



## Distretto di Parma

Dipartimento di Sanità Pubblica  
Servizio Igiene e Sanità Pubblica  
Area Igiene del Territorio e  
Ambiente Costruito

OGGETTO: Progetto Sorveglianza Sanitaria PAIP (PSS-PAIP) -

### **Tavolo Tecnico Scientifico - Documento di acquisizione delle Osservazioni del Comitato Scientifico sui due Rapporti:**

1. PIANO OPERATIVO PER LA SORVEGLIANZA SUI SOGGETTI ASMATICI : Terzo rapporto T0-T7
2. CONTROLLO DELLA FILIERA AGRO-ALIMENTARE: Risultati dei campionamenti 2011-2016

### **PREMESSA**

Il documento di osservazioni predisposto dai componenti del Comitato Scientifico fornisce valutazioni per il miglioramento della qualità del Progetto. Molti suggerimenti ed alcune correzioni sono stati acquisiti nella stesura definitiva del Rapporto per la Sorveglianza dei soggetti asmatici. Le osservazioni sono state valutate e hanno portato alla stesura del presente documento di acquisizione delle stesse che accompagnerà i due Rapporti nell'invio agli Enti firmatari della Convenzione.

Nel complesso si terrà conto delle indicazioni fornite, soprattutto sul piano metodologico, nei successivi sviluppi dei Piani Operativi che fanno parte del Progetto.

### **1. RAPPORTO "ASMATICI"**

Le Osservazioni da parte del Comitato Scientifico, riportate di seguito, sono state presentate dal Dott. Forastiere.

*"Cari colleghi, ho letto con attenzione il rapporto sui soggetti asmatici e mi complimento per il lavoro e il dettaglio analitico. Sono d'accordo con le conclusioni del testo, non vi sono elementi per concludere sul particolare effetto dell'inceneritore dal momento che tutte le stime presentano un'ampia variabilità. Segnalo che nel riassunto viene data forse un'enfasi troppo grande ad una supposta incoerenza dei risultati che secondo me è solo riconducibile ad un effetto del caso. Stempererei un pò le perplessità dell'abstract dal momento che il lettore rimane perplesso (anche se tutto si chiarisce poi leggendo il testo)."*

Il commento formulato dal Dott. Francesco Forastiere ha riguardato essenzialmente le modalità di presentazione delle conclusioni, chiarendo l'aspetto relativo all'"incoerenza" dei risultati da interpretarsi come evidenza di un "non effetto" delle emissioni del forno sui parametri indagati. Abbiamo quindi effettuato le relative correzioni nel compendio e nelle conclusioni del documento in allegato.

## 2. RAPPORTO “CONTROLLO DELLA FILIERA AGRO-ALIMENTARE”

Di seguito vengono riportate le osservazioni del Comitato Scientifico (in corsivo) e le relative risposte da parte del Comitato Tecnico.

### Protocolli analitici

*Brevi descrizioni delle procedure analitiche adottate per fornire almeno le seguenti informazioni:*

- *se il laboratorio sia accreditato per la specifiche analisi effettuate, e quali norme (ISO 17025, ISO 9001, etc.) e protocolli analitici vengano utilizzati;*
- *evidenza delle procedure di validazione (soprattutto in mancanza d’accreditamento);*
- *incertezza di misura (SD o %RSD) sulla singola misurazione;*
- *limite di rilevamento (LOD) e/o limite di quantificazione (LOQ).*

### Accreditamento

Relativamente ai protocolli analitici, tutte le analisi sulle matrici agro-zootecniche sono state svolte dall’Istituto Zooprofilattico della Lombardia ed Emilia Romagna (IZSLER) Reparto Chimico degli Alimenti di Bologna. L’Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell’Emilia Romagna è accreditato in conformità alla norma EN ISO 17025 fin dal 1997 dal Sinal e successivamente da Accredia con numero 0148. Tutte le prove applicate sono accreditate ad eccezione della determinazione dei seguenti elementi: Al, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, Se, Mo, Ag, Tl, U, Sb e V.

