri scarpe.

Questi limitano la possibilità di trasporto e diffusione del virus in ambienti teoricamente non infetti.

Generalmente si usano quelli usa e getta in Tychem (costa circa 28 euro al dettaglio <https://www.esska.it/shop/tuta-usa-e-getta-Tychem-C-Cat-III-Tipo-3B-4-5-6-DuPont-tm--54502080046xx-14940>) oppure, scelta più costosa che prevede un sistema di decontaminazione, si possono usare tute e stivali riutilizzabili (costo circa 260 euro al dettaglio http://www.abitilavoro24.it/vendita-industria-edilizia/803-biztex-4-5-6-coverall-50pcs.html?gclid=Cj0KCQjwpLzBRCRARIsAHuj6qVh037eh6yVrOMzRDJw2tJjPsSwThVgYmiqTwMtg8X1M3BCEXRe1hQaApt8EALw_wcB).

Tabella riassuntiva delle dotazioni DPI da fornire in base alle attività svolta

Setting	Target personnel or patients	Activity	Type of PPE or procedure
Healthcare facilities			
Inpatient facilities			
Patient room	Healthcare workers	Providing direct care to COVID-19 patients.	Medical mask Gown Gloves Eye protection (goggles or face shield).
		Aerosol-generating procedures performed on COVID-19 patients.	Respirator N95 or FFP2 standard, or equivalent. Gown Gloves Eye protection Apron
	Cleaners	Entering the room of COVID-19 patients.	Medical mask Gown Heavy duty gloves Eye protection (if risk of splash from organic material or chemicals). Boots or closed work shoes
	Visitors ^b	Entering the room of a COVID-19 patient	Medical mask Gown Gloves
Other areas of patient transit (e.g., wards, corridors).	All staff, including healthcare workers.	Any activity that does not involve contact with COVID-19 patients.	No PPE required
Triage	Healthcare workers	Preliminary screening not involving direct contact ^c .	Maintain spatial distance of at least 1 m. No PPE required
	Patients with respiratory symptoms.	Any	Maintain spatial distance of at least 1 m. Provide medical mask if tolerated by patient.
	Patients without respiratory symptoms.	Any	No PPE required