

Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

► **B**

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

del 27 novembre 1980

sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro

(80/1107/CEE)

(GU L 327 del 3.12.1980, pag. 8)

Modificata da:

	Gazzetta ufficiale		
	n.	pag.	data
► M1 Direttiva 88/642/CEE del Consiglio del 16 dicembre 1988	L 356	74	24.12.1988

Modificata da:

► A1 Atto di adesione della Spagna e del Portogallo	L 302	23	15.11.1985
► A2 Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia	C 241	21	29.8.1994
(adattato dalla decisione 95/1/CE, Euratom, CECA del Consiglio)	L 1	1	1.1.1995



DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

del 27 novembre 1980

sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro

(80/1107/CEE)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea, in particolare l'articolo 100,

vista la proposta della Commissione ⁽¹⁾, elaborata previa consultazione del comitato consultivo sulla sicurezza, l'igiene e la tutela della salute sul luogo di lavoro,

visto il parere del Parlamento europeo ⁽²⁾,

visto il parere del Comitato economico e sociale ⁽³⁾,

considerando che la risoluzione del Consiglio, del 29 giugno 1978, relativa ad un programma d'azione delle Comunità europee in materia di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro ⁽⁴⁾, prevede l'armonizzazione delle disposizioni e delle misure relative alla protezione dei lavoratori contro taluni agenti chimici, fisici e biologici; che si tratta pertanto di intraprendere degli sforzi ai fini del ravvicinamento, nel progresso, delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri, conformemente all'articolo 117 del trattato;

considerando che l'esame delle misure adottate negli Stati membri in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro rivela talune differenze; che, al fine di garantire un'evoluzione equilibrata, occorre pertanto ravvicinare e migliorare tali misure, che incidono direttamente sul funzionamento del mercato comune; che questo ravvicinamento e questo miglioramento devono fondarsi su principi comuni;

considerando che detta protezione deve essere assicurata per quanto possibile mediante misure volte ad evitare l'esposizione ovvero a mantenerla al livello più basso ragionevolmente praticabile;

considerando che a tal fine occorre che gli Stati membri, allorché adottano disposizioni in questo settore, si conformino ad un insieme di prescrizioni, comportanti segnatamente la fissazione di valori limite; che nella presente direttiva si può assumere un primo elenco di agenti per l'applicazione di prescrizioni complementari più specifiche; che gli Stati membri determinano se ed in quale misura ciascuna di tali prescrizioni sia applicabile all'agente considerato;

considerando che occorre prevedere, entro i termini fissati dalla presente direttiva, l'applicazione, per un numero limitato di agenti, di disposizioni volte a garantire un'adeguata sorveglianza dello stato di salute durante l'esposizione e un'adeguata informazione dei lavoratori interessati;

considerando che per un certo numero di agenti il Consiglio fisserà, in direttive particolari, i valori limite e altre prescrizioni specifiche;

considerando che taluni aspetti tecnici relativi alle prescrizioni specifiche da fissare nelle direttive particolari potranno essere riesaminati tenendo conto dell'esperienza acquisita e dei progressi compiuti nel settore tecnico e nel settore scientifico;

considerando che alle parti sociali compete svolgere una funzione nel settore della protezione dei lavoratori;

⁽¹⁾ GU n. C 89 del 5. 4. 1979, pag. 6.

⁽²⁾ GU n. C 59 del 10. 3. 1980, pag. 73.

⁽³⁾ GU n. C 297 del 28. 11. 1979, pag. 5.

⁽⁴⁾ GU n. C 165 dell'11. 7. 1978, pag. 1.

▼B

considerando che, siccome la Repubblica ellenica diventerà membro della Comunità economica europea il 1° gennaio 1981, conformemente all'atto di adesione del 1979, occorre prevedere a favore di detto paese un periodo supplementare per l'applicazione della presente direttiva, per consentirgli di predisporre le necessarie strutture legislative, sociali e tecniche, in particolare quelle concernenti la consultazione delle parti sociali, la messa in opera della sorveglianza dello stato di salute dei lavoratori ed il controllo di questa,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

1. Scopo della presente direttiva è la protezione dei lavoratori contro i rischi per la loro salute e sicurezza, compresa la prevenzione di tali rischi, ai quali sono o potrebbero essere esposti durante il lavoro a motivo dell'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici considerati nocivi.
2. La presente direttiva non si applica
 - ai lavoratori esposti alle radiazioni di cui al trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica;
 - alla navigazione marittima;
 - alla navigazione aerea.

