

Diossine nel latte e nell'aria di Brescia e inceneritore Asm-A2A

Brescia è nota per il “caso Caffaro”, il più grave inquinamento da diossine e PCB all'interno di una città, più precisamente nella porzione sud-ovest.

Recentemente, al di fuori del “sito inquinato di interesse nazionale Brescia - Caffaro”, nella porzione sud-est di Brescia, sta emergendo una contaminazione da diossine e PCB, diversa da quella del “caso Caffaro”, ma comunque preoccupante, in aree che circondano a corona l'inceneritore Asm-A2A: ma secondo alcuni questo impianto andrebbe assolto “a priori”.

1. Diossine e PCB nel latte di 18 cascine nella zona sud-est di Brescia

Il nuovo “caso” scoppia pubblicamente a metà dicembre 2007. Tre aziende agricole dell'hinterland di Brescia, ma al di fuori del “sito Caffaro”, che conferiscono il loro prodotto alla Centrale comunale del latte si vedono bloccate le rispettive partite per le elevate concentrazioni di diossine totali, superiori ai nuovi limiti imposti dall'Ue (Pietro Gorlani, *Tracce di diossina nel latte La «partita» subito bloccata. Fermo totale per tre aziende agricole dell'hinterland della zona sud-est. Sotto osservazione altri sette allevamenti, “Bresciaoggi”, 16 dicembre 2007*). **Ma successivamente sarebbero ben 18 gli allevamenti vittime della contaminazione che presenteranno livelli anomali, anche se inferiori, di diossine nel latte.**

Il problema della contaminazione del latte da diossina è emerso solo ora perché, nel calcolo della concentrazione della tossicità delle diossine, sono stati recentemente inclusi i PCB diossina-simili. Questi composti (diossine e PCB) sono ormai ben conosciuti dai cittadini bresciani per la nota vicenda Caffaro che ha rivelato come nel loro sangue siano presenti in quantità di molto superiore a quella che si registra in altre realtà, pure contaminate.

Le nuove normative, entrate in vigore nel 2007, sono: il Decreto Ministero della Sanità 10 gennaio 2007 in Attuazione della Direttiva 2006/13/UE relativa alle sostanze indesiderabili nell'alimentazione degli animali; la Raccomandazione della Commissione UE 6/2/2006 relativa alla diffusione della presenza di diossine, furani e PCB nei mangimi e negli alimenti; il Regolamento UE 1881/06 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari,

Il Regolamento UE 1881 del 2006 stabiliva per il latte i nuovi limiti di 6 picogrammi/TEQ per grammo di grasso (intendendo la tossicità equivalente, TEQ, comprensiva, oltre che delle diossine, PCDD, e dei furani, PCDF, anche dei PCB diossina-simili), con un massimo di 3.0 pg/g di grasso per la somma in TEQ di PCDD e PCDF. Tale limite, entrato in vigore il 1 marzo 2007, era accompagnato anche dalla pubblicazione di una Raccomandazione UE (n. 88 del 6 febbraio 2006) che stabiliva, per parte sua, un limite di attivazione dell' autorità competente per la ricerca delle cause dell'inquinamento e per la sua riduzione, al superamento della concentrazione di 2.0 pgTEQ/g di grasso di PCDD + PCDF + PCB.

Infatti, nella Raccomandazione l'Unione Europea afferma che i limiti di azione “sono uno strumento ad uso delle autorità competenti e degli operatori per evidenziare i casi in cui è opportuno individuare le fonti di contaminazione e prendere provvedimenti per la loro riduzione o eliminazione”.

La tossicità di questi composti è ben nota: sono **sostanze cancerogene**, ma che possono produrre anche altri **effetti molto più subdoli, sul sistema endocrino e sullo sviluppo embrionale**. Inoltre va ricordato che queste sostanze sono particolarmente insidiose in quanto **bioaccumulabili e persistenti**: ogni quantità assunta giorno dopo giorno si accumula alle precedenti che vengono eliminate pochissimo e con ritmi particolarmente lenti, negli anni, dall'organismo. Per questo è necessario ridurre l'assunzione soprattutto per i cittadini bresciani, già “storicamente” contaminati, e per i bambini in particolare.

