



COVID 19: Mascherine chirurgiche, maschere N95, FFP3 e FFP2, Dubbi? Utilizzi Covid?

Certificazioni? Come Riutilizzarle o lavarle? Gli occhiali di sicurezza?

In seguito alla diffusione del COVID 19 a livello mondiale è cresciuta enormemente la richiesta di DPI per la protezione delle vie aeree e risulta essere sempre più difficile reperire sul mercato internazionale mascherine e respiratori adatti alla protezione degli agenti biologici.

Ad oggi molti tecnici sono comprensibilmente preoccupati per la salute e la sicurezza dei propri collaboratori e si pongono svariate domande in merito alla tipologia di DPI da fornire ai propri collaboratori nonché delle certificazioni che sono necessarie per poterli utilizzare come DPI ovvero come dispositivi per la semplice protezione dal rischio COVID pur sempre negli ambienti di lavoro.

Siccome sono continue e numerose le richieste di chiarimenti da parte dei nostri clienti abbiamo deciso di pubblicare questa news che rimanda ad un allegato che risponde in modo rigorosamente tecnico alle seguenti domande:

1 Differenze tra maschere e respiratori

2 Standard di riferimento per la respirazione

2.1 N95 vs FFP3 e FFP2

2.2 KN95 vs N95

2.3 N95 / N100 sono effettivamente migliori di FFP2 / P3?

2.4 Respiratori con valvole o senza valvola?

2.5 Quanto è grande il Coronavirus e i respiratori possono filtrarlo?

2.6 Respiratori N e P? (Resistenza all'olio)

2.7 Respiratori chirurgici resistenti ai fluidi?

2.8 Esempio di respiratori chirurgici e non chirurgici

2.9 Rischi connessi all'uso dei respiratori

2.10 Marchi affidabili?

2.11 Riutilizzo del respiratore - Come disinfettarli in sicurezza?

3 Maschere chirurgiche

3.1 Le maschere chirurgiche possono filtrare il coronavirus?

4. Da cosa ci proteggono i respiratori?

5. È necessaria la protezione degli occhi?

Si riporta in allegato il nostro documento e si resta, come sempre a disposizione, per eventuali ulteriori chiarimenti ed approfondimenti.

1. Differenze tra maschere e respiratori

Prima di andare oltre, chiariamo prima la differenza tecnica tra una "mascherina" (chirurgica) e un "respiratore". Nel linguaggio quotidiano diciamo spesso mascherina, quando ci riferiamo a quelli che sono tecnicamente chiamati respiratori.



Usi per le mascherine chirurgiche:

- Le mascherine (chirurgiche) sono larghe e coprono il naso e la bocca
- Queste sono progettate per la protezione unidirezionale, per catturare il fluido corporeo (es: indossato durante l'intervento chirurgico serve a prevenire la tosse, starnuti, ecc. che possano ricadere sul paziente vulnerabile)
- Contrariamente a quanto si crede, le mascherine NON sono progettate per proteggere chi le indossa
- Alla stragrande maggioranza delle maschere non è stata assegnata una classificazione di sicurezza (ad es. NIOSH o EN)

Usi dei respiratori:

- I respiratori sono maschere aderenti, progettate per creare un sigillo facciale sia del naso che della bocca.
- I respiratori senza valvola forniscono una buona protezione a due vie, filtrando sia l'afflusso che il deflusso dell'aria
- Questi sono progettati per proteggere chi lo indossa (se indossato correttamente), fino al livello di sicurezza della maschera
- Disponibile come monouso, mezza faccia (semi-maschera) o integrale (pieno facciale)

TIPI DI RESPIRATORI



MONOUSO



SEMIMASCHERA



**MASCHERA
FACCIALE**

PIENO

2. Standard di riferimento per la respirazione

Sebbene le mascherine chirurgiche non siano ridondanti in alcun modo (discusso più avanti), le mascherine non sono progettate per proteggere chi le indossa mentre i respiratori lo sono.

Il Center for Disease Control (CDC) degli Stati Uniti indica il respiratore N95 come attrezzatura protettiva specifica consigliata per la SARS (la SARS è un tipo simile di virus Corona): nelle "FAQ di Covid-19" e nelle linee guida SARS.

Il che suggerisce che un respiratore N95 o migliore è accettabile per questa tipologia di virus.



2.1 N95 vs FFP3 e FFP2

Il tipo di respiratori più comunemente utilizzati nel mondo sono del tipo N95. Questo è uno standard americano gestito da NIOSH .