Articolo 2

Ai sensi della presente direttiva si intende:

- a) per agente, l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute;
- b) per lavoratore, qualsiasi lavoratore subordinato esposto o che può essere esposto ad un agente durante il lavoro;
- c) per valore limite, il limite di esposizione o il valore limite di un indicatore biologico nell'ambiente interessato, a seconda dell'agente.

Articolo 3

1. Per evitare l'esposizione dei lavoratori agli agenti o per mantenerla al livello più basso ragionevolmente praticabile, gli Stati membri, allorché adottano per la protezione dei lavoratori disposizioni riguardanti un agente, prendono
 - le misure previste all'articolo 4;
 - le misure supplementari previste all'articolo 5 quando trattasi di uno degli agenti di cui un primo elenco figura nell'allegato I.

▼M1

Il Consiglio, conformemente alla procedura prevista all'articolo 118 A del trattato, può modificare l'allegato I per inserirvi tra l'altro taluni agenti per i quali il o i valori limite di carattere vincolante e/o le altre prescrizioni specifiche risultano necessari.

▼B

2. Ai fini dell'applicazione del paragrafo 1 gli Stati membri stabiliscono in quale misura applicare, all'occorrenza, ciascuna delle misure previste dagli articoli 4 e 5, tenendo conto della natura dell'agente, dell'intensità e della durata dell'esposizione, della gravità del rischio e delle conoscenze disponibili al suo riguardo, nonché del grado di urgenza delle misure da adottare.
3. Gli Stati membri adottano le misure necessarie per garantire,
 - per quanto riguarda gli agenti di cui all'allegato II, parte A, un'adeguata sorveglianza dello stato di salute dei lavoratori nel periodo di esposizione;
 - per quanto riguarda gli agenti di cui all'allegato II, parte B, l'accesso dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti sul luogo di lavoro ad un'adeguata informazione sui pericoli che presentano detti agenti.

▼B

4. L'adozione da parte degli Stati membri delle misure di cui al paragrafo 3 non comporta l'obbligo di applicare i paragrafi 1 e 2.

Articolo 4

Le misure di cui all'articolo 3, paragrafo 1, primo trattino, sono le seguenti:

1. utilizzazione limitata dell'agente sul luogo di lavoro;
2. limitazione del numero dei lavoratori che sono o possono essere esposti;
3. misure tecniche di prevenzione;

▼M1

4. a) per qualsiasi attività che possa comportare un rischio di esposizione dei lavoratori, determinazione della natura e del grado di esposizione dei lavoratori, per poter valutare ogni rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori e stabilire le misure da prendere;
- b) fissazione di valore limite e di modalità di campionatura, di misurazione e di valutazione dei risultati; quando si tratta di agenti chimici, fissazione di modalità di campionatura, di misurazione e di valutazione dei risultati secondo il metodo di riferimento di cui all'allegato II bis o secondo un metodo che consenta risultati equivalenti;
- c) qualora sia superato un valore limite, identificazione immediata delle cause di superamento e attuazione, appena possibile, delle misure atte a porre rimedio alla situazione;

▼B

5. misure di protezione comportanti l'applicazione di procedimenti e metodi di lavoro appropriati;
6. misure di protezione collettive;
7. misure di protezione individuali, quando non si può ragionevolmente evitare in altro modo l'esposizione;
8. misure igieniche;

▼M1

9. il datore di lavoro adotta le misure appropriate affinché i lavoratori e/o i loro rappresentanti nell'impresa o nello stabilimento ricevano tutte le informazioni necessarie ed una formazione completa:
 - a) sui rischi potenziali connessi con la loro esposizione, sulle misure tecniche di prevenzione che i lavoratori devono rispettare e sulle precauzioni prese dal datore di lavoro e che i lavoratori devono prendere;
 - b) sui metodi seguiti per la valutazione dei rischi, sull'esistenza di un valore limite di cui al punto 4 b) e sulla necessità di effettuare misurazioni nonché sulle misure previste al punto 4 c) in caso di superamento di un valore limite;

▼B

10. uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
11. controllo della salute dei lavoratori;
12. tenuta e aggiornamento di registri indicanti i livelli di esposizione, di elenchi dei lavoratori esposti e di cartelle sanitarie;
13. provvedimenti di emergenza da applicare in caso di esposizione anormale;
14. se necessario, divieto totale o parziale dell'agente, qualora il ricorso agli altri mezzi disponibili non consenta di garantire una protezione sufficiente.

