



Alleg. 1

CONSEGNATO NELLA SEDUTA
DEL ...2.5.LUG.2012.....



CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME
12/109/CU10/C5

**PARERE SULLO SCHEMA DI DECRETO LEGISLATIVO DI MODIFICA E
INTEGRAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 13 AGOSTO 2010, N. 155,
RECANTE ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2008/50/CE RELATIVA
ALLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE E PER UN'ARIA PIÙ PULITA IN
EUROPA.**

Punto 10) O.d.g. Conferenza Unificata

**La Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome esprime parere
favorevole condizionato all'accoglimento dei seguenti emendamenti.**

Roma, 25 luglio 2012

**SCHEMA DI DECRETO LEGISLATIVO RECANTE MODIFICA ED INTEGRAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 13 AGOSTO 2010 n. 155 RECANTE
ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2008/50/CE RELATIVA ALLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE E PER UN'ARIA PIÙ PULITA IN EUROPA.**

LEGENDA: in rosso le modifiche recate dallo schema di provvedimento al vigente d.lgs. 155/2010
in ~~barrate~~ le parti eliminate dallo schema di provvedimento nel vigente d.lgs. 155/2010
in ~~barrate~~ le parti che si propone di eliminare e in verde le sostituzioni o integrazioni proposte per la Conferenza Unificata
in verde corsivo le osservazioni interregionali

Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012 **Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni**

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76, 87 e 117 della Costituzione;

Vista la legge 7 luglio 2009, n. 88, concernente disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee, Legge comunitaria 2008, e, in particolare, gli articoli 1, comma 5, e 10;

Visto il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante recepimento della direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;

Visto il decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante recepimento della direttiva 2004/107/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004, concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione del

Acquisito il parere della Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, reso nella seduta del

Acquisiti i pareri delle competenti Commissioni della Camera



dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione del ...;

Sulla proposta del Ministro per gli affari europei e del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri della salute, dello sviluppo economico, delle infrastrutture e dei trasporti, delle politiche agricole alimentari e forestali, degli affari esteri, della giustizia, dell'economia e delle finanze e per i rapporti con le regioni, il turismo e lo sport;

EMANA

Il seguente decreto legislativo:

ART. 1

(Modifiche all'articolo 2 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 2 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 1, la lettera h) è sostituita dalla seguente: "h) valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e in seguito non deve essere superato;"

b) al comma 1, lettera u), le parole: "o, per il mercurio, metodi di misura manuali come le tecniche di campionamento diffusivo" sono soppresse;

Art. 2

Definizioni

h) valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche ~~incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili~~, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e ~~che in seguito~~ non deve essere ~~successivamente~~ superato;

(omissis)

u) misurazioni indicative: misurazioni dei livelli degli inquinanti, basate su obiettivi di qualità meno severi di quelli previsti per le misurazioni in siti fissi, effettuate in stazioni ubicate presso siti fissi di campionamento o mediante stazioni di misurazione mobili, ~~o, per il mercurio, metodi di misura manuali come le tecniche di campionamento diffusivo;~~

u) misurazioni indicative: misurazioni dei livelli degli inquinanti, basate su obiettivi di qualità meno severi di quelli previsti per le misurazioni in siti fissi, ~~effettuate in stazioni ubicate presso siti fissi di campionamento o mediante stazioni di misurazione mobili, o, per il mercurio, metodi di misura manuali come le tecniche di campionamento diffusivo;~~

Osservazioni:



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

Si propone tale modifica al fine di includere le misure fatte con campionatori passivi, tra le misurazioni indicative. Tale modifica consente di adeguare il D.lgs155/2010 alla direttiva 2008/50/CE, dato che nell'attuale formulazione risulta essere più restrittiva rispetto alla norma comunitaria.

c) al comma 1, lettera v), la parola: "matematici" è soppressa;

v) tecniche di stima obiettiva: metodi matematici per calcolare le concentrazioni a partire da valori misurati in luoghi o tempi diversi da quelli a cui si riferisce il calcolo, basati su conoscenze scientifiche circa la distribuzione delle concentrazioni;

d) al comma 1, lettera ee), è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "; le attività di controllo sulla corretta applicazione di tali programmi sono comprese nella realizzazione dei programmi stessi".

ee) garanzia di qualità: realizzazione di programmi la cui applicazione pratica consente l'ottenimento di dati di concentrazione degli inquinanti atmosferici con precisione e accuratezza conosciute; **le attività di controllo sulla corretta applicazione di tali programmi sono comprese nella realizzazione dei programmi stessi;**

ART. 2

(Modifiche all'articolo 3 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, le parole: "Il Ministero dell'ambiente, avvalendosi" sono sostituite dalle seguenti: "Il Ministero dell'ambiente, anche avvalendosi".

Art. 3

Zonizzazione del territorio

3. Ciascun progetto di zonizzazione, corredato dalla classificazione di cui all'articolo 4, commi 1 e 2, e di cui all'articolo 8, commi 2 e 5, è trasmesso dalle regioni o province autonome al Ministero dell'ambiente e all'ISPRA. Il Ministero dell'ambiente, **anche** avvalendosi dell'ISPRA valuta, entro i successivi quarantacinque giorni, anche attraverso un esame congiunto nel Coordinamento di cui all'articolo 20, la conformità del progetto alle disposizioni del presente decreto ed agli indirizzi espressi dallo stesso Coordinamento e tenendo conto della coerenza dei progetti di zonizzazioni regionali relativamente alle zone di confine. In caso di mancata conformità il Ministero dell'ambiente, con atto motivato diretto alla regione o alla provincia autonoma, indica le variazioni e le integrazioni da effettuare ai fini dell'adozione del provvedimento di zonizzazione e di classificazione. La trasmissione del progetto è effettuata su supporto informatico non riscrivibile, utilizzando, ove già



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

individuato con apposito decreto del Ministro dell'ambiente, il formato a tal fine previsto.

ART. 3

(Modifiche all'articolo 5 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 5 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

- a) al comma 6 le parole: "otto mesi dall'entrata in vigore del presente decreto" sono sostituite dalle seguenti: "il 30 settembre 2012";
- b) al comma 6 le parole: "Il Ministero dell'ambiente, avvalendosi" sono sostituite dalle seguenti: "Il Ministero dell'ambiente, anche avvalendosi";
- c) al comma 6, dopo le parole: "della rete di misura" sono inserite le seguenti: "o del programma di valutazione.";
- d) al comma 6, l'ultimo periodo è soppresso;

Art. 5

Valutazione della qualità dell'aria ambiente

6. Le regioni e le province autonome trasmettono al Ministero dell'ambiente, all'ISPRA e all'ENEA, entro ~~otto mesi dall'entrata in vigore del presente decreto~~ **il 30 settembre 2012**, un progetto volto ad adeguare la propria rete di misura **o del programma di valutazione** alle relative disposizioni, in conformità alla zonizzazione risultante dal primo riesame previsto dall'articolo 3, comma 2, ed in conformità alla connessa classificazione. Il progetto indica anche la data prevista per l'adeguamento e contiene il programma di valutazione da attuare nelle zone e negli agglomerati. Il Ministero dell'ambiente, **anche** avvalendosi dell'ISPRA e dell'ENEA, valuta, entro i successivi sessanta giorni, anche attraverso un esame congiunto del Coordinamento di cui all'articolo 20, la conformità del progetto alle disposizioni del presente decreto ed agli indirizzi espressi dallo stesso Coordinamento. In caso di mancata conformità il Ministero dell'ambiente, con atto motivato

1. La valutazione della qualità dell'aria ambiente è effettuata, per ciascun inquinante di cui all'articolo 1, comma 2, con le modalità previste dai ~~commi 3, 4 e 5~~ **commi 2, 3, 4 e 5**. Si applicano, per la valutazione, l'allegato III, relativo all'ubicazione delle stazioni di misurazione, l'appendice II, relativa alla scelta della rete di misura, e l'appendice III, relativa ai metodi di valutazione diversi dalla misurazione. Alla valutazione della qualità dell'aria ambiente provvedono le regioni e le province autonome.

Osservazioni:

Si propone tale modifica, poiché le modalità sono presenti nei commi così modificati.

6. Le regioni e le province autonome trasmettono al Ministero dell'ambiente, all'ISPRA e all'ENEA, entro ~~otto mesi dall'entrata in vigore del presente decreto~~ **il 31 dicembre 2012**, un progetto volto ad adeguare la propria rete di misura o del programma di valutazione alle relative disposizioni, in conformità alla zonizzazione risultante dal primo riesame previsto dall'articolo 3, comma 2, ed in conformità alla connessa classificazione. Il progetto indica anche la data prevista per l'adeguamento e contiene il programma di valutazione da attuare nelle zone e negli agglomerati. Il Ministero dell'ambiente, anche avvalendosi dell'ISPRA e dell'ENEA, valuta, entro i successivi sessanta giorni, anche attraverso un esame congiunto del Coordinamento di cui all'articolo 20, la conformità del progetto alle disposizioni del presente decreto ed agli indirizzi espressi dallo stesso Coordinamento. In caso di mancata conformità il Ministero dell'ambiente, con atto motivato



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

diretto alla regione o alla provincia autonoma, indica le variazioni e le integrazioni da effettuare ai fini dell'attuazione del progetto di adeguamento. Tale procedura si applica anche ai successivi progetti di modifica o di integrazione della rete di misura. La trasmissione del progetto è effettuata su supporto informatico non riscrivibile, utilizzando, ove già individuato con apposito decreto del Ministro dell'ambiente, il formato a tal fine previsto. ~~Al fine di ottimizzare il coordinamento tra le reti, i progetti di adeguamento, modifica o integrazione delle reti di misura regionali sono altresì inviati dalle regioni o province autonome a quelle confinanti.~~

diretto alla regione o alla provincia autonoma, indica le variazioni e le integrazioni da effettuare ai fini dell'attuazione del progetto di adeguamento. Tale procedura si applica anche ai successivi progetti di modifica o di integrazione della rete di misura. La trasmissione del progetto è effettuata su supporto informatico non riscrivibile, utilizzando, ove già individuato con apposito decreto del Ministro dell'ambiente, il formato a tal fine previsto. ~~Al fine di ottimizzare il coordinamento tra le reti, i progetti di adeguamento, modifica o integrazione delle reti di misura regionali sono altresì inviati dalle regioni o province autonome a quelle confinanti.~~

Osservazioni:

Si propone di posticipare la scadenza per la presentazione del programma di valutazione al 31 dicembre 2012, al fine di consentire più tempo per la redazione del suddetto programma.

e) al comma 9, primo periodo, dopo la parola: "disporre," sono inserite le seguenti: ", al fine di valutarne gli effetti,";

f) al comma 9, primo periodo, dopo la parola: "o l'adeguamento" sono inserite le seguenti: "nonché la gestione";

g) al comma 9, primo periodo, la parola: "valuti" è sostituita dalla seguente: "consideri";

9. Le decisioni di valutazione di impatto ambientale statali e regionali, le autorizzazioni integrate ambientali statali e regionali e le autorizzazioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, per gli impianti che producono emissioni in atmosfera possono disporre, **al fine di valutarne gli effetti** l'installazione o l'adeguamento **nonché la gestione** di una o più stazioni di misurazione della qualità dell'aria ambiente da parte del proponente solo nel caso in cui la regione o la provincia autonoma Interessata o, su delega, l'agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ~~valuti~~ **consideri** tali stazioni necessarie per la rete di misura o per il programma di valutazione. In tal caso, la decisione di valutazione di impatto ambientale o l'autorizzazione prescrivono che la stazione di misurazione sia conforme alle disposizioni del presente decreto e sia sottoposta al controllo previsto al comma 7. In sede di rinnovo o di aggiornamento delle autorizzazioni che sono state rilasciate prima dell'entrata in vigore del presente decreto per gli impianti che producono emissioni in atmosfera, anche ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e che prevedevano



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

l'installazione o l'adeguamento di una o più stazioni di misurazione della qualità dell'aria ambiente, l'autorità competente autorizza la permanenza di tali stazioni solo nel caso in cui la regione o la provincia autonoma Interessata o, su delega, l'agenzia regionale per la protezione dell'ambiente le valuti necessarie per la rete di misura o per il programma di valutazione, prescrivendo in questo caso che la stazione sia conforme alle disposizioni del presente decreto e sia sottoposta al controllo previsto dal comma 7.

h) al comma 10, primo periodo, le parole: "dei soggetti, inclusi gli enti locali e i concedenti o concessionari di pubblici servizi, tenuti ai sensi" sono sostituite dalle seguenti: "delle autorità pubbliche definite dall'articolo 2, comma 1";

10. I dati e le informazioni aventi ad oggetto attività produttive, attività di servizio, infrastrutture e mezzi di trasporto, utili a stimare le emissioni in atmosfera ed a valutarne l'impatto sulla qualità dell'aria, devono essere messi a disposizione del Ministero dell'ambiente, delle regioni o delle province autonome o delle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente che li richiedano, a cura dei ~~oggetti, inclusi gli enti locali e i concedenti o concessionari di pubblici servizi, tenuti ai sensi~~ **delle autorità pubbliche definite dall'articolo 2 comma 1** del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195. L'eccezione di cui all'articolo 5, comma 2, lettera b), del decreto legislativo n. 195 del 2005, non può essere comunque opposta in riferimento a dati ed informazioni che le vigenti normative di settore prescrivono di utilizzare per l'adozione di provvedimenti di autorizzazione o di pianificazione pubblici o di tariffe pubbliche. Nel caso in cui una richiesta formulata da una regione o provincia autonoma per lo svolgimento delle funzioni previste dal presente decreto non sia stata accolta, anche per un'eccezione prevista all'articolo 5, comma 1 o comma 2, del decreto legislativo n. 195 del 2005, il Ministero dell'ambiente, sentita tale regione o provincia autonoma, può promuovere forme di consultazione con l'autorità che non ha accolto la richiesta, anche nell'ambito del Coordinamento di cui all'articolo 20, per accertare se esistano modalità atte ad assicurare la messa a disposizione dei dati e delle informazioni senza pregiudizio per gli interessi tutelati dalle eccezioni. A tali consultazioni partecipa anche il Ministero della difesa nei casi in cui la richiesta non sia stata accolta da un'autorità competente alla gestione di strutture, porti o aeroporti militari.

i) al comma 12 le parole: "Con decreto" sono sostituite dalle

12. Con ~~decreto~~ **uno o più decreti** del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute, sentita



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

seguenti: "Con uno o più decreti".

la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sono disciplinate le modalità di utilizzo dei bioindicatori per la valutazione degli effetti determinati sugli ecosistemi dai livelli di arsenico, cadmio, nichel, idrocarburi policiclici aromatici e mercurio.