2. L'inceneritore Asm assolto "a priori"

Anche in questo caso (e lo stesso film si ripeterà per le diossine nell'aria), **il Comune, proprietario dell'inceneritore Asm, si è affrettato ad addossare la colpa ad una generica "storia industriale di Brescia"**: "Quel che è certo secondo Brunelli [all'epoca Assessore all'Ambiente del Comune di Brescia dei Verdi. *nda*] è che bisogna guardare altrove rispetto all'inceneritore «perché affermare che l'inquinamento del terreno è dovuto al termoutilizzatore non ha senso, dal momento che è stato dimostrato che le diossine emesse nell'arco di dieci anni di attività non riescono ad accumularsi e penetrare significativamente nel terreno, perché presenti in quantità trascurabile, e soprattutto con effetti ridotti perché nel tempo si modificano, una volta emesse nell'atmosfera». Guardare altrove, dunque, e per questo Brunelli suggerisce di concentrare l'attenzione sulla storia industriale di Brescia, dal secolo scorso e anche prima, quando ancora non esistevano sistemi e norme per limitare i danni delle emissioni ambientali" (Lisa Cesco, *Per l'assessore Brunelli «l'agricoltura nell'hinterland è ormai quasi impraticabile. Bisogna riconvertire»*, "Bresciaoggi", 19 dicembre 2007).

Quindi vengono citati i campionamenti del territorio bresciano (città e comuni dell'hinterland), svolti negli anni '94, '96 e '97 a cura dell'Asl di Brescia, finalizzati a conoscere lo stato dei suoli prima dell'avviamento dell'inceneritore, che segnalano la presenza di tracce di inquinanti (PCB e metalli pesanti) al di sopra dei limiti di legge, in un *range*, per quanto attiene i PCB, tra i 20 e i 200 µg/kg di terreno (Pietro Gorlani, *Alla Pastori una mucca al PCB. Valori tre volte più alti della legge*, "Bresciaoggi" 25 gennaio 2008). Se ciò fosse stato vero, cioè se fin d'allora si avesse avuta consapevolezza che i terreni attorno all'inceneritore erano già contaminati, un normale principio di precauzione avrebbe dovuto indurre il Comune di Brescia a bloccare la costruzione del proprio inceneritore (terminata nel 1998) in quell'area, assolutamente inidonea ad ospitarlo, visto che dallo stesso vengono emessi PCB, diossine e metalli pesanti. Ma, come vedremo più avanti, la storia è ben diversa e più complessa.

Successivamente **scende in campo direttamente la stessa Asm**. Ci si affretta, così, ad affermare che l'inceneritore ne sarebbe estraneo perché le diossine sarebbero originate da mangimi acquistati in altre zone, come avrebbe imprudentemente dichiarato il Presidente di Asm, ing. Renzo Capra "...è stato accertato che la colpa è di mangimi provenienti da fuori" (Massimo Tedeschi, *Capra: "Siamo i migliori perché investiamo"*, "Bresciaoggi", 10 gennaio 2008). Sennonché sarebbe risultato che le 18 aziende della zona sud di Brescia, che avevano le diossine nel latte al di sopra dei limiti raccomandati dall'Ue per la tutela della salute (2 pg/gr di grasso), nel momento in cui hanno smesso di alimentare le mucche con prodotti vegetali propri, siano rientrate nella norma (Pietro Gorlani, *Latte al PCB, ora è sicuro: la responsabilità è dei terreni*, "Bresciaoggi" 11 gennaio 2008).

