



*Istituto Superiore di Sanità*

Istituto Superiore di Sanità  
Prot 07/02/2014-0004478



Class: AMPP.IA.12.00 1

VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN ROMA  
TELEFONO: 06 49901  
TELEFAX: 06 49387068  
<http://www.iss.it>

N. 4454/ARPP-IA-

*Risposta al Foglio del*

N.

ARPA BASILICATA  
Via della Fisica, 18/cd  
85100 Potenza  
Ing. R. VITA

**OGGETTO:** Richiesta di Parere

I rilevamenti dei microinquinanti organici PCDD/F, PCB e IPA, riportati in tabella (rapporti di prova n°2643, 2644, 2645, 3009, 3010 e 3011-2013), si riferiscono a campioni di deposizioni atmosferiche prelevati nel periodo 12 giugno - 30 agosto 2013 nelle seguenti tre postazioni contigue ad un insediamento siderurgico:

- ✓ Postazione denominata Copertura Cabina analisi ambientali - C.da Rossellino, Potenza-Post. 1.
- ✓ Postazione denominata Terrazza Edificio ASP-Rione Betlemme, Potenza-Post. 2.
- ✓ Postazione denominata Giardino abitazione privata Mancaniello-C.da Bucaletto, Potenza-Post. 3.

Inquinanti	Post. 1 Copertura Cabina <sup>2</sup> analisi ambientali. C.da Rossellino	Post. 2 Terrazza Edificio ASP. Rione Betlemme	Post. 3 Giardino abitazione privata Mancaniello. C.da Bucaletto
1 <sup>a</sup> campagna	12/6-13/8/2013	12/6-13/8/2013	12/6-13/8/2013
Polvere sedimentabile mg/m <sup>2</sup> x d	90,36	147,9	263,3
PCDD/F pg WHO-TEQ /m <sup>2</sup> x d	1,01	3,72	41,8
DL-PCB pg WHO-TEQ /m <sup>2</sup> x d	0,17	1,02	2,52
PCDD/F+DL-PCB pg WHO-TEQ /m <sup>2</sup> x d	1,18	4,74	44,3
Benzo[a]pirene ng/m <sup>2</sup> x d	8,65	15,8	28,5

2ª campagna	13-30/8/2013	13-30/8/2013	13-30/8/2013
Polvere sedimentabile mg/m <sup>2</sup> x d	41,0	29,9	23,6
PCDD/F pg WHO-TEQ /m <sup>2</sup> x d	0,38	6,92	13,8
DL-PCB pg WHO-TEQ /m <sup>2</sup> x d	0,11	0,65	0,73
PCDD/F+DL-PCB Pg WHO-TEQ /m <sup>2</sup> x d	0,49	7,57	14,6
Benzo[a]pirene ng/m <sup>2</sup> x d	16,7	27,1	19,7

Per una valutazione dei risultati, limitati a due campioni con impianti in esercizio (12/6-13/8/2013) e fuori servizio (13-30/8/2013), va ricordato che il DLgs 155/2010 e s.m.i., non contempla limiti nelle deposizioni atmosferiche, ne per le polveri sedimentabili ne per i micropollutanti (IPA, PCDD/F e DL-PCB) presenti nelle polveri sedimentabili, ma si limita a riportare indicazioni sui tempi e sulle procedure da utilizzare per il campionamento ed analisi di alcuni selezionati IPA (benzo[a]pirene, benzo[a]antracene, benzo[b]fluorantene, benzo[j]fluorantene, benzo[k]fluorantene, indeno[123-cd]pirene, dibenzo[a,h]antracene, e fluorantene). Pertanto, in assenza di limiti normativi nazionali, una valutazione della situazione nell'area oggetto di studio, dovrà fare riferimento alle indicazioni presenti nella letteratura scientifica, alle esperienze riportate da gruppi di lavoro ad hoc, o a norme in uso in altri paesi.

La Germania e la Croazia, nella normativa nazionale (1, 2) prevedono per le polveri sedimentabili un limite annuale di 350 mg/m<sup>2</sup> die. Nella normativa nazionale della Slovenia e Svizzera (3, 4) è presente un limite annuale di 200 mg/m<sup>2</sup> die; sempre in Slovenia viene previsto un valore limite di breve periodo di 350 mg/m<sup>2</sup> die e in quella dell'Austria (5) un limite annuale di 210 mg/m<sup>2</sup> die. Per le PCDD/F+DL-PCB, in Germania il *Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz*-Comitato per i Länder Pollution Control-LAI (6), ha proposto a partire dai valori adottati dal Comitato Scientifico dell'Alimentazione Umana-SCF di *Tolerable Daily Intake-TDI* e di *Tolerable Weekly Intake-TWI* (7), e presenti nella *Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati*, un valore obiettivo di 4 pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup> die), nella Regione Fiamminga, l'Agenzia Ambientale VMM-Flemisch Environmental Agency, ha predisposto un documento (8, 9) dove si riportano in base ai dati dell'inventario dei livelli di PCDD/F, DL-PCB e NDL-PCB negli alimenti, ai dati di consumo alimentare, ai dati dei controlli effettuati dall'Agenzia Belga per la Sicurezza Alimentare (FAVV-AFSCA), e al control data from the *Belgian Food Safety Agency* (2004-2005), *Commissione Europea, 2000 (SCOOP)*, *UK Food Standard Agency, 2004*, e a quelli pubblicati dall'*EFSA Journal* (2005), dei valori obiettivo annuale di 8,2 pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup> die) e un valore come media mensile di 21 pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup> die).

Per il benzo[a]pirene, non sono disponibili riferimenti utili come per le polveri sedimentabili e le PCDD/F+DL-PCB, pertanto per la discussione dei dati si dovrà fare riferimento a valori rilevati in altre aree, ad orientamenti desumibili dalla bibliografia scientifica. I dati riscontrati in letteratura consentono di avere un quadro di riferimento su quelli che sono i valori presenti normalmente nell'ambiente.

In Italia, studi condotti nelle aree urbane hanno rilevato nella città di Taranto (10) valori di flusso di PCDD/F+DL-PCB nell'intervallo 1,1-47 pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup> die) nel sito urbano e di fondo urbano, e nel sito in area industriale di Tamburi nell'intervallo 6,7-48 pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup> die); nell'area urbana-industriale di Brescia (11), si sono rilevate valori di flusso di PCDD/F+DL-PCB nell'intervallo 1,6-10,9 pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup> die) in area urbana-industriale. Nell'area urbana industriale di San Nicola di Melfi i valori di flusso riscontrati di PCDD/F+DL-PCB sono riportati nella seguente tabella.

**Area urbana, industriale e area remota (San Nicola di Melfi) (Viviano 2004)**

PCDD/F+DL-PCB (pg WHO-TEQ/m <sup>2</sup> x d)	siti in area urbana	siti in area industriale	siti in area remota/riferimento
stagione calda	1,85	1,85-2,20	1,33-1,75
stagione fredda	1,83	1,85-2,17	1,58-2,35

Per il benzo[a]pirene studi condotti nella città di Taranto (10) hanno rilevato nel sito urbano flussi compresi tra 2,0 e 182 ng/m<sup>2</sup> die, e nel sito in area industriale di Tamburi flussi nell'intervallo di 57-555 ng/m<sup>2</sup> die. Nel territorio del comune di Aosta, nell'area urbana della città, l'Arpa Val'Aosta (2010) ha rilevato flussi di 28 ng/m<sup>2</sup> die nel sito urbano e 5 ng/m<sup>2</sup> die nel sito di riferimento. In Basilicata, nell'area urbana industriale di San Nicola di Melfi, sono stati riscontrati valori di flusso per benzo[a]pirene riportati nella seguente tabella.

**Area urbana, industriale e area remota (San Nicola di Melfi) (Viviano 2004)**

B[a]P (ng/m <sup>2</sup> x d)	siti in area urbana	siti in area industriale	sito in area remota/riferimento
stagione fredda	3,2-4,1	4,6-6,9	1,9-5,7

Alla luce di quanto riportato, ed in considerazione del numero di dati raccolti, della breve durata della rilevazione (2 campioni distribuiti nell'arco di 3 mesi), e del periodo di osservazione "stagione calda" (migliore rispetto a quella invernale), non è possibile evidenziare significative differenze nei flussi di deposizione sia tra i due periodi di campionamento sia tra località poste a diversa e per noi ignota distanza dall'impianto (es. aree di maggior ricaduta delle emissioni). A titolo esclusivamente indicativo si può ipotizzare come:

1. i valori di polveri sedimentabili, riscontrati in tutte le postazioni, in ogni caso non raggiungono i riferimenti per il breve periodo presenti nelle

- normative di Paesi Europei, ma appaiono più elevati quando l'impianto è in esercizio;
2. i valori di flusso di PCDD/F+DL-PCB, riscontrati nella postazione 3 appaiono in prima approssimazione attribuibili all'esercizio dell'impianto e sicuramente meritevoli di attenzione e tali da consigliare un numero maggiore di rilevamenti;
  3. i valori di flusso di benzo[a]pirene riscontrati in tutte le postazioni, ad una prima analisi non sembrano correlabili all'esercizio dell'impianto. Per meglio identificare le possibili sorgenti risulta utile acquisire ulteriori informazioni.

Le ipotesi avanzate, nonostante la già menzionata incertezza dei dati, meritano ad avviso di questo Istituto di essere verificate con uno studio *ad hoc* che si avvalga di:

1. una particolareggiata analisi dei cicli produttivi e della meteorologia del sito;
2. una caratterizzazione puntuale del sito per evidenziare altre sorgenti antropiche di contaminazione presenti, in particolare per quanto riguarda il benzo[a]pirene;
3. una campagna di rilevazione delle deposizioni, di durata almeno annuale, che preveda una frequenza mensile dei campionamenti ed il dosaggio, in aggiunta agli inquinanti organici, dei metalli e metalloidi;
4. una campagna di durata annuale di rilevazione del materiale particolato sospeso ( $PM_{10}$  e  $PM_{2,5}$ ), con il relativo dosaggio degli inquinanti organici, dei metalli e metalloidi;
5. un'analisi morfologica del materiale particolato, in sospensione e nelle deposizioni, mirata all'identificazione dei determinanti dell'inquinamento.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
AMBIENTE E CONNESSA PREVENZIONE PRIMARIA



Riferimenti bibliografici

- 1) Germania. First General Administrative Regulation Pertaining the Federal Immission Control Act (Technical Instructions on Air Quality Control – TA Luft).
- 2) Croazia. Article 30 Paragraphs 1 and 2 of the Air Protection Act (Official Gazette 178/2004), the Government of the Republic of Croatia at its session on 3 November 2005.
- 3) Slovenia. Uradni List 25 novembra 1994. Cena 640 SIT.
- 4) Svizzera. Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) del 16 dicembre 1985 (Stato 15 luglio 2010).
- 5) Austria. Bundesgesetzblatt Für Die Republik Österreich. Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L1997. Germania: Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) (2004) "Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe". Vom 21. September 2004.
- 6) Commissione Europea (2001). Opinion of the SCF on the risk assessment of dioxins and dioxin-like PCBs in food. SCF/CS/CNTN/DIOXIN/8 Final.
- 7) Belgio: VMM-Flemish Environmental Agency di Proposal for environmental guideline values for atmospheric deposition of dioxins and PCBs Final report.
- 8) C. Cornelis, K. De Brouwere, R. De Fré, M.P. Goyvaerts, G. Schoeters, W. Swaans, M. Van Holderbeke (2007). Proposal for environmental guideline values for atmospheric deposition of dioxins and PCBs Final report. 2007/IMS/R/277.
- 9) Arpa Puglia. V. Esposito, A. Maffei, S. Ficocelli, M. Spartera, R. Giua, G. Assennato (2012). Le diossine dalle emissioni industriali all'ambiente. Il caso Taranto. Ital. J. Occup. Environ Hyg. 2012, 3(1), 42-48.
- 10) Arpa Lombardia. M. Scaglia, S. Scolari, G. Sesana, S. Tenini, P. Vannini (2012). Deposizioni atmosferiche di policlorodibenzodiossine (PCDD), policlorodibenzofurani (PCDF) e PCB in prossimità di acciaierie e di grandi vie di comunicazione. BEA il Bollettino 2012/4.