L'Europa utilizza due diversi standard di riferimento. LA tipologia del "filtro facciale" (FFP) proviene dalla norma EN 149. Quindi la norma EN 143 ne comprende le classificazioni in tre tipi: P1 / P2 / P3. Entrambi gli standard sono gestiti dal CEN (Comitato europeo di normalizzazione).

Vediamo come si confrontano tutti i diversi standard:

| Respiratori standard | Capacità filtro (rimuove il x% di tutte le particelle con diametro di 0,3 micron o superiore) |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| FFP1 & P1 | Almeno 80% |
| FFP2 & P2 | Almeno 94% |
| N95 | Almeno 95% |
| N99 & FFP3 | Almeno 99% |
| P3 | Almeno 99.95% |
| N100 | Almeno 99.97% |

Come si può notare, l'equivalente europeo più vicino all'N95 sono i respiratori classificati FFP2 / P2, che sono valutati al 94% dell'abbattimento, rispetto al 95% dell'N95.

Allo stesso modo, i più vicini al respiratore classificato N100 sono i respiratori classificati P3 - FFP3

Pertanto con buona approssimazione si può affermare che:

N95 (95%) = FFP2 / P2 (94%)



N99 (99%) = FFP3 (99%)
N100 (99.97%) = P3 (99.95%)



2.2 KN95 vs N95

La certificazione N95 americana ha le stesse specifiche del KN95 cinese.

Si rimanda a da alcuni documenti di grandi casi produttrici che mettono a confronto i diversi standard per individuarne le caratteristiche di corrispondenza (es: 3M) - per affermare che "è ragionevolmente corretto considerare i FFR China KN95, AS / NZ P2, Korea 1st Class e DS del Giappone come equivalenti ai respiratori US NIOSH N95 e European FFP2".

KN95 (95%) = N95 (95%)



Però, in questi giorni stanno circolando prodotti con certificazioni e marcature verificatesi poi "non veritiere" pertanto:

1. Nessuna può dare la garanzia che tutti i respiratori KN95 soddisfino lo standard KN95 – perciò attenzione alle truffe !
2. Inoltre, è fondamentale fare attenzione: buona tenuta intorno al viso / imbottitura per un maggiore comfort / allacciatura intorno alle cinghie del viso con forza e tensione adeguate

2.3. N95 / N100 sono effettivamente migliori di FFP2 / P3?

Non necessariamente, è importante notare che questi standard specificano solo la percentuale minima di particelle che il respiratore filtra. Ad esempio, se una maschera è classificata FFP2, filtrerà almeno il 94% delle particelle con un diametro di 0,3 micron o superiore.

Ma in pratica filtrerà da qualche parte tra il 94% e il 99%. La cifra precisa verrà spesso citata dal produttore nella descrizione del prodotto (guardare sempre la scheda tecnica).

In particolare potrebbero cambiare , colori e dimensioni dei prodotti.

GVS Eclipse P100 (USA)



Rating: 99.97%
(minimum)

GVS Eclipse P3 (Europe)



Rating: 99.95%
(minimum)

2.4 Respiratori con valvola o respiratori senza valvola?



VALVOLA



NON VALVOLA



I respiratori con valvola rendono più facile e veloce esalare l'aria rispetto ai loro omologhi senza valvola.

Questo li rende più comodi da indossare e porta a un minore accumulo di umidità all'interno del respiratore. Ciò è particolarmente utile con i filtri con rating più alto (N100 / FFP3), che richiedono più forza per espirare.

Un avvertimento importante, tuttavia, è che i respiratori con valvola potrebbero non essere ottimali nelle situazioni in cui si desidera impedire a chi lo indossa di diffondere l'infezione.

Se chi lo indossa è malato, la valvola significherà che il loro respiro / tosse / starnuti si farà strada attraverso la maschera e quindi in aria, senza filtraggio. Ciò è dovuto all'apertura della valvola durante l'espirazione.

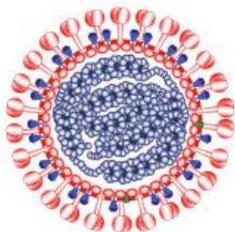
2.5 Quant'è grande il Coronavirus e i respiratori possono filtrarlo?

Sì, i respiratori ad alta efficienza con una dimensione di particelle di 0,3 micron (N95 / FFP2 o superiore) possono teoricamente filtrare particelle fino alla dimensione del coronavirus (che è di circa 0,1 micron).

Ciò che non ci dice è quanta protezione forniranno i respiratori contro il coronavirus quando sono in uso; dovremo aspettare che studi futuri lo confermino!

Un recente articolo pubblicato su riviste scientifiche mostra che il coronavirus ha dimensioni comprese tra 0,06 e 0,14 micron. L'articolo fa riferimento alla particella di coronavirus come 2019-nCoV, che era il vecchio nome.

