

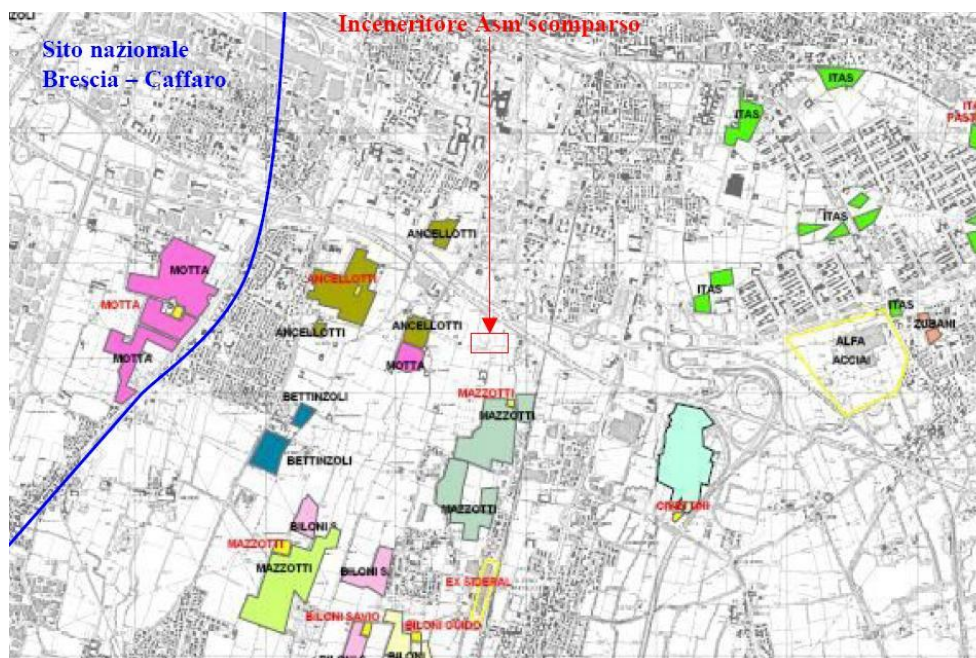
PCB e diossine a San Polo

I dati

A metà gennaio 2011 viene reso pubblica un'indagine dell'Arpa di Brescia sulle polveri di ricaduta al suolo in 3 punti della città, via San Polo vicino all'Alfa Acciai, via Zammarchi a nord del quartiere San Polo e via Cantore, nella zona Nord di Brescia. Il documento fu licenziato a fine anno: Arpa di Brescia, *Monitoraggio delle deposizioni atmosferiche. Microinquinanti organoclorurati, luglio 2009 a luglio 2010, Brescia Quartiere San Polo*, Brescia 31 dicembre 2010, prot. 00182282.

Si legge nell'introduzione che la ricerca era partita dall'episodio, nel corso del 2007, di **concentrazioni abnormi di diossine in una partita di latte vaccino** provenienti dall'Istituto Pastori, imputabile a del foraggio di un campo vicino all'Alfa Acciai. Va però aggiunto che latte ancora più contaminato fu scoperto in partite conferite da altri agricoltori che utilizzavano foraggi provenienti da diversi terreni collocati a corona attorno all'**inceneritore Asm-A2A**.

Questa la disposizione dei terreni che avrebbero alimentato le mucche con latte alla diossina, come georeferenziati nel settembre 2008 dall'Asl (che aveva stranamente "rimosso" l'inceneritore)



Nota: I terreni imputati della grave contaminazione del latte sarebbero stati quelli variamente colorati, mentre, di quelli verdi dell'Itas Pastori, solo il piccolo appezzamento vicino all'Alfa Acciai, pur avendo il terreno con concentrazioni al di sotto dei limiti, avrebbe prodotto foraggio contaminato.

Ora, stranamente, si scopre, dalla relazione dell'Arpa in questione, che le indagini si sono concentrate solo su questo piccolo terreno, nei pressi del quale è stato posto il punto di rilevamento di via San Polo, ignorando tutti gli altri terreni contaminati: insomma **ci si è concentrati sul piccolo albero vicino all'Alfa Acciai, lasciando perdere la foresta attorno all'inceneritore A2A**. Perché? Ha funzionato di nuovo il **"tabù" tutto bresciano dell'intoccabilità dell'inceneritore?** Certo, se l'indagine parte con questo clamoroso limite, è facile prevedere che la conclusione escluda qualsiasi responsabilità dell'inceneritore stesso (come puntualmente avverrà).