Articolo 5

Le misure supplementari di cui all'articolo 3, paragrafo 1, secondo trattino, sono le seguenti:

▼B

1. attuazione di un controllo medico dei lavoratori prima dell'esposizione e, in seguito, ad intervalli regolari. In casi particolari, i lavoratori che sono stati esposti all'agente devono poter beneficiare, in forma appropriata, di un controllo del loro stato di salute dopo la cessazione dell'esposizione;
2. accesso dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti sul luogo di lavoro ai risultati delle misure di esposizione e ai risultati collettivi anonimi degli esami biologici indicativi dell'esposizione, qualora tali esami siano previsti;
3. accesso di ogni lavoratore interessato ai risultati dei propri esami biologici indicativi dell'esposizione;
4. informazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti sul luogo di lavoro, in caso di superamento dei valori limite di cui all'articolo 4, sulle cause del superamento e sulle misure prese o da prendere per porvi rimedio;
5. accesso dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti sul luogo di lavoro ad un'informazione adeguata, atta a migliorare le loro conoscenze dei pericoli cui sono esposti.

Articolo 6

Gli Stati membri fanno in modo

- che le organizzazioni dei lavoratori e dei datori di lavoro siano consultate prima dell'adozione delle disposizioni per l'attuazione delle misure di cui all'articolo 3 e che i rappresentanti dei lavoratori in seno alle imprese o agli stabilimenti, qualora esistano, possano verificarne l'applicazione o esservi associati;
- che ogni lavoratore sottratto temporaneamente per motivi medici, in conformità delle legislazioni o prassi nazionali, all'azione di un agente sia per quanto possibile destinato ad un altro posto di lavoro;
- che le misure adottate in applicazione della presente direttiva siano coerenti con la necessità di proteggere la salute della popolazione e l'ambiente.

Articolo 7

La presente direttiva e le direttive particolari di cui all'articolo 8 non pregiudicano la facoltà degli Stati membri di applicare o introdurre disposizioni legislative, regolamentari o amministrative che garantiscano una maggiore protezione dei lavoratori.

*Articolo 8***▼M1**

1. Il Consiglio fissa, conformemente alla procedura prevista all'articolo 118 A del trattato, nelle direttive particolari che esso adotta per quanto concerne gli agenti di cui all'allegato I, il o i valori limite di carattere vincolante e/o le altre prescrizioni specifiche.

▼B

2. Alle direttive particolari è attribuito, nel titolo, un numero d'ordine.
3. L'adeguamento al progresso tecnico, conformemente alla procedura prevista all'articolo 10, è limitato agli aspetti tecnici elencati nell'allegato III, alle condizioni precisate nelle direttive particolari.

▼M1

4. Fatto salvo il paragrafo 1, per gli agenti diversi da quelli indicati nell'allegato I sono elaborati valori limite di carattere indicativo conformemente alla procedura prevista all'articolo 10.

Gli Stati membri tengono tra l'altro conto di tali valori limite di carattere indicativo quando fissano i valori limite di cui all'articolo 4, punto 4 b).

I valori limite di carattere indicativo riprendono le valutazioni degli esperti basate su dati scientifici.

▼B*Articolo 9***▼M1**

1. Ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico di cui all'articolo 8, paragrafo 3 e dell'elaborazione dei valori limite di carattere indicativo di cui all'articolo 8, paragrafo 4 è istituito un comitato composto di rappresentanti degli Stati membri e presieduto da un rappresentante della Commissione.

▼B

2. Il comitato stabilisce il proprio regolamento interno.

Articolo 10

1. Quando si fa riferimento alla procedura definita dal presente articolo, il comitato è adito dal presidente, di propria iniziativa o su richiesta del rappresentante di uno Stato membro.

2. Il rappresentante della Commissione presenta al comitato un progetto sui provvedimenti da adottare. Il comitato si pronuncia su tale progetto entro un termine fissato dal presidente secondo l'urgenza della questione. Esso si pronuncia alla maggioranza di ►**A2** 62 ◀ voti; ai voti degli Stati membri è attribuita la ponderazione prevista dall'articolo 148, paragrafo 2, del trattato. Il presidente non partecipa alla votazione.