Il virus è attualmente chiamato SARS-CoV-2 e la malattia che presenta nelle persone si chiama Covid-19.



Coronavirus
0.06 - 0.14 microns
(SARS-CoV-2)

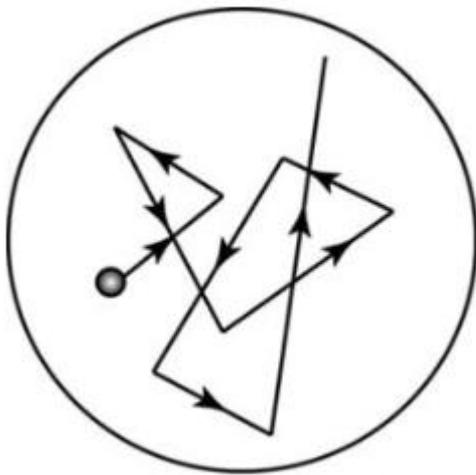
I respiratori vengono misurati in base alla loro efficienza nel filtrare particelle di 0,3 micron e più grandi (osservando che il coronavirus è più piccolo di quello!).

Il motivo della classificazione ai 0,3 micron è fatta in base alla "dimensione delle particelle" ed alla maggiore/minore capacità di penetrazione. Le particelle al di sopra di queste dimensioni si muovono in modi piuttosto regolari, che potremmo sempre studiare, e rimarranno intrappolate in un filtro con spazi inferiori alle dimensioni delle particelle.

Le particelle inferiori a 0,3 micron si muovono con quello che viene chiamato moto browniano, il che li rende più facili da filtrare. Il moto browniano si riferisce a un fenomeno in base al quale la massa della particella è abbastanza piccola da non viaggiare più libera dall'aria ma interagisce con le molecole presenti nell'aria (azoto, ossigeno, ecc.), facendole rotolare tra loro, muovendosi in modo irregolare.

Secondo i ricercatori questo punto tra movimento "normale" e moto browniano è la dimensione delle particelle più difficile da catturare per i filtri.

Ciò che possiamo togliere da questo è che un'elevata efficienza del filtro a 0,3 micron si tradurrà generalmente in un'alta efficienza del filtro al di sotto di questa dimensione.



Brownian Motion

Per ulteriori discussioni e dettagli sull'argomento dei filtri respiratori e del moto browniano si rimanda a riviste scientifiche specifiche.

2.6 Respiratori N vs P? (Resistenza all'olio)

Il CDC spiega che negli Stati Uniti ci sono 3 classificazioni per la protezione dagli oli; N, R o P:

N = Non resistente all'olio

R = leggermente resistente all'olio

P = fortemente resistente agli oli

Ciò che ciò significa in pratica, è per le impostazioni industriali, in cui l'aria potrebbe contenere molte particelle d'olio, se la maschera non è classificata P, nel tempo l'olio potrebbe degradare e ridurre le prestazioni del filtro.

Per la stragrande maggioranza delle persone che cercano di ridurre l'esposizione a Covid-19, non sarà necessario proteggersi dagli oli - questo è principalmente progettato per ambienti di uso industriale.

2.7 Respiratori chirurgici resistenti ai fluidi?



Oltre ai respiratori "regolari", ci sono anche quelli che vengono spesso definiti "respiratori chirurgici" o "chirurgicamente approvati".

Questi portano i valori sopra citati come N95 / FFP2, ma sono anche approvati per la resistenza ai fluidi. Una qualifica definita ASTM F1862 - che copre il caso limite in cui un'arteria viene perforata e il sangue ad alta pressione viene spruzzato direttamente sul respiratore del medico che la indossa.

Per superare il test, la maschera deve resistere a questo spruzzo senza perdite di fluido all'interno della maschera. Si può capire perché questo tipo di maschera è importante per un intervento chirurgico, ma non è chiaro al di fuori di quell'impostazione quanti benefici extra fornirebbe.

Le normali maschere N95 / FFP2 bloccano secrezioni come tosse e starnuti.

2.8 Rischi connessi all'utilizzo di respiratori?

Ci sono **una serie di possibili rischi nell'utilizzo dei respiratori** di cui vale la pena essere consapevoli, in modo da poterli evitare:

1. "Non indossare" o "Indossare correttamente i respiratori": un respiratore non può proteggere completamente chi lo indossa se non si adatta perfettamente al suo viso.
2. Toccare la parte anteriore del respiratore (che cattura virus, ecc.) può significare trasferirlo su altri oggetti, che potrebbero eventualmente ricondurre alla bocca e al naso.
3. Non lasciare che il respiratore dia falsa sicurezza. La cosa più sicura è sempre mantenere la distanza sociale.

