

Allegato 3

CRITERI DI SCELTA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER LE VIE RESPIRATORIE

In tutte le lavorazioni durante le quali i rischi inerenti l'esposizione a polveri e fibre non possono essere evitati o sufficientemente limitati da misure tecniche di prevenzione o da mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro e' tenuto a fornire ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie (apparecchi di protezione delle vie respiratorie o respiratori).

La materia generale riguardante i dispositivi di protezione individuale (DPI) e stata trattata dalle direttive 89/686/CEE (sicurezza intrinseca dei DPI) e 89/656/CEE (sicurezza per l'uso dei DPI). Tali direttive risultano oggi recepite nella normativa nazionale con i decreti legislativi n. 475/1992 e n. 626/1994 (titolo IV), e successive modificazioni e integrazioni.

Stanti i suddetti decreti, l'affermazione secondo cui i DPI forniti ai lavoratori devono essere "idonei" sta a significare che essi devono anzitutto possedere i cosiddetti "requisiti essenziali di sicurezza e salute". Per l'acquirente di un DPI, l'esistenza di tali requisiti e' garantita dall'assolvimento di tre adempimenti da parte del fabbricante:

- a) la dichiarazione di conformita' CE (il fabbricante dichiara che il DPI e' conforme ai requisiti essenziali);
- b) la marcatura CE;
- c) una nota informativa.

Gli adempimenti di cui sopra rappresentano la formalizzazione conclusiva di un preciso sistema di verifica e di certificazione delle caratteristiche prestazionali dei DPI, tanto piu' complesso quanto piu' elevata e' la categoria del DPI stesso.

Il decreto legislativo n. 475/1992 suddivide infatti tutti i DPI in tre categorie in relazione alla crescente complessita' di progettazione ed alla crescente pericolosita' dei rischi dai quali i DPI devono salvaguardare. Tutti gli apparecchi di protezione delle vie respiratorie appartengono alla terza categoria (quella cioe' relativa ai DPI destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente) e quindi per essi, ai sensi dell'art. 43 del decreto legislativo n. 626/1994, oltre all'informazione ed alla formazione, e' obbligatorio l'addestramento.

La scelta del respiratore deve essere fatta tenendo presente il grado di protezione richiesto in relazione alla concentrazione dell'inquinante.

Tralasciando di parlare dettagliatamente dei respiratori cosiddetti "isolanti" che, in condizioni di insufficienza di ossigeno o in presenza di livelli di esposizione estremamente elevati, servono a mettere in comunicazione le vie respiratorie dell'utilizzatore con una sorgente di gas respirabile isolata o esterna rispetto all'ambiente di lavoro, si prende invece in esame il caso dei respiratori a filtro - generalmete i piu' diffusi - nei quali l'aria ambiente passa attraverso un filtro il quale, agendo opportunamente sugli inquinanti, rende l'aria stessa idonea alla respirazione.

I respiratori a filtro contro il materiale particellare (e fibroso) possono essere di vario tipo e, a seconda del tipo, diverso è il grado di protezione offerto.

In materia di DPI le norme armonizzate (ai sensi del decreto legislativo n. 475/1992, art. 2), per le quali vige la presunzione di conformità ai requisiti essenziali, sono elaborate dal CEN. In tali norme venono fissati i massimi valori ammessi sia per la penetrazione iniziale attraverso i filtri antipolvere (classi P1, P2 e P3) sia per la perdita verso l'interno imputabile al facciale ed eventualmente ad altri componenti. Chiarito pertanto che all'interno del facciale è comunque presente una certa concentrazione di inquinante dovuta sia alla penetrazione attraverso i filtri antipolvere sia alle perdite verso l'interno imputabili al facciale e ad altri componenti, si stabiliscono le seguenti definizioni:

fattore di protezione (FP): è il rapporto fra la concentrazione dell'inquinante nell'aria ambiente e quella presente all'interno del facciale, all'altezza delle vie respiratorie dell'utilizzatore; fattore di protezione nominale (FPN): è il valore del fattore di protezione quando la penetrazione attraverso i filtri e le perdite verso l'interno assumono i massimi valori consentiti dalle norme; fattore di protezione operativo (FPO): è il valore che, sulla base di dati sperimentali e di considerazioni cautelative; viene attribuito al fattore di protezione per la scelta di un respiratore da utilizzare nell'ambiente di lavoro.