3. a) La Commissione adotta i provvedimenti proposti se sono conformi al parere del comitato.

b) Se i provvedimenti proposti non sono conformi al parere del comitato, ovvero se non è stato reso alcun parere, la Commissione propone senza indugio al Consiglio una proposta sui provvedimenti da adottare. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

c) Se, entro tre mesi dalla presentazione della proposta, il Consiglio non ha deliberato, i provvedimenti proposti sono adottati dalla Commissione.

Articolo 11

1. Gli Stati membri adottano le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro un termine di tre anni dalla notifica e ne informano immediatamente la Commissione.

Tuttavia, per quanto riguarda l'articolo 3, paragrafo 3, primo trattino, tale termine è di quattro anni.

In deroga alle precedenti disposizioni, i termini previsti al primo e al secondo comma sono rispettivamente di quattro e di cinque anni per quanto riguarda la Repubblica ellenica.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione le disposizioni di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 12

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

▼B

ALLEGATO I

**Elenco degli agenti di cui all'articolo 3, paragrafo 1, secondo trattino, e
all'articolo 8, paragrafo 1**

Acrilonitrile

Amianto

Arsenico e composti

Benzene

Cadmio e composti

Mercurio e composti

Nichel e composti

Piombo e composti

Idrocarburi clorurati: — Cloroformio
— Paradiclorobenzene
— Tetracloruro di carbonio

▼B

ALLEGATO II

- A. Elenco degli agenti di cui all'articolo 3, paragrafo 3, primo trattino**
1. Amianto
 2. Piombo e composti
- B. Elenco degli agenti di cui all'articolo 3, paragrafo 3, secondo trattino**
1. Amianto
 2. Arsenico e composti
 3. Cadmio e composti
 4. Mercurio e composti
 5. Piombo e composti

▼ **M1***ALLEGATO II bis***METODO DI RIFERIMENTO DI CUI ALL'ARTICOLO 4, PUNTO 4 b)****A. DEFINIZIONI****I. Materiali in sospensione***1. Definizioni fisico-chimiche*

- a) Polvere: sospensione dispersa nell'aria di materiali solidi e prodotta da un processo meccanico o da un turbine.
- b) Fumo: sospensione dispersa nell'aria di materiali solidi e prodotta da processi termici e/o chimici.
- c) Nebbia: sospensione dispersa nell'aria di materiali liquidi e prodotta da condensazione o dispersione.

2. Definizione degli aggregati di particelle in medicina del lavoro e in tossicologia

- a) Le polveri, alla stregua del fumo e della nebbia, sono materiali in sospensione.

Per valutare i rischi per la salute che presentano questi materiali in sospensione, bisogna tener conto non soltanto dell'effetto nocivo proprio a ciascun agente, della concentrazione e della durata di esposizione, ma anche della dimensione delle particelle.

- b) Dell'aggregato di materiali in sospensione presenti nell'aria che respira un lavoratore, solo una parte viene inspirata. Questa parte inspirata è chiamata frazione inspirabile.

Sono determinati a questo riguardo la velocità di aspirazione nasale e buccale nonché le condizioni di circolazione dell'aria attorno alla testa.

- c) La frazione inspirabile può depositarsi, a seconda della dimensione delle particelle, in differenti zone dell'apparato respiratorio.

Il deposito delle particelle ha fra l'altro un'influenza capitale sul punto in cui si esercita l'effetto nocivo e sulla natura di quest'ultimo.

La parte della frazione inspirabile che perviene negli alveoli è chiamata frazione respirabile.

La frazione respirabile riveste un'importanza particolare sotto il profilo della medicina del lavoro.

II. Valore limite

- a) Il valore limite è espresso dalla concentrazione media ponderata dell'esposizione su un periodo di otto ore di una sostanza sotto forma di gas, di vapore o di materiali in sospensione nell'aria sul luogo di lavoro.

Per esposizione si intende la presenza di un agente chimico nell'aria respirata dal lavoratore.

Essa è espressa dalla concentrazione per un periodo di riferimento.

La presente sezione non riguarda i valori limite per gli indicatori biologici.

- b) Inoltre, può essere necessario, per talune sostanze, fissare un limite massimo di variazione rispetto al valore medio ponderato dell'esposizione, su un periodo di otto ore, a dette sostanze per periodi più brevi.

Ai fini delle misurazioni di controllo, si fa allora riferimento alla concentrazione ponderata durante il periodo più breve in questione.

