

Allegato 26.1 delle integrazioni

Analisi delle emissioni microinquinanti emesse ai camini**1. Emissioni delle Unità convenzionali (Unità 8 - Novembre 2003)**

Orario	Benzene mg/Nm ³	Composti inorganici del fluoro espressi come HF mg/Nm ³	Composti inorganici del cloro espressi come HCl mg/Nm ³	Metano mg/Nm ³
09,13÷09,54	< 0,15	-	-	-
09,55÷10,30	< 0,15	-	-	-
10,31÷11,01	< 0,15	-	-	-
11,05÷12,05	-	<0,50	<0,50	-
12,18÷13,18	-	<0,50	<0,50	-
13,20÷14,20	-	<0,50	<0,50	-
13,35÷13,45	-	-	-	<1,00
14,05÷14,45	-	-	-	<1,00
15,00÷15,10	-	-	-	<1,00
Medie	<0,15	<0,50	<0,50	<1,00

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI**Valori espressi
in µg/Nm³**

BENZO(a)PIRENE	<0,0248
BENZO(b) + BENZO (J) FLUORANTENE	<0,0248
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0248
FLUORANTENE	<0,0248
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	<0,0248
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0248

Analisi effettuata mediante GAS-MASSA (HRGC-MS); DM 25/08/2000.

2. Emissioni dei turbogas

Nella fase di entrata in servizio dei TG (Febbraio, Marzo e Dicembre 2005 rispettivamente per TGA, TGB e TGC) sono state effettuate le analisi delle emissioni al camino, come previsto all'art. 8 del DPR n. 203 del 24/05/1988. Oltre agli inquinanti principali (NO_x e CO), presenti in concentrazioni dell'ordine dei milligrammi per metro cubo di gas, sono stati monitorati anche i microinquinanti, la cui concentrazione è di tre ordini di grandezza più bassa. Per la definizione dei composti da analizzare, sono state seguite le "Linee guida per

Allegato 26.1 delle integrazioni

la Dichiarazione delle Emissioni" contenute nell'Allegato I al D.M. 23/11/2001, nonché le indicazioni dell'ARPA di Lodi, che ha presenziato alle attività svolte in Centrale.

I rilievi sono stati eseguiti nelle diverse condizioni di carico elettrico, eseguendo, in generale, i campionamenti nei periodi di funzionamento a massimo carico e ripetendoli tre volte, in giornate differenti.

Quando uno specifico inquinante è risultato analiticamente assente o presente in tracce, è stato riportato il valore della sensibilità della metodica analitica utilizzata. Ciò significa che se lo specifico inquinante fosse presente nell'effluente gassoso, la sua concentrazione sarebbe comunque inferiore al valore riportato.

POLVERI TOTALI (PTS) E PM10

Per quanto riguarda le determinazioni di particolato, sono state riscontrate concentrazioni estremamente basse per entrambe le frazioni di interesse, PTS (UNI 13284-1) e PM10 (EPA 201A).

La tabella che segue mostra i risultati delle analisi riferite ai principali elementi ricercati, riportando il valore minimo e quello massimo delle tre misure puntuali eseguite. I dati relativi alle polveri sono rapportati ad un tenore di ossigeno nei fumi del 15 %, come prescritto dalla normativa.

	Turbogas A		Turbogas B		Turbogas C	
POLVERI	mg/Nmc minimo	mg/Nmc massimo	mg/Nmc minimo	mg/Nmc massimo	mg/Nmc minimo	mg/Nmc massimo
Polveri totali (PTS)	0,041	0,077	0,034	0,054	0,021	0,022
PM 10	0,008	0,019	0,019	0,024	0,017	0,021

Altri campionamenti discontinui

Tutti i composti analizzati sono risultati analiticamente assenti o presenti in tracce.

	Turbogas A		Turbogas B		Turbogas C	
Sostanze	u.m,	Valori medi	u.m,	Valori medi	u.m,	Valori medi
Arsenico	mg/Nmc	< 0,0001	mg/Nmc	<0,092	mg/Nmc	<0,001
Cadmio	mg/Nmc	< 0,0001	mg/Nmc	<0,0092	mg/Nmc	<0,001
Cromo totale	mg/Nmc	0,0009	mg/Nmc	0,022	mg/Nmc	<0,001
Nichel	mg/Nmc	0,0062	mg/Nmc	0,042	mg/Nmc	<0,001
Piombo	mg/Nmc	< 0,0001	mg/Nmc	<0,092	mg/Nmc	<0,001
Aldeidi totali espresse come formaldeide	mg/Nmc	< 0,1	mg/Nmc	<0,046	mg/Nmc	<0,05
Cloro espresso come HCl	mg/Nmc	< 1,0	mg/Nmc	<0,50	mg/Nmc	<1,00
F espresso come HF	mg/Nmc	< 0,5	mg/Nmc	<0,50	mg/Nmc	<0,50
Sostanze Organiche Volatili	mg/Nmc	0,34	mg/Nmc	0,08	mg/Nmc	<0,50
Benzene	mg/Nmc	< 0,04	mg/Nmc	<0,03	mg/Nmc	<0,50
Metano	mg/Nmc	< 1	mg/Nmc	<1	mg/Nmc	<1
Anidride Carbonica	%	4,06	%	3,87	%	3,56
Protossido di azoto	mg/Nmc	< 2,0	mg/Nmc	<2	mg/Nmc	<2