Occorre ricordare, a questo punto, che l'**Arpa è clamorosamente (e vergognosamente!) inadempiente da 13 anni** rispetto alle prescrizioni dalla Delibera regionale di autorizzazione dell'inceneritore: **"la struttura di controllo dovrà effettuare con periodicità una campagna di rilevamento per la misura delle concentrazioni al suolo - immissioni"** [Delibera G. R. L. n. 40001 del 2 agosto 1993, Allegato B5-1]. Non una campagna è stata effettuata!

Comunque riportiamo di seguito le tabelle dei risultati tratte da pag. 40 della Relazione Arpa:

Deposizione mensile di PCDD/PCDF e PCB _{d1} in TEQ pg/m ² /day					
start	stop	Numero di giorni di CAMPIONAMENTO	VIA CANTORE	VIA SAN POLO	VIA ZAMARCHI
			pg m ⁻² day ⁻¹	pg m ⁻² day ⁻¹	pg m ⁻² day ⁻¹
24-lug-09	17-ago-09	24	0,6	6,8	1,4
20-ago-09	16-set-09	27	0,5	13,1	1,3
18-set-09	5-ott-09	17	0,0	22,0	0,0
7-ott-09	3-nov-09	27	0,8	9,8	7,
5-nov-09	1-dic-09	26	2,0	6,6	2,0
7-dic-09	22-dic-09	15	0,1	4,0	-
11-gen-10	16-feb-10	36	1,4	4,5	1,5
5-mar-10	2-apr-10	28	2	19,1	1,5
20-apr-10	17-mag-10	27	1,5	6,6	0,8
20-magg-10	14-giu-10	25	1,5	15,0	0,9
23-giu-10	21-lug-10	28	7,4	12,8	3,1

Deposizione mensile di PCB totali in ng m ⁻² day ⁻¹					
start	stop	N° GIORNI DI CAMPIONAMENTO	VIA CANTORE	VIA SAN POLO	VIA ZAMMARCHI- ERASA
			ng m ⁻² day ⁻¹	ng m ⁻² day ⁻¹	ng m ⁻² day ⁻¹
24-lug-09	17-ago-09	24	4	58	12
20-ago-09	16-set-09	27	1	205	9
18-set-09	5-ott-09	17	1	130	12
7-ott-09	3-nov-09	27	12	142	57
5-nov-09	1-dic-09	26	9	81	9
7-dic-09	22-dic-09	15	1	39	n.d.
11-gen-10	16-feb-10	36	11	120 ⁵	12
5-mar-10	2-apr-10	28	17	145	11
20-apr-10	17-mag-10	27	3	53	7
20-magg-10	14-giu-10	25	4	153	9
23-giu-10	21-lug-10	28	5	109	14

Ovviamente risulta che in via San Polo le ricadute giornaliere di diossine e PCB sono significativamente superiori di quelle in particolare di via Cantore, zona Nord di Brescia, lontana da emissioni industriali e da importanti vie di traffico. Un dato scontato e assolutamente prevedibile, posto il fatto che questi microinquinanti non sono di origine naturale, ma prodotti dall'uomo, in particolare da alcuni processi industriali, come la rifusione di rifiuti/rottami metallici, contaminanti da plastiche ed altro, o da incenerimento di rifiuti urbani e speciali, nonché da traffico veicolare.

Un'indagine pressoché inutile

L'Arpa candidamente confessa che questi dati ci dicono qualcosa solo in termini di confronto, mentre non ci dicono nulla in termini di valutazione della loro pericolosità per l'ambiente e la salute umana. Verrebbe da chiedersi: ma allora perché questa indagine?

E' utile compiere qualche passo indietro, con un flash-back su quanto è stato fatto in passato per la misurazione di PCB (e diossine) nell'aria di Brescia, in particolare dopo il "caso Caffaro".

Una **prima indagine fu compiuta dall'Arpa di Brescia nel 2003** per verificare le concentrazioni di PCB circolanti nell'aria: è risultato che nelle polveri di ricaduta dell'aria raccolte in appositi deposimetri per circa 4 mesi dalla IV circoscrizione siano state rinvenute importanti concentrazioni di PCB nell'ordine di 17 mg/kg [Arpa di Brescia, nota prot. 30093, 25 marzo 2003]. Successive indagini di approfondimento compiute sempre dall'Arpa, con campionatori ad alto volume Andersen, i cui dati vennero espressi sia in mg/kg che in pg/Nm³, avevano evidenziato che località di controllo non industrializzate (Pavone Mella nella campagna, Artogne nelle Prealpi e Toscolano sul Lago di Garda) non presentavano concentrazioni di PCB rilevabili strumentalmente, cioè inferiori alla sensibilità strumentale, riferita alle polveri di ricaduta di <0,02 mg/kg. Ciò significava che i PCB rilevati mediamente nell'aria presso la sede della IV Circoscrizione risultavano essere di oltre due ordini di grandezza superiori (cioè centinaia di volte) a quelli dell'aria delle località di controllo [Arpa di Brescia, nota prot. n° 0051718, 12 maggio 2003].

Tra il 2007 e il 2008, nell'ambito delle indagini relative al "sito Caffaro", l'Istituto superiore di Sanità ha compiuto due campagne di indagini sui microinquinanti in aria ambiente, con 4 punti di campionamento all'interno del sito ed altri due esterni, nella zona Nord, di controllo (più uno, parzialmente, sulla Maddalena), attraverso campionatori dell'istituto Mario Negri, particolarmente sofisticati, i cui dati sono stati resi pubblici, per i PCB in pg/Nm^3 , per le diossine in fgTEQ/Nm^3 . La prima campagna, effettuata tra il 2 e il 21 agosto 2007, per 20 giorni totali, per le diossine ha rilevato concentrazioni mediamente di $83,25 \text{ fgTEQ}/\text{Nm}^3$ (range 19,55-200,3), mentre la seconda campagna, sviluppata con rilevazioni effettuate tra il 29 febbraio e il 30 aprile 2008, per circa 33 giorni complessivi, ha rilevato concentrazioni mediamente di $50 \text{ fgTEQ}/\text{Nm}^3$ (range 10,9 - 149,6). [www.ambientebrescia.it/DiossineAriaBrescia2009.pdf]

Nei mesi di febbraio, giugno, dicembre 2008 e febbraio 2009, presumibilmente con la stessa metodologia, l'istituto Negri, ha poi effettuato dei campionamenti per brevi periodi, 2-5 giorni, nel piazzale dell'inceneritore rilevando concentrazioni di diossine mediamente di $98,25 \text{ fgTEQ}/\text{Nm}^3$ (range 30 - 220) [www.ambientebrescia.it/InceneritoreAsmDiossineConsulta.pdf.]

Ora, quest'ultima indagine del 2009-2010 dell'Arpa sarebbe stata effettuata con una metodologia ancora diversa, con le concentrazioni espresse in $\text{pg}/\text{m}^2/\text{day}$, quindi assolutamente non confrontabile con le altre compiute precedentemente. Perché? Forse un po' di memoria storica sarebbe utile.

Nuove indagini da compiere sull'aria ambiente e sui terreni

Eppure l'Assessore comunale all'ecologia, avv. Paola Vilardi, in un incontro ufficiale con i Comitati ambientalisti, alla presenza del Dirigente del settore ecologia, ing. Pierantonio Capretti, il 5 febbraio 2010, aveva convenuto sull'opportunità di ripetere l'indagine sulle diossine e i microinquinanti nell'aria ambiente, nel dicembre 2010 - gennaio 2011, secondo la metodologia dell'Istituto superiore di sanità al fine di ottenere dati attendibili per valutare "un eventuale rischio per la popolazione esposta", aggiungendo ai punti di campionamento delle prime due campagne, altri otto nella zona sud-est di Brescia, quattro in prossimità dell'Alfa Acciai e quattro in prossimità dell'inceneritore Asm-A2A.

Non risulta che questa campagna sia in corso: comunque solo con questa metodologia si potrà pervenire a valutazioni più precise sul "rischio per la popolazione esposta", come indicato dal Ministero dell'Ambiente in sede di conferenza dei servizi decisoria per il "Sito Caffaro", il 26 giugno 2009, indicazione rimasta a tutt'oggi disattesa. Va anche rilevato che l'Arpa di Brescia, in un incontro tenutosi il 18 maggio 2009, in relazione alla vicenda del latte alla diossina, aveva garantito di effettuare un'indagine a tutto campo, sui terreni interessati, compresi quelli (quasi tutti, peraltro) collocati attorno all'inceneritore.

Diossine nell'aria, nuove indagini aggiunti inceneritore e Alfa Acciai

Salute. Gli ambientalisti hanno ottenuto una campagna di monitoraggio che coinvolgerà i due impianti

Ruzzenenti: a Brescia boom di tumori al fegato. L'Asl fa il faccia l'indagine epidemiologica

La centrale e il Tar

L'incidenza dei tumori

Tumori al fegato	Tumori al fegato
Nei bimbi è 3% all'anno	La mortalità dei tumori al fegato nell'area è circa il doppio della media nazionale. L'indagine sarebbe dunque operativa ma la risposta di Scacchia, per ora, è stata "interrotta".
Nei bimbi è 3% all'anno	La mortalità dei tumori al fegato nell'area è circa il doppio della media nazionale. L'indagine sarebbe dunque operativa ma la risposta di Scacchia, per ora, è stata "interrotta".

Va infine aggiunto che l'esposizione più critica alle diossine e ai PCB è quella veicolata attraverso la catena alimentare, quindi le acque superficiali ed i terreni, come insegna il "caso Caffo" e la vicenda del latte alla diossina del 2007-2008. Per questo vanno effettuate almeno due campagne di prelievi sui terreni nei "punti della zona attorno all'impianto [di incenerimento] prelevati nel 1994, 1996, 1997" cioè nella zona Sud-Est, di Brescia, ripetendo la stessa metodologia (prelievi superficiali di 5 cm in zone non coltivate e terreni stabili), al fine di poter compiere un indispensabile confronto tra la situazione attuale, dopo oltre 10 anni di funzionamento

dell'inceneritore, e quella rilevata *ante operam*, nonché verificare l'ulteriore contributo dell'Alfa Accia, sui terreni vicini alla stessa.

Solo l'Alfa Acciai responsabile delle ricadute di PCB e diossine?

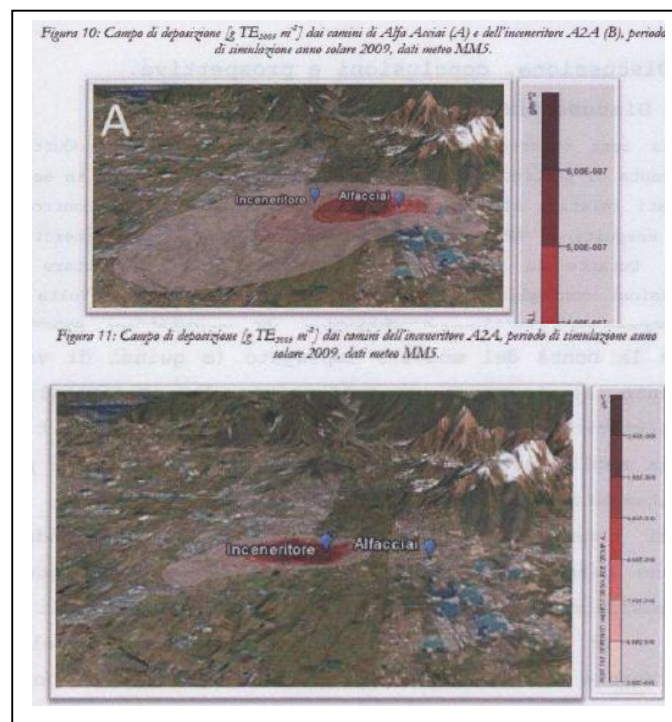
Se fosse vero, come sostiene l'Arpa, che il maggiore imputato se non esclusivo sarebbe l'Alfa Acciai, saremmo di fronte ad una forte sottostima dei dati relativi a San Polo, dal momento che in quel periodo di forte recessione l'azienda sarebbe stata attiva a pieno regime solo nel fine settimana e in altri giorni con il solo turno notturno. Insomma un funzionamento effettivo ridotto a meno della metà della potenzialità impiantistica.

L'affermazione dell'Arpa, però, si scontra con alcune evidenti obiezioni.

Innanzitutto va rilevato che nei periodi a cavallo della totale chiusura dell'acciaieria in **agosto** (24 luglio - 16 settembre), con una considerevole riduzione di traffico veicolare (ma con l'inceneritore a pieno regime) le **ricadute medie** ($10,17 \text{ pg/m}^2/\text{day}$) sono rimaste esattamente **in linea** con la media dell'intero anno ($10,71 \text{ pg/m}^2/\text{day}$). Ci si sarebbe dovuto attendere un drastico ridimensionamento delle ricadute, anche perché quel periodo ebbe un andamento favorevole alla dispersione degli inquinanti: infatti le PM10 risultarono sempre ampiamente al di sotto dei limiti (circa la metà) con nessun giorno di supero registrato [Comune di Brescia, *Qualità dell'aria 2009*]. In ogni caso, proprio per isolare con precisione le ricadute a carico dell'Alfa Acciai, sarebbe stato utile considerare separato il periodo di chiusura, cioè l'agosto; ma forse si temeva la sgradevole sorpresa registrata dell'Istituto superiore di sanità, quando nell'agosto 2007, con acciaierie chiuse e traffico ridotto, ma inceneritore a pieno regime, si registrarono picchi di diossine nell'aria di Brescia senza confronti in nessun'altra realtà nota.

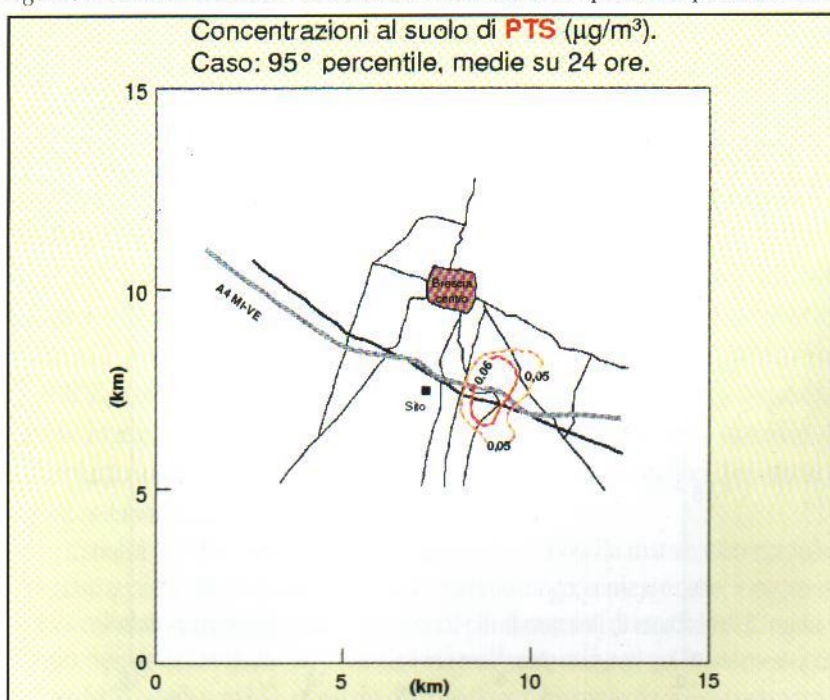
In secondo luogo l'impegnativa affermazione dell'Arpa nelle conclusioni per cui "l'acciaieria è sorgente principale dei contaminanti della zona" [Arpa di Brescia, *Monitoraggio...cit.*, p. 46] sarebbe fondata sul fatto che "il profilo qualitativo dei congeneri presenti nelle deposizioni [...] è riconducibile genericamente al profilo delle attività metallurgiche di seconda fusione". Fondamenta fragili, in verità, sgretolate dalla stessa Arpa, laddove in sede tecnica, a proposito del profilo qualitativo dei congeneri, nello stesso documento a p. 38, aveva affermato: "**Il riscontro dei congeneri** risulta atteso in relazione alla **distribuzione degli stessi nei fumi di inceneritore e di acciaieria**". Dunque le deposizioni possono provenire sia dall'inceneritore che dall'acciaieria.

In terzo luogo, l'ultima argomentazione usata dall'Arpa per assolvere a priori l'inceneritore si baserebbe sulla modellistica delle deposizioni delle emissioni dai camini di Alfa Acciai e dall'inceneritore, che riportiamo da pag. 44 della stessa relazione:



Tra l'altro, va rilevato che, se questo modello fosse fondato, il punto di prelievo di via San Polo sarebbe stato erroneamente posizionato, perché esterno alla zona di maggiori ricadute anche dell'Alfa Acciai, zona che verrebbe a trovarsi non a est, ma ad ovest dello stabilimento (con un'ulteriore sottostima delle deposizioni reali). Ma anche in questo caso sarebbe la stessa Arpa a contraddire questo modello, poiché, a proposito dell'andamento dei venti, a p. 31 della stessa relazione aveva affermato: "Rosa dei venti nell'arco del periodo di monitoraggio dei deposimetri in cui si evidenzia la prevalenza 13,1% in direzione E-NE". Ora, se i venti spingono prevalentemente verso est-nord-est, com'è possibile che le ricadute vadano a finire quasi interamente ad ovest? Chi osserva frequentemente l'inceneritore, tra l'altro, sa bene in che direzione va di solito il pennacchio, appunto verso est. In ogni caso, anche qui vale un po' di memoria storica. Lo studio base sulle emissioni dell'inceneritore di un illustre professore dell'Università di Brescia, Antonio Ballarin Denti, già curatore del Rapporto di sostenibilità ambientale di Asm, aveva definito un modello "scientifico" delle deposizioni dell'inceneritore, esattamente opposto a quello altrettanto "scientifico" proposto oggi dall'Arpa:

Figura 7: Termoutilizzatore ASM - Simulazione modellistica dell'impatto sulla qualità dell'aria.



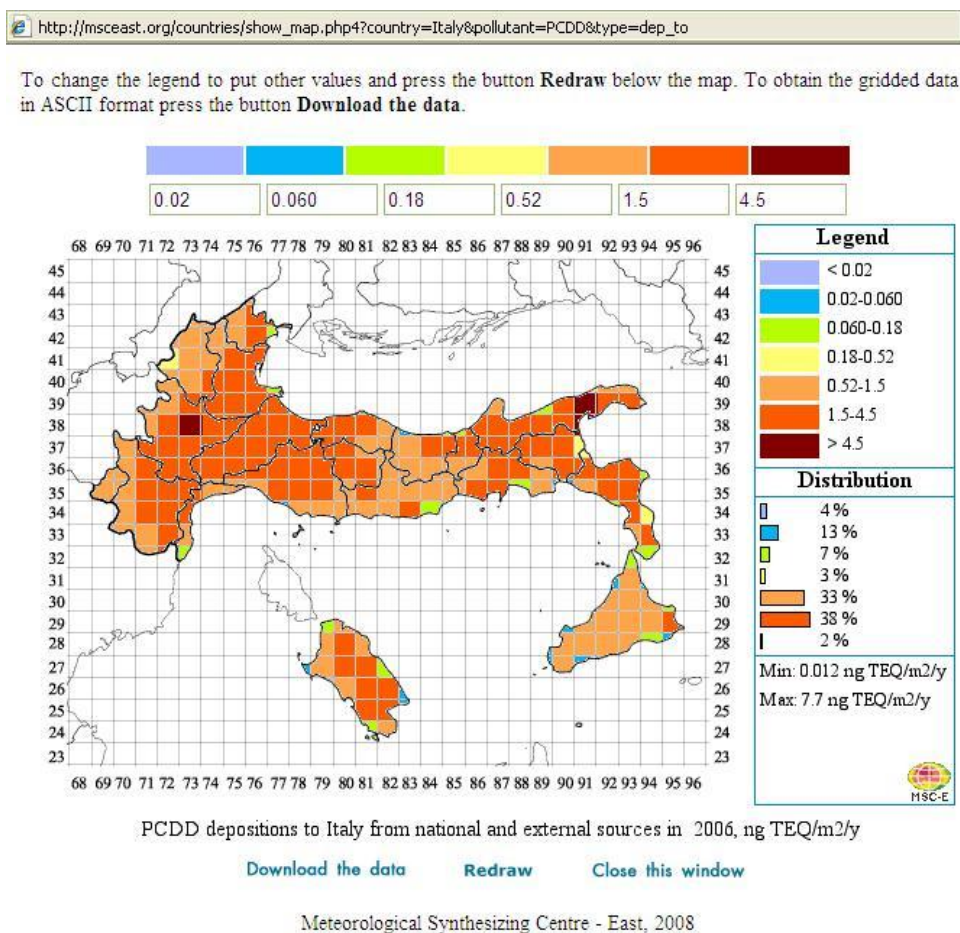
[A. Ballarin Denti, *Le emissioni del Termoutilizzatore ASM di Brescia: sistemi di monitoraggio e di analisi dei dati*, in Asm, *Rifiuti, energia, ambiente*. Il Termoutilizzatore di Brescia, "Quaderni di sintesi", n. 54, marzo 2000, p. 65]