- c) Il valore limite per i gas e i vapori è espresso in ml/m³ (ppm), valore indipendente dalle variabili di stato, temperatura e pressione atmosferica, nonché in mg/m³ per una temperatura di 20 °C e una pressione di 101,3 kPa, valore che dipende dalle variabili di stato.

Il valore limite per i materiali in sospensione è espresso in mg/m³ per le condizioni di produzione sul posto di lavoro.

B. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E STRATEGIE DI MISURAZIONE

▼ **M1****1. Elementi di base**

- a) Se non si può escludere con certezza la presenza di uno o più agenti sotto forma di gas, vapore o materiali in sospensione nell'aria dell'ambiente di lavoro, deve essere effettuata una valutazione per determinare se i valori limite sono rispettati.
- b) Nella valutazione occorre mettere insieme dati relativi a tutti gli elementi che possono avere un'incidenza sull'esposizione, ad esempio:
- gli agenti utilizzati o prodotti,
 - le attività, le attrezzature tecniche ed i procedimenti di fabbricazione,
 - la distribuzione temporale e spaziale delle concentrazioni degli agenti.
- c) Un valore limite è rispettato quando dalla valutazione risulta che l'esposizione non oltrepassa il valore limite.
- Se i dati raccolti non permettono di giungere a conclusioni affidabili circa il rispetto dei valori limite, essi devono essere completati da misurazioni effettuate sul posto di lavoro.
- d) Se dalla valutazione risulta che un valore limite non è rispettato:
- le cause del superamento devono essere individuate e devono essere attuate, non appena possibile, le misure atte a porre rimedio alla situazione;
 - la valutazione deve essere ripetuta.
- e) Se dalla valutazione risulta che i valori limite sono rispettati, devono essere effettuate, se necessario, misurazioni, con una periodicità adeguata, per verificare che i valori limite continuino ad essere rispettati.
- Queste misurazioni devono essere tanto più frequenti quanto più la concentrazione misurata si avvicina al valore limite.
- f) Se dalla valutazione risulta che, a lungo termine, dato il tipo di processo di lavoro, i valori limite sono rispettati e che non si verificano sostanziali modifiche delle condizioni sul posto di lavoro suscettibili di tradursi in un cambiamento dell'esposizione dei lavoratori, la frequenza delle misurazioni intese ad accettare il rispetto dei valori limite può essere ridotta.
- In tal caso occorre tuttavia accertare periodicamente se la valutazione da cui si evince questa conclusione resta valida.
- g) Se il lavoratore è esposto simultaneamente o successivamente a vari agenti, è necessario tenerne conto nel valutare il rischio per la salute cui il lavoratore è esposto.

2. Requisiti degli addetti alle misurazioni

I responsabili delle misurazioni devono possedere le qualifiche prescritte e disporre delle attrezzature necessarie.

3. Requisiti dei metodi di misurazione

- a) Il metodo di misurazione deve consentire di ottenere risultati rappresentativi per quanto riguarda l'esposizione del lavoratore.
- b) Ai fini della valutazione dell'esposizione del lavoratore sul luogo di lavoro, è opportuno utilizzare per quanto possibile strumenti di prelievo fissati sul corpo del lavoratore.
- Quando esiste un gruppo di lavoratori che eseguono mansioni identiche o simili in uno stesso luogo e che sono soggetti ad un'esposizione analoga, il campionamento può essere effettuato nel gruppo, in modo tale che sia rappresentativo del gruppo stesso.
- Possono essere impiegati sistemi di misurazione stazionari se i risultati delle misurazioni consentono di valutare l'esposizione del lavoratore sul luogo di lavoro.
- I campioni devono essere prelevati per quanto possibile al livello degli organi respiratori e nell'immediata vicinanza del lavoratore.
- In caso di dubbio le misurazioni vanno effettuate nel punto in cui il rischio è maggiore.
- c) Il metodo di misurazione impiegato deve essere in funzione dell'agente considerato, del valore limite previsto e dell'atmosfera predominante sul posto di lavoro.
- Il risultato della misurazione deve indicare la concentrazione dell'agente in modo esatto e in proporzione al valore limite.