ART. 4

Art. 6

(Modifiche all'articolo 6 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

Casi speciali di valutazione della qualità dell'aria ambiente

1. All'articolo 6 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

1. Con ~~decreti~~ **uno o più decreti** del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo n. 281 del 1997, sono scelte, in modo da individuare le variazioni geografiche e l'andamento a lungo termine delle concentrazioni nell'aria ambiente e, ove previsto, delle deposizioni:

a) al comma 1, le parole: "Con decreti" sono sostituite dalle seguenti: "Con uno o più decreti";

a) almeno tre stazioni di misurazione di fondo in siti fissi di campionamento rurali, ~~scelte nell'ambito delle reti di misura regionali~~, in cui si effettuano misurazioni finalizzate ad acquisire informazioni circa la concentrazione di massa totale e le concentrazioni per specazione chimica del PM_{2,5} su base annuale. Il decreto di individuazione puo' altresì stabilire forme di coordinamento con le attività svolte in attuazione del programma denominato «monitoring and evaluation of pollutants (EMEP)». Sulla base di appositi accordi con altri Stati tali stazioni di misurazione possono essere comuni a più Stati in riferimento a zone confinanti. A tali stazioni di misurazione si applicano gli allegati I, ~~II~~ **III**, IV e VI. I paragrafi 1 e 3 dell'allegato I devono essere tuttavia riferiti alle sole concentrazioni di massa totale;

b) al comma 1, lettera a), le parole: ", scelte nell'ambito delle reti di misura regionali," sono soppresse ed il numero romano: "II" è sostituito dal seguente: "III";

b) almeno sette stazioni di misurazione del benzo(a)pirene, ~~scelte nell'ambito delle reti di misura regionali~~, in cui si effettua la misurazione delle concentrazioni nell'aria ambiente di benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, Indeno(1,2,3-cd)pirene e dibenzo(a,h)antracene, al fine di verificare la costanza dei rapporti nel tempo e nello spazio tra il benzo(a)pirene e gli altri idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica. A tali stazioni di misurazione si applicano l'allegato I, l'allegato III e l'allegato VI;

c) al comma 1, lettera b), le parole: ", scelte nell'ambito delle reti di misura regionali," sono soppresse;



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

d) al comma 1, lettera c), primo periodo, dopo la parola: "scelte" è inserita la seguente: "anche" e le parole: "delle reti di misura regionali e" sono soppresse.

ART. 5

(Modifiche all'articolo 8 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 8 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 6 le parole: "Con decreto" sono sostituite dalle seguenti: "Con uno o più decreti";

b) al comma 6 le parole: ", nell'ambito delle reti di misura regionali," sono soppresse;

c) al comma 6 è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "I decreti disciplinano altresì le modalità ed i tempi con i quali i dati e le informazioni rilevati da tali stazioni di misurazione sono messi a disposizione di tutte le regioni e province autonome.";

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

c) almeno tre stazioni di misurazione di fondo, scelte **anche** nell'ambito ~~delle reti di misura regionali~~ e di quelle appartenenti alla rete realizzata in sede di attuazione del programma denominato «European monitoring and evaluation of pollutants (EMEP)», in cui si effettua la misurazione indicativa delle concentrazioni nell'aria ambiente dell'arsenico, del cadmio, del nichel, del benzo(a)pirene e degli altri idrocarburi policiclici aromatici di cui alla lettera b) e la misurazione indicativa della deposizione totale di tali inquinanti. Tale misurazione indicativa ha altresì ad oggetto le concentrazioni nell'aria ambiente del mercurio gassoso totale e la deposizione totale del mercurio. Con il decreto di individuazione si selezionano, tra le stazioni scelte, ove tecnicamente fattibile alla luce degli indirizzi espressi dal Coordinamento di cui all'articolo 20, quelle in cui si effettua anche la misurazione indicativa del mercurio bivalente particolato e gassoso. Sulla base di appositi accordi con altri Stati, nel rispetto degli indirizzi forniti dalla Commissione europea, tali stazioni di misurazione possono essere comuni a più Stati in riferimento a zone confinanti. A tali stazioni di misurazione si applicano l'allegato I, l'allegato III e l'allegato VI;

Art. 8

Valutazione della qualità dell'aria ambiente e stazioni di misurazione in siti fissi di campionamento in relazione all'ozono

6. Con decreto **uno o più decreti** del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo n. 281 del 1997, sono individuate, ~~nell'ambito delle reti di misura regionali~~, le stazioni di misurazione di fondo in siti fissi di campionamento rurali per l'ozono. Il numero di tali stazioni, su tutto il territorio nazionale, è compreso tra sei e dodici, in funzione dell'orografia, in riferimento alle zone ed agli agglomerati di cui al comma 2, ed è pari ad almeno tre in riferimento alle zone ed agli agglomerati di cui al comma 5. **I decreti disciplinano altresì le modalità e i tempi con i quali i dati e le informazioni rilevati da tali stazioni di misurazione sono messi a disposizione di tutte le**

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni



d) al comma 7, primo periodo, dopo le parole: "nei modi" sono inserite le seguenti: "e secondo i metodi";

e) al comma 7, secondo periodo, le parole: "Con decreto" sono sostituite dalle seguenti: "Con uno o più decreti";

f) al comma 7, secondo periodo, le parole: ", nell'ambito delle reti di misura regionali," sono soppresse;

g) al comma 7, è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "I decreti disciplinano altresì le modalità ed i tempi con i quali i dati e le informazioni rilevati da tali stazioni di misurazione sono messi a disposizione di tutte le regioni e province autonome."

ART. 6

(Modifiche all'articolo 9 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 9 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 2, ultimo periodo, le parole: "al decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59," sono sostituite dalle seguenti: "all'autorizzazione integrata ambientale, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni,";

b) al comma 9, dopo il primo periodo è inserito il seguente: "La richiesta della regione o della provincia autonoma deve essere adeguatamente motivata sotto il profilo tecnico.";

regioni e province autonome.

7. La misurazione dei precursori dell'ozono è svolta nei modi e secondo i metodi indicati all'allegato X. Con decreto uno o più decreti del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo n. 281 del 1997, sono individuate, sul territorio nazionale, nell'ambito delle reti di misura regionali, almeno tre stazioni di misurazione dei precursori dell'ozono ai sensi dell'allegato X e sono disciplinate le modalità di comunicazione dei metodi di campionamento e di misurazione utilizzati alla Commissione europea. I decreti disciplinano altresì le modalità e i tempi con i quali i dati e le informazioni rilevati da tali stazioni di misurazione sono messi a disposizione di tutte le regioni e province autonome.

Art. 9

Piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto

2. Se, in una o più aree all'interno di zone o di agglomerati, i livelli degli inquinanti di cui all'articolo 1, comma 2, superano, sulla base della valutazione di cui all'articolo 5, i valori obiettivo di cui all'allegato XIII, le regioni e le province autonome, adottano, anche sulla base degli indirizzi espressi dal Coordinamento di cui all'articolo 20, le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree di superamento ed a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo entro il 31 dicembre 2012. Il perseguimento del valore obiettivo non comporta, per gli impianti soggetti al ~~decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59~~ all'autorizzazione integrata ambientale, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, condizioni più rigorose di quelle connesse all'applicazione delle migliori tecniche disponibili.

9. Nel caso in cui, sulla base di una specifica istruttoria svolta, u richiesta di una o più regioni o province autonome, nell'ambito del Coordinamento di cui all'articolo 20, risulti che, tutte le possibili misure individuabili dalle regioni e dalle

9. Nel caso in cui, sulla base di una specifica istruttoria svolta, u richiesta di una o più regioni o province autonome, nell'ambito del Coordinamento di cui all'articolo 20, risulti che, tutte le possibili misure individuabili dalle regioni e dalle



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

c) al comma 9, all'ultimo periodo, le parole: "si avvale" sono sostituite dalle seguenti: "si può avvalere";

d) al comma 10, sesto periodo, le parole: "si avvale" sono sostituite dalle seguenti: "si può avvalere";

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

province autonome nei propri piani di qualità dell'aria non sono in grado di assicurare il raggiungimento dei valori limite in aree di superamento influenzate, in modo determinante, da sorgenti di emissione su cui le regioni e le province autonome non hanno competenza amministrativa e legislativa, si procede all'adozione di misure di carattere nazionale. **La richiesta della regioni o della provincia autonoma deve essere motivata sotto il profilo tecnico.** tali casi è convocato, presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, su richiesta del Ministero dell'ambiente, un comitato tecnico con il compito di presentare un programma di misure di carattere nazionale alla cui elaborazione partecipano anche i Ministeri aventi competenza su specifici settori emissivi, quali trasporti, energia, inclusi gli usi civili, attività produttive e agricoltura. Il programma è approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. Il comitato è istituito senza oneri a carico dello Stato ed opera per il tempo strettamente necessario ad elaborare il programma. Ai soggetti che partecipano, a qualsiasi titolo, al comitati non è dovuto alcun compenso o rimborso spese o altro tipo di emolumento per tale partecipazione. Per lo svolgimento di tale attività il Ministero dell'ambiente si ~~avvale~~ **può avvalere** del supporto dell'ISPRA e dell'ENEA.

10. Nelle zone e negli agglomerati per i quali la Commissione europea conceda le deroghe previste dall'articolo 22 della direttiva 2008/50/CE secondo la procedura ivi disciplinata, i valori limite previsti dall'allegato XI per il biossido di azoto ed il benzene si applicano a partire dalla data individuata nella decisione della Commissione e i valori limite previsti dall'allegato XI per il PM10 si applicano a partire dall'11 giugno 2011. Il Ministero dell'ambiente cura, in accordo con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, l'esecuzione di tale procedura in collaborazione con le regioni

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

province autonome nei propri piani di qualità dell'aria non sono in grado di assicurare il raggiungimento dei valori limite in aree di superamento influenzate, in modo determinante, da sorgenti di emissione su cui le regioni e le province autonome non hanno competenza amministrativa e legislativa, si procede all'adozione di misure di carattere nazionale. La richiesta della regioni o della provincia autonoma deve essere ~~motivata sotto il profilo tecnico~~ **corredata da congrua documentazione tecnica.** tali casi è convocato, presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, su richiesta del Ministero dell'ambiente, un comitato tecnico con il compito di presentare un programma di misure di carattere nazionale alla cui elaborazione partecipano anche i Ministeri aventi competenza su specifici settori emissivi, quali trasporti, energia, inclusi gli usi civili, attività produttive e agricoltura. Il programma è approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. Il comitato è istituito senza oneri a carico dello Stato ed opera per il tempo strettamente necessario ad elaborare il programma. Ai soggetti che partecipano, a qualsiasi titolo, al comitati non è dovuto alcun compenso o rimborso spese o altro tipo di emolumento per tale partecipazione. Per lo svolgimento di tale attività il Ministero dell'ambiente si ~~avvale~~ può avvalere del supporto dell'ISPRA e dell'ENEA.

Osservazioni:

Si propone di sostituire "adeguatamente motivata sotto il profilo tecnico" con "corredata da congrua documentazione tecnica" al fine di esplicitare meglio l'attività che deve compiere la regione o provincia autonoma.



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

e le province autonome, coordinando le attività istruttorie finalizzate a dimostrare i requisiti richiesti all'articolo 22 della direttiva 2008/50/CE per la concessione delle deroghe. Il Ministero dell'ambiente coordina, in particolare, l'adeguamento, da parte delle regioni e delle province autonome, dei vigenti piani di qualità dell'aria al fine di introdurre gli elementi richiesti dall'articolo 22 della direttiva 2008/50/CE per la concessione delle deroghe e di dimostrare che, presso tali zone e agglomerati, i valori limite oggetto di deroga saranno rispettati entro i nuovi termini. Nel caso in cui da una specifica istruttoria risulti che il rispetto dei nuovi termini possa essere ottenuto solo con il contributo di misure di carattere nazionale, il Ministero dell'ambiente presenta un programma di misure alla cui elaborazione partecipano anche, sotto il coordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri, i Ministeri aventi competenza su specifici settori emissivi, quali trasporti, energia, inclusi gli usi civili, attività produttive e agricoltura. Il programma è approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. Per lo svolgimento delle attività istruttorie previste dal presente articolo il Ministero dell'ambiente si ~~avvale~~ **può avvalere** dell'ISPRA e dell'ENEA. Fino alla data di entrata in vigore dei valori limite oggetto di deroga, le regioni e le province autonome attuano, in tali zone e agglomerati, tutte le misure necessarie a raggiungere e mantenere i livelli degli inquinanti interessati al di sotto dei valori limite aumentati del relativo margine di tolleranza massimo previsti dall'allegato XI.

e) il comma 11 è sostituito dal seguente: "11. Le regioni e le province autonome assicurano la coerenza tra tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale con i piani di qualità dell'aria previsti dal presente articolo."