Si ritiene utile chiarire ulteriormente quanto segue:

il fattore di protezione è per definizione il parametro che esprime, in generale, l'entità della protezione che il respiratore offre all'utilizzatore;

il fattore di protezione nominale è il valore del fattore di protezione che deve essere garantito in sede di certificazione, da parte degli organismi di controllo, con prove di laboratorio standardizzate e quindi riproducibili; il fattore di protezione operativo è il valore del fattore di protezione da utilizzare nella pratica operativa dell'ambiente di lavoro: tale valore - sempre inferiore o al massimo uguale al valore del fattore di protezione nominale - ha lo scopo di tenere prudentemente in considerazione le problematiche derivanti dalle specifiche diversità riguardanti i vari ambienti di lavoro, dalle esigenze di mobilità dell'operatore, dall'accuratezza con cui è indossato il respiratore, ecc.; ciò vale soprattutto per i dispositivi ai quali sono associati i più alti valori della protezione.

Per i diversi tipi di respiratore si forniscono di seguito i valori del FPN e quelli del FPO:

Respiratore	FPN	FPO
Semimaschera con filtro P1 (o facciale filtrante FFP1)	4	4
Semimaschera con filtro P2 (o facciale filtrante FFP2)	12	10
Semimaschera con filtro P3 (o facciale filtrante FFP3)	50	30
Maschera intera con filtro P1	5	4
Maschera intera con filtro P2	20	15
Maschera intera con filtro P3	1000	400
Elettrorespiratore di classe 1 per uso con casco o cappuccio (THP1)	10	5
Elettrorespiratore di classe 2 per uso con casco o cappuccio (THP2)	20	20

Elettrorespiratore di classe 3 per uso con casco o cappuccio (TIHP3)	500	100
Elettrorespiratore di classe 1 per uso con maschera (TMP1)	20	10
Elettrorespiratore di classe 2 per uso con maschera (TMP2)	100	100
Elettrorespiratore di classe 3 per uso con maschera (TM3)	2000	400

La relazione che fornisce il limite massimo di esposizione ad un certo inquinante in funzione di fattore di protezione operativo del respiratore e del valore limite di esposizione adottato per quell'inquinante (1) e' la seguente:

limite massimo di esposizione = FPO times VLE ove con VLE si e' indicato il valore limite di esposizione adottato.

Se prendiamo in considerazione ad esempio la crocidolite (VLE = 0,2 fibre/cm(elevato a)³), il fattore di protezione operativo relativo alla combinazione semimaschera con filtro P3 indica che un tale respiratore fornira' all'utilizzatore una garanzia di protezione fino alla concentrazione di 6 fibre/cm(elevato a)³ . L'impiego di una maschera intera con filtro P3, o di un elettrorespiratore di classe 3 per uso con maschera, potra' invece garantire fino alla concentrazione di 80 fibre/cm(elevato a)³ .

Per i lavori di bonifica, durante i quali vengono di solito raggiunte concentrazioni elevate di fibre di amianto, sono normalmente preferiti (anche in relazione alle piu' favorevoli condizioni microclimatiche per l'utilizzatore) gli elettrorespiratori THP3 e TMP3. Se questi risultassero insufficienti per la garanzia di protezione che si deve raggiungere dovranno allora essere utilizzati, come accennato in precedenza, i respiratori isolanti con i quali puo' essere raggiunto un valore del fattore di protezione operativo pari a 1000.

Per lavorazioni saltuarie (generalmente manutenzioni o riparazioni circoscritte) alle quali non sia associato un elevato rilascio di fibre, l'uso di una semimaschera con filtro P3 offre sufficienti garanzie (senza risultare inutilmente sovradimensionata) anche in relazione ad eventuali imprevisti che possano provocare significative - ma temporanee - concentrazioni di fibre di amianto nell'ambiente.

Per una completa descrizione della casistica degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie si rimanda alle norme armonizzate UNI EN 133 (1991) e UNI EN 134 (1991).

Per un indirizzo piu' generale e completo in relazione alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie si indica la norma UNI 10720: "Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie" (1998).

(1) In mancanza di riferimenti legislativi italiani, in valori limite di esposizione generalmente adottati per gli ambienti di lavoro sono in TLV (Threshold Limit Value = Valore limite di soglia) stabiliti annualmente dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ed editi in italiano dall'AIDII (Associazione italiana degli igienisti industriali). Allo stato attuale i soli riferimenti legislativi italiani relativi ad inquinanti chimici negli ambienti di lavoro sono quelli per il piombo e per l'amianto

contenuti nel decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 e nella legge 27 marzo 1992, n. 257.