Nel dettaglio:

1. Non indossare e indossare correttamente i respiratori:

È importante assicurarsi che i respiratori che utilizziamo abbiano una perfetta aderenza sul nostro viso, in modo che tutta l'aria venga filtrata e non passi attraverso i lati. In situazioni ideali, si dovrebbe provare un



numero di respiratori per trovare quello che si adatta perfettamente al nostro viso ovvero effettuare un "FIT test".

2. Toccando la parte anteriore del respiratore

La parte anteriore del respiratore può essere pensata come una rete che cattura e filtra virus e batteri mentre respiriamo. Il problema si verifica quindi se tocchiamo la parte anteriore della maschera e poi tocchiamo i nostri volti o le parti esposte. In sostanza, dobbiamo trattare la parte anteriore della maschera come se fosse un materiale pericoloso e lavarci sempre accuratamente le mani dopo averlo toccato. Evita anche di toccare l'esterno e quindi l'interno della maschera, perché l'interno deve entrare in stretto contatto con il tuo viso ed è difficile da pulire.

3. Assunzione di rischi di esposizione non necessari

Non lasciare che l'indossare un respiratore permetta di correre rischi inutili. L'efficacia dei respiratori è purtroppo inferiore al 100%, sia per i limiti di capacità di filtraggio (<100%) sia per i 2 punti discussi sopra.

Quindi, ad esempio, per andare ad un evento con molte persone (specialmente se è in casa) e pensare che sia sicuro perché indossare un respiratore è sbagliato. La cosa più sicura che puoi fare è praticare l'allontanamento sociale.

2.9 Marchi affidabili?

In Europa tutti quelli che portano il marchio CE e seguono lo standard EN 149 ed EN 143.

Allo stesso modo negli Stati Uniti tutti quelli che rispettano lo standard che offre sia il rating N95 che N100.

Per quelli al di fuori dell'EU o degli Stati Uniti, i marchi che riportano valutazioni adeguate al paese riferimento. Ad esempio, la Cina ha uno standard KN95 che utilizza lo standard China GB2626-2006 ed è quasi identico allo standard N95.

Ad oggi, in ragione dello stato di emergenza in essere per il COVID 19 l'INAIL e l'ISS hanno emesso delle Linee Guida nazionali in merito alla certificazione del prodotto e la loro utilizzabilità sul mercato italiano. Si rimanda ai documenti indicati per un maggior dettaglio.

Si invitano per tutti i lettori a prestare attenzione alle certificazioni dei DPI che si acquistano perché ci sono in giro innumerevoli certificazioni "fasulle". In caso di dubbio vi invitiamo a contattarci.

2.10 Riutilizzo del respiratore - Come disinfettarli in sicurezza?



Environmental Engineering and Consulting Srl

Sede Legale: Via De Falco n. 26 81100, Caserta(CE)

P.IVA: 03586560611

Sede Operativa: Via G. Marconi n. 9 c/o Pal. Palladino, 81100 Caserta (CE)

Telefono (pbx): +39 0823 154 0391 ; **Fax:** +39 0823 154 0391 ; **Cell.** 3397436925