~~11. Nella elaborazione dei piani previsti dal presente articolo è assicurata la coerenza con le prescrizioni contenute nella pianificazione nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, nei piani e nei programmi adottati ai sensi del decreto legislativo 21 maggio 2004, n. 171, e del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, nei provvedimenti regionali di attuazione dell'articolo 2, comma 167, della legge 24 dicembre 2007, n. 244, ed in tutti gli altri strumenti di pianificazione e di programmazione regionali e locali, come i piani energetici, i piani dei trasporti e i piani di sviluppo. Anche le autorità competenti all'elaborazione e all'aggiornamento di tali piani, programmi e provvedimenti assicurano la coerenza degli stessi con le prescrizioni contenute nei piani di qualità dell'aria previsti~~



dal presente articolo.

11. Le regioni e le province autonome assicurano la coerenza tra tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale con i piani di qualità dell'aria previsti dal presente articolo.

ART. 7

(Modifiche all'articolo 11 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 11, comma 3, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, l'ultimo periodo è sostituito dal seguente: "I piani disciplinano i casi in cui introdurre, mantenere o rimodulare le limitazioni della circolazione degli autoveicoli che non hanno effettuato il controllo delle emissioni con la frequenza prevista dalla normativa vigente."

Art. 11

Modalità e procedure di attuazione dei piani

3. All'attuazione delle previsioni contenute nei piani in merito alla limitazione della circolazione dei veicoli a motore, ai sensi del comma 1, lettera a), provvedono i sindaci o la diversa autorità individuata dalle regioni o dalle province autonome. In caso di inerzia, provvedono in via sostitutiva le regioni o le province autonome o la diversa autorità individuata dalle regioni o dalle province autonome ai sensi della vigente normativa regionale. La normativa regionale stabilisce idonee forme di raccordo e coordinamento tra regioni o province autonome ed autorità competente ad adottare i provvedimenti di limitazione della circolazione. Le modalità e la durata delle limitazioni devono essere funzionali alle finalità dei diversi piani di cui agli articoli 9, 10 e 13. Le ordinanze di cui all'articolo 7, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, possono essere adottate dai sindaci per motivi connessi all'inquinamento atmosferico nei casi e con i criteri previsti dal presente comma. Resta fermo, in assenza dei piani di cui agli articoli 9, 10 e 13 o qualora i piani non individuino i casi ed i criteri di limitazione della circolazione dei veicoli a motore, il potere del sindaco di imporre tali limitazioni per motivi connessi all'inquinamento atmosferico attraverso le ordinanze previste dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267. ~~I sindaci possono comunque vietare la circolazione nei centri abitati per tutti gli autoveicoli che non hanno effettuato il controllo almeno annuale delle emissioni secondo la procedura fissata dal decreto Ministro dei trasporti e della navigazione 5 febbraio 1996. I piani disciplinano i casi in cui introdurre, mantenere o rimodulare le limitazioni della circolazione degli autoveicoli che non hanno effettuato il controllo delle emissioni con la frequenza prevista~~

3. All'attuazione delle previsioni contenute nei piani in merito alla limitazione della circolazione dei veicoli a motore, ai sensi del comma 1, lettera a), provvedono i sindaci o la diversa autorità individuata dalle regioni o dalle province autonome. In caso di inerzia, provvedono in via sostitutiva le regioni o le province autonome o la diversa autorità individuata dalle regioni o dalle province autonome ai sensi della vigente normativa regionale. La normativa regionale stabilisce idonee forme di raccordo e coordinamento tra regioni o province autonome ed autorità competente ad adottare i provvedimenti di limitazione della circolazione. Le modalità e la durata delle limitazioni devono essere funzionali alle finalità dei diversi piani di cui agli articoli 9, 10 e 13. Le ordinanze di cui all'articolo 7, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, possono essere adottate dai sindaci per motivi connessi all'inquinamento atmosferico nei casi e con i criteri previsti dal presente comma. Resta fermo, in assenza dei piani di cui agli articoli 9, 10 e 13 o qualora i piani non individuino i casi ed i criteri di limitazione della circolazione dei veicoli a motore, il potere del sindaco di imporre tali limitazioni per motivi connessi all'inquinamento atmosferico attraverso le ordinanze previste dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267. ~~I sindaci possono comunque vietare la circolazione nei centri abitati per tutti gli autoveicoli che non hanno effettuato il controllo almeno annuale delle emissioni secondo la procedura fissata dal decreto Ministro dei trasporti e della navigazione 5 febbraio 1996. I piani disciplinano i casi in cui introdurre, mantenere o rimodulare le limitazioni della circolazione degli autoveicoli che non hanno effettuato il controllo delle emissioni con la frequenza prevista~~



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

dalla normativa vigente.

dalla normativa vigente.

Osservazioni:

Si condividono le modifiche apportate al comma in esame ad eccezione dell'ultimo periodo inserito dallo schema di decreto correttivo, di cui le regioni propongono la soppressione. Tale soppressione è giustificata dalla considerazione che a seguito della soppressione del bollino blu (per effetto del d.l. 5/2012, come convertito dalla legge 35/2012) il controllo dei gas di scarico avverrà esclusivamente in occasione della revisione del veicolo. Pertanto in caso di omessa revisione o comunque di non superamento della stessa è già previsto per legge il divieto di circolazione.

ART. 8

(Modifiche all'articolo 12 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 12, comma 2, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, le parole: "con decreto" sono sostituite dalle seguenti: "con uno o più decreti".

Art. 12

Obbligo di concentrazione dell'esposizione e obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per il PM_{2,5}

(omissis)

2. Al fine di calcolare se l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione di cui al comma 1 sono stati rispettati si utilizza l'indicatore di esposizione media di cui all'allegato XIV. Tale indicatore è fissato sulla base di misurazioni effettuate da stazioni di fondo ubicate in siti fissi di campionamento urbani, il cui numero, non inferiore a quello previsto all'allegato V, paragrafo 2, e la cui distribuzione in zone e agglomerati dell'intero territorio devono essere tali da riflettere in modo adeguato l'esposizione della popolazione. Tali stazioni sono scelte con ~~decreto~~ **uno o più decreti** del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo n. 281 del 1997, nell'ambito delle reti di misura regionali, in modo da individuare le variazioni geografiche e l'andamento a lungo termine delle concentrazioni.

ART. 9

Art. 15



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

(Modifiche all'articolo 15 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

Esclusioni

1. All'articolo 15, comma 2, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, le parole: "Con decreto" sono sostituite dalle seguenti: "Con uno o più decreti".

2. Con decreto **uno o più decreti** del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute, sentita la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo n. 281 del 1997, sono stabiliti i criteri per la valutazione del contributo di cui al comma 1.

ART. 10

Art. 17

(Modifiche all'articolo 17 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

Qualità della valutazione in materia di aria ambiente

1. All'articolo 17 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

~~1. Con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute, adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 13 agosto 1990, n. 400, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sulla base delle linee guida tecniche dell'ISPRA, sono stabilite:~~

a) il comma 1 è sostituito dal seguente:

" 1. Con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza Unificata, sono stabilite:

1. Con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza Unificata, sono stabilite:

a) le procedure di garanzia di qualità previste per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente;

a) le procedure di garanzia di qualità previste per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente;

b) le procedure per l'approvazione degli strumenti di campionamento e misura della qualità dell'aria.";

b) le procedure per l'approvazione degli strumenti di campionamento e misura della qualità dell'aria.

b) dopo il comma 1 sono inseriti i seguenti:

1 bis. Le procedure di cui al comma 1 sono definite avvalendosi del supporto tecnico di ISPRA.

" 1-bis. Le procedure di cui al comma 1 sono definite avvalendosi del supporto tecnico di ISPRA.

1-ter. L'ISPRA, con apposite linee guida, individua i criteri per garantire l'applicazione delle procedure di cui al comma 1 su base omogenea in tutto il territorio nazionale.";

1 ter. L'ISPRA, con apposite linee guida, individua i criteri per garantire l'applicazione delle procedure di cui al comma 1 su base omogenea in tutto il territorio nazionale.

c) al comma 4, ultimo periodo, dopo le parole: "le correzioni" è inserita la seguente: "operative";

4. Il laboratorio nazionale di riferimento designato ai sensi del comma 8 organizza, con adeguata periodicità, programmi di intercalibrazione su base nazionale correlati a quelli comunitari ai quali devono partecipare tutti i gestori



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

d) Il comma 5 è sostituito dal seguente: "5. Le approvazioni degli strumenti di campionamento e misura, sulla base delle procedure previste dal comma 1, lettera b), e l'approvazione dei metodi di analisi della qualità dell'aria equivalenti a quelli di riferimento, con le modalità previste dall'allegato VI, competono, anche sulla base di specifiche intese, all'ISPRA, al CNR e ai laboratori pubblici accreditati secondo la norma ISO/IEC 17025 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento in relazione al pertinente metodo previsto da tale allegato. Tali soggetti accettano anche, previa verifica della documentazione, i rapporti delle prove condotte da laboratori siti nel territorio dell'Unione europea accreditati secondo le procedure stabilite dalla norma ISO/IEC 17025 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento, in relazione al pertinente metodo previsto da tale allegato e previa verifica che il produttore sia accreditato secondo la norma EN 15267 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento, in relazione alla produzione dello strumento. I medesimi soggetti verificano anche, a campione, se i laboratori che hanno condotto le prove dispongono delle dotazioni strumentali idonee allo svolgimento di tali prove. Non è ammessa l'approvazione di strumenti e metodi sui quali si possiedono diritti; il soggetto che procede all'approvazione dichiara con apposito atto, da allegare alla documentazione di approvazione, di non possedere diritti sullo strumento o sul metodo approvato. L'ISPRA, il CNR ed i laboratori pubblici accreditati secondo la norma ISO/IEC 17025 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento in relazione al pertinente metodo previsto dall'allegato VI del presente decreto, predeterminano e pubblicano le tariffe relative alla suddetta attività di approvazione e di controllo.";

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

delle stazioni di misurazione utilizzate ai fini del presente decreto. Nel caso in cui i risultati della intercalibrazione per una o più stazioni non siano conformi, tale laboratorio nazionale indica al gestore le correzioni operative da apportare.

5. Le approvazioni degli strumenti di campionamento e misura, sulla base delle procedure previste dal comma 1, lettera b), e l'approvazione dei metodi di analisi della qualità dell'aria equivalenti a quelli di riferimento, con le modalità previste dall'allegato VI, competono, **anche sulla base di specifiche intese, all'ISPRA, al CNR** e ai laboratori pubblici accreditati secondo ~~le procedure stabilite dalla~~ **la** norma ISO/IEC 17025 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento in relazione al pertinente metodo previsto da tale allegato. Tali ~~laboratori~~ **soggetti** accettano **anche**, previa verifica della documentazione, i rapporti delle prove condotte da laboratori ~~siti nel territorio dell'Unione europea~~ **privati** accreditati secondo le procedure stabilite dalla norma ISO/IEC 17025 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento, in relazione al pertinente metodo previsto da tale allegato **e previa verifica che il produttore sia accreditato secondo la norma EN 15277 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento, in relazione alla produzione dello strumento. I medesimi soggetti verificano anche, a campione, se i laboratori che hanno condotto le prove dispongono delle dotazioni strumentali idonee allo svolgimento di tali prove.** Non è ammessa l'approvazione di strumenti e metodi ~~sui quali si possiedono diritti; da parte di laboratori che possiedono diritti sui medesimi; il soggetto il laboratorio~~ che procede all'approvazione dichiara con apposito atto, da allegare alla documentazione di approvazione, di non possedere diritti sullo strumento o sul metodo approvato. **L'ISPRA, il CNR ed i laboratori pubblici accreditati secondo la norma ISO/IEC 17025 nella versione più aggiornata al momento dell'accreditamento in relazione al pertinente metodo previsto dall'allegato VI del presente decreto, predeterminano e pubblicano le tariffe relative alla suddetta attività di approvazione e di controllo.**

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

e) al comma 8 le parole: "Con decreto" sono sostituite dalle seguenti: "Con uno o più decreti";

8. Con ~~decreto~~ **uno o più decreti** del Ministro dell'ambiente sono individuati uno o più laboratori nazionali di riferimento tra quelli pubblici accreditati secondo la norma ISO/IEC 17025 per i metodi previsti dal presente decreto, sono designate le relative funzioni e sono stabiliti i relativi obblighi di comunicazione nei confronti del Ministero dell'ambiente.

f) il comma 9 è sostituito dal seguente: "9. Fino alla data di entrata in vigore del decreto o dei decreti previsti al comma 8 le funzioni di cui ai commi 4 e 7 sono assicurate dall'ISPRA."

9. Fino alla data di entrata in vigore del decreto **o dei decreti** previsti al comma 8 le funzioni di cui ai commi 4 e 7 sono assicurate ~~dai soggetti~~ **dall'ISPRA**. ~~a tal fine competenti ai sensi del decreto del Ministro dell'ambiente 20 settembre 2002.~~

ART. 11

(Modifiche all'articolo 18 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 18 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 1, dopo la lettera e) sono aggiunte, in fine, le seguenti:

" e-bis) i progetti approvati previsti dall'articolo 3, comma 3, e dall'articolo 5, comma 6;

e-ter) la documentazione di cui all'allegato III, paragrafo 5."

ART. 12

(Modifiche all'articolo 19 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 19 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al comma 1, le parole: "ai commi 3, 5 e 7" sono sostituite dalle seguenti: "ai commi 3, 5, 7 e 8";

b) al comma 1, lettera a), numero 1), dopo la parola: "limite" sono inserite le seguenti: "o i livelli critici";

Art. 18

Informazione del pubblico

e bis) i progetti approvati previsti dall'articolo 3, comma 3, e dall'articolo 5, comma 6;

e ter) la documentazione di cui all'allegato III. paragrafo 5.