### Protocolli analitici

Come riportato sui rapporti di prova la determinazione di:

- PCDD/F è effettuata in conformità al metodo EPA 1613B 1994 + Reg UE 1259/2011 02/12/2011 GU UE L320 03/12/2011 + Reg UE 277/2012 28/03/2012 GU UE L91 29/03/2012 + WHO-TEF 2005 con metodica in HRGC-HRMS.
- PCB-DL è effettuata in conformità al metodo EPA 1668C 2010 + Reg UE 1259/2011 02/12/2011 GU UE L320 03/12/2011 + Reg UE 277/2012 28/03/2012 GU UE L91 29/03/2012 + WHO-TEF 2005 con metodica in HRGC-HRMS.
- PCB-NDL è effettuata in conformità al metodo EPA 1668C 2010 con metodica in HRGC-HRMS.
- Metalli pesanti (Pb, Cd, Cr, Hg, Ni e As) è effettuata con metodo interno di prova in ICP/MS (MP 02/281)
- Metalli pesanti (Al, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, Se, Mo, Ag, Tl, U, Sb e V) è effettuata con metodo interno di prova in ICP/MS (MP 02/255).
- Umidità è effettuata con metodo interno di prova (MP 02/342) con termobilancia.
- Lipidi è effettuata con metodo interno di prova (MP 02/097) con metodo gravimetrico.

Il contenuto degli elenchi delle prove accreditate e i criteri adottati per verificare la validità dei certificati di accreditamento, sono reperibili sul sito ufficiale: [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

### Procedure di validazione

Tutte le metodiche sopradescritte sono validate in conformità alla PG00/038 (validazione di metodi di prova del settore chimico – Criteri minimi). I dati grezzi di validazione sono disponibili presso il laboratorio e valutati da Accredia.

### Incetenza di misura

L’incetenza di misura è calcolata in conformità alla PG 00/083 (Stima ed espressione dell’incetenza di misura dei metodi chimici quantitativi) ed è espressa come incetenza estesa massima; i valori sono calcolati con fattore di copertura  $k=2$  e livello di confidenza 95%.

Di seguito si riporta la tabella con l’incetenza calcolata con l’approccio Bottom-up per ciascun congenere  
Incetenza % per matrici uso zootecnico (12% di umidità)

2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	<b>44,6</b>
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	<b>53,2</b>
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	<b>55,4</b>
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>30,0</b>
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>39,3</b>
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>56,4</b>
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	<b>56,9</b>
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	<b>46,5</b>
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	<b>48,7</b>
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	<b>55,5</b>
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	<b>54,5</b>
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	<b>44,5</b>
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	<b>56,6</b>
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	<b>42,1</b>
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	<b>50,5</b>
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	<b>45,2</b>
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodiossina	<b>38,2</b>

Incertezza % per matrici uso zootecnico (12% di umidita)

PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	<b>52,5</b>
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	<b>46,9</b>
PCB 123 (2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>54,6</b>
PCB 118 (2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>37,0</b>
PCB 114 (2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>39,3</b>
PCB 105 (2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile)	<b>27,5</b>
PCB 126 (3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>22,9</b>
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	<b>23,1</b>
PCB 156 (2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile)	<b>23,1</b>
PCB 157 (2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile)	<b>24,3</b>
PCB 169 (3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	<b>52,5</b>
PCB 189 (2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile)	<b>23,7</b>
PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	<b>52,5</b>
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	<b>46,9</b>

Incertezza % per matrici uso zootecnico (12% di umidita)

PCB 28	<b>42,6</b>
PCB 52	<b>62,0</b>
PCB 101	<b>29,0</b>
PCB 153	<b>30,9</b>
PCB 138	<b>27,6</b>
PCB 180	<b>62,9</b>
PCB 28	<b>42,6</b>

L'incertezza di PCDD/F, PCB-DL e PCB-NDL è però calcolata per ciascun campione pesando i contributi dei singoli congeneri e questa è riportata su ciascun rapporto di prova.