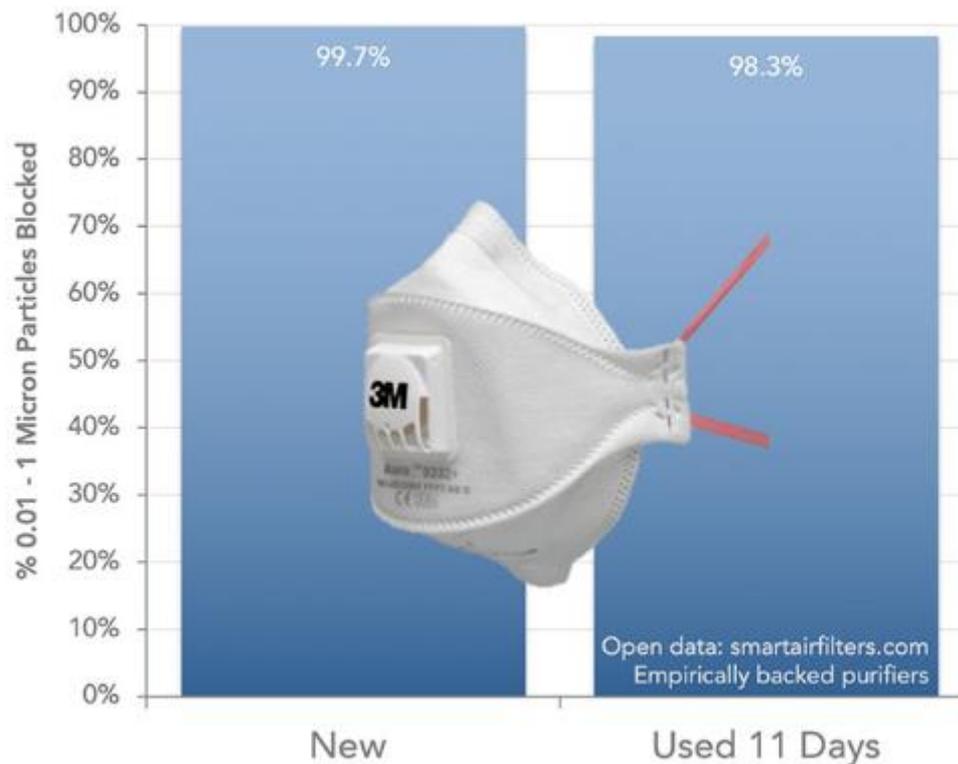
Web Site: WWW.EECO.IT

E-mail: info@eeco.it

Alcune ricerche hanno mostrato che dopo 11 giorni di intenso utilizzo in una Pechino molto inquinata, **un respiratore aveva perso solo l'1,4% della capacità di filtraggio.**

Quindi sappiamo che i respiratori usa e getta possono continuare a funzionare per più di 1 giorno / 1 utilizzo - per fortuna!

Nuova contro vecchia



Ciò che non è così chiaro, tuttavia, è come disinfettare i respiratori in sicurezza, senza distruggere la funzione di filtraggio.

Ricerche raccolte da varie fonti, suggeriscono che i seguenti metodi sono buoni o cattivi:

Migliori possibilità di decontaminazione

✓ Tempo e calore - Le prime ricerche suggeriscono che il virus non può sopravvivere per più di 3 giorni (72 ore) su plastica e meno su altri materiali

✓ Forno caldo – 70°C in un forno per 30 minuti è stato in grado di uccidere un sostituto di Covid-19

✓ Vapore: il vapore acqueo dall'acqua bollente per 10 minuti è stato in grado di

Peggiori possibilità di decontaminazione

✗ Lavaggio - Mentre i respiratori con un lavaggio possono rimuovere Covid-19, si riduce significativamente la capacità di filtraggio

✗ Alcol - Mentre la pulizia con 70% + alcol può uccidere Covid-19, si riduce significativamente la capacità di filtraggio

uccidere un sostituto di Covid-19 *

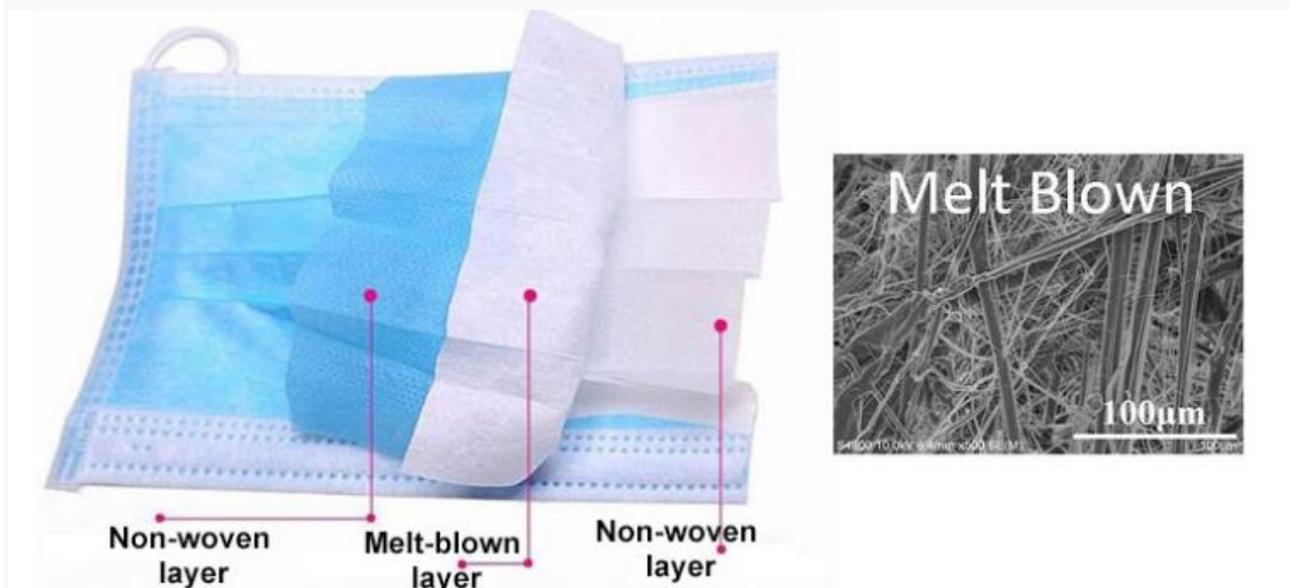
✓ Luce UV - In particolare, la luce UV-C, a un dosaggio adeguato, può uccidere Covid-19 senza danneggiare il respiratore

