

Decreto 16 ottobre 1986.

---

## Integrazione delle norme del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, in materia di controllo dell'aria ambiente nelle attività estrattive dell'amianto.

---

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
di concerto  
CON IL MINISTRO DELLA SANITA'

Visto l'articolo aggiuntivo 687-bis del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, così come introdotto dall'art. 2 della legge 15 giugno 1984, n. 246, in materia di controlli dell'atmosfera nelle attività minerarie;

Ravvisata la necessità di integrare le norme del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, in materia di controllo dell'aria ambiente nelle attività minerarie, per introdurre metodi tecnicamente progrediti idonei per valutare i rischi connessi con l'esposizione all'amianto;

Sentito il parere del Consiglio superiore delle miniere;

**Decreta:**  
***Articolo unico***

Dopo l'art. 637 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, è aggiunto il seguente:

"Art. 637-bis. - L'aria ambiente nelle attività estrattive dell'amianto ed impianti connessi deve essere sottoposta ad un controllo periodico almeno trimestrale, secondo le modalità indicate nell'allegato al presente decreto.

Il controllo è effettuato attraverso la misurazione della concentrazione delle fibre di amianto nell'aria, espressa come media ponderata in rapporto ad un periodo di riferimento di otto ore.

Ai fini della misurazione si prendono in considerazione unicamente le fibre che abbiano una lunghezza superiore a 5 micrometri e una larghezza inferiore a 3 micrometri ed il cui rapporto lunghezza/larghezza sia superiore a 3 : 1.

Sono stabiliti i seguenti valori limite:

- a) 1,0 fibra per cm cubo, nel caso in cui l'amianto non contenga né crocidolite, né amosite;
- b) 0,2 fibre per cm cubo, nel caso in cui l'amianto sia costituito esclusivamente da crocidolite;
- c) 0,5 fibre per cm cubo, nel caso in cui l'amianto sia costituito esclusivamente da amosite;
- d) nel caso di miscuglio di crocidolite, amosite e di altre fibre di amianto, il valore limite si situa ad un livello calcolato in base ai valori di cui alle lettere a), b), c) ed in proporzione della crocidolite, dell'amosite e delle altre varietà di amianto contenute nel miscuglio.

I risultati dei controlli devono essere registrati secondo quanto disposto dal precedente art. 637, integrati dalle generalità dei lavoratori addetti agli ambienti di lavoro in cui sono stati effettuati i controlli stessi.

Tale registro deve essere conservato per un periodo di trenta anni a partire dalla fine dell'esposizione all'amianto dei singoli lavoratori".

Roma, addì 16 ottobre 1986

*Il Ministro dell'industria del commercio e dell'artigianato*

ZANONE

*Il Ministro della sanità*

DONAT CATTIN

---

## ALLEGATO

### METODI PER IL PRELIEVO E L'ANALISI DEI CAMPIONI PER LA MISURAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DELLE FIBRE DI AMIANTO.

---

Le caratteristiche dell'attrezzatura per il campionamento delle fibre di amianto nell'aria e per la determinazione della concentrazione delle fibre di amianto nel campione d'aria prelevato, sono fissate nel metodo di riferimento appresso riportato.

Possono tuttavia essere usati altri metodi per i quali si possa dimostrare l'equivalenza dei risultati rispetto al metodo di riferimento.

- 1) I campioni sono prelevati nella zona di respirazione dei singoli lavoratori: cioè entro una semisfera di 300 mm di raggio che si estende dinanzi alla faccia del lavoratore e misurata a partire dal punto di mezzo di una linea congiungente le sue orecchie.
- 2) Si usano filtri a membrana (esteri misti di cellulosa o nitrato di cellulosa) aventi diametro di 25 mm, di porosità tra 0,8 e 1,2 micrometri, con reticolo stampato.
- 3) Si usa un portafiltro a faccia aperta provvisto di cappuccio metallico cilindrico, estendentesi tra 33 mm e 44 mm davanti al filtro e che permetta l'esposizione di un'area circolare di almeno 20 mm di diametro. Durante l'uso il cappuccio è rivolto verso il basso.
- 4) Si usa una pompa portatile a batteria, portata sulla cintura o in una tasca del lavoratore. Il flusso deve essere esente da pulsazioni e la portata regolata inizialmente a 1 l/min più o meno 5%. Durante il periodo di campionamento la portata è mantenuta entro più o meno 10% della portata iniziale.
- 5) Il tempo di campionamento è misurato con una tolleranza del 2%.
- 6) Il carico delle fibre ottimale sui filtri è compreso tra 100 e 400 fibre/mm quadrato.
- 7) In ordine di preferenza l'intero filtro, o un suo segmento, posto su un vetrino da microscopio, è reso trasparente mediante il metodo acetone-triacetina e coperto con vetrino coprioggetti.