Art. 19

Relazioni e comunicazioni

1. Fatto salvo quanto previsto per le sostanze inquinanti oggetto delle comunicazioni disciplinate ai commi 3, 5 e 7 e **8**, le regioni e le province autonome trasmettono i seguenti dati ed informazioni al Ministero dell'ambiente ed all'ISPRA:

a) per le zone di cui all'articolo 9, comma 1:

1) entro sei mesi dalla fine di ciascun anno, i livelli che superano i valori limite **o i livelli critici** oltre il margine di



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

tolleranza o che superano il valore limite degli inquinanti per i quali non è stabilito un margine di tolleranza, le date o i periodi in cui il superamento si è verificato, nonché i valori misurati, utilizzando a tal fine il formato dell'appendice VI;

3) entro 18 mesi dalla fine dell'anno durante il quale sono stati misurati o valutati i livelli di cui al numero 1) i piani di cui all'art. 9, comma 1, **sempre che quelli già presentati dalle Regioni e Province autonome non siano considerati idonei a contrastare i superamenti predetti**, nonché le informazioni di cui all'Appendice VII del formato ivi previsto, **eventualmente accompagnate dalla comunicazione relativa all'idoneità sopra richiamata;**

Osservazioni:

Si propone tale modifica al fine di chiarire che il d.lgs. 155/2010, ponendosi in continuità con il d.lgs. n. 351/1999, non prescrive alle regioni l'adozione di un nuovo piano per la qualità dell'aria entro il termine di 18 mesi dalla fine del 2010 (anno di entrata in vigore del decreto stesso), ma ne prescrive, invece, l'adozione alle regioni che, superati i livelli indicati, ne siano sprovvisti.

La formulazione attuale della norma, interpretabile nel senso che tutte le regioni in cui i limiti sono stati superati avrebbero dovuto adottare e trasmettere al Ministero, entro 18 mesi, un nuovo piano di qualità dell'aria all'entrata in vigore del d.lgs. 155/2010, potrebbe creare problemi a tutte le regioni che, pur avendo un piano ai sensi del d.lgs. 351/1999, non ne hanno adottato e trasmesso uno nuovo nel termine dei 18 mesi indicati.

L'emendamento proposto consente, invece, di confermare l'idoneità del piano vigente e trasmesso in precedenza al Ministero anche ai sensi della previgente normativa.

4) entro due mesi dalla relativa adozione, le eventuali modifiche, le integrazioni e gli ed aggiornamenti dei piani trasmessi ai sensi del punto 3);



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome.
Osservazioni

Osservazioni:

Tale modifica è necessaria per chiarire che le regioni in cui si verificano annuali superamenti dei livelli indicati non sono tenute ad aggiornare il piano vigente con una cadenza prefissata, ma sono tenute, invece, ad adottare misure integrative idonee a raggiungere i limiti nel più breve termine possibile. L'aggiornamento del piano, infatti, per la sua natura di strumento complesso di programmazione e pianificazione, anche in ragione della trasversalità dei settori coinvolti e della pluriennalità degli strumenti conoscitivi di qualità dell'aria, non può essere realizzato con cadenza annuale.

c) al comma 1, lettera f), è aggiunto, in fine, il seguente periodo: “, nonché le altre informazioni previste da tale appendice.”;

f) per tutte le zone e gli agglomerati, entro sei mesi dalla fine di ciascun anno, la determinazione del superamento delle soglie di valutazione superiore o inferiore utilizzando a tal fine il formato dell'appendice VI- , **nonché le altre informazioni previste da tale appendice.**

2. Il Ministero dell'ambiente, sulla base dei dati e delle informazioni di cui al comma 1 verificati ai sensi del comma 12, comunica alla Commissione europea:

a) entro nove mesi dalla fine di ciascun anno, i dati e le informazioni di cui al comma 1, lettera a), numeri 1) e 2), e lettere b), c) ed f);

b) entro due anni dalla fine dell'anno in cui sono stati misurati o valutati i livelli di cui al comma 1, lettera a), numero 1), le informazioni di cui all'appendice VII nel formato ivi previsto;

c) entro due anni dalla fine dell'anno in cui sono stati per la prima volta misurati o valutati i livelli di cui al comma 1, lettera a), numero 1), i piani di cui al comma 1, lettera a), numero 3);

d) entro tre mesi dalla relativa ricezione, le modifiche, le integrazioni e gli aggiornamenti di cui al comma 1, lettera a), numero 4);

e) entro tre mesi dalla relativa ricezione, i dati e le



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

informazioni di cui al comma 1, lettera d).

d) dopo il comma 2 è aggiunto il seguente: "2-bis. Nella comunicazione prevista dal comma 2, lettera b), il Ministero dell'ambiente inserisce anche, nel formato previsto dall'appendice VII, le informazioni relative alle misure di cui all'articolo 9, comma 9;"

2 bis. Nella comunicazione prevista dal comma 2, lettera b), il Ministero dell'ambiente inserisce anche, nel formato previsto dall'appendice VII, le informazioni relative alle misure di cui all'articolo 9, comma 9;

e) al comma 4, dopo le parole: "di cui al comma 3, "sono aggiunte le seguenti: ", le altre informazioni previste dall'appendice VI";

4. I dati e le informazioni di cui al comma 3, **le altre informazioni previste dall'appendice VI** e, ricorrendone i presupposti, la relazione prevista all'allegato I, paragrafo 2, sono trasmessi con cadenza annuale entro il 30 giugno dell'anno successivo a quello a cui si riferiscono.

f) al comma 12, secondo periodo, le parole: "con riferimento ai dati ed alle informazioni relativi al 2012" sono soppresse;

12. L'ISPRA, d'intesa con il Ministero dell'ambiente, verifica la completezza e la correttezza dei dati e delle informazioni ricevuti ai sensi dei commi 1, 4, 5 e 7, e dell'articolo 6, comma 3, nonché la conformità del formato, ed, a seguito di tale verifica, aggrega su base nazionale tutti i dati e le informazioni delle appendici da VI a IX, mantenendone il formato. A tale aggregazione si procede per la prima volta nel 2013 con riferimento ai dati ed alle informazioni relativi al 2012. Sono esclusi da tale verifica i piani e le relative modifiche ed integrazioni di cui al comma 1, lettera a), punti 3 e 4. In caso di dati ed informazioni incompleti o difformi rispetto ai requisiti previsti, il Ministero dell'ambiente informa le regioni e le province autonome interessate che provvedono tempestivamente ad un nuovo invio all'ISPRA ed al Ministero stesso.

12. L'ISPRA, d'intesa con il Ministero dell'ambiente, verifica la completezza e la correttezza dei dati e delle informazioni ricevuti ai sensi dei commi 1, 4, 5 e 7, e dell'articolo 6, comma 3, nonché la conformità del formato, ed, a seguito di tale verifica, aggrega su base nazionale tutti i dati e le informazioni delle appendici da VI a IX, mantenendone il formato. A tale aggregazione si procede per la prima volta nel 2013 con riferimento ai dati ed alle informazioni relativi al 2012. Sono esclusi da tale verifica i piani e le relative modifiche ed integrazioni di cui al comma 1, lettera a), punti 3 e 4. In caso di dati ed informazioni incompleti o difformi rispetto ai requisiti previsti, il Ministero dell'ambiente informa le regioni e le province autonome interessate che provvedono tempestivamente ad un nuovo invio all'ISPRA ed al Ministero stesso.

Osservazioni:

Si propone la soppressione del suddetto periodo, in quanto la nuova tempistica verrà definita in sede di recepimento della decisione 850/2011.

g) il comma 14 è sostituito dal seguente: "14. Ai fini delle comunicazioni alla Commissione europea, il Ministero dell'ambiente o, su richiesta, l'ISPRA carica sulla banca dati appositamente individuata dall'Agenzia europea per l'ambiente i dati e le informazioni di cui ai commi 2, 6 e 9. In tal caso l'ISPRA, notifica tempestivamente al Ministero dell'ambiente l'avvenuto caricamento. Resta fermo, comunque, l'obbligo del Ministero dell'ambiente di

~~14. L'ISPRA carica tempestivamente, sulla banca dati appositamente individuata dall'Agenzia europea per l'ambiente, i dati e le informazioni trasmessi dal Ministero dell'ambiente ai sensi dei commi 2, 6 e 9.~~

14. Ai fini delle comunicazioni alla Commissione europea, il Ministero dell'ambiente o, su richiesta, l'ISPRA carica sulla banca dati appositamente individuata dall'Agenzia europea per l'ambiente, i dati



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

comunicare tempestivamente alla Commissione europea l'avvenuto caricamento.";

h) al comma 17, dopo il secondo periodo è inserito il seguente: "In caso di mancato o incompleto invio dei dati alla data del 30 luglio di ciascun anno, l'ISPRA informa tempestivamente il Ministero dell'ambiente.";

i) al comma 17 è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "L'ISPRA notifica tempestivamente al Ministero dell'ambiente l'avvenuta trasmissione."

ART. 13

(Modifiche all'articolo 20 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'articolo 20, comma 2, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "Il Coordinamento assicura inoltre un esame congiunto e l'elaborazione di indirizzi e linee guida in relazione ad aspetti di comune interesse inerenti la normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera."

ART. 14

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

e le informazioni di cui ai commi 2, 6 e 9. In tal caso l'ISPRA, notifica tempestivamente al Ministero dell'ambiente l'avvenuto caricamento. Resta fermo, comunque, l'obbligo del Ministero dell'ambiente di comunicare tempestivamente alla Commissione europea l'avvenuto caricamento.

17. I dati e le informazioni necessari ai fini dell'applicazione del sistema di scambio reciproco previsto dalla decisione della Commissione europea 97/101/CE del 27 gennaio 1997 sono trasmessi dalle regioni e dalle province autonome o, su delega, dalle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, all'ISPRA entro il 30 aprile di ciascun anno. Tale trasmissione ha ad oggetto i dati rilevati dalle stazioni di misurazione previste nei relativi programmi di valutazione, nonché le correlate informazioni. **In caso di mancato o incompleto invio dei dati alla data del 30 luglio di ciascun anno, l'ISPRA informa tempestivamente il Ministero dell'ambiente.** La successiva trasmissione, da parte dell'ISPRA all'Agenzia europea per l'ambiente, entro il 1° ottobre di ciascun anno, include anche i dati rilevati dalle altre stazioni di misurazione previste all'articolo 6. **L'ISPRA notifica tempestivamente al Ministero dell'ambiente l'avvenuta trasmissione.**

Art. 20

Coordinamento tra Ministero, regioni ed autorità competenti in materia di aria ambiente

2. Il Coordinamento previsto dal comma 1 assicura, anche mediante gruppi di lavoro, l'elaborazione di indirizzi e di linee guida in relazione ad aspetti di comune interesse e permette un esame congiunto di temi connessi all'applicazione del presente decreto, anche al fine di garantire un'attuazione coordinata e omogenea delle nuove norme e di prevenire le situazioni di inadempimento e le relative conseguenze. **Il Coordinamento assicura inoltre un esame congiunto e l'elaborazione di indirizzi e linee guida in relazione ad aspetti di comune interesse inerenti la normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera.**

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le emendative delle Regioni e Province : Osservazioni



(Modifiche all'allegato VI del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'allegato VI, parte A, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) il paragrafo 11 è sostituito dal seguente:

" 11. Metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del mercurio nell'aria ambiente.

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione è descritto nella norma UNI EN 15852:2010 'Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la determinazione di mercurio gassoso totale. ";

b) il paragrafo 12 è sostituito dal seguente:

" 12. Metodo di riferimento per la misurazione dei tassi di deposizione di arsenico, cadmio e nichel.

Il metodo di riferimento per la misurazione è descritto nella norma UNI EN 15841:2010 'Qualità dell'aria ambiente - Metodo normalizzato per la determinazione di arsenico, cadmio, piombo e nichel in deposizioni atmosferiche. ";

c) il paragrafo 13 è sostituito dal seguente:

" 13. Metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione dei tassi di deposizione del mercurio.

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione è descritto nella norma UNI EN 15853:2010 'Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la determinazione di deposizione di mercurio'.";

d) dopo il paragrafo 13 è inserito il seguente:

" 13-bis. Metodo di riferimento per la misurazione dei tassi di deposizione degli IPA.

Il metodo di riferimento per la misurazione è descritto nella norma UNI EN 15980:2011 'Qualità dell'aria - Determinazione della deposizione di benzo [a] antracene, benzo [b] fluorantene, benzo [j]fluorantene, benzo [k] fluorantene, benzo [a] pirene, dibenz [a, h] antracene e indeno pirene



[1,2,3-cd]”.

2. All'allegato VI, parte B, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

“ 2. I soggetti che rilasciano la certificazione di cui al punto 1 provvedono tempestivamente a trasmettere alla competente Direzione generale del Ministero dell'ambiente gli atti di certificazione, corredati dalla documentazione tecnica valutata ai fini del rilascio. Nel caso in cui tale certificazione si riferisca alla presenza di un rapporto costante, il Ministero dell'ambiente provvede ad inviare tali atti e documentazione tecnica alla Commissione europea. Il Ministero dell'ambiente provvede inoltre a pubblicare sul proprio sito web gli atti e la documentazione tecnica relativi alle certificazioni di equivalenza rilasciate da tali soggetti e, ove previsto, dichiarate accettabili dalla Commissione europea.”;

b) il paragrafo 4 è soppresso.