3. Mascherine chirurgiche

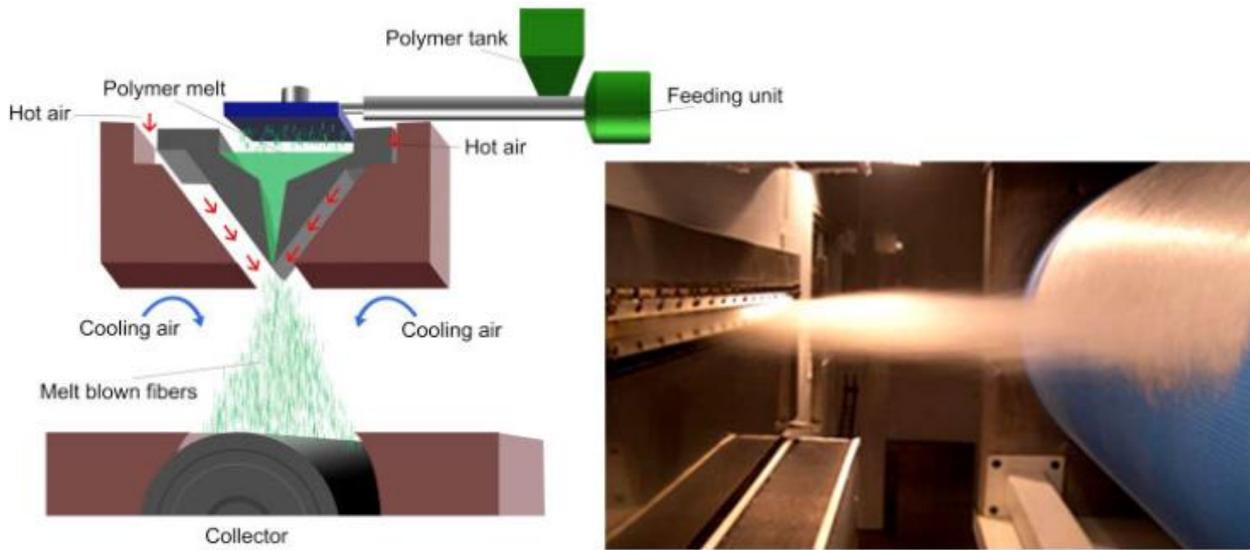
Con il termine di maschere chirurgiche si sta generalmente parlando di un prodotto a 3 strati (tre strati), con 2 fogli di tessuto “non tessuto” che inseriscono uno strato “fuso” nel mezzo.

È lo strato soffiato a fusione che fornisce la capacità di filtraggio.

Un materiale soffiato a fusione viene utilizzato anche nei respiratori e quindi si può immaginare come più costoso e difficile da trovare di recente, a causa dell’elevatissima domanda di mercato.



Il tessuto soffiato a fusione viene realizzato fondendo una plastica, quindi soffiandola ad alta velocità su entrambi i lati su una canna rotante, questo si traduce in un tessuto composto da minuscoli filamenti. Per una spiegazione più tecnica del processo si veda il disegno che segue:



Non tutti i tessuti soffiati a fusione hanno la stessa capacità di filtraggio, alcuni sono migliori di altri.

Si può ad oggi immaginare che, dato il costo aggiuntivo e l'attuale scarsità di tessuti soffiati a fusione, i produttori potrebbero tagliare gli angoli con questo strato, quindi vale la pena tenerlo d'occhio.

3.1 Le maschere chirurgiche possono filtrare il coronavirus?



Mentre FFP2 / FFP3 o N95 / N100 sono lo standard di riferimento per quanto riguarda la protezione del viso, le maschere chirurgiche, offrono protezione?

A rigor di logica, come già detto in precedenza, le mascherine chirurgiche sono progettate principalmente per proteggere i pazienti vulnerabili dai professionisti medici.

