

Mascherine chirurgiche, FFP2 e FFP3: differenza, durata e come usarle contro il Coronavirus

Fonte: <https://scienze.fanpage.it/mascherine-chirurgiche-ffp2-e-ffp3-differenza-durata-e-come-usarle-contro-il-coronavirus/>

Quale mascherina scegliere per garantire un'adeguata protezione delle vie respiratore dalla trasmissione del nuovo Coronavirus? Quale comprare e come riconoscere i modelli certificati? Chi la deve indossare e quanto tempo dura? Si possono disinfettare e riutilizzare? Tutto quello che c'è da sapere sulle mascherine e i dispositivi di protezione individuale (DPI) che evitano o limitano l'ingresso di virus e altri agenti patogeni nelle vie aeree.

In queste settimane di emergenza sanitaria per la diffusione del nuovo Coronavirus (qui tutte le notizie sulla situazione e aggiornamenti in tempo reale dall'Italia e dal mondo), ci sono molte domande e dubbi sull'uso delle mascherine di protezione, i cosiddetti DPI, dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie. Come indica il nome, si tratta di strumenti che offrono protezione respiratoria, impedendo o limitando l'inalazione di particelle aerodisperse a seconda della capacità di filtrare l'aria in ingresso. Ed è proprio quest'ultimo l'aspetto chiave perché, a seconda dello scopo per cui vengono impiegate, varia l'efficacia di filtrazione e quindi il livello di protezione assicurato.

Mascherine di protezione: quale scegliere?

Le mascherine di protezione si differenziano per tipologia, specifiche e quindi capacità filtrante. In ogni caso, devono rispettare alcune norme che definiscono gli standard tecnici e di sicurezza per l'uso cui sono destinate. Tali norme stabiliscono infatti i requisiti minimi affinché le mascherine possano essere considerate a tutti gli effetti dei dispositivi di protezione delle vie respiratore, includendo le specifiche di costruzione e prestazione oltre ai test di laboratorio e di impiego per la valutazione della loro conformità.

Ma quali sono le migliori mascherine di protezione e come scegliere un modello certificato? Come premesso, per poter essere davvero efficaci, le mascherine di protezione devono rispettare i criteri del sistema di normazione tecnica, che in Italia è definito dall'UNI, l'Ente nazionale italiano di unificazione. Le norme relative ai dispositivi di protezione per le vie respiratorie sono elaborate a partire dagli standard europei di riferimento (EN) e, a seconda della conformità alle diverse normative, le mascherine sono classificate in tipologie differenti.

Le mascherine chirurgiche

(UNI EN 14683:2019 + AC:2019)

Le mascherine chirurgiche sono quelle che rispettano la norma UNI EN 14683:2019 + AC:2019 che definisce "la costruzione, la progettazione, i requisiti di prestazione e i metodi di prova per le maschere facciali a uso medico destinate a limitare la trasmissione di agenti infettivi da parte del personale ai pazienti durante le procedure chirurgiche e altre attività mediche con requisiti simili".

Nello specifico, "il principale utilizzo previsto delle maschere facciali ad uso medico è quello di proteggere il paziente dagli agenti infettivi e, inoltre, in determinate circostanze, di proteggere chi le indossa da spruzzi di liquidi potenzialmente contaminati. Possono anche essere destinate ad essere indossate dai pazienti e da altre persone per ridurre il rischio di diffusione delle infezioni, in particolare in situazioni epidemiche o pandemiche". La norma precisa inoltre che "una maschera facciale ad uso medico con una barriera microbica appropriata può anche essere efficace nel ridurre l'emissione di agenti infettivi da naso e dalla bocca di un portatore asintomatico o di un paziente con sintomi clinici".

