

## Relazione conclusiva sull'intervento del GSS-Contaminazione Atmosferica Incendio di Parona (PV) del 23 maggio 2017

Il giorno 23 maggio 2017 si è verificato un incendio, in un capannone lungo l'ex SS 494 che collega Vigevano a Mortara, di proprietà della ditta "Aboneco recycling", specializzata nel trattamento di rifiuti speciali. Le fiamme hanno interessato soprattutto rifiuti ingombranti ma anche gomma e plastica. Il fumo si dirigeva verso il comune di Vigevano.

Il personale del Gruppo di Supporto Specialistico Contaminazione Atmosferica è stato attivato il giorno 23 maggio dal Referente della Guardia Ambientale Dipartimentale di turno poiché, secondo i Vigili del Fuoco l'incendio sarebbe durato diverse ore. Il personale si è quindi recato sul luogo ed ha provveduto all'installazione di un campionatore "alto volume", nel comune di Vigevano al confine col comune di Parona, per il campionamento e successiva analisi di laboratorio delle diossine (PCDD), dei furani (PCDF) e degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) in fase particolato e in fase gassosa.

Nell'immagine aerea sottostante (fig. 1) si riportano il punto ove è stato installato il campionatore alto volume e il punto dell'incendio. Il punto di campionamento è stato scelto sotto vento rispetto alla direzione di propagazione del fumo.



Figura 1: immagine aerea di Parona al confine con Vigevano, del deposito incendiato e del punto di prelievo

Il campionatore ad alto volume è stato avviato alle ore 22:23 del giorno 23 maggio e il campionamento è durato 13 ore e 13 minuti raccogliendo complessivamente 174.399 m<sup>3</sup>. La mattina del giorno 24 maggio, non era più visibile il fumo dell'incendio; tuttavia, percependo ancora una molestia olfattiva, si è deciso di proseguire con l'attività di monitoraggio; il campionamento è stato quindi riavviato alle ore 11:56 ed è durato 23 ore e 20 minuti raccogliendo complessivamente 307.898 m<sup>3</sup>.

Poiché l'incendio è stato definitivamente domato nel pomeriggio del giorno 25, campionamenti quotidiani con il sistema alto volume sono proseguiti fino alla mattina del giorno 26, data in cui non essendoci più dispersioni di fumo e non percependo più alcuna molestia olfattiva, si è concordato di non proseguire con l'attività di monitoraggio.

Nella tabella seguente si riportano le concentrazioni totali misurate (complessive della fase particolato e della fase gas) delle diossine e dei furani relative ai tre campioni raccolti.

Località	Coordinate Google Earth			Campionamento	
	N	E	Q s.l.m. (m)	Data e ora inizio	Data e ora fine
Vigevano confine con Parona (PV)	45°17'20.48"	8°47'56.04"	109	23/05/2017 22:23	24/05/2017 11:36
				24/05/2017 11:56	25/05/2017 11:16
				25/05/2017 11:33	26/05/2017 11:28

		Dal 23 al 24 maggio 2017	Dal 24 al 25 maggio 2017	Dal 25 al 26 maggio 2017
Diossine e Furani	Unità di misura	Concentrazione	Concentrazione	Concentrazione
2,3,7,8 TCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	98	<3	<3
1,2,3,7,8 PeCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	345	68	<16
1,2,3,4,7,8 HxCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	234	150	<16
1,2,3,6,7,8 HxCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	435	332	<16
1,2,3,7,8,9 HxCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	331	236	<16
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	1863	1795	<16
OCDD	(fg/m <sup>3</sup> )	1436	1549	<32
2,3,7,8 TCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	477	6	<3
1,2,3,7,8 PeCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	436	42	<16
2,3,4,7,8 PeCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	938	201	<16
1,2,3,4,7,8 HxCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	612	312	<16
1,2,3,6,7,8 HxCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	673	326	<16
2,3,4,6,7,8 HxCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	1059	670	<16
1,2,3,7,8,9 HxCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	127	28	<16
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	1873	1569	<16
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	177	141	<16
OCDF	(fg/m <sup>3</sup> )	497	451	<32
<b>PCDD-DF</b>	<b>(fgeq/m<sup>3</sup>)</b>	<b>1197</b>	<b>381</b>	<b>&lt;16</b>

Le concentrazioni di ciascun congenere sono espresse in termini assoluti e la loro somma (PCDD-DF) è stata ponderata sulla tossicità equivalente, secondo gli standard NATO CCMS del 1998.