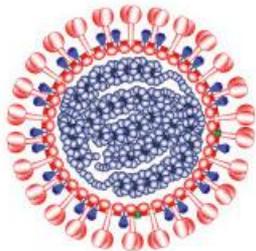


Impedire a chi lo indossa (ad es. Chirurgo) di diffondere i loro germi quando si tossisce / starnutisce / parla. Quindi sono progettati per proteggere i pazienti, non per proteggere chi le indossa.

Un difetto evidente con le maschere chirurgiche rispetto ai respiratori è la mancanza di una perfetta aderenza del viso, che lascia degli spazi attorno ai bordi.

Al momento non sono disponibili ricerche scientifiche sull'efficacia delle maschere chirurgiche (o persino dei respiratori), per proteggere chi lo indossa dal coronavirus. Anche se questo non è del tutto sorprendente dato quanto è nuovo il virus.

Però, il seguito alcune ricerche sull'uso di mascherine chirurgiche e maschere N95 nel contesto dell'influenza stagionale hanno permesso di esaminare in particolare la protezione data a chi le indossa. L'influenza può essere una buona particella virale di paragone, poiché sono entrambi trasmissibili attraverso goccioline e aerosol, entrambi causano infezione respiratoria ed entrambi hanno dimensioni simili benché abbiano effetti non comparabili sull'uomo.



Coronavirus
0.06 - 0.14 microns
(SARS-CoV-2)



Influenza
0.08–0.12 microns

In base ad alcune ricerche pubblicate sulla rivista Vaccines e nel documento Frontiers in Microbiology in base agli studi effettuati in Usa e Australia ci limitiamo a riportarne le valutazioni.

Nel primo studio che esamineremo, 2.862 membri del personale sanitario americano furono divisi in 2 gruppi, quelli che indossavano maschere N95 e quelli che indossavano maschere chirurgiche. Ci sono stati 207 eventi influenzali confermati in laboratorio nel gruppo con respiratore, rispetto a 193 nel gruppo con maschera - una differenza che non era statisticamente significativa.

Nello studio successivo, le infermiere canadesi furono divise in 2 gruppi, quelli che indossavano maschere N95 e quelli che indossavano maschere chirurgiche. Ci sono stati 50 casi di influenza nel gruppo delle maschere chirurgiche, rispetto a 48 nel gruppo respiratore N95. Ancora una volta, nessuna differenza significativa.

Quindi?

Questi 2 studi suggeriscono che le maschere chirurgiche sono approssimativamente paragonabili alle maschere N95 quando si tratta di prevenire la malattia influenzale in contesti clinici a stretto contatto. Ciò che questo non ci dice è se sono migliori che non indossare nulla sui nostri volti.



Per scoprirlo, abbiamo bisogno di uno studio che ha un gruppo di controllo che non utilizza alcuna protezione facciale. A causa di considerazioni etiche, quegli studi non sono abbondanti, ma ne esiste almeno uno.

In questo studio australiano, hanno esaminato 286 adulti in 143 famiglie che avevano bambini con malattia simil-influenzale³. Per chiarezza, la malattia simil-influenzale non è la stessa dell'influenza confermata in laboratorio. Viene diagnosticato da sintomi come febbre, tosse secca e nausea, che potrebbe significare influenza, ma potrebbe anche essere causato dal comune raffreddore o da altri virus. **Hanno scoperto che gli adulti che indossavano maschere in casa avevano una probabilità 4 volte inferiore rispetto ai non portatori di essere infettati da bambini in casa con un'infezione respiratoria.** Per ulteriori approfondimenti ci sono altre analisi dello studio fatte dall'Imperial College di Londra.

4. Da cosa ci proteggono i respiratori?

a) Goccioline

Un motivo principale per indossare un respiratore è proteggere dalle goccioline. Ad esempio, se una persona malata tossisce o starnutisce quando è vicino a noi, il respiratore forma una barriera per impedire ai fluidi corporei di raggiungere il nostro viso.

Le goccioline sono generalmente grandi e la gravità le trascina verso il basso per atterrare sugli oggetti, piuttosto che rimanere in aria.

Quindi non percorrono lunghe distanze.

Esistono tuttavia ricerche sulle micro goccioline, che vengono espulse anche durante la conversazione.

Questo grafico realizzato da ricercatori giapponesi, cattura micro goccioline su video utilizzando telecamere ad alta velocità. Sappiamo che le goccioline di grandi dimensioni svolgono un ruolo nella trasmissione, ma non è ancora chiaro quale sia il ruolo delle micro goccioline.