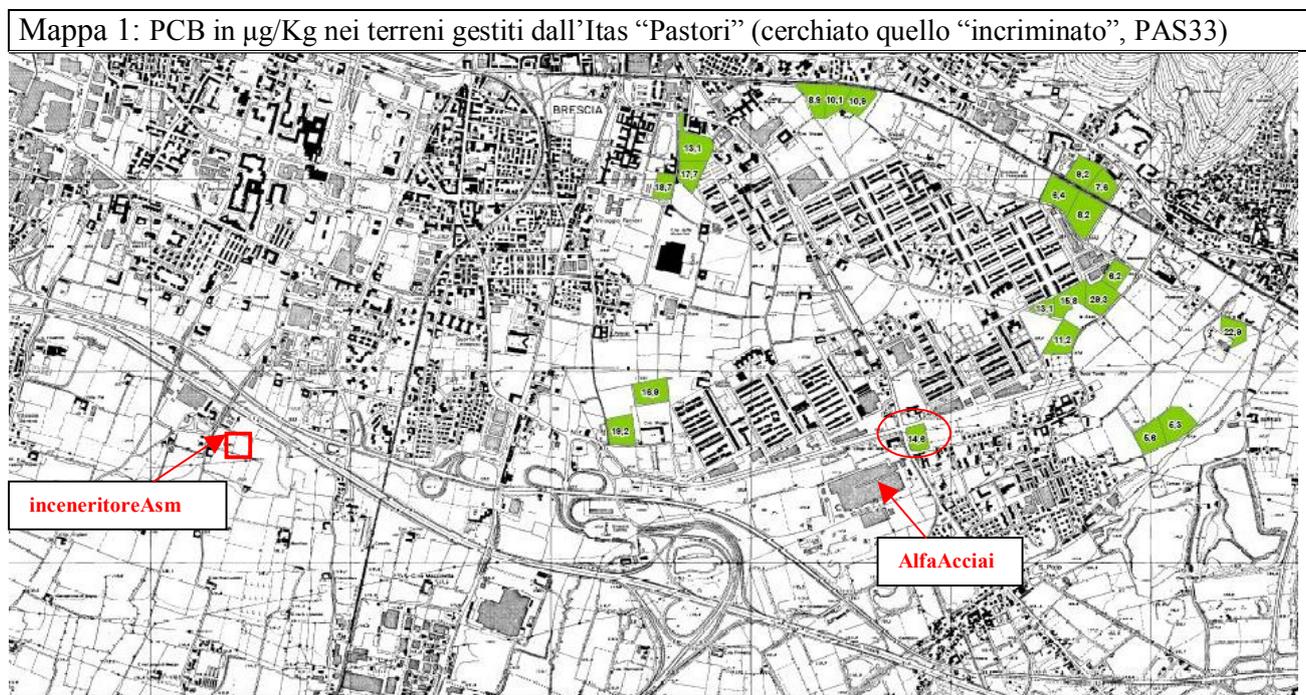
Anche l'Asl, recentemente, supportata da tutto l'establishment istituzionale (compreso il Comune di Brescia, proprietario dell'impianto) ha voluto sancire l'innocuità dell'inceneritore: "Sembra, invece di poter escludere un contributo di rilievo da parte dell'impianto di termovalorizzazione dei r.s.u. ed assimilabili ex ASM, ora A2A, sia per la sua relativamente recente installazione (1998) sia perché, in fase di sua realizzazione, il problema dei POP era già conosciuto ed è stato affrontato con il controllo delle temperatura di combustione dei rifiuti, costantemente mantenuta attorno ai 1000 °C e con l'installazione un sistema di relativo controllo. Infine, i controlli di POP nelle emissioni, effettuati tre volte l'anno dall'Istituto 'M. Negri' di Milano, hanno consentito di stabilire che i valori di emissione sono entro i limiti della norma" (Asl di Brescia, con il contributo di Comune di Brescia, Provincia di Brescia, Università degli Studi di Brescia, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia, *Sito d'interesse nazionale Brescia Caffaro ed altre aree inquinate nel comune di Brescia. Risultato delle indagini sanitarie ed ambientali al 30 aprile 2008*, Brescia settembre 2008, cap. 12, p. 12).

Così pure uno studio, "Pastori POPs, che sarebbe stato avviato in aprile 2008 per una durata di 3 anni, avrebbe già accertato "scientificamente", in soli due mesi, che "la contaminazione non ha nulla a che vedere con l'inceneritore" e che "le fonti sono altre, sempre dell'hinterland, ma stiamo