Mascherine FFP1, FFP2, FFP3

(UNI EN 149:2009)

Per poter parlare di mascherine di protezione delle vie respiratorie bisogna guardare ad altre norme, in particolare alla UNI EN 149:2009 di recepimento della normativa europea EN 149:2001 + A1:2009 che definisce "i requisiti minimi per le semi-maschere filtranti antipolvere utilizzate come dispositivi di protezione delle vie respiratorie" prevedendo tre classi di protezione in base all'efficienza filtrante, vale a dire FFP1, FFP2 e FFP3. Le mascherine conformi a questa normativa sono costituite interamente o prevalentemente di materiale filtrante, coprono naso, bocca e possibilmente anche il mento (semi-maschera), possono avere una o più valvole di inspirazione e/o espirazione e sono progettate per la protezione sia da polveri sottili (generate dalla frantumazione di solidi), sia da nebbie a base acquosa e nebbie a base organica (aerosol liquidi) e fumi (liquidi vaporizzati).

Le tre classi di protezione FFP (la sigla sta per filtering face piece, in italiano "facciale filtrante delle particelle") differiscono tra loro in funzione dell'efficacia filtrante (limite di penetrazione del filtro con un flusso d'aria di 95 L/min) e della perdita totale verso l'interno (TIL, Total Inward Leakage, la % di aria in ingresso nell'area di respirazione e quindi anche di inquinanti ambientali o agenti potenzialmente patogeni come il Sars-Cov-2).

Mascherine di classe FFP1

Le mascherine di classe FFP1 assicurano un primo livello di protezione delle vie respiratorie in ambienti polverosi e che contengono particelle in sospensione. Si tratta quindi di maschere semi-facciali antipolvere comunemente utilizzate in diversi settori (industria tessile, alimentare, mineraria, siderurgica, edilizia e costruzioni, del legno, tranne legno duro) in grado di proteggere le vie respiratorie da particelle solide e liquide non volatili quando la loro concentrazione non supera 4,5 volte il valore limite* di soglia previsto dalla normativa.

Hanno una capacità filtrante di almeno l'80% delle particelle sospese nell'aria e una perdita verso l'interno minore del 22%. Non è idonea per la protezione da agenti patogeni che si trasmettono per via aerea.

Mascherine di classe FFP2

Le mascherine FFP2 offrono un secondo livello di protezione delle vie respiratorie e sono generalmente utilizzate nell'industria tessile, mineraria, farmaceutica, siderurgica, industrie agricole e ortofrutticole, della carrozzeria automobilistica, del legno (tranne il legno duro), nei laboratori di analisi e anche dagli operatori sanitari o personale esposto a rischi basso-moderati.

Sono in grado di proteggere le vie respiratorie da polveri, nebbie e fumi di particelle con un livello di tossicità compreso tra il basso e medio la cui concentrazione arriva fino a 12 volte il valore limite* previsto dalla normativa. Hanno una capacità filtrante di almeno il 94% delle particelle sospese nell'aria e una perdita verso l'interno minore dell'8%.

Mascherine di classe FFP3

Le mascherine di classe FFP3 sono un dispositivo di protezione delle vie aeree comunemente utilizzato nell'industria tessile, mineraria, farmaceutica, dell'edilizia e costruzioni, siderurgica, trattamento dei rifiuti, nei laboratori di analisi e anche dagli operatori sanitari che assistono individui infetti o potenzialmente infetti e personale di ricerca esposto ad alto rischio.

Sono in grado di proteggere le vie respiratorie da polveri, nebbie e fumi di particelle tossiche (amianto, nichel, piombo, platino, rodio, uranio, pollini, spore e virus) con una concentrazione fino a 50 volte il valore limite* previsto dalla normativa. Hanno una capacità filtrante di almeno il 99% delle particelle sospese nell'aria e una perdita verso l'interno minore dell'2%.

Valore limite di soglia* (TLV, la concentrazione massima delle sostanze aerodisperse alla quale si ritiene si possa essere esposti senza effetti nocivi per la salute)

Filtri N95, N99 e N100

Oltre alle norme fin qui citate, altre normative riguardano la classificazione del materiale filtrante. In Europa, la EN 143 identifica tre categorie di filtri per polveri in base alla loro efficienza filtrante: la classe P1 in grado di fornire protezione da polveri solide, e i filtri P2 e P3, classificati in base alla loro capacità di filtrare soltanto particelle solide o particelle solide e nebbie. Analogamente, anche negli Stati Uniti, l'Istituto per la sicurezza e la salute sul lavoro ha definito alcune categorie di filtri antiparticolato in base alla resistenza agli oli (N, non resistente agli oli, e R, resistente agli oli), alla impermeabilità agli oli (P), e alla capacità filtrante.

- La dicitura N95 indica un filtro antiparticolato non resistente agli oli in grado di filtrare il 95% delle particelle sospese nell'aria.
- La dicitura N99 indica un filtro antiparticolato non resistente agli oli in grado di filtrare il 99% delle particelle sospese nell'aria
- La dicitura N100 indica un filtro antiparticolato non resistente agli oli in grado di filtrare il 99,97% delle particelle sospese nell'aria.

Alla stessa maniera, un filtro R95 indica un filtro resistente agli oli in grado di filtrare almeno il 95% delle particelle sospese nell'aria, mentre un filtro P95 è un filtro impermeabile agli oli con capacità filtrante del 95%. Sulle piattaforme di vendita online non è raro imbattersi in questo tipo di classificazione, così come in altre diciture che includono, ad esempio, la lettera K, un'ulteriore classificazione legata alla capacità filtrante di determinati inquinanti, nel caso di K si tratta di molecole come ammoniaca e derivati.

A cosa serve la valvola?

Le mascherine di protezione FFP1, FFP2 e FFP3 possono essere dotate di valvole: la loro presenza non ha alcun effetto sulla capacità filtrante del dispositivo ma assicura un comfort maggiore quando la mascherina è indossata per molto tempo. In particolare, la valvola di espirazione permette all'aria calda di fuoriuscire dal dispositivo, riducendo l'umidità che si forma al suo interno, evitando così la formazione di condensa. Questo previene inoltre l'appannamento degli occhiali e facilita la respirazione. Attenzione però, perché in questo modo anche le particelle virali possono fuoriuscire: l'utilizzo di mascherine con valvola non è infatti consigliato se si pensa di essere positivi.

La mascherina è riutilizzabile?

In relazione all'utilizzo dei dispositivi di protezione delle vie aeree, le maschere semi-facciali possono essere "riutilizzabili" (marcate con la lettera R) o "monouso" (marcate con la lettera NR) oltre ad essere sottoposte a test opzionale relativo ai requisiti di intasamento (marcate lettera "D"). Le semi-maschere filtranti sono inoltre marchiate CE

e riportano il codice della normativa EN 149 con l'anno di riferimento, la classificazione FFP, l'indicazione obbligatoria R o NR, e quella opzionale D. Ad esempio, la marcatura EN 149:2001 + A1:2009 FFP2 NR D indica il rispetto della normativa (EN 149:2001 + A1:2009), la tipologia di filtro (FFP2), la classificazione monouso (NR) e lo svolgimento del test opzionale di intasamento (D).

Quanto dura una mascherina?

Sono in tanti a chiedersi se una mascherina può essere disinfettata e quanto dura una mascherina. Come detto, le mascherine si dividono in riutilizzabili e monouso, e questa informazione è chiaramente indicata nella dicitura impressa sul dispositivo (la lettera R sta per riutilizzabili, mentre la sigla NR sta per non riutilizzabili). La maggior parte delle mascherine non è riutilizzabile, né va conservata dopo l'uso, essendo appunto monouso.

Una mascherina monouso ha una durata limitata che varia in base al suo utilizzo e, generalmente, deve essere sostituita quando si riscontra un'alta resistenza respiratoria. In considerazione del sempre più difficile reperimento delle mascherine, in rete sono disponibili alcune istruzioni per "sanificare le mascherine" utilizzando alcol o altri disinfettanti. A tal proposito, si sconsiglia di effettuare certi trattamenti perché non vi è alcuna prova scientifica della loro efficacia oltre al possibile rischio di venire in contatto con il virus o deteriorare la mascherina.

Quale usare contro il Coronavirus?

In commercio esistono diverse classi di mascherine e la tipologia da acquistare dipende dal rischio cui si è esposti e dal livello di protezione che si desidera avere. Nell'attuale contesto di emergenza e carenza di Dpi è quindi opportuno scegliere la mascherina in funzione del rischio di trasmissione di Sars-Cov-2 a cui si è esposti. Le mascherine chirurgiche devono essere utilizzate da persone positive o potenzialmente positive al Covid-19.

Le mascherine di classe FFP2 sono indicate a chi è esposto a un rischio medio-basso e utilizzate dagli operatori sanitari che assistono positivi o potenzialmente positivi. Le mascherine FFP3 sono per chi è esposto ad alto rischio e devono essere indossate da medici e operatori sanitari che assistono soggetti infetti o potenzialmente infetti, in particolare durante manovre che producono maggiore aerosolizzazione come intubazione, broncoaspirazione a circuito aperto e broncoscopia.

Chi deve usare la mascherina?

Le mascherine FFP2 e FFP3 sono raccomandate per proteggere medici e operatori sanitari esposti da agenti infettivi (Sars-Cov-2, Tuberculosis, Morbillo, Varicella, H1N1) considerando inoltre l'utilizzo di occhiali di protezione o visiere, così come camici e tute

monouso, guanti, scarpe da lavoro chiuse e copriscarpe. In tal senso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha fornito alcune indicazioni sull'utilizzo razionale delle protezioni per infezione da Sars-Cov-2 nelle attività sanitarie e socio-sanitarie.

Più in generale, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha raccomandato una distanza di almeno 1 metro tra le persone, consigliando l'uso di mascherine alle persone che lavorano in prima linea o che mostrano i sintomi della malattia. Indicazioni su cui si basa anche il decalogo ufficiale del Ministero della Salute che al punto 7 specifica di utilizzare la mascherina "solo se si sospetta di essere malati o se si assistono persone malate".

È però notizia di questi giorni che l'Oms ha riaperto la discussione sull'uso delle mascherine in seguito alle nuove evidenze scientifiche, secondo cui il droplet (le goccioline di saliva) emesso con uno starnuto o un colpo di tosse può percorrere fino a 8 metri di distanza, rimanendo sospeso nell'aria per diverse ore. Questo potrebbe portare alla formulazione di nuove linee guida per contrastare la diffusione del virus e a un aggiornamento delle raccomandazioni per cui sarà necessario che un maggior numero di persone indossi la mascherina.

Come usare una mascherina?

Affinché una mascherina garantisca la sua protezione, serve indossarla nel modo corretto. Per un funzionamento ottimale, è necessario che il dispositivo di protezione si adatti perfettamente ai contorni del viso, coprendo sia il naso sia la bocca. La presenza della barba, ad esempio, non permette alla mascherina di aderire completamente, vanificando la sua efficacia. Diverso è invece il caso delle mascherine chirurgiche che, non aderendo completamente al viso, possono solo impedire che il droplet non venga in contatto con bocca o naso di chi le indossa. Ad ogni modo, è importante non incorrere nell'uso improprio con la conseguente falsa sicurezza di essere protetti. Una volta posizionata, a seconda della tipologia, è necessario assicurare gli elastici dietro alle orecchie o dietro al capo, verificando che copra naso e bocca.

L'uso delle mascherine di protezione deve essere inoltre accompagnato dall'assoluto rispetto di appropriate norme igieniche: in particolare, è necessario lavare le mani prima e dopo aver tolto la mascherina, e smaltirla in modo idoneo, gettandola in un sacchetto che andrà chiuso e gettato nei rifiuti non riciclabili, per evitare così il contatto della mascherina con le superfici oppure da parte di altre persone. Trascurare o non rispettare queste semplici norme può tradursi in un rischio aggiuntivo. Anche quando si indossa la mascherina, è necessario comunque mantenere un'adeguata distanza sociale nonché limitare il più possibile il tempo di interazione con le persone malate.