Incetzza % per matrici con l'espressione sul grasso

2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	<b>35,0</b>
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	<b>24,6</b>
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	<b>30,6</b>
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>25,5</b>
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>28,5</b>
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>24,9</b>
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	<b>32,2</b>
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	<b>33,2</b>
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	<b>33,2</b>
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	<b>23,2</b>
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	<b>30,5</b>
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	<b>26,3</b>
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	<b>23,3</b>
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	<b>23,1</b>
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	<b>23,2</b>
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	<b>25,4</b>
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodiossina	<b>24,2</b>

Incetzza % per matrici con l'espressione sul grasso

PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	<b>23,3</b>
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	<b>33,2</b>
PCB 123 (2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>28,5</b>
PCB 118 (2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>27,4</b>
PCB 114 (2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>25,1</b>
PCB 105 (2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile)	<b>23,0</b>

PCB 126 (3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>21,9</b>
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	<b>24,8</b>
PCB 156 (2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile)	<b>21,9</b>
PCB 157 (2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile)	<b>19,9</b>
PCB 169 (3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	<b>25,1</b>
PCB 189 (2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile)	<b>22,4</b>
PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	<b>23,3</b>
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	<b>33,2</b>

Incertezza % per matrici con l'espressione sul grasso

PCB 28	<b>33,1</b>
PCB 52	<b>28,4</b>
PCB 101	<b>25,0</b>
PCB 153	<b>19,9</b>
PCB 138	<b>19,4</b>
PCB 180	<b>21,7</b>
PCB 28	<b>33,1</b>

L'incertezza di PCDD/F, PCB-DL e PCB-NDL è però calcolata per ciascun campione pesando i contributi dei singoli congeneri e questa è riportata su ciascun rapporto di prova.

Incertezza % per matrici agronomiche (espressi sul TQ)

2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	<b>26,9</b>
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	<b>27,6</b>
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	<b>25,5</b>
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>25,2</b>
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>23,5</b>
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	<b>65,4</b>
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	<b>64,2</b>
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	<b>38,2</b>
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	<b>60,5</b>
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	<b>60,1</b>
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	<b>27,4</b>
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	<b>33,2</b>
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	<b>40,9</b>
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	<b>33,2</b>
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	<b>46,4</b>

1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	<b>26,0</b>
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodiossina	<b>26,9</b>

Incertezza % per matrici agronomiche (espressi sul TQ)

PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	<b>35,0</b>
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	<b>20,0</b>
PCB 123 (2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>20,0</b>
PCB 118 (2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>34,9</b>
PCB 114 (2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>19,6</b>
PCB 105 (2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile)	<b>32,7</b>
PCB 126 (3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	<b>20,4</b>
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	<b>30,2</b>
PCB 156 (2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile)	<b>33,1</b>
PCB 157 (2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile)	<b>20,6</b>
PCB 169 (3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	<b>58,6</b>
PCB 189 (2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile)	<b>19,1</b>
PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	<b>35,0</b>
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	<b>20,0</b>

Incertezza % per matrici agronomiche (espressi sul TQ)

PCB 28	<b>72,7</b>
PCB 52	<b>56,8</b>
PCB 101	<b>39,5</b>
PCB 153	<b>31,3</b>
PCB 138	<b>34,0</b>
PCB 180	<b>32,8</b>
PCB 28	<b>72,7</b>

L'incertezza di PCDD/F, PCB-DL e PCB-NDL è però calcolata per ciascun campione pesando i contributi dei singoli congeneri e questa è riportata su ciascun rapporto di prova.

Limite di rilevamento (LOD) e/o limite di quantificazione (LOQ)

LOQ per matrici uso zootecnico in ng/kg al 12% di umidità

2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	0,040000
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0,040000
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0,040000

1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,100000
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,100000
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,100000
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	0,100000
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	0,100000
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	0,100000
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	0,200000
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	0,040000
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	0,040000
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	0,100000
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	0,100000
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	0,100000
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	0,100000
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodiossina	0,200000

LOQ per matrici uso zootecnico in ng/kg al 12% di umidità

PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	10
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	10
PCB 123 (2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	10
PCB 118 (2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	100
PCB 114 (2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	10
PCB 105 (2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile)	100
PCB 126 (3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	1
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	10
PCB 156 (2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile)	100
PCB 157 (2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile)	10
PCB 169 (3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	1
PCB 189 (2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile)	10
PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	10
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	10