Per i PCDD-DF non è previsto un limite di legge; l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) indica in  $300 \text{ fg}_{\text{eq}}/\text{m}^3$  il valore sopra il quale si è in presenza di una sorgente di diossine che merita di essere individuata e controllata nel tempo. Il valore rilevato nel primo campionamento è circa 4 volte superiore a quello indicato dall'OMS ed è all'interno dei valori riscontrati in situazioni analoghe durante le prime 12 ore dell'evento. Già il giorno successivo, ad incendio spento ma con ancora percepibile una molestia olfattiva, la concentrazione delle diossine si è ridotta significativamente rimanendo comunque al di sopra del valore guida per rientrare completamente il terzo giorno.

Ai fini del confronto con altre analoghe situazioni emergenziali si ricorda che le concentrazioni di PCDD+PCDF sono risultate superiori a  $1000 \text{ fgeq}/\text{m}^3$  in incendi rilevanti, ove bruciava materiale solido eterogenei (es. rifiuti, gomme, etc.).

Negli ambienti urbani della pianura padana le concentrazioni PCDD+PCDF sono tipicamente comprese tra 30 e  $50 \text{ fg}_{\text{eq}}/\text{m}^3$ , in relazione alla stagione dell'anno e alle condizioni di rimescolamento atmosferico.

La normativa sulla qualità dell'aria prende in considerazione 7 idrocarburi policiclici aromatici (IPA): il benzo(a)pirene (B(a)P), benzo(a)antracene (B(a)A), benzo(b)fluorantene (B(b)F), benzo(j)fluorantene (B(j)F), benzo(k)fluorantene (B(k)F, indeno(1,2,3-cd)pirene (Ind), dibenzo(a,h)antracene (dB(a,h)A). Tra questi è normato il solo B(a)P per il quale è previsto un limite sulla concentrazione media annuale di  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

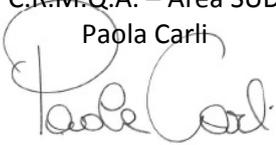
Nella tabella seguente si riportano le concentrazioni totali misurate (complessive della fase particolato e della fase gas) degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

IPA	Unità di misura	dal 23 al 24	dal 24 al 25	dal 25 al 26
		maggio 2017	maggio 2017	maggio 2017
		Concentrazione	Concentrazione	Concentrazione
B(a)A	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	6.174	0.052	<0.016
B(k)F	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	6.003	0.663	<0.016
B(j)F	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	2.099	0.179	<0.016
B(b)F	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	3.624	0.322	<0.016
<b>B(a)P</b>	<b>(<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>2.271</b>	<b>0.058</b>	<b>&lt;0.016</b>
Ind(1,2,3,c,d)P	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	3.154	0.286	<0.016
dB(a,h)A	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0.826	0.049	<0.016
dB(a,l)P	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0.044	<0.016	<0.016
dB(a,e)P	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0.545	0.039	<0.016
dB(a,i)P	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0.080	<0.016	<0.016
dB(a,h)P	( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	<0.029	<0.016	<0.016

Durante il primo giorno dell'incendio si è rilevata una concentrazione di B(a)P pari a 2.271 ng/m<sup>3</sup>; valori di B(a)P superiori al 1 ng/m<sup>3</sup> sono tipici per la stagione invernale e anomali per quella primaverile. Quindi si può affermare che l'incendio abbia avuto un impatto sulla qualità dell'aria anche per gli IPA.

Il giorno 24 maggio la concentrazione di IPA si è ridotta a 0.058 ng/m<sup>3</sup>, che rientra nella variabilità stagionale, per scendere al di sotto del limite di rilevabilità della tecnica analitica, ovvero al di sotto di 0.016 ng/m<sup>3</sup>, il terzo giorno.

In conclusione l'incendio del 23 maggio ha alterato significativamente la qualità dell'aria, come spesso accade in queste situazioni emergenziali; tuttavia l'intervento prolungato dei Vigili del Fuoco ha consentito di ridurre le combustioni così da far rientrare, oltre che l'emergenza, anche l'inquinamento prodotto dalle combustioni ad una situazione di normalità il giorno 25 maggio.

Il Coordinatore  
C.R.M.Q.A. – Area SUD  
Paola Carli  


Il Responsabile  
U.O. C.R.M.Q.A.  
Vorne Gianelle  