3. All'allegato VI, parte C, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, il paragrafo 2. è sostituito dal seguente:

“ 2. Tutti gli strumenti di campionamento e misura della qualità dell'aria utilizzati per le misurazioni in siti fissi di campionamento ai fini dell'applicazione del presente decreto devono essere idonei all'applicazione del metodo di riferimento o dei metodi equivalenti entro l'11 giugno 2013. Fino a tale data possono essere utilizzati gli strumenti di campionamento e misura già acquistati e conformi ai requisiti previsti dalle direttive adottate ai sensi della direttiva 96/62/CE. In caso di strumenti che utilizzano metodi che presentano un rapporto costante con il metodo di riferimento, l'utilizzo fino a tale data è ammesso a condizione che sia inviato al Ministero, entro 60 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, un apposito rapporto dal quale risultino i fattori di correzione, i criteri di individuazione degli stessi e le modalità di applicazione anche in riferimento alle misurazioni già effettuate ed a condizione che il Ministero, anche avvalendosi dell'ISPRA, non esprima parere contrario entro i successivi 60 giorni.”.

4. All'allegato VI del decreto legislativo 13 agosto 2010, n.



155, la parte D è soppressa.

ART. 15

(Modifiche all'allegato X del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'allegato X del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, dopo il paragrafo 3, è aggiunto il seguente:

" 3-bis. Metodi di misurazione.

1. Per la misurazione degli ossidi di azoto si applica il metodo di riferimento previsto dall'allegato VI.

2. Per la misurazione dei COV è utilizzato il metodo di riferimento contenuto nell'appendice X. È possibile utilizzare, in alternativa a tale metodo, qualsiasi altro metodo equivalente sulla base delle procedure previste dall'allegato VI."

ART. 16

(Modifiche all'allegato XI del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. All'allegato XI del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, paragrafo 1, sezione PM2,5 – FASE 1 della tabella, alla terza colonna, dopo le parole: "entro il 1° gennaio 2015" è aggiunta, in fine, la seguente nota: "(3-bis)" e conseguentemente, in calce alla tabella, dopo la nota (3) è inserita la seguente: "(3-bis) La somma del valore limite e del relativo margine di tolleranza da applicare in ciascun anno dal 2008 al 2015 è stabilito dall'allegato I, parte (5) della Decisione 2011/850/UE, e successive modificazioni."

Appendice I

1. Nel processo di zonizzazione ai fini della protezione della salute umana, si deve procedere, in primo luogo, all'individuazione degli agglomerati e, successivamente, all'individuazione delle altre zone.



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le emendative delle Regioni e Province autonome Osservazioni

Osservazioni:

Si propone tale modifica, in quanto avvenendo il processo di rilievo con riferimento agli agglomerati diviene necessario far riferimento alla protezione della salute umana più che della vegetazione.

Appendice I

4. Per gli inquinanti con prevalente o totale "secondaria" (il PM10, il PM2,5, gli ossidi di azoto) il processo di zonizzazione **delimitazione delle diverse dagli agglomerati** presuppone l'analisi delle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche, dell'emissivo e del grado di urbanizzazione del territorio, al fine di individuare le aree in cui una o più di tali caratteristiche sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti. Le aree devono essere accorpate in zone contrarie all'omogeneità delle caratteristiche predominanti. Le zone possono essere costituite anche da aree tra loro non contigue purché omogenee sotto il profilo delle caratteristiche predominanti. Per esempio, è possibile distinguere nel territorio le zone montane, le valli, le zone costiere, le zone ad alta densità di urbanizzazione, le zone caratterizzate da elevato carico emissivo in riferimento ad uno o più settori (ad esempio traffico e/o attività industriali), ecc.

Osservazioni:

Si propone la suddetta modifica al fine di chiarire il processo descritto nel suddetto comma non può riferirsi, in particolare per l'inquinante ozono, alle diverse dagli agglomerati.

Appendice VI

(Questionari sulla qualità dell'aria)

1. Nei casi in cui una comunicazione deve essere effettuata sulla base della presente appendice si deve fare riferimento a un formato excel **più aggiornato** e dalle relative linee guida di compilazione pubblicati sul sito della commissione e nella sezione Environment - Air-Air quality - Implementazione



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

of ambient Air quality legislation - reporting at ~~paragrafo~~
~~"Update of annual questionnaire to include pollutants of 4th~~
~~Daughter Directive 2004/107/EC and specific provisions~~
~~under new Directive 2008/50/EC":~~
(~~<http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/Q461u4DD%20200900714.xls>~~)
e
~~<http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/guideline.pdf>~~)

Osservazioni:

Si propone tale modifica, in quanto il suddetto link potrebbe variare nel corso del tempo e se espressamente menzionato in legge richiederebbe espressa modifica dell'articolo.

ART. 17

(Modifiche all'Appendice X del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. L'Appendice X al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, è sostituita dall'Appendice X inserita nell'Allegato al presente decreto.

ART. 18

(Modifiche all'appendice XI del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155)

1. L'appendice XI al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, è soppressa.

ART. 19

(Disposizione finanziaria)

1. Dall'attuazione del presente decreto non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Le amministrazioni pubbliche provvedono agli adempimenti previsti dal presente decreto con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

Allegato (art. 17)



Appendice X

Metodo di riferimento per la misurazione dei COV

Premessa

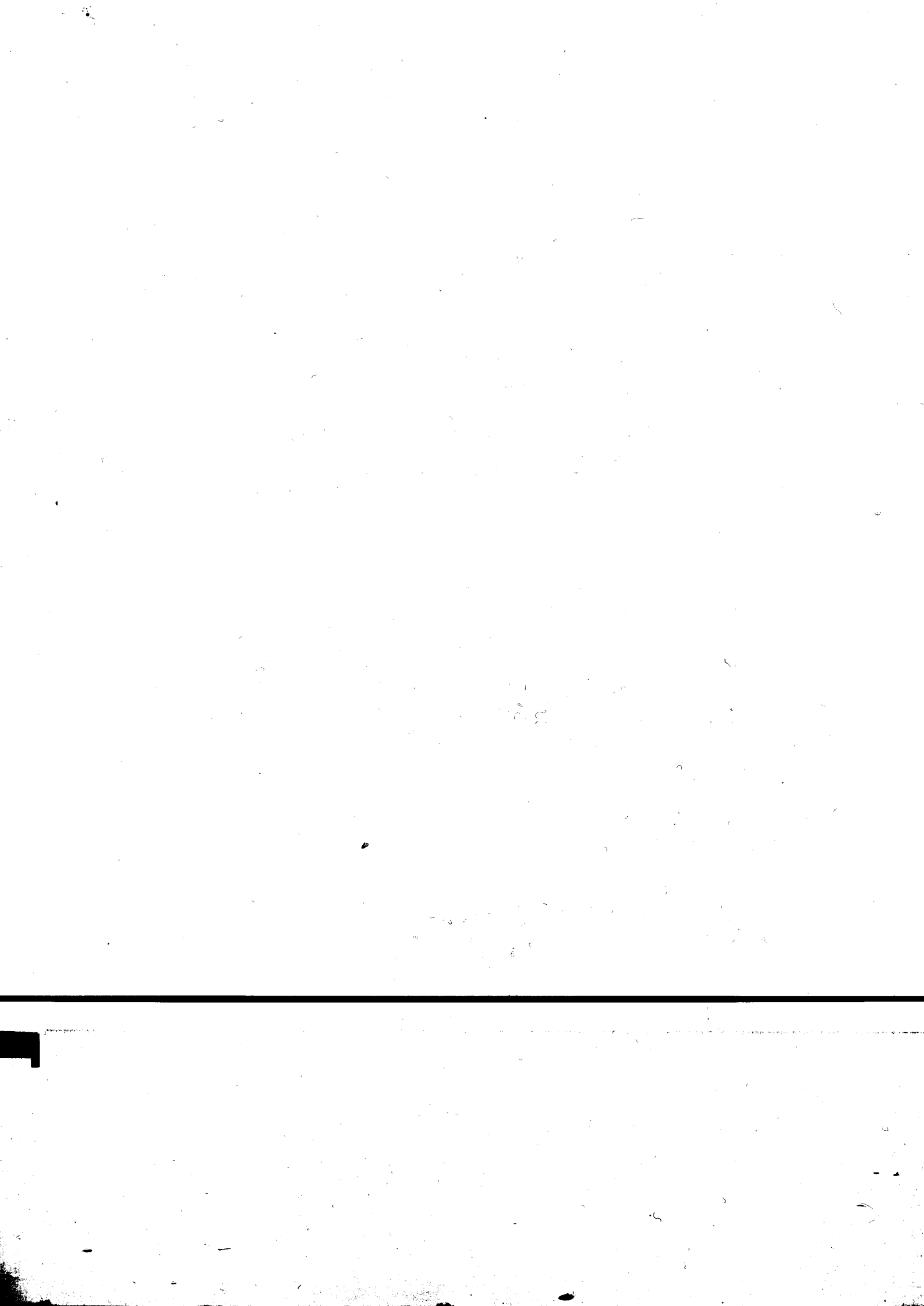
La determinazione degli idrocarburi volatili leggeri compresi nell'intervallo $C_2 - C_7$, degli idrocarburi volatili compresi nell'intervallo $C_6 - C_{14}$ e della formaldeide deve essere effettuata come riportato di seguito:

- Idrocarburi leggeri volatili compresi nell'intervallo $C_2 - C_7$:
 - campionamento mediante l'uso di contenitori pressurizzabili (canisters) oppure mediante preconcentrazione su adsorbenti a temperatura sub-ambiente;
 - estrazione per mezzo di desorbimento termico;
 - analisi gascromatografica;
 - rivelazione e quantificazione per ionizzazione di fiamma;
- Idrocarburi volatili compresi nell'intervallo $C_6 - C_{14}$:
 - prelievo dall'atmosfera mediante arricchimento su trappola adsorbente ovvero trasferimento in canisters;
 - trasferimento in capillare raffreddato (crioconcentrazione);
 - desorbimento termico;
 - analisi mediante GC capillare accoppiata alla spettrometria di massa o alla ionizzazione di fiamma;
- Formaldeide:
 - arricchimento dall'aria su trappole di silice ricoperta con 2,4-dinitrofenilidrazina;
 - estrazione con solvente organico;
 - analisi chimica mediante HPLC-UV (il metodo consente la contemporanea misura di aldeidi e chetoni fino a C_6).

1. Metodo di riferimento per il campionamento e l'analisi degli idrocarburi volatili leggeri appartenenti all'intervallo $C_2 - C_7$

1.1. Prelievo del campione





Ai fini del presente decreto, per il campionamento degli idrocarburi volatili leggeri appartenenti all'intervallo C₂ C₇ deve essere utilizzato uno dei seguenti metodi di campionamento:

- a) Metodi di campionamento off-line (che utilizzano canisters o bombole pressurizzate; trappole adsorbenti);
- b) Metodi di campionamento on-line (comprendenti trappole adsorbenti collegate direttamente al gascromatografo).

Mentre le bombole pressurizzate (canisters) devono essere impiegate per il campionamento spot dell'aria ai fini della determinazione dei COV (non è necessario che lo strumento analizzatore sia collocato nel sito di misura), le trappole adsorbenti raffreddate e alloggiare nell'analizzatore devono essere impiegate per la misura in semi-continuo eseguita a intervalli di tempo regolari e frequenti.

1.1.1. Contenitori di raccolta dell'aria campione (canisters)

Per il prelievo dell'aria campione si devono usare contenitori ermetici (canisters con volume interno compreso tra 2 e 8 litri) pressurizzabili fino a non meno di 10 atm. Essi devono essere dotati di rubinetto apri/chiodi, valvola per la regolazione del flusso e misuratore di pressione. La scelta dei materiali deve essere eseguita con grande cura: il recipiente deve essere in metallo, le pareti interne devono essere opportunamente trattate, in modo da passivare la superficie metallica, ovvero renderla inerte ai COV e all'umidità mediante processi elettrochimici

Prima della raccolta del campione, pulire il canister con la seguente procedura: svuotare il canister dell'aria residua producendo il vuoto per aspirazione con una pompa da gas in condizioni di blando riscaldamento (T = 40°C); quindi immettere azoto iperpuro e produrre di nuovo il vuoto; lavare ancora con azoto iperpuro e operare definitivamente il vuoto.

1.1.2. Controllo del «bianco» del contenitore

Un'aliquota dell'azoto di secondo lavaggio del contenitore (vedi sopra) deve essere sottoposta ad analisi allo stesso modo di un campione reale di aria secondo la procedura



appresso descritta.

La concentrazione dei COV che ne risulta rappresenta il «bianco» del sistema di prelievo ed analisi e fornisce, per sottrazione del «bianco della trappola» (vedi di seguito) il «bianco del canister», che deve risultare inferiore a $0.2\mu\text{g}/\text{m}^3$. Qualora tale limite sia superato, il contenitore pressurizzato deve essere ulteriormente purificato e infine, se l'operazione non fornisce effetto apprezzabile, deve essere sostituito.

1.1.3. Sistema pneumatico

Per il prelievo dell'aria campione devono essere utilizzate pompe per aspirazione - compressione per bassi flussi (2 - 5 l/min) costruite o internamente rivestite di materiale inerte, prive di spurgo di olio (non lubrificate); tali pompe devono essere in grado di operare a flusso costante ($\pm 2\%$) compensando la crescente impedenza offerta dalla progressiva pressurizzazione del canister.

Il sistema pneumatico deve essere accessoriato con:

- regolatori-misuratori di flusso di massa di gas aventi accuratezza e precisione (superiori al 99%) negli intervalli di flusso operativi (50 - 300 ml/min)
- misuratori - regolatori di pressione, per pressioni comprese tra 0 e 7 atmosfere
- rubinetti apri/chiodi a tenuta in materiale inerte.