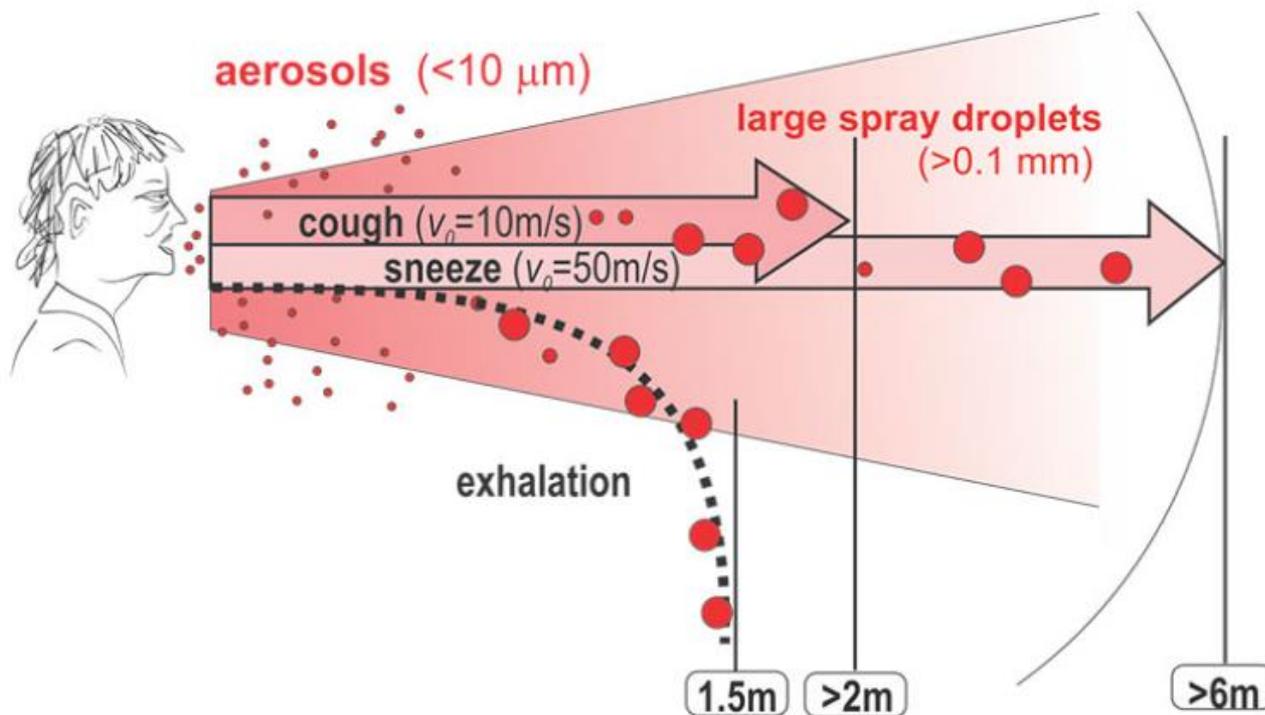


Image from Sui Huang's [blog post](#) on the need for mask usage

b) Aerosol

Ciò che può rimanere nell'aria per qualche tempo sono particelle di virus aerosol.

Quindi, ad esempio, potresti immaginare qualcuno che crei due problemi quando starnutisci, i primi sono goccioline espulse, che viaggiano a breve distanza, poi le particelle di virus aerosol che rimangono nell'aria più a lungo.

Attualmente vi sono dibattiti e incertezze su quanto a lungo Covid-19 può rimanere aerosolizzato e su quanto rischio questo vettore viene confrontato con altri.

Quello che possiamo fare è essere consapevoli di ciò che la ricerca attualmente dice, ed errare con cautela fino a quando non sarà confermato.

c) Bocca e naso

Infine, mentre il respiratore copre il nostro viso, ci rende molto difficile toccare un oggetto con il virus e trasferirlo sulla bocca e sul naso. Questo è un vantaggio, dobbiamo solo assicurarci di lavarci accuratamente le mani non appena togliamo il respiratore.

5. È necessaria la protezione degli occhi?

Mentre il coronavirus non può penetrare nella pelle, può penetrare in tutte le mucose esposte, inclusi gli occhi.

Questo è il motivo per cui spesso si vedono i medici che indossano maschere ed gli occhi quando sono in contatto con pazienti infetti.

Detto questo, gli occhi sono presumibilmente un rischio inferiore come via di ingresso, rispetto alla bocca, che respira costantemente aria direttamente nei polmoni.

Per la protezione degli occhi, ci sono due possibilità: uno è un respiratore usa e getta + occhiali di sicurezza, l'altro è un respiratore del tipo pieno facciale.

Gli occhiali di protezione "a maschera" con guarnizione d'aria in gomma offrono una barriera d'aria più completa rispetto agli occhiali di sicurezza "a stanghetta".



MENO PROTEZIONE



Più PROTEZIONE