▼ **MI**

- d) Se il metodo di misurazione impiegato non si riferisce specificamente all'agente misurato, il valore deve essere integralmente attribuito all'agente in questione.
- e) Il limite di rivelazione, la sensibilità e la precisazione del metodo di misurazione devono essere in funzione del valore limite.
- f) Dovrebbe essere garantita l'esattezza del metodo di misurazione.
- g) Il metodo di misurazione impiegato deve essere stato sperimentato in condizioni di applicazioni pratiche.
- h) Nella misura in cui il Comitato europeo per la standardizzazione (CEN) pubblici requisiti generali cui devono rispondere i metodi e gli apparecchi utilizzati per le misurazioni sul posto di lavoro nonché le norme di verifica corrispondenti, se ne deve tener conto per la scelta dei metodi di misurazione appropriati.

4. Disposizioni particolari relative alle tecniche di misurazione degli aggregati rappresentativi di particelle presenti nell'aria sul posto di lavoro

- a) Ogni misurazione della concentrazione dei materiali in sospensione deve tener conto del loro modo di agire; è dunque opportuno, al momento del campionamento, prendere in considerazione sia la frazione inspirabile, sia quella respirabile.

Ciò presuppone che si ottenga una separazione delle particelle in funzione del loro diametro aerodinamico, corrispondente al deposito che si forma con la respirazione.

Poiché non sono ancora disponibili attrezzature appropriate per il campionamento sul posto di lavoro, occorre definire modalità pratiche che consentano una misurazione uniforme.

- b) Viene considerata come inspirabile la frazione di materiali in sospensione che può essere assorbita da un lavoratore mediante inspirazione buccale e/o nasale.

Nella prassi della tecnica di misurazione vengono, ad esempio, utilizzati, per il campionamento, campionatori con una velocità di aspirazione di $1,25\text{m/s} \pm 10\%$ ovvero campionatori conformi a ISO/TR 7708 1983 (E).

Nel primo di questi due casi esemplificativi:

- per gli apparecchi individuali di prelievo, l'orifizio di aspirazione deve essere in direzione parallela al viso del lavoratore per tutta la durata del prelievo;
- per i campionatori stazionari, l'impianto e la forma dell'orifizio devono consentire un prelievo rappresentativo per quanto riguarda l'esposizione dei lavoratori a diverse direzioni di provenienza dell'aria;
- l'impianto dell'orifizio di aspirazione dell'apparecchio non ha praticamente importanza se la velocità delle correnti d'aria circostanti è molto debole;
- se le correnti d'aria circostanti hanno una velocità pari o superiore a 1 m/s , si raccomanda di procedere ad una campionatura omnidirezionale su un piano orizzontale.

- c) La frazione respirabile di materiali in sospensione comprende un aggregato che passa attraverso un sistema di separazione il cui effetto corrisponde alla funzione teorica di separazione di un separatore per sedimentazione che separa il 50 % delle particelle con diametro aerodinamico di $5\mu\text{m}$ (convenzione di Johannesburg del 1979).

- d) Conviene applicare le disposizioni adottate, se del caso, dal CEN per quanto concerne la raccolta dei materiali in sospensione sul luogo di lavoro.

Possono essere utilizzati altri metodi purché conducano, per quanto concerne il rispetto dei valori limite, al medesimo risultato o ad un risultato ancor più rigoroso.

▼B*ALLEGATO III***Aspetti tecnici di cui all'articolo 8, paragrafo 3**

1. Modalità di campionatura e metodi di misurazione (compreso il controllo di qualità) con riferimento ai valori limite se ed in quanto tali modalità non hanno un'incidenza sul significato quantitativo dei valori limite.
2. Raccomandazioni pratiche circa il controllo medico prima, durante e dopo la cessazione dell'esposizione, nonché registrazione in appositi fascicoli dei risultati del controllo medico.
3. Modalità pratiche per l'elaborazione e l'aggiornamento di fascicoli relativi ai risultati delle rilevazioni ambientali e di elenchi dei lavoratori esposti.
4. Raccomandazioni pratiche concernenti i dispositivi di allarme da installare nei luoghi di lavoro dove sono ipotizzabili esposizioni anormali.
5. Raccomandazioni pratiche concernenti i provvedimenti di emergenza da prendere nel caso di emissioni anormali.
6. Misure collettive e individuali di protezione per certe operazioni (ad esempio manutenzione e riparazioni) per le quali è impossibile garantire che le concentrazioni o le intensità degli agenti siano mantenute al di sotto dei valori limite.
7. Modalità di attuazione delle norme igieniche collettive e mezzi per assicurare l'igiene personale.
8. Segnali per delimitare i settori nei quali sono ipotizzabili intense esposizioni e per indicare le precauzioni da prendere.