

Rettifica della decisione 2004/470/CE della Commissione, del 29 aprile 2004, sugli orientamenti per un metodo di riferimento provvisorio per il campionamento e la misurazione delle PM_{2,5}

(Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 160 del 30 aprile 2004)

La decisione 2004/470/CE si legge come segue:

DECISIONE DELLA COMMISSIONE

del 29 aprile 2004

sugli orientamenti per un metodo di riferimento provvisorio per il campionamento e la misurazione delle PM_{2,5}

[notificata con il numero C(2004) 1713]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2004/470/CE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 1999/30/CE del Consiglio, del 22 aprile 1999, concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 7, paragrafo 5, terzo comma, e la sezione V dell'allegato IX,

visto il parere del Comitato istituito dall'articolo 12 comma 2 della direttiva 96/62/CE del Consiglio ⁽²⁾,

considerando quanto segue:

- (1) Il CEN sta attualmente normalizzando un metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione delle PM_{2,5}. In attesa di tale metodo di riferimento, la Commissione deve fornire orientamenti su un metodo di riferimento provvisorio per il campionamento e la misurazione delle PM_{2,5}.
- (2) La decisione 2003/37/CE della Commissione del 16 gennaio 2003 fornisce orientamenti su tale metodo di riferimento provvisorio ⁽³⁾.
- (3) La decisione 2003/37/CE deve essere modificata in ragione di un'omissione nell'allegato in riferimento agli strumenti di campionamento e della necessità di aggiornare altre informazioni contenute nell'allegato con riferimento ai metodi di misurazione per esigenze di chia-

rezza e per tener conto dell'evoluzione tecnica in materia.

- (4) La decisione 2003/37 deve essere abrogata per esigenze di chiarezza,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

Gli orientamenti relativi ad un metodo di riferimento provvisorio per il campionamento e la misurazione delle PM_{2,5} figurano nell'allegato alla presente decisione.

Articolo 2

La decisione 2003/37/CE è abrogata.

Articolo 3

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il 29 aprile 2004.

Per la Commissione

Margot WALLSTRÖM

Membro della Commissione

⁽¹⁾ GU L 163 del 29.6.1999, pag. 41. Direttiva modificata dalla decisione 2001/744/CE della Commissione (GU L 278 del 23.10.2001, pag. 35).

⁽²⁾ GU L 296 del 21.11.1996, pag. 1. Direttiva modificata dal regolamento 1882/2003/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 284 del 31.10.2003, pag. 1).

⁽³⁾ GU L 12 del 17.1.2003, pag. 31.

ALLEGATO

ORIENTAMENTI PER LA MISURAZIONE DELLE PM_{2,5} IN APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/30/CE

L'obiettivo del presente documento è di fornire ai responsabili della gestione della qualità dell'aria e agli operatori delle reti raccomandazioni sulla scelta degli strumenti di misurazione delle particelle PM_{2,5} previsti dalla direttiva 1999/30/CE per tali particelle. Le raccomandazioni non valgono per altre possibili applicazioni finalizzate ad obiettivi di misurazione differenti, come ad esempio attività di ricerca o misurazioni indicative.

Il contesto e l'attività di normalizzazione del CEN

Ai sensi dell'articolo 5 della direttiva 1999/30/CE «gli Stati membri garantiscono che vengano installate e gestite stazioni di misurazione per fornire dati sulle concentrazioni delle particelle PM_{2,5}. Il numero e l'ubicazione delle stazioni di misurazione delle PM_{2,5} sono determinati dagli Stati membri in modo rappresentativo delle concentrazioni delle PM_{2,5} sul proprio territorio nazionale. Ove possibile, i punti di campionamento devono avere la stessa ubicazione dei punti di campionamento per le PM₁₀». L'articolo 7 aggiunge che «il (...) metodo di riferimento provvisorio per il campionamento e la misurazione delle PM_{2,5} è indicato nella sezione V dell'allegato IX.» Infine l'allegato IX impone alla Commissione europea di elaborare orientamenti in consultazione con il comitato di cui all'articolo 12 della direttiva 96/62/CE.