ancora indagando”. I latini, di fronte a questa fretta, avrebbero detto: “Excusatio non petita, accusatio manifesta”! Si scopre poi che lo **studio** in questione, tra gli altri, è **finanziato e promosso dal Comune di Brescia, proprietario di Asm-A2A, e dalla stessa A2A, proprietaria dell’inceneritore** (Da. Bac. *Controlli sul latte alla diossina: il colpevole non è l’inceneritore*, “Il Brescia”, 24 giugno 2008). Siamo in sostanza al solito film, già troppe volte visto a Brescia, dove **il controllato è esso stesso il controllore!** Non è quindi possibile prendere sul serio un simile “studio” ed è superfluo notare come una conclusione anticipata “a priori”, prima dell’effettuazione di uno studio, sia un ossimoro, una clamorosa contraddizione in termini, un insulto a qualsiasi decente procedura scientifica. Gli “atti di fede” hanno poco a che fare con la scienza, come si sa.

3. Lo strano caso di un terreno vicino all’Alfa Acciai: PCB nell’erba, ma non nel suolo!

Ma forse si tratta di un “frintendimento” del giornalista: in realtà lo studio “Pastori POPs” riguarderebbe solo i terreni gestiti dall’Istituto agrario “Pastori”, ben lontani dall’inceneritore, come si vede dalla Mappa 1. Di questi uno solo avrebbe evidenziato problemi di contaminazione nell’erba, quello cerchiato in rosso, adiacente all’Alfa Acciai, indicato con la sigla PAS33 (Arpa di Brescia, Itas “Pastori e Comune di Brescia, *Caratterizzazione dei suoli agricoli di proprietà dell’Itas “Pastori”*, Brescia 21 luglio 2008). L’erba cresciuta su questo terreno è stata sottoposta dall’Asl a campionamento il 13 giugno 2008 ed è stata trovata contaminata da PCB diossina-simili, oltre i limiti (pgTEQ/g 1,25), cioè pgTEQ/g 1,333, per cui in data 14 luglio 2008 è stata assoggettata a sequestro amministrativo (Asl di Brescia, *Verbale di sequestro amministrativo*, n. 1507, 14 luglio 2008). Circa quindici giorni dopo il Comune vi ha affisso un cartello: **“Divieto di Pascolo. E’ severamente vietato: sfalciare, asportare, utilizzare o disperdere l’erba giacente sul terreno”**.



Ma dall’indagine, prima citata, emergerebbe che in quel terreno la presenza di PCB sarebbe al di sotto degli attuali limiti di legge (µg/Kg 60), cioè µg/Kg 14,6, anche se superiore ai limiti fissati precedentemente dal DM 471/1999, cioè µg/Kg 1. Insomma l’erba sarebbe contaminata, mentre il terreno no. Come spiegare questa apparente incongruenza?

Diverse possono essere le ipotesi:

- Forse, anche questa vicenda sta ad indicare che i limiti per i PCB previsti dal decreto Ronchi DM 471/99 avevano un fondamento e che tutta l’azione svolta, in particolare dal Comune di Brescia, per ottenerne

l'innalzamento fu errata, per cui si dovrebbero ripristinare quei limiti abbassando i "nuovi" introdotti dal DLgs 152/2006.

- Inoltre, va considerata la straordinaria capacità di bioaccumulazione e di biomagnificazione dei PCB nella catena alimentare, per cui, nei passaggi dai terreni ai vegetali e agli animali, le concentrazioni vanno aumentando in progressione geometrica. Questa bioaccumulazione potrebbe variare in relazione ai diversi congeneri di PCB, per cui nei vegetali potrebbero accumularsi relativamente di più quelli diossina-simili. In questo senso l'erba potrebbe essere considerata uno strumento efficace per monitorare la contaminazione in particolare da PCB diossina-simili, sia proveniente dal terreno, che dalle ricadute da emissioni in atmosfera.

- Infine, nel caso in questione, a differenza del "caso Caffaro" in cui la contaminazione fu veicolata dallo scarico idrico e dall'irrigazione dei campi nel corso di quasi un secolo, i PCB nel terreno PAS33 potrebbero essere prevalentemente originati da ricadute recenti da emissioni in atmosfera di impianti industriali (Alfa Acciai e/o Inceneritore Asm): quindi **la metodologia di campionamento adottata, analoga a quella del "Sito Brescia-Caffaro", con carotaggi di 30 cm, potrebbe aver diluito notevolmente la contaminazione, fermatasi prevalentemente nella parte superficiale del terreno (primi centimetri), a maggior ragione trattandosi di coltivazione prativa, di norma non sottoposta ad aratura.**

In questo caso, se si intendevano rilevare le eventuali ricadute da fonti emittive locali, sarebbe stato probabilmente più utile ed efficace effettuare dei prelievi di terreno superficiali, di 5 cm ed in suoli stabili, non sottoposti cioè ad aratura e manomissioni, come fu fatto per le campagne precedenti all'entrata in funzione dell'inceneritore.