Guarda caso, la zona di maggiore deposizione al suolo dell'inceneritore, secondo Ballarin Denti, è proprio quella a est dell'impianto, dove l'Arpa ha collocato il punto di prelievo. Insomma sembra proprio difficile escludere l'inceneritore a priori da una qualche responsabilità rispetto alle ricadute delle diossine al suolo, se non sottomettendosi al solito e reiterato "tabù".

I dati rilevati in via San Polo confermano stime preoccupanti effettuate a livello internazionale

In letteratura non è facile trovare dati sulle concentrazioni delle diossine espresse in $\text{pg}/\text{m}^2/\text{day}$. In ogni caso, anche rispetto ai dati di confronto citati dall'Arpa a p. 14 relativi al Belgio (valori guida da 3,8 a 8 $\text{pg}/\text{m}^2/\text{day}$), se si tiene conto della parzialità dell'indagine per il periodo considerato e per i pochi punti di prelievo, la situazione di San Polo (media di 10 $\text{pg}/\text{m}^2/\text{day}$) appare preoccupante. Inoltre, un'agenzia prestigiosa, il Meteorological Synthesizing Centre-East di Mosca, un centro internazionale di un programma cooperativo per il monitoraggio e la valutazione della trasmissione a lungo raggio degli inquinanti nell'aria e che collabora con le più importanti agenzie internazionali, tra cui l'Agenzia europea per l'Ambiente, il Programma dell'Onu per l'Ambiente, l'Organizzazione mondiale meteorologica, effettua stime sulla deposizione al suolo dei microinquinanti, tra cui le diossine. I dati sono espressi in $\text{ng}/\text{m}^2/\text{year}$, ma è facile trasformarli in $\text{pg}/\text{m}^2/\text{day}$ ($\times 1.000 \cdot 365$).

Ecco la rappresentazione georeferenziata del territorio italiano:



Depositions to Italy in 2006, ngTEQ/m²/year http://msceast.org/countries/data/PCDD/dep_to/IT_to_dep.txt

Brescia 73 38: 7,09086

Taranto 91 38: 7,73552 / 39: 7,26018

Si vede con chiarezza l'anomalia del territorio bresciano e tarantino (con la grande acciaieria Ilva). Il 27 % del territorio italiano registrerebbe una deposizione media al di sotto degli 0,52 ngTEQ/m²/anno, il 71% una deposizione che oscilla tra 0,52 e 4,5 mentre il territorio di Brescia con quello circostante Taranto supererebbe i 7 ngTEQ/m²/anno, ovvero 19,42 pg/m²/day, molto vicina a quella di via San Polo!

Se i colori usati dal **Meteorological Synthesizing Centre-East** hanno un significato, **si tratta comunque di un dato**, confermato dall'indagine Arpa, **di grande preoccupazione**, che segnala una **situazione di Brescia particolarmente critica**, dove nuove fonti di emissione di diossine attualmente attive (acciaierie, metallurgiche, inceneritore) vanno ad aggiungersi alla gravissima eredità storica di contaminazione ambientale ("caso Caffaro") che ha pesantemente coinvolto la nostra città.

Forse è il caso, allora, di cominciare a **ripensare seriamente alle scelte considerate** che sono state compiute ed a come porvi rimedio: l'**inceneritore** può essere subito ricondotto ad una sola delle tre linee oggi in funzione, prevalentemente alimentate da rifiuti speciali d'importazione ("pericolosi", come afferma l'Arpa a p. 5 nella relazione citata?); la **siderurgia** nostrana è investita da una crisi strutturale che imporrà un drastico ridimensionamento del settore: gli stabilimenti da chiudere è giusto che sia solo il "dio mercato" a deciderli o non anche la tutela della salute dei cittadini?

Brescia 20 gennaio 2011

Marino Ruzzenenti