La DG Ambiente ha dato mandato al CEN di elaborare un metodo di riferimento normalizzato a livello europeo per la misurazione delle PM_{2,5}. Il metodo si basa sulla determinazione gravimetrica della frazione PM_{2,5} delle particelle atmosferiche, campionate in condizioni ambiente. Il gruppo di lavoro CEN TC 264/WG 15 ha iniziato la propria attività nel 2000. Campagne di misurazione sono state condotte in otto Stati membri, più precisamente Spagna, Germania, Paesi Bassi, Austria, Italia, Svezia, Regno Unito e Grecia, e sono state completate nel corso dell'estate 2003. Pertanto la versione definitiva del metodo normalizzato CEN non sarà disponibile prima del 2004.

Il gruppo di lavoro CEN WG 15 sta testando una serie di strumenti basati sul metodo di determinazione gravimetrica, dotati di dispositivi di ingresso differenti e realizzati da produttori europei, oltre al campionatore di riferimento ufficiale del governo degli Stati Uniti (US Federal Reference sampler):

- MINI-WRAC, campionatore a filtro singolo, prodotto dall'Istituto Fraunhofer di tossicologia e ricerca sugli aerosol (FhG-ITA), Germania
- US-Federal Reference sampler, campionatore a filtro singolo: RAAS 2.5-1, prodotto da Thermo Andersen, Stati Uniti
- Partisol FRM Model 2000, prodotto da Rupprecht and Patashnick, Stati Uniti
- Partisol plus 2025-SCC, campionatore sequenziale, prodotto da Rupprecht & Patashnick, Stati Uniti
- LVS-3D, campionatore a filtro singolo, prodotto da Derenda, Germania
- SEQ 47/50, campionatore sequenziale, prodotto da Leckel, Germania
- HVS-DHA 80, campionatore sequenziale, prodotto da Digital, Svizzera.

Inoltre il CEN sta testando alcuni strumenti di misurazione automatica, basati sul metodo dell'assorbimento di radiazione beta e sulla microbilancia ad elemento oscillante (tapered element oscillating microbalance -TEOM) per determinarne l'equivalenza rispetto al metodo gravimetrico di riferimento:

- ADAM, assorbimento di radiazione beta, sequenziale, prodotto da OPSIS, Svezia
- FH 62 I-R, assorbimento di radiazione beta, nastro filtrante, prodotto da ESM Andersen, Germania
- BAM 1020, assorbimento di radiazione beta, nastro filtrante, prodotto da Met One, Stati Uniti
- TEOM SES, separatore a ciclone (sharp-cut-cyclone), prodotto da Rupprecht & Patashnick, Stati Uniti.

Problemi riscontrati nella misura della concentrazione di massa delle PM_{2,5}

Nella determinazione della concentrazione di massa delle PM_{2,5} occorre tener presenti alcuni problemi, in parte già noti a seguito delle precedenti esperienze di misurazione delle PM₁₀. Studi comparativi incrociati condotti in vari paesi dell'UE hanno messo in evidenza notevoli differenze tra i risultati dei campionatori manuali di PM_{2,5}, con scarti di ±30%. I motivi di queste differenze sono complessi e possono così riassumersi:

- difetti del filtro, ad es. perdite per evaporazione durante il campionamento o il condizionamento del filtro,

- difetti del dispositivo di separazione granulometrica, ad es. una concenzione inadeguata, modifiche del taglio dovute ad un cattivo controllo del flusso volumetrico e deposito di particelle sulla superficie di impatto,
- difetti dovuti alla configurazione del sistema di campionamento; ad es. deposito di particelle nel tubo di campionamento (specie in caso di tubi lunghi o ricurvi).