La scelta di adottare la "metodologia Caffaro" non poteva dare risultati attendibili e utilizzabili a tal fine. Semmai è servita per ribadire ulteriormente, se ce ne fosse stato bisogno, l'unicità del "caso Caffaro" e l'inoppugnabile origine Caffaro del gravissimo inquinamento da PCB, diossine e mercurio verificatosi nel "Sito Brescia-Caffaro", come correttamente viene evidenziato nelle conclusioni dello studio "Pastori POPs": "Confrontando la situazione riscontrata nelle aree di proprietà del 'Pastori' con altre aree di uso agricolo ubicate al Sud del quartiere Chiesanuova studiate nell'ambito del sito nazionale 'Brescia - Caffaro' per i parametri mercurio, [...] PCB e diossine, il mercurio, così come PCB e diossine, risultano sempre inferiori ai valori di Tabella 1A [terreni agricoli] nelle Aree Pastori, mentre nelle Aree Chiesanuova [peraltro le meno contaminate del Sito Caffaro. *nda*] i 3 parametri sono notevolmente presenti (in particolare le diossine sono oltre la Tabella 1A nel 97% delle aree)"(Arpa di Brescia, Itas "Pastori e Comune di Brescia, *Caratterizzazione dei suoli...cit.*, p. 17).

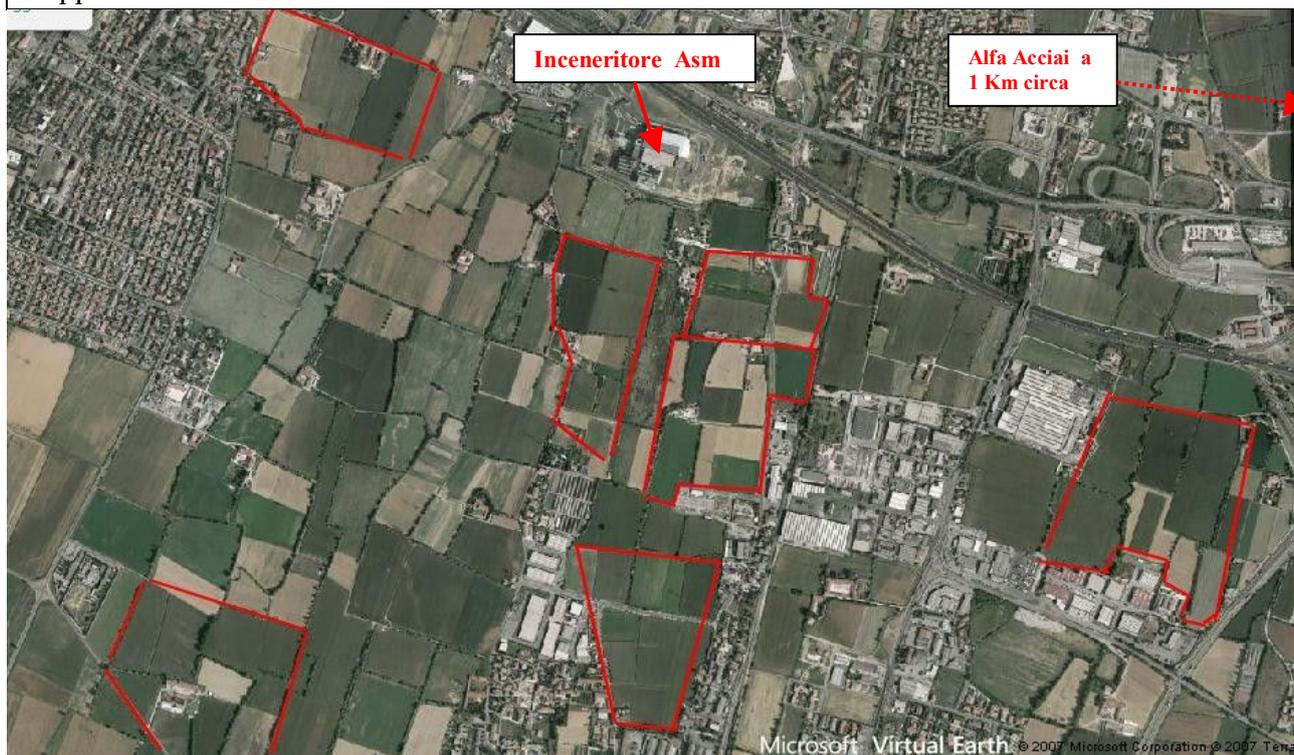
4. I campi contaminati si trovano attorno all'inceneritore