Regolatori-misuratori di pressione e del flusso di massa sono posti in linea con la pompa. La tenuta pneumatica dell'intero sistema deve essere verificata sperimentalmente.

1.2. Operazione di prelievo

Il canister deve essere collegato al sistema pneumatico immediatamente prima del prelievo. Il prelievo dell'aria campione è protratto per l'intervallo temporale di un'ora, ad un flusso di aspirazione prefissato (50 - 300 ml/min) affinché la pressione finale risulti non inferiore a 2 atmosfere.

Operando come sopra descritto il volume di aria campione prelevato è notevolmente superiore a quello necessario per



l'analisi e permette di eseguire non meno di tre repliche, attraverso le quali si può valutare la ripetitività della misura. Le analisi devono essere eseguite entro e non oltre 15 giorni dal prelievo.

1.3. Separazione gascromatografica

1.3.1. Gascromatografo per colonne capillari

Il gascromatografo, atto all'impiego di colonne separative capillari, deve essere dotato di unità criogenica per operazioni sub-ambiente (alimentata con anidride carbonica compressa oppure con azoto liquido) e del modulo di controllo di costanza del flusso (Mass Flow Controller).

1.3.2. Colonna capillare

Per i COV compresi nell'intervallo da 2 a 7 atomi di carbonio sono disponibili colonne capillari in grado di separare selettivamente tutti i congeneri saturi e insaturi. A tal fine, devono essere utilizzate colonne separative con fase stazionaria costituita da ossido di alluminio poroso, drogato con KCl o Na₂SO₄. Proprio per la natura molto polare della fase, le suddette colonne non sono in grado di eluire i composti polari i quali, eventualmente introdotti in colonna, vi rimangono intrappolati e possono anche subire decomposizione. Le stesse colonne, inoltre, non permettono la separazione di alcuni idrocarburi di origine naturale quali i monoterpeni.

1.3.3. Rivelazione, identificazione e quantificazione dei COV

La rivelazione dei COV (C₂ - C₇) deve essere effettuata mediante ionizzazione di fiamma (FID); l'identificazione deve essere realizzata in base ai tempi di ritenzione dei singoli componenti, per confronto con miscele di standard, le quali devono essere utilizzate anche per la determinazione quantitativa.

1.4. Caratteristiche strumentali necessarie per il monitoraggio dei COV C₂ - C₇ atmosferici

L'analizzatore per il rilevamento automatico selettivo e continuo degli idrocarburi nell'atmosfera deve comprendere i seguenti elementi:



- a) modulo di campionamento ed arricchimento;
- b) sistema automatico di iniezione (includere l'unità di criofocalizzazione e termodesorbimento);
- c) colonna analitica dedicata all'analisi specifica;
- d) rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID);
- e) interfaccia di comunicazione seriale.

L'intero sistema può essere reso automatico o semiautomatico grazie alla programmazione da computer con softwares e moduli dedicati.

1.4.1. Modalità di funzionamento dello strumento

L'apparecchiatura deve essere equipaggiata con un'unità-pompa, con un autocampionatore dotato di trappola lineare a più carboni, con una colonna capillare gascromatografica specifica per gli idrocarburi gassosi, con un sistema di rivelazione. A monte dell'autocampionatore, rispetto alla linea di gas, è collocata l'unità di prelievo dei gas, equipaggiata di controllo elettronico del flusso (mass flow controller). Il complesso è gestito tramite computer da un software dedicato, responsabile anche della gestione ed elaborazione dei dati analitici. La rivelazione dei composti organici d'interesse deve essere realizzata tramite la rivelazione a ionizzazione di fiamma (FID), l'identificazione deve essere effettuata tramite il tempo di ritenzione assoluto.

L'autocampionatore, inserito nella linea dei gas dello strumento, deve avere caratteristiche adatte per arricchire quantitativamente dall'aria ambiente i composti organici volatili e successivamente inviarli alla colonna separativa al momento dell'analisi chimica.

L'invio dei gas al sistema analizzatore può essere effettuato attraverso due diversi condotti, uno adatto ai gas pressurizzati (trasferiti all'analizzatore da canisters o bombole di calibrazione), l'altro utile per campionare direttamente l'aria esterna (operante a pressione atmosferica o in leggera depressione). Il campione di aria, che provenga da uno o dall'altro ingresso, viene fatto passare nella trappola adsorbente, preventivamente raffreddata sub-ambiente, che



trattiene i COV di interesse analitico.

I composti di interesse eventualmente intrappolati nell'adeguato adsorbente sono desorbiti mediante rapido riscaldamento (fino a 250° C) e trasmessi con una corrente di gas inerte (elio) ad un capillare di silice (liner) raffreddato con azoto liquido. Il gas che attraversa il liner, a sua volta, può essere inviato all'esterno (vent) oppure alla colonna di separazione dei COV. Quando il desorbimento dalla trappola primaria è completo, i composti d'interesse sono iniettati nella colonna analitica mediante nuovo riscaldamento istantaneo del liner.

Le fasi operative di analisi pertanto sono:

Iniezione/backflush: Rappresenta la fase di iniezione e pulizia della trappola per mezzo di un flusso di elio in controcorrente rispetto alla direzione di prelievo.

Attesa: È la fase di sincronizzazione tra l'autocampionatore ed il ciclo gascromatografico.

Raffreddamento della trappola primaria: La trappola adsorbente viene raffreddata mediante circuito criogenico alimentato con azoto liquido.

Campionamento: Il campione gassoso passa attraverso la trappola adsorbente fredda che ritiene i componenti d'interesse.

Raffreddamento del liner: Mentre la colonna analitica continua la fase di campionamento, il liner viene raffreddato mediante circuito criogenico ad azoto liquido.

Desorbimento della trappola primaria dei gas: La trappola adsorbente viene riscaldata in modo da trasferire e criconcentrare i composti di interesse analitico nel liner di silice fusa mediante flusso di gas di trasporto.

La trappola di arricchimento dei composti organici volatili è costituita da una cartuccia adsorbente contenente due carboni grafitati (Carbopack C, Carbopack B o materiali di pari caratteristiche), con le due estremità vuote per prevenire la condensazione del vapore acqueo atmosferico nella fase di prelievo a freddo.



1.4.2. Specifiche dei sistemi adatti alla determinazione dei COV C₂-C₇ in aria

Un'apparecchiatura o sistema strumentale dedicato alla determinazione dei COV deve soddisfare le seguenti specifiche:

Rivelatore	Limite di rivelabilità: 10 -12 g/s n-C12 Sensibilità: 40 mC/g
Ripetibilità	Tempo di ritenzione: 5% RSD (Relative Standard Deviation) Quantità misurata: 5% RSD (Relative Standard Deviation)
Colonna	Tipo PLOT (fase stazionaria: A12O3/KCl, oppure A12O3/Na2SO4, L = 50 m, d.i. = 0,3 mm, d.e. = 0,45 mm, spessore fase = 10 µm) o equivalente
Regolazione gas	Regolatori di pressione all'entrata con interruttore di limitazione della pressione per tutti i gas necessari. Regolatori di flusso di massa atti alle portate di gas d'esercizio. utti con precisione migliore del 95%. Valvole a spillo con valvole di chiusura rapida per idrogeno e aria



Trappola lineare Trappola lineare in vetro (L = 25 mm, D.I. = 6mm, D.I. = 3 mm) contenente Carbotrap C,
 Carbotrap B, nell'ordine secondo la direzione di aspirazione, in quantità atte a ritenere e
 rilasciare quantitativamente e selettivamente gli idrocarburi C2-C7 (vedi appresso), ovvero
 miscele adsorbenti di pari caratteristiche

Tempi di ciclo Periodo di campionamento individuale: pari a 60 min o migliore.

1.4.3. Esempio di procedura di monitoraggio dei COV C₂ - C₇, standardizzata e applicata in campo

Per l'analisi dei campioni d'aria sono adottate le seguenti condizioni operative:

$T_{trap,camp} = -20^{\circ}C$

$T_{trap,des} = 250^{\circ}C$

$T_{liner,ct} = -120^{\circ}C$

$T_{liner,des} = 125^{\circ}C$

Flusso gas di trasferimento al liner = 4 ml/min per 4 min.

I composti organici volatili sono trasferiti alla colonna gascromatografica per riscaldamento rapido del liner a +125° (flash heating). Contemporaneamente la trappola adsorbente è riscaldata a 275°C sotto flusso di elio (20 ml/min) per eliminare le eventuali tracce di idrocarburi rimaste intrappolate dal ciclo analitico precedente.



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012**Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012****Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni**

La separazione dei composti è realizzata su colonna capillare di AL_2O_3/KCl mediante gradiente di temperatura, sotto flusso di elio (flusso = 4 ml/min). Il programma di temperatura del gascromatografo è appresso riportato:

T1 = 50°C isoterma1 = 2 I grad. temp = + fino a
min 4°C/min T

T2 = 150°C isoterma2 = 10 II grad. temp = fino a
min +10°C/min T3

T3 = 200°C isoterma3 = 18
min

Operando in queste condizioni, il sistema consente di eseguire il monitoraggio dei composti d'interesse ad intervalli regolari di 60 minuti, campionando l'aria per 30 minuti ogni ora.

In sintesi, il ciclo analitico completo adottato per la misura dei COV C₂-C₇ è il seguente:

Iniezione backflush: Il liner di silice fusa è stato riscaldato istantaneamente ad una temperatura di + 125°C (flash heating) in modo da iniettare in colonna gli idrocarburi concentrati nella fase precedente di desorbimento. Contemporaneamente la trappola adsorbente è stata riscaldata per 5 min ad una temperatura di +275°C e tenuta sotto flusso in controcorrente di elio (20 ml/min) per eliminare le eventuali tracce di composti non eliminati nel ciclo analitico precedente e quindi preparare la trappola stessa per l'analisi successiva.

Attesa: Questa fase (durata di 1 minuto) è usata dal sistema per sincronizzare il programma di temperatura dell'auto-campionatore con il ciclo gascromatografico.

Raffreddamento della trappola: La trappola è raffreddata fino ad una temperatura di -20°C mediante circuito criogenico ad azoto liquido per predisporla al successivo campionamento.

Campionamento dell'aria: Il campionamento ha la durata di 30 minuti e viene effettuato facendo passare il campione di



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

aria nella direzione che va dall'adsorbente più debole al più forte mantenendo la trappola ad una temperatura di -20°C ed un flusso di elio di 20 ml/min.

Raffreddamento della trappola adsorbente: Mentre la fase di campionamento continuava, il liner di silice è stato raffreddato in 2 minuti ad una temperatura di -120°C , mediante circuito ad azoto liquido.

Desorbimento: La trappola adsorbente è stata riscaldata ad una temperatura di 250°C per 5 minuti in modo da trasferire e crioconcentrare i COV di interesse analitico nel liner di silice fusa mediante un flusso di gas di trasporto di 20 ml.

1.4.4. Calibrazione

Dopo aver definito e verificato la validità del ciclo operativo prescelto, sono eseguite le prove di calibrazione dello strumento ai fini della quantificazione dei COV atmosferici.

L'esigenza di ottenere un recupero quantitativo dei COV si riflette nella necessità di disporre di una bombola di taratura contenente in quantità esattamente calibrate tutti i COV di interesse, in modo da minimizzare gli errori nelle valutazioni quantitative.

Per calibrare il sistema sono processati almeno tre diverse miscele standard, contenenti gas in concentrazioni che comprendono i livelli riscontrati in atmosfera reale (ppb e frazioni). Ad ogni prova è processato un volume di miscela standard pari a quelli dei campioni di aria abitualmente analizzati (200ml). Il test su ciascuna miscela standard deve essere ripetuto almeno tre volte per definire la retta o curva di calibrazione strumentale. Si definiscono i fattori di risposta strumentale per ogni componente di interesse.

Le prove di calibrazione richiedono l'utilizzo di una bombola a miscela di gas con titolo noto ad elevata accuratezza (standard primario, fornito da Ditte o Enti certificati).

Lo strumento di misurazione è sottoposto a prove di calibrazione con un gas standard, a prove di diluizione per la valutazione della linearità della risposta nonché a misure in aria ambiente.



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

Le prove di calibrazione sono effettuate utilizzando un sistema composto da un modulo che diluisce l'atmosfera standard a concentrazione nota di COV con il gas di diluizione, regolando i rapporti tra le portate dei flussi di massa dei gas.

L'uso di Mass Flow Controller (MFC) aventi caratteristiche di elevata precisione è richiesto per ottenere un'alta accuratezza nella fase di miscelazione e assicura quindi un Controllo di Qualità dello strumento sottoposto a calibrazione.

Le procedure di calibrazione sono effettuate mediante operazioni di verifica dei segnali di zero e su un prefissato punto intermedio della scala, detto di span, tipicamente pari all'80% del fondo scala. Allo scopo sono utilizzati gas di riferimento, ossia gas per lo zero e gas per lo span a concentrazione nota. In particolare le prove di calibrazione prevedono l'utilizzo di una bombola a miscela di gas con titolo noto e ad elevata accuratezza. I valori delle concentrazioni dei gas della bombola possono ritenersi precisi almeno dell'1%.

Per la calibrazione deve essere adottato un sistema Multi-Point.

La tecnica Multi-Point va utilizzata per generare atmosfere standard a diverse concentrazioni e attraverso di queste verificare la linearità della risposta strumentale entro il range di concentrazioni di interesse per lo studio di ambienti esterni. La miscela contenuta nella bombola di calibrazione è sottoposta ad un processo di diluizione con aria pulita. I rapporti di diluizione sono regolarmente controllati mediante sistemi per la misura della portata ad elevata precisione.