8) Per il conteggio e' usato un microscopio binoculare con le seguenti caratteristiche:

- illuminazione tipo Koehler;
- un condensatore tipo ABBE o acromatico a contrasto di fase incorporato nel complesso posto sotto al piatto portaoggetti e montato con possibilita' di centraggio e messa a fuoco.

L'aggiustamento del centraggio per il contrasto di fase e' indipendente dal meccanismo di centraggio del condensatore;

- un obiettivo acromatico a contrasto di fase positivo parafocale a 40 ingrandimenti, con un'apertura numerica compresa tra 0,65 e 0,70 e con assorbimento dell'anello di fase compreso tra 65 e 85%;
- oculari a compensazione a 12,5 ingrandimenti o comunque tali da assicurare 500 ingrandimenti totali, qualora si utilizzino microscopi con fattore di tubo diverso da 1. Almeno un oculare deve permettere l'inserimento di un reticolo ed essere del tipo con messa a fuoco;
- un reticolo oculare circolare tipo Walton-Beckett che abbia un diametro apparente sul piano oggetto di 100 microm piu' o meno 2 microm quando si usano l'obiettivo e l'oculare indicati, e che controlla con un micrometro l'oggetto.

9) Il microscopio e' montato secondo le istruzioni del fabbricante e il limite di rivelabilita' controllato mediante un "vetrino di prova per contrasto di fase". Quando siano usati nel modo specificato dal fabbricante si deve poter vedere fino al codice 5 sui vetrini di prova AIA e sino al blocco 5 sul vetrino di prova HSE/NPL Mark 2. Tale procedura deve essere effettuata all'inizio della giornata di lavoro.

10) Il conteggio dei campioni e' effettuato secondo le seguenti regole:

- per fibra da contare si intende qualunque fibra contemplata al comma quarto dell'articolo unico che non sia in contatto con una particella avente diametro massimo maggiore di 3 micrometri;
- le fibre da contare che hanno le estremita' entro l'area del reticolo devono essere contate come un'unica fibra; una fibra avente una sola estremita' all'interno di tale area deve essere contata come mezza fibra;
- le aree del reticolo per il conteggio devono essere scelte a caso all'interno della superficie esposta del filtro;
- un agglomerato di fibre che appaia compatto e intero in uno o piu' punti della sua lunghezza, ma appaia diviso in trefoli (fibra ramificata) in altri, deve essere contato come fibra se e' conforme al comma quarto dell'articolo unico e al primo trattino del presente punto; il diametro e' misurato attraverso la parte intera e non quella ramificata;
- in qualsiasi altro agglomerato di fibre in cui le singole fibre si tocchino o si incrocino (fascio), queste devono essere contate individualmente ogni qualvolta possano essere distinte sufficientemente per stabilire che sono conformi al comma quarto dell'articolo unico e al primo trattino del presente punto. Se non e' possibile distinguere alcuna singola fibra rispondente a tale definizione, il fascio deve essere contato come un'unica fibra sempre che sia conforme nel suo complesso al comma quarto dell'articolo unico e al primo trattino del presente punto;
- se piu' di un ottavo di un'area del reticolo e' coperto da un agglomerato di fibre e/o particelle, tale area del reticolo deve essere scartata ed un'altra area deve essere esaminata per il conteggio;
- si devono contare 100 fibre con un minimo di 20 aree di reticolo o esaminare 100 aree di reticolo.

11) Il numero medio di fibre per reticolo deve essere calcolato dividendo il numero delle fibre contate per il numero delle aree di reticolo esaminate. Il contributo al risultato finale del conteggio dovuto a segni del filtro o a contaminazione deve essere inferiore a 3 fibre per 100 aree di reticolo ad essere determinato con filtri "bianchi". Concentrazioni di fibre nell'aria = (numero di fibre per area di reticolo x area di esposizione del filtro) : (area del reticolo x volume di aria prelevata).

## NOTE

*Note alle premesse:*

- Il D.P.R. n. 128/1959 concerne: "Norme di polizia delle miniere e delle cave", i cui articoli dal 634 al 637 riguardano i controlli dell'atmosfera nelle attività minerarie.

- La legge n. 246/1984 concerne integrazioni e modifiche al D.P.R. n. 128/1959, il cui art. 2, primo comma, aggiunge, dopo l'art. 687 del D.P.R. n. 128/1959, il seguente articolo:

"Art. 687-bis. - Se ragioni di progresso tecnico lo rendano opportuno, le norme contenute negli articoli 186, 187, 188, 268, 281, 282, 411, 412, 413, 634, 635, 636 e 637 del presente decreto possono essere integrate, modificate o soppresse con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, emesso di concerto con il Ministro della sanità, sentito il Consiglio superiore delle miniere".