Vediamo, invece, se vi sono degli **elementi oggettivi indiziari anche a carico dell'inceneritore**, che inducano a non poter escludere una responsabilità o corresponsabilità di simile impianto nella vicenda diossine in ambiente a Brescia, al di fuori del "sito Caffaro".

Per georeferenziare le aziende vittime della contaminazione del latte, prima che venissero ufficialmente resi pubblici i dati, abbiamo svolto un'indagine sul campo, contattando alcuni degli agricoltori coinvolti. Da questa indagine informale abbiamo raccolto alcune informazioni sulla dislocazione dei terreni che sarebbero ritenuti inadatti alla coltivazione del foraggio, perché contaminati da diossine (il latte sarebbe risultato contaminato oltre i 2 pgTEQ/g di grasso e in 3 casi oltre i 6 pgTEQ).

I risultati della nostra indagine sono riassunti nella Mappa 2 della zona attigua all'inceneritore con alcuni dei terreni che sarebbero toccati dalla contaminazione cerchiati in rosso.

Mappa 2: Terreni la cui erba sarebbe contaminata da diossine e PCB adiacenti all'inceneritore ASM-A2A



Come si può notare è **difficile addossare solo alle metallurgiche la contaminazione dei terreni ed escludere a priori una qualche responsabilità dell'inceneritore.**

In verità vi sarebbero altre fonti sospette, che potrebbe rappresentare una concausa, come già si è detto, cioè le acciaierie e le fonderie metallurgiche. Va però tenuto presente che questi impianti hanno generalmente camini molto bassi (20-30 metri), le cui ricadute, quindi, sono molto circoscritte e difficilmente possono coinvolgere 18 aziende agricole, in genere dislocate molto distanti da questi punti di emissione (Da quanto risulta allo stato delle conoscenze, sembra essere solo uno il terreno vicino ad impianto metallurgico, quello dell'Itas "Pastori" di cui si è detto, sigla PAS33, nei pressi dell'Alfa Acciai). L'inceneritore, invece, con un camino di 120 metri, diffonde le emissioni in un raggio di alcuni chilometri. In ogni caso, come più volte è stato sollecitato, si tratta di compiere analoghe indagini sui terreni attorno agli impianti metallurgici "sospetti". (www.ambientebrescia.it/siderurgia).

Ciò che conta, comunque, è che Brescia, in seguito al "caso Caffaro", già vanta la più grave contaminazione da PCB e diossine che non si sia mai registrata e che **i cittadini bresciani in generale presentano tassi elevati di diossine e PCB nel sangue** che non hanno riscontro in nessuna altra realtà: ebbene, in una situazione già così disastrosa è intollerabile che si aggiungano altre fonti di emissione e dispersione in ambiente di queste sostanze supertossiche. E non tranquillizza affatto la sorprendente conclusione dell'Asl di Brescia del settembre 2008, per cui i bresciani, pur fortemente contaminati, non registrerebbero significativi effetti sulla loro salute, come ha evidenziato nel titolo, con involontaria[?] ironia un quotidiano locale: ***Nel sangue il PCB è oltre i limiti: "Nessun rischio per la salute"***, ("Il Brescia", 13 settembre 2008).