Le analisi sono effettuate collegando l'analizzatore in oggetto con una bombola di calibrazione contenente gli analiti (COV di interesse) con concentrazione nota e ad un sistema di diluizione, connesso a sua volta ad una bombola di aria sintetica pura (priva di idrocarburi). I gas sono forniti all'analizzatore simultaneamente. Il flusso dei gas è regolato mediante l'utilizzo di MFC aventi una portata di 200ml/min e 50ml/min, interfacciati con PC via seriale.

Il sistema deve essere munito di valvola Vent per verificare



l'effettivo flusso di uscita dei gas ed eliminare gli eccessi. Le misure di flusso di gas sono effettuate mediante Mass Flow Controller il cui componente principale è un sensore termico di portata dei gas che produce un segnale elettrico di uscita in funzione della velocità del flusso.

Ogni punto di calibrazione a cui corrisponde un ben determinato valore di concentrazione deve essere ripetuto almeno quattro volte per verificare la riproducibilità del dato. In una apposita tabella sono riportati i risultati delle prove effettuate sull'analizzatore (rapporti di diluizione, valori teorici delle concentrazioni, risposta strumentale espressa in termini di «area del picco cromatografico»).

Riportando in grafico i valori teorici delle concentrazioni impostate in funzione dei valori delle aree registrate, è costruita la «curva di taratura» la quale definisce il campo di linearità strumentale, entro il quale occorre eseguire la determinazione dei composti di interesse,

1.4.5. Procedure di controllo di qualità

1.4.5.1. Tests di zero e span

Un gas di span per il controllo della stabilità dello strumento deve contenere una concentrazione di COV da 70% a 90% del range massimo della certificazione.

La pressione iniziale della bombola della miscela è di circa 200 atm e la pressione dopo l'uso non può essere al di sotto di 20 atm.

Il gas di span è uno standard secondario necessario per i controlli di qualità, ovvero per verificare il regolare funzionamento dello strumento inclusa la sensibilità e la deriva.

Il gas di span deve essere a concentrazione nota.

Tests di span devono essere effettuati almeno una volta la settimana ma a diverse ore del giorno in modo da evitare la possibilità di introdurre errori sistematici.

1.4.5.2. Bianco d'analisi (test di zero)

Tests di zero devono essere effettuati almeno una volta la

Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

settimana, a differenti ore del giorno. Mediante corse cromatografiche di «bianco» deve risultare l'assenza di picchi spuri dovuti ad effetti memoria o ad eventuali contaminazioni del campione analitico interne allo strumento stesso.

2. Metodo di riferimento per la determinazione degli idrocarburi volatili (COV) appartenenti all'intervallo C₅ - C₁₄

Il metodo di rivelazione per la determinazione degli idrocarburi C₅-C₁₄ deve essere basato sulla spettrometria di massa, oppure, in alternativa, sulla ionizzazione di fiamma.

L'identificazione e quantificazione degli idrocarburi gassosi mediante MS può essere operata in due modalità, a scansione di ioni (scan) con successiva ricostruzione delle tracce delle correnti ioniche (Total Ion Current mode), oppure, in alternativa con la registrazione selettiva di un numero limitato di correnti ioniche derivanti dalla ionizzazione delle diverse sostanze chimiche e dalla rispettiva frammentazione per bombardamento con fasci d'elettroni, aventi rapporti carica/massa specifici per le specie d'interesse.

Nel primo caso, il cromatogramma è ricostruito sommando le tracce dei segnali di tutti gli ioni derivanti dalla frammentazione dei composti chimici eluiti parallelamente al procedere dell'analisi gascromatografica, entro un intervallo predeterminato del rapporto massa su carica (m/z). Nel secondo caso, invece, è effettuata la ricerca selettiva di alcuni ioni specifici, che risultano indicativi della presenza dei composti chimici di interesse. Si opera nella prima modalità di rivelazione nel caso si voglia effettuare lo «screening» di tutti i composti chimici presenti nel campione analitico, mentre si utilizza il metodo selettivo quando interessa la ricerca esclusiva di un numero ristretto d'idrocarburi scelti a priori, facenti parte di una miscela complessa.

2.1. Campionamento mediante trappole riempite di materiali adsorbenti

La scelta del mezzo assorbente da usare nel campionamento del COV dall'aria deve essere modulata in funzione del tipo di applicazione che si vuole fare, ovvero dall'intervallo di massa molecolare o di volatilità che si vuole investigare, dal volume



d'aria unitario necessario per l'analisi e dalla risoluzione temporale scelta. Allo stato attuale della tecnologia, non si dispone di adsorbenti singolarmente capaci di catturare tutti i composti organici gassosi presenti in aria e successivamente rilasciarli grazie al desorbimento termico o per estrazione con solventi. Per ampliare il più possibile il numero di composti che si possono monitorare in un unico step (ovvero, assorbirli e rilasciarli con un unico sistema di prelievo e analizzarli chimicamente in un solo passaggio), si ricorre perciò all'uso di trappole contenenti più adsorbenti aventi capacità di ritenzione degli idrocarburi differenti, in modo da combinare i vantaggi offerti da ciascun materiale. In questo caso, i vari adsorbenti sono organizzati in sezioni successive, fino a costituire trappole multistrato. Le trappole multistrato sono formate da un tubo di vetro contenente un adsorbente forte nella parte terminale e un adsorbente debole nella sezione frontale rispetto al flusso di campionamento di gas. Questa disposizione consente il facile desorbimento dei composti a più alta temperatura d'ebollizione (più ritenute dai materiali adsorbenti) semplicemente invertendo il flusso di gas rispetto a quello utilizzato al momento del campionamento.

2.2. I materiali adsorbenti per i COV C₅-C₁₄

È dimostrato che una combinazione ottimale di carboni permette di utilizzare una temperatura di desorbimento atta a minimizzare i fenomeni di degradazione dei composti ritenuti. Una simile combinazione consente il prelievo dall'aria e l'identificazione di composti polari e non polari C₅-C₁₄ e il loro monitoraggio in zone urbane, suburbane, rurali e remote. Un'efficace combinazione di carboni contempla l'uso di Carbopack C e Carbopack B che, essendo grafitati e idrofobi, consentono analisi di COV anche in presenza di un elevato tasso di umidità atmosferica.

Il recupero dei composti adsorbiti è di regola effettuato per desorbimento termico oppure per estrazione con solventi. Il termodesorbimento risulta di gran lunga preferito rispetto all'estrazione con solventi in quanto consente di ottenere le sensibilità necessarie per identificare e quantificare i composti presenti nell'atmosfera a livello di pptV. Per evitare la decomposizione degli analiti nella trappola ed aumentare la sensibilità del metodo si preferisce introdurre uno stadio di



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del d.lgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome. Osservazioni

criofocalizzazione del campione prima dell'iniezione in colonna. Questo è compiuto in tubi capillari per consentire un trasferimento in colonna ad alta risoluzione senza eccessivo allargamento della banda cromatografia.

2.3. Preparazione delle trappole multistrato

Le trappole per i COV sono costituite da tubicini in vetro di 15 cm di lunghezza aventi un diametro interno di 3 mm e un diametro esterno pari a 6 mm; esse sono riempite sia con due tipi di carbone grafitato, differenti per area superficiale. Il carbone, in forma granulata e porosa, viene mantenuto nell'alloggiamento da batuffoli di lana di quarzo; la lana di quarzo separa tra loro anche gli strati di carbone. Il principio seguito nell'assemblaggio delle trappole è l'inserimento dei carboni secondo una sequenza crescente rispetto alle rispettive aree superficiali. Durante il campionamento dell'aria, la linea di flusso va dal carbone con area superficiale minore verso quello con superficie specifica maggiore.

Le trappole d'adsorbimento devono essere pulite tramite trattamento termico sotto flusso di elio (300°C per 20 minuti con un flusso di elio di 100 ml/min) sia prima del loro primo impiego, sia tra un prelievo e il successivo (infatti esse possono essere riutilizzate indefinitamente, purché non si osservino contaminazioni irreversibili, notificate dalla comparsa di spurghi fastidiosi e consistenti nei cromatogrammi d'eluizione dei campioni reali e dei bianchi)

2.4. Procedure analitiche

Il campionamento/arricchimento viene effettuato direttamente con trappole adsorbenti, facendo passare la quantità voluta di aria (250 ml) attraverso la trappola, a temperatura ambiente.

Le trappole in vetro (d.i. = 3 mm, L = 15 mm) contengono Carbotrap B e Carbotrap C, rispettivamente 0,17 g e 0,034 g, entrambi aventi granulometria compresa tra 20 e 40 mesh.

La pulizia delle trappole adsorbenti prima del loro uso di campo deve essere effettuata mediante riscaldamento fino a 285°C per 10' minuti, sotto un flusso di elio di 300ml/min.

Dopo il prelievo dall'aria, i COV devono essere trasferiti al



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le emendative delle Regioni e Province Osservazioni

sistema di separazione e analisi chimica (GC-MS oppure GC-FID) tramite unità di termodesorbimento. Dopo aver raffreddato il liner di criofocalizzazione (in silice fusa) ad una temperatura di -150°C mantenendo la trappola adsorbente sotto flusso in controcorrente di elio (10 ml/min per 1 min), il flusso del gas di trasporto deve essere indirizzato al liner, allo stesso tempo deve essere riscaldata la trappola adsorbente a 250°C (flusso di elio = 20 ml/min per 5 min). In questo modo, i COV desorbiti dalla trappola d'assorbimento sono nuovamente condensati, per cricoconcentrazione, sulle pareti interne del liner collegato alla colonna separativa.

Successivamente, gli idrocarburi $\text{C}_5\text{-C}_{14}$ devono essere inviati nella colonna capillare mediante rapido riscaldamento ($\sim 100^{\circ}\text{C}/\text{min}$) del liner da -150°C a 230°C , mentre un flusso di elio lo attraversa nella direzione della colonna.

Un sistema GC-MS gestito attraverso un programma termico d'eluizione e un programma informatico per l'acquisizione e elaborazione dei dati cromatografici deve consentire la determinazione dei COV appartenenti all'intervallo $\text{C}_5\text{-C}_{14}$.

La separazione dei COV deve essere effettuata mediante colonne capillari di tipo siliconico (DB 1 o equivalenti, $L = 60$ m, d.i. = 0,32, fase = 0,25 μm).

L'eluizione degli analiti deve essere effettuata in programmata di temperatura:

$T_1 = 5^{\circ}\text{C}$, 3 minuti; $+3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ fino a $T_2 = 50^{\circ}\text{C}$; $+5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ fino a $T_3 = 220^{\circ}\text{C}$; isoterma₁ = 8 min.

I COV individuali devono essere identificati sia sulla base dei tempi di ritenzione assoluti, sia tramite l'acquisizione degli spettri di massa caratteristici di sostanze pure (miscele standard sottoposte alla medesima procedura di eluizione e rivelazione).

2.5. Descrizione delle fasi operative strumentali

Di seguito è riportato in modo dettagliato il ciclo di funzionamento dell'apparato per il desorbimento e per l'analisi dei COV ($\text{C}_5\text{-C}_{14}$).

Il ciclo di funzionamento del termodesorbitore è costituito da:



fase 1- pre-flush

durante questa fase il liner deve essere raffreddato alla temperatura impostata mentre la trappola deve essere tenuta a temperatura ambiente sotto flusso di elio inviato secondo il flusso di campionamento;

fase 2 - desorbimento

durante questa fase il capillare deve essere mantenuto a temperatura sub-ambiente mentre la trappola deve essere riscaldata velocemente fino a 250°C (da 25°C a 250°C in 3 min.). Il flusso di elio nella trappola deve essere invertito per trasferire i composti desorbiti nel liner,

fase 3 - iniezione

il liner deve essere riscaldato velocemente (da -160°C a 200°C in pochi secondi) e i composti sono iniettati in colonna separativa. Le sostanze, separate dalla colonna capillare, entrano nell'area del rivelatore spettrometrico di massa dove sono sottoposte ad un bombardamento d'elettroni accelerati a 70 eV, prodotti da un filamento riscaldato. L'energia degli elettroni deve risultare sufficientemente alta da ionizzare il composto (ione molecolare) e rompere i legami più deboli creando frammenti ionizzati. Gli ioni positivi generati nella sorgente vengono espulsi mediante un campo elettrico ed inviati nell'analizzatore quadrupolare.

Applicando alle barre del rivelatore un voltaggio oscillante in radiofrequenza è possibile destabilizzare tutti gli ioni tranne quelli aventi un valore di m/z prefissato. Variando il campo delle frequenze di oscillazione delle barre secondo una sequenza prefissata, si ottiene la scansione degli ioni in grado di raggiungere un rivelatore-fotomoltiplicatore. Il rivelatore trasforma la corrente ionica in segnale elettrico. Se alle barre sono imposti solo valori definiti di potenziale, sono registrati solo frammenti con determinati valori m/z (acquisizione SIM).

La colonna separativa utilizzata per separare gli Idrocarburi C₅-C₁₄ è di tipo CP-SIL (L = 50 M; I.D. = 0,32 mm; spessore della fase = 0,41 µm) o di pari caratteristiche; la pressione del gas di trasporto = 0,8 bar di elio.

Prima di iniziare la scansione dello spettrometro si deve



attendere 1 min. (solvent delay).

Il fotomoltiplicatore deve essere posto ad una ddp di 2000 V (Resulting Voltage).

Usando lo spettrometro di massa come rivelatore, la risposta strumentale non è proporzionale al numero di atomi di carbonio presenti nella molecola del composto; pertanto è necessario generare una linea di calibrazione per ciascun composto iniettato se si vuole determinare la quantità di questo presente in un campione incognito.

2.6. Calibrazione

Le prove di calibrazione dello strumento devono essere eseguite ai fini della quantificazione dei COV atmosferici.

L'esigenza di ottenere un recupero quantitativo dei COV si riflette nella necessità di disporre di una bombola di taratura contenente in quantità esattamente calibrate tutti i COV di interesse, in modo da minimizzare gli errori nelle valutazioni quantitative.

La linearità dell'analizzatore deve essere testata usando almeno tre concentrazioni (incluso il punto zero). Le concentrazioni devono essere più o meno egualmente distribuite nell'intero range di concentrazione ambientale. A ciascuna concentrazione (incluso zero), devono essere eseguite almeno quattro misure indipendenti e la prima misura, a ciascun livello di concentrazione, deve essere scartata.

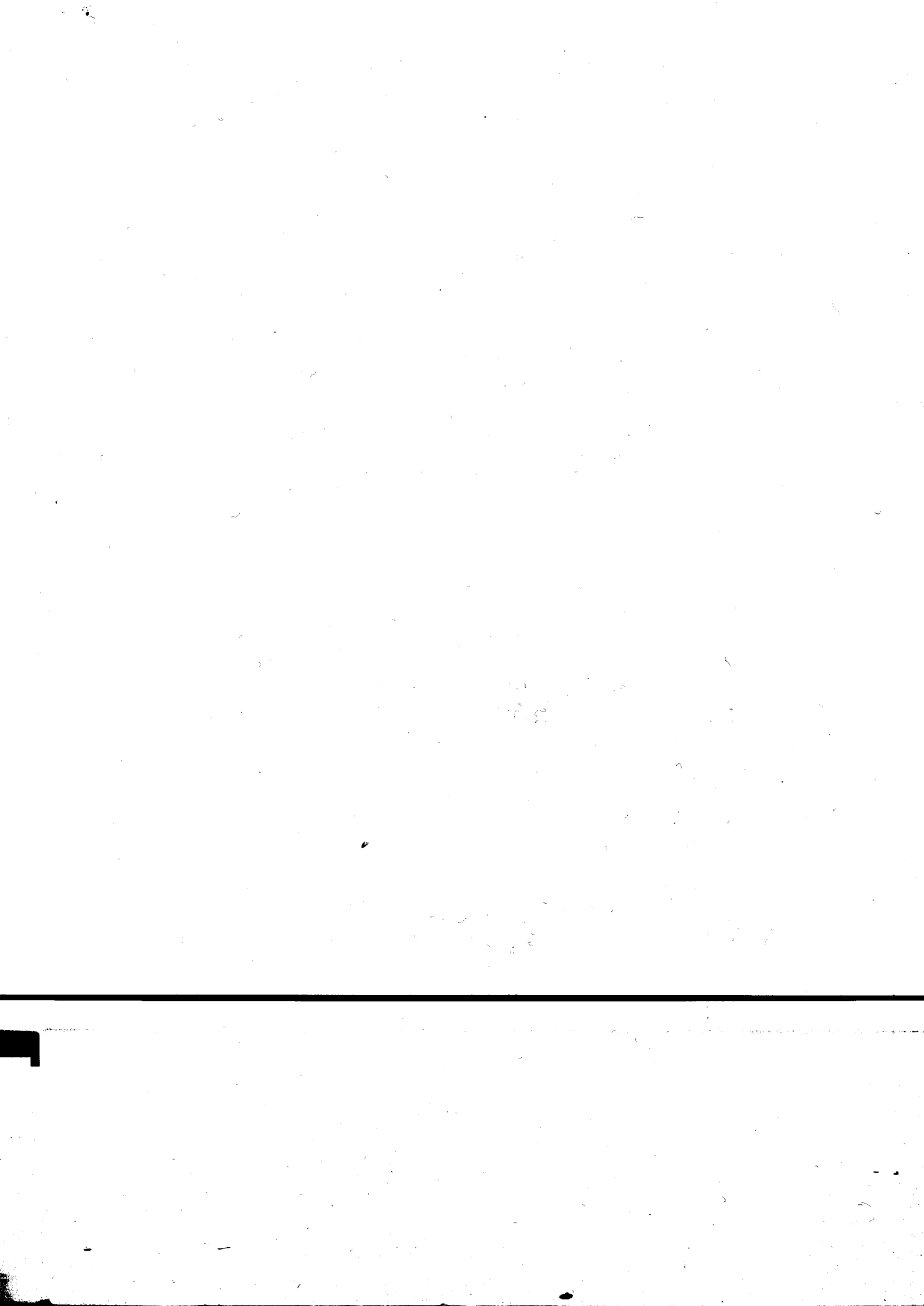
La calibrazione è calcolata riportando in grafico la risposta strumentale in funzione della concentrazione della miscela standard.

2.7. Calcolo del fattore di recupero dei COV

Per correggere i risultati grezzi dell'analisi e determinare i valori esatti di concentrazione degli analiti nell'atmosfera, deve essere calcolata la percentuale di recupero complessivo dei singoli COV nel sistema adottato. Il recupero % deve essere valutato con la seguente formula:

$$\text{Recupero \%} = [A \text{ (i campione)} \cdot V \text{ (standard)} / A \text{ (i standard)} \cdot V \text{ (campione)}] \cdot 100$$





Dove:

A (i campione) = Area del picco corrispondente al composto i-esimo nel campione;

A (i standard) = Area del picco corrispondente al composto i-esimo nello standard;

V (campione) = Volume d'aria campionato (mL);

V (standard) = Volume di gas standard iniettato per la calibrazione (ml).

Riportando in grafico il recupero % di un determinato composto in funzione sia del volume campionato che della lunghezza del carbone utilizzato si ricava una stima del Volume di sicurezza (SSV).

3. Metodo di riferimento per la determinazione della formaldeide in aria ambiente

La formaldeide non può essere misurata con le stesse tecniche analitiche degli altri COV.

Principio del metodo

Ai fini del presente decreto per la misura della formaldeide deve essere utilizzato il seguente metodo:

- campionamento dell'aria su cartuccia di gel di silice ricoperta con 2,4-dinitrofenilidrazina acidificata (DNPH);
- analisi mediante HPLC con rivelazione UV;
- identificazione e quantificazione alla lunghezza d'onda di 360 nm attraverso il fenilidrazone corrispondente.

Il metodo di campionamento fornisce valori di concentrazione della formaldeide mediati su periodi compresi tra 1 e 24 h.

3.1. Interferenze dovute alla presenza di ozono

L'ozono ad alte concentrazioni interferisce negativamente per reazione con la DNPH e l'idrazone formato. Il livello di interferenza dipende dalle concentrazioni dell'ozono e della formaldeide e dalle loro variazioni durante il periodo di campionamento.



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le emendative delle Regioni e Province Osservazioni

L'esposizione diretta della cartuccia di DNPH campionata alla luce solare può produrre artefatti; pertanto, essa deve essere protetta dalla luce diretta rivestendola con carta di alluminio.

L'interferenza dell'ozono durante la fase di campionamento deve essere eliminata facendo passare l'aria da analizzare attraverso un dispositivo in grado di rimuovere l'ozono, indicato come «ozono scrubber».

3.2. Metodo di campionamento

Per il campionamento della formaldeide devono essere utilizzate cartucce di gel di silice ricoperte di 2,4 dinitrofenilidrazina (1,4-DNPH) e dei seguenti materiali e strumentazione:

- pompa di campionamento il cui flusso non deve essere inferiore di 2 L/min, tenendo conto che la caduta di pressione nella cartuccia di campionamento è dell'ordine di 19 kPa con un flusso di 1,5L/min; la pompa deve essere equipaggiata di regolatore di portata;
- contatore volumetrico per gas a secco;
- ozono-scrubber costituito da un denuder anulare ricoperto di una soluzione satura di KI.

I denuders anulari sono costituiti da due tubi di vetro coassiali lunghi circa 10 cm e con diametri dell'anello di 10 e 13 mm. Il ricoprimento del denuder deve essere eseguito introducendo una soluzione satura di KI nell'intercapedine anulare per bagnare le pareti. L'eccesso di KI deve essere scaricato e le pareti devono essere asciugate mediante un flusso di azoto puro. Un denuder ricoperto di KI delle dimensioni sopra riportate presenta un'efficienza per l'ozono vicina all'unità ($E > 99,9\%$) con portate di aria di 1 L/min. La sua capacità operativa fino a quando E scende a 95% è pari a 250 µg di ozono (2000 ppb/h). In alternativa è possibile utilizzare come ozono scrubber cartucce commerciali, contenenti KI granulare.

L'aria campione deve essere raccolta connettendo l'ingresso della cartuccia ricoperta di DNPH con il denuder ricoperto con KI o con la cartuccia contenente KI granulare. L'uscita della cartuccia di DNPH deve essere collegata alla pompa di



aspirazione dell'aria e quest'ultima a sua volta al contatore volumetrico di aria.

3.3. Procedura di campionamento

Assemblare il sistema di campionamento e assicurarsi che la pompa sia capace di garantire una portata di aria costante durante il periodo di campionamento. Prima di procedere con il campionamento assicurarsi che la linea di prelievo dell'aria non presenti perdite. Questa verifica viene effettuata occludendo l'ingresso dell'aria a monte dell'ozono scrubber e controllando che il contatore volumetrico non indichi alcun passaggio di aria nella linea.

Installare la linea di campionamento nel sito di monitoraggio e verificare che il flusso di aria sia vicino a quello programmato. Il flusso di aria può variare da 0,5 a 1,2 L/min e generalmente viene regolato a 1 L/min. Le moli totali di formaldeide nel volume di aria campionata non devono eccedere quelle di DNPH nella cartuccia (2 mg oppure 0,01 millimoli/cartuccia). In generale una stima conservativa del volume del campione può essere approssimativamente quella del 50% della capacità di saturazione della DNPH.

Terminato il campionamento, rimuovere la cartuccia di DNPH dal sistema e chiuderla da entrambi i lati con appositi tappi, quindi riporla in un contenitore di vetro etichettato che va mantenuto in ambiente refrigerato.

Il periodo di conservazione del campione in ambiente refrigerato prima dell'analisi di laboratorio non può eccedere i 30 giorni.

3.4. Procedure di estrazione

Rimuovere la cartuccia campionata dal contenitore; iniettare nella cartuccia mediante siringa 3 mL di CH_3CN ad un flusso non superiore a 1,5 ml/min in direzione inversa a quella di campionamento. All'eluato vanno aggiunti 2 ml di acqua per ottenere una migliore prestazione cromatografica.

3.5. Analisi mediante HPLC

L'analisi del campione deve essere effettuata utilizzando un'unità base HPLC costituita da una pompa isocratica, una



valvola di iniezione dotata di loop da 20 µL, una colonna cromatografica in fase inversa tipo ODS (5µ m, 250 x 4,6 mm), un rivelatore ad assorbimento UV regolato alla lunghezza d'onda di 360 nm e un processore-integratore di dati cromatografici.

Prima di ciascun'analisi verificare che la linea di base del rivelatore non presenti deriva.

Preparare la fase mobile, costituita da una miscela acetonitrile-acqua (60:40).

Caricare il serbatoio dell'HPLC con la miscela eluente e regolare il flusso della pompa peristaltica ad 1.0 ml/min.

Caricare l'iniettore con 100 µl di soluzione campione mediante una siringa per HPLC. Azionare la valvola dell'iniettore in modo da introdurre il contenuto del loop (20 µL) nella colonna separativa e procedere con l'analisi cromatografica.

Procedere all'identificazione e quantificazione dell'idrazione della formaldeide.

Se la concentrazione dell'analita eccede il range di linearità del rivelatore, il campione deve essere opportunamente diluito con la fase mobile.

3.6. Calcolo delle concentrazioni

La concentrazione della formaldeide nel campione di aria, espresso in µg/m³ è dato da

$$C = [H(p) \cdot v \cdot k (c - c_0) / H(s) \cdot V]$$

Dove:

C = concentrazione della formaldeide nel campione di aria (µg/m³),

c = concentrazione dell'idrazione della formaldeide nello standard (µg/ml),

c₀ = concentrazione dell'idrazione della formaldeide nel «bianco» (cartuccia non esposta),



Schema d.lgs trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le modifiche apportate dallo schema di d.lgs. trasmesso il 4 luglio 2012

Testo del dlgs 155/2010 coordinato con le proposte emendative delle Regioni e Province autonome.
Osservazioni

H (s) = altezza/area del picco della formaldeide nello standard (unità),

H (p) = altezza/area del picco della formaldeide nel campione (unità),

k = fattore di conversione da idrazine della formaldeide a formaldeide (= 0.143),

V = volume di aria campionata (m³),

v = volume della soluzione iniettata (ml).

N.B. La concentrazione c₀ del bianco va determinata per ogni lotto di cartucce ricoperte di DNPH utilizzate.

3.7. Calibrazione dell'HPLC

Preparare una soluzione stock di calibrazione sciogliendo 10 mg di 2,4 dinitrofenilidrazone della formaldeide in 100 ml di acetone nitrile.

Da questa soluzione si prelevano 4 standard di calibrazione alle concentrazioni di interesse (0.25, 0.50, 1.0 e 2.0 µg/ml) attraverso opportuna diluizione con la miscela eluente.

Analizzare ciascuno standard di calibrazione tre volte e tabulare l'area di risposta strumentale in funzione della concentrazione.

Costruire la curva di calibrazione. La risposta è lineare quando si ottiene un coefficiente di correlazione di almeno 0,99.

Eeguire quotidianamente il controllo della risposta del rivelatore iniettando una soluzione standard avente concentrazione pari o superiore a 10 volte il limite di rivelabilità strumentale (es. 1 µg/ml).

La risposta ottenuta non deve scostarsi più del 10% dal valore medio registrato con soluzioni di uguale concentrazione.

Se si osserva una variabilità maggiore è necessario ripetere i test di calibrazione oppure eseguire una nuova curva di calibrazione utilizzando soluzioni standard preparate di fresco "