LOQ per matrici uso zootecnico in µg/kg al 12 % umidità

PCB 28	0,50
PCB 52	0,50
PCB 101	0,50

PCB 153	0,50
PCB 138	0,50
PCB 180	0,50
PCB 28	0,50

LOQ per matrici con l'espressione sul grasso, in pg/g

2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	0,040
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0,040
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0,040
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,100
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,100
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,100
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	0,100
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	0,100
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	0,100
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	0,200
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	0,040
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	0,040
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	0,100
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	0,100
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	0,100
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	0,100
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodiossina	0,200

LOQ per matrici con l'espressione sul grasso, in pg/g

PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	10,0
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	10,0
PCB 123 (2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	10,0
PCB 118 (2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	100,0
PCB 114 (2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	10,0
PCB 105 (2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile)	100,0
PCB 126 (3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	1,0
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	10,0
PCB 156 (2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile)	100,0
PCB 157 (2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile)	10,0

PCB 169 (3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	1,0
PCB 189 (2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile)	10,0
PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	10,0
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	10,0

LOQ per matrici con l'espressione sul grasso, in ng/g

PCB 28	1,0
PCB 52	1,0
PCB 101	1,0
PCB 153	1,0
PCB 138	1,0
PCB 180	1,0
PCB 28	1,0

LOQ per matrici per matrici agronomiche (espressi sul TQ), in pg/g

2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	0,020000
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0,020000
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0,020000
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,040000
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,040000
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	0,040000
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	0,040000
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	0,060000
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	0,060000
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	0,080000
2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina	0,020000
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina	0,020000
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina	0,040000
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina	0,040000
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	0,040000
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	0,060000
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodiossina	0,080000

LOQ per matrici agronomiche (espressi sul TQ), in pg/g

PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	0,100000
--------------------------------------	----------

PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	0,100000
PCB 123 (2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	0,100000
PCB 118 (2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	0,100000
PCB 114 (2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile)	0,100000
PCB 105 (2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile)	0,100000
PCB 126 (3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile)	0,100000
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	0,100000
PCB 156 (2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile)	0,100000
PCB 157 (2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile)	0,100000
PCB 169 (3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile)	0,100000
PCB 189 (2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile)	0,100000
PCB 81 (3,4,4',5 Tetraclorobifenile)	0,100000
PCB 77 (3,3',4,4' Tetraclorobifenile)	0,100000

LOQ per matrici agronomiche (espressi sul TQ), in ng/g

PCB 28	1,00
PCB 52	1,00
PCB 101	1,00
PCB 153	1,00
PCB 138	1,00
PCB 180	1,00
PCB 28	1,00

LOQ in mg/kg per gli elementi chimici

	Latte	Fieno	Matrici agronomiche
Alluminio	0,005	0,005	0,005
Vanadio	0,005	0,005	0,005
Ferro	0,005	0,005	0,005
Cobalto	0,005	0,005	0,005
Rame	0,005	0,005	0,005
Selenio	0,005	0,005	0,005
Molibdeno	0,005	0,005	0,005
Argento	0,005	0,005	0,005
Antimonio	0,005	0,005	0,005

Tallio	0,005	0,005	0,005
Uranio	0,005	0,005	0,005
Piombo	0,002	0,002	0,005
Cadmio	0,002	0,002	0,005
Cromo	0,005	0,005	0,005
Mercurio	0,005	0,005	0,005
Arsenico	0,005	0,005	0,005
Nichel	0,005	0,005	0,005
Manganese	0,005	0,005	0,005
Zinco	0,005	0,005	0,005

## Livelli di deposizione

*Similmente a quanto osservato in commenti precedenti, poiché l'entità stimata della deposizione del particolato in questione — emesso dal PAIP e presumibile veicolo dei contaminanti oggetto degli studi afferenti al Progetto di Sorveglianza Sanitaria — appare alquanto modesta, sarebbe utile valutare con quale livello di fiducia (ovvero, "plausibilità") tale deposizione potrebbe essere associata ai contaminanti e alle loro concentrazioni presenti nelle matrici alimentari analizzate e nei suoli sottoposti alle ricadute*

Relativamente a questa osservazione si ritiene importante sottolineare che il progetto di sorveglianza delle matrici agro-zootecniche si delinea come uno studio osservazionale: obiettivo principale dell'indagine è verificare la presenza/non presenza di un aumento temporale nella concentrazione degli inquinanti presenti nei prodotti provenienti dall'area limitrofa alla nuova fonte emissiva "inceneritore". A questo scopo le matrici agro-zootecniche provenienti dall'area interessata dal maggior impatto delle emissioni PAIP sono stati confrontati con campioni di matrici analoghe ma provenienti da un'area ove l'impatto può essere assunto come trascurabile.

Per quanto riguarda la "plausibilità" dell'associazione fra presenza di contaminanti nelle matrici agro-zootecniche prodotte nell'area di maggior impatto e livello di deposizione delle emissioni dell'inceneritore, ci si ricollega a quanto dettagliato nel capitolo intitolato "Razionale del progetto di sorveglianza". Nell'ipotesi che le emissioni del PAIP dovessero rappresentare un'aggiunta rispetto al "rumore di fondo" costituito dall'inquinamento generalizzato nella Pianura Padana, si dovrebbe innanzitutto verificare un aumento dei metalli citati nel DM 133 del 2005, che identifica tallio, cadmio e mercurio come elementi utili per il monitoraggio delle emissioni da incenerimento in quanto specifici parametri previsti dalla normativa che regola l'autorizzazione alle emissioni di questi impianti. L'ipotesi di un apporto delle emissioni dell'inceneritore sarebbe poi ancora più giustificato in caso di aumento contemporaneo di altri inquinanti potenzialmente derivanti da combustione e/o normati dai regolamenti europei (organoclorurati, piombo). Inoltre, per essere indicativo della presenza di una fonte di inquinamento aggiuntiva come l'inceneritore, l'aumento nel tempo di tali sostanze dovrebbe verificarsi in più tipologie di matrici e ovviamente soltanto in area di maggior impatto.

*Individuare e descrivere in una sezione dedicata gli eventuali elementi d'incertezza nei numerosi dati raccolti in attuazione delle indagini afferenti al Progetto*

Il fondamentale elemento di incertezza in questo progetto rimane la presenza simultanea sul territorio di svariate attività antropiche non sempre possibili da censire e controllare. Inoltre le matrici agro-zootecniche hanno mostrato fin da subito una differente affinità per i vari tipi di sostanze, imputabile probabilmente anche a caratteristiche anatomiche e fisiologiche delle matrici stesse, come meglio spiegato nel capitolo "Considerazioni su fonti di variazione e di confondimento". Proprio per questo motivo il progetto di sorveglianza è stato articolato, fin da subito, in un filone prettamente incentrato sull'uomo e un filone agro-zootecnico. La suddivisione del progetto in diverse branche di indagine molto diverse fra loro è resa necessaria proprio dalle difficoltà insite nella valutazione di impatto sanitario (VIS) della fase autorizzativa che, in assenza di riferimenti normativi tecnici, riesce difficilmente a sviluppare precise valutazioni quantitative di impatto sulla salute.

*Definire contestualmente i limiti di validità dello studio nel suo complesso*

Sulla base di quanto esplicitato sopra, ciascuno degli studi condotti nell'ambito della sorveglianza sanitaria assume una validità tanto maggiore quanto più gli esiti del filone di indagine vengono corroborati da quelli prodotti dagli altri filoni.

*In prospettiva, identificare/proporre eventuali aree d'ulteriore indagine e gli orizzonti temporali d'osservazione: a causa dell'entità della deposizione, da bassa a modesta, è possibile che i tempi d'osservazione debbano essere adeguatamente dilatati per consentire processi d'accumulo di ragionevole entità, sempre che i contestuali fenomeni dissipativi (naturali e antropogenici) non ne costituiscano un sostanziale ostacolo.*

L'attività di campionamento e analisi descritta fino ad oggi verrà proseguita senza modifiche fino all'anno 2020. In base agli esiti ottenuti nel periodo 2011-2020, l'attività di sorveglianza delle matrici agro-zootecniche verrà continuata con scadenza pluriennale, da definirsi in sede di tavolo tecnico scientifico.