5. La conferma dalla pubblicazione dei dati ufficiali sulle diossine nel latte

Finalmente, nel settembre 2008, l'Asl ha reso pubblici i dati sulle diossine nel latte, nella zona sud-est di Brescia, al di fuori del "Sito Brescia Caffaro" (Asl di Brescia, ..., *Sito d'interesse nazionale Brescia Caffaro ed altre aree inquinate...*, cit., cap. 12, pp. 27-30):

Tabella 1: Concentrazioni di PCB e PCD/F, in termini di tossicità equivalente (TEQ) in pg/g di grasso in campioni di latte raccolti in diverse aziende agricole della Città e dell'hinterland e della Centrale del latte negli anni 2007 – 2008

DATA	LUOGO DEL CAMPIONAMENTO	MATRICE	PCB + PCDD/F	PCDD/F	PCB
17/09/2007	CENTRALE LATTE	LATTE CRUDO cisterna 5 conferenti	0,338		0,081
31/10/2007	CENTRALE LATTE	LATTE CRUDO cisterna 6 conferenti	4,986	1,432	3,557
15/11/2007	MOTTA - AZ AGR BS	LATTE CRUDO	3,628	1,503	2,125
15/11/2007	MORONI - AZ AGR BS	LATTE CRUDO	5,289	1,498	3,79
15/11/2007	ANCELOTI Fii -AZ AGR	LATTE CRUDO	6,699 *	1,733	4,966
15/11/2007	ZUCCHINI Fii - AZ ARG	LATTE CRUDO	5,161	0,999	4,162
15/11/2007	MAZZOTTI AZ AGR	LATTE CRUDO	3,518	1,085	2,432
30/11/2007	BETTINZOLI - AZ AGR	LATTE CRUDO	7,875 *	1,205	6,670
03/12/2007	CENTRALE LATTE	GIRO 1 CISTERNA DI RACCOLTA	2,822	0,806	2,015
03/12/2007	CENTRALE LATTE	GIRO 2 CISTERNA DI RACCOLTA	2,974	0,938	2,035
03/12/2007	CENTRALE LATTE	GIRO 3 CISTERNA DI RACCOLTA	2,589	0,743	1,841
03/12/2007	CENTRALE LATTE	GIRO 4 CISTERNA DI RACCOLTA	3,033	1,061	1,971
03/12/2007	CENTRALE LATTE	GIRO 6 CISTERNA DI RACCOLTA	4,373	1,101	3,271
03/12/2007	MOTTA - AZ AGR BS	LATTE CRUDO	4,575	2,085	2,489
03/12/2007	MAZZOTTI AZ AGR	LATTE CRUDO	3,163	0,966	2,19
03/12/2007	ZUCCHINI Fiii - AZ ARG	LATTE CRUDO	5,682	1,003	4,679
03/12/2007	MORONI - AZ AGR BS	LATTE CRUDO	5,016	1,451	3,56
03/12/2007	BETTINZOLI - AZ AGR	LATTE CRUDO	7,026 *	1,175	5,85
03/12/2007	MANGERINI - AZ AGR CASTEGNATO	LATTE CRUDO	2,048	0,763	1,285
03/12/2007	DANESI AZ AGR OSPITALETTO	LATTE CRUDO	2,068	0,741	1,326
03/12/2007	ESPOSTO AZ AGR CATEGNATO	LATTE CRUDO	2,243	0,74	1,503
03/12/2007	FENAROLA AZ AGR CASTEL MELLA	LATTE CRUDO	2,703	0,94	1,763
03/12/2007	ISTITUTO TECNICO PASTORI	LATTE CRUDO	9,522 *	1,34	8,182
30/11/2007	ANCELOTI Fii -AZ AGR	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	3,95	0,89	3,08
10/12/2007	BETTINZOLI - AZ AGR	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	7,44 *	1,14	6,3
11/12/2007	ISTITUTO TECNICO PASTORI	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	9,26 *	1,17	8,09
12/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO DI A. Q.	3,03	0,86	2,14
12/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO UHT	3,01	0,97	2,04
12/12/2007	CENTRALE LATTE	MASCARPONE MARCHIO PELLICANO	3,21	0,95	2,26
12/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO MICROFILTRATO	3,84	1,95	1,89
13/12/2007	CENTRALE LATTE	YOGELE' preