

# VIE RESPIRATORIE

## NORME EN PER LE VIE RESPIRATORIE

EN 132  
definizioni dei termini e dei pittogrammi

EN 134  
nomenclatura dei componenti

EN 136  
maschere intere – requisiti, prove, marcatura

EN 140  
semimaschere e quarti di maschera – requisiti, prove, marcatura

EN 14387  
filtri antigas e filtri combinati – requisiti, prove, marcatura

EN 143  
filtri antipolvere – requisiti, prove, marcatura

EN 149  
semimaschere filtranti antipolvere – requisiti, prove, marcatura

EN 405  
semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole – requisiti, prove, marcatura

Il corpo umano può ricevere danni sia per un'insufficienza di ossigeno nell'aria da respirare, sia per la presenza in essa di sostanze pericolose. Un'insufficienza di ossigeno può causare un danno irreversibile alle cellule cerebrali e anche la morte. Se il corpo assorbe sostanze pericolose, secondo il modo specifico in cui le sostanze agiscono (azione fisica, chimica o combinata), possono aversi malattie polmonari, intossicazioni acute o croniche, lesioni da radiazioni, tipi diversi di tumori o altri tipi di danni (per esempio allergie). L'entità del danno dipende generalmente dalla concentrazione e dalla durata dell'effetto della sostanza pericolosa alla salute, dalla via per la quale essa agisce con il corpo (per esempio deposizione nei polmoni, assorbimento nel sangue), dall'affaticamento dovuto al lavoro svolto, dalla frequenza e dal volume di respirazione nonché dalla specifica condizione fisica della persona.

Per ovviare a questi problemi si può ricorrere all'utilizzo degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie (APVR). Prima di prendere in considerazione l'utilizzo di un APVR, deve essere attuato, per quanto ragionevolmente fattibile "in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico"\*, il contenimento degli inquinanti in sospensione nell'aria con il ricorso a metodi ingegneristici in uso (per esempio sistemi di confinamento, impianti di aspirazione). Se tale obiettivo non può essere raggiunto o se, per mezzo di misure tecniche od organizzative, esso può essere raggiunto soltanto in modo insufficiente, è allora opportuno rendere disponibili, per ogni singolo scopo specifico, gli idonei APVR e assicurarne in modo appropriato l'uso, l'immagazzinamento e la manutenzione. È importante scegliere il tipo corretto di APVR fra i molti disponibili e conformi ai requisiti delle specifiche norme. L'uso di un tipo errato può essere pericoloso. È altresì importante che tutte le persone, per le quali si rende necessario il ricorso a un APVR, siano adeguatamente addestrate, istruite al suo uso ed eventualmente sottoposte a esame medico. Il funzionamento di un APVR consiste o nel filtrare l'atmosfera inquinata o nel fornire aria respirabile da una sorgente alternativa. L'aria raggiunge l'utilizzatore tramite un boccaglio, una semimaschera intera, un elmetto, un cappuccio. Le fonti di rischio per le vie respiratorie sono: l'insufficienza di ossigeno, le temperature estreme e la presenza di sostanze contaminanti nell'aria ambiente. I contaminanti sono così suddivisi:

- POLVERI: particelle fini generate dalla frantumazione di materiali solidi;
- NEBBIE: minuscole goccioline liquide a base organica o a base acquea che si creano da operazioni di spruzzo;
- FUMI: particelle solide molto fini, si formano quando si fonde o vaporizza un metallo che si raffredda velocemente;
- GAS: sostanze in fase aeriforme a pressione e a temperatura ambiente;
- VAPORI: forma gassosa di sostanze che, a temperatura ambiente, si trovano allo stato liquido o solido.

### RESPIRATORI SENZA MANUTENZIONE PER POLVERI (DEFINIZIONI TECNICHE) TIPO E CLASSE

Un simbolo che indica il tipo di dispositivo e il livello di protezione offerto, ad esempio FFP2: respiratore per polveri a facciale filtrante di classe 2 dove classe 2 indica il livello di protezione.

### LIVELLO MASSIMO DI UTILIZZO

Quantità massima di contaminante nell'aria per la quale si può utilizzare il respiratore; il dato è di solito espresso come multiplo della concentrazione accettabile sul luogo di lavoro.

### TLV (THRESHOLD LIMIT VALUE O VALORE LIMITE DI SOGLIA)

La concentrazione media ponderata nel tempo (considerando un giorno lavorativo medio di 8 ore e una settimana lavorativa di 40 ore) alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti continuamente giorno dopo giorno, senza effetti nocivi per la salute; si misura in milligrammi per metro cubo per le polveri e in parti per milione per i gas e i vapori.

## MARCATURA DEI FILTRI

Tipo	Colore	Campo d'impiego
P1	–	Protezione da aerosol non tossici (polveri) in concentrazioni fino a 4 x MAC/OEL/TLV
P2	–	Protezione da aerosol e a bassa/media tossicità (particelle) in concentrazioni fino a 10 x MAC/OEL/TLV (16 x MAC/OEL/TLV se montati su pieno facciale)
P3	–	Protezione da aerosol a bassa/media/alta tossicità e aerosol radioattivi (particelle) in concentrazioni fino a 30 x MAC/OEL/TLV (200 x MAC/OEL/TLV se montati su pieno facciale)
A	● marrone	vapori organici con punto di ebollizione > 65°C
B	● grigio	gas e vapori inorganici, es.: cloro, acido cianidrico, acido solfidrico
E	● giallo	gas acidi es.: anidride solforosa, acido cloridrico
K	● verde	ammoniaca
P	○ bianco	polveri