Occorre notare che la composizione chimica delle $PM_{2,5}$ è molto differente da quella delle PM_{10} ; in particolare la frazione fine $PM_{2,5}$ è più ricca di sostanze semivolatili (nitrato di ammonio, composti organici). Il particolato di diametro compreso tra PM_{10} e $PM_{2,5}$ è costituito in prevalenza da composti inerti come silice, ossidi metallici, ecc. Per questo motivo i problemi legati alle perdite di sostanze semivolatili, già osservati nel campionamento delle PM_{10} , possono essere ancor più pronunciati per le misurazioni delle $PM_{2,5}$.

Le perdite dipendono essenzialmente dalla composizione degli aerosol e dalla presenza di particelle volatili, nonché dalla differenza tra la temperatura ambiente e la temperatura di campionamento, cosicché possono esservi notevoli variazioni stagionali e geografiche. Ad esempio, in Scandinavia sono state registrate perdite vicine allo 0 % in una rilevazione effettuata in primavera (aerosol provenienti dallo spargimento di sabbia sulle strade), mentre in Europa centrale sono state osservate perdite fino al 70 % nel corso di una rilevazione effettuata nella stagione invernale (aerosol con un alto contenuto di nitrato di ammonio).

In questo contesto si può prevedere che un eventuale riscaldamento del sistema di campionamento avrà come risultato concentrazioni di $PM_{2,5}$ notevolmente più basse rispetto al sistema mantenuto in condizioni ambiente.

Raccomandazioni per il monitoraggio delle particelle $PM_{2,5}$

In attesa delle conclusioni delle attività di normalizzazione del CEN, è possibile formulare le seguenti raccomandazioni per il monitoraggio delle $PM_{2,5}$:

Metodo di misurazione

Secondo il mandato conferito dalla Commissione al CEN, il metodo di misurazione normalizzato dovrà basarsi sulla determinazione gravimetrica della frazione $PM_{2,5}$ di particolato raccolta su filtro in condizioni ambiente. Al momento il gruppo di lavoro CEN WG15 sta testando altri metodi, come l'assorbimento di radiazione beta e la microbilancia ad elemento oscillante (TEOM), per determinarne l'equivalenza con il metodo gravimetrico.

Dispositivi di ingresso specifici per le $PM_{2,5}$

Al momento esistono due modelli principali, usati a fini di monitoraggio e di ricerca: l'impattore ed il ciclone (sharp-cut-cyclone). Nell'ambito del gruppo di lavoro CEN WG 15 vengono testati vari modelli di entrambi i tipi. L'efficienza di separazione granulometrica deve essere tale da assicurare che nel filtro sia raccolto il 50 % delle particelle con un diametro aerodinamico di 2,5 μm .

Strumenti

La teoria e l'esperienza acquisita nell'attività di convalida relativa alle PM_{10} suggeriscono di evitare l'uso di strumenti che diano luogo ad un riscaldamento della sonda e/o del filtro di campionamento durante la raccolta per le misurazioni delle $PM_{2,5}$. Per limitare al minimo la dispersione di particelle volatili per le $PM_{2,5}$, occorre preferire strumenti di campionamento che mantengano una temperatura quanto più vicina possibile alla temperatura ambiente.

Considerando l'incompletezza e la scarsa coerenza dei risultati finora ottenuti dai vari studi, al momento è impossibile scegliere tra gli strumenti proposti per il monitoraggio delle $PM_{2,5}$. Nella selezione di un determinato strumento di misurazione, si raccomanda particolare cautela. Occorre dare la preferenza ad opzioni che non implicino grandi investimenti di risorse e che consentano di adeguare le modalità di misurazione all'evoluzione della situazione (ad es. il previsto metodo normalizzato europeo di misurazione delle $PM_{2,5}$, i progressi tecnici realizzati dai produttori degli strumenti, la normativa sui metalli pesanti di prossima adozione).

Nel comunicare i dati relativi alle $PM_{2,5}$, è essenziale documentare in modo esauriente la metodologia di misurazione usata per ottenere tali dati.