IPA	u.m,	Valori medi	u.m,	Valori medi	u.m,	Valori medi
Benzo (a) pirene	mg/Nmc	< 0,00001	µg/Nmc	0,0023	µg/Nmc	0,0004
Benzo (b) fluorantene	mg/Nmc	< 0,00001	µg/Nmc	0,0003	µg/Nmc	0,0027
Benzo (k) fluorantene	mg/Nmc	< 0,00001	µg/Nmc	0,0001	µg/Nmc	0,0009
Indeno (1,2,3-cd) pirene	mg/Nmc	< 0,00001	µg/Nmc	0,0006	µg/Nmc	0,0003

Allegato 26.1 delle integrazioni

Analisi diossine e furani eseguite nel Febbraio 2005 su TGA

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Diossine	FTE (*)	Concentrazione in emissione (ng totali equivalenti/Nm ³)
2,3,7,8 - TCDD	1,0	0,00116
1,2,3,7,8 - PeCDD	0,5	0,00048
1,2,3,4,7,8 - HxCDD	0,1	< 0,00001
1,2,3,7,8,9 - HxCDD	0,1	0,00012
1,2,3,6,7,8 - HxCDD	0,1	0,00019
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	0,01	0,00004
OCDD	0,001	0,00001
Furani	FTE (*)	Concentrazione in emissione (ng totali equivalenti/Nm ³)
2,3,7,8 - TCDF	0,1	0,00064
1,2,3,7,8 + 1,2,3,4,8 - PeCDF	0,05	0,00019
2,3,4,7,8 - PeCDF	0,5	0,00265
1,2,3,4,7,8 + 1,2,3,4,7,9 - HxCDF	0,1	0,00037
1,2,3,7,8,9 - HxCDF	0,1	0,00007
1,2,3,6,7,8 - HxCDF	0,1	0,00023
2,3,4,6,7,8 - HxCDF	0,1	0,00027
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	0,01	0,00014
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	0,01	0,00002
OCDF	0,001	0,00003

Note : (°) FTE (fattore di tossicità equivalente) secondo l'allegato 1 al DM 19/11/97 n. 503

Allegato 26.1 delle integrazioni
Analisi diossine e furani eseguite nel Marzo 2005 su TGB
Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Diossine	FTE (*)	Concentrazione in emissione (ng totali equivalenti/Nm ³)
2,3,7,8 - TCDD	1,0	<0,0001
1,2,3,7,8 - PeCDD	0,5	<0,0001
1,2,3,4,7,8 - HxCDD	0,1	<0,00001
1,2,3,6,7,8 - HxCDD	0,1	<0,00001
1,2,3,7,8,9 - HxCDD	0,1	<0,00001
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	0,01	<0,000001
OCDD	0,001	0,000001
Furani	FTE (*)	Concentrazione in emissione (ng totali equivalenti/Nm ³)
2,3,7,8 - TCDF	0,1	0,0001
1,2,3,7,8 + 1,2,3,4,8 - PeCDF	0,05	0,00001
2,3,4,7,8 - PeCDF	0,5	0,0002
1,2,3,4,7,8 + 1,2,3,4,7,9 - HxCDF	0,1	0,0001
1,2,3,6,7,8 - HxCDF	0,1	<0,00001
2,3,4,6,7,8 - HxCDF	0,1	<0,00001
1,2,3,7,8,9 - HxCDF	0,1	<0,00001
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	0,01	0,00001
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	0,01	0,000001
OCDF	0,001	0,000005

Note :

(*)

FTE (fattore di tossicità equivalente) secondo l'allegato 1 al
DM 19/11/97 n. 503

Allegato 26.1 delle integrazioni

Analisi diossine e furani eseguite nel novembre 2005 su TGC

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Diossine	FTE (*)	Concentrazione in emissione (ng totali equivalenti/Nm ³)
2,3,7,8 - TCDD	1,0	< 0,000100
1,2,3,7,8 - PeCDD	0,5	< 0,000050
1,2,3,4,7,8 - HxCDD	0,1	< 0,000010
1,2,3,6,7,8 - HxCDD	0,1	< 0,000010
1,2,3,7,8,9 - HxCDD	0,1	< 0,000010
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	0,01	0,000004
OCDD	0,001	0,000003
Furani	FTE (*)	Concentrazione in emissione (ng totali equivalenti/Nm ³)
2,3,7,8 - TCDF	0,1	< 0,000010
1,2,3,7,8 + 1,2,3,4,8 - PeCDF	0,05	0,000010
2,3,4,7,8 - PeCDF	0,5	0,000150
1,2,3,4,7,8 + 1,2,3,4,7,9 - HxCDF	0,1	< 0,000010
1,2,3,6,7,8 - HxCDF	0,1	< 0,000010
2,3,4,6,7,8 - HxCDF	0,1	< 0,000010
1,2,3,7,8,9 - HxCDF	0,1	< 0,000010
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	0,01	0,000006
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	0,01	0,000001
OCDF	0,001	0,000001

Note : (*) FTE (fattore di tossicità equivalente) secondo l'allegato 1 al DM 19/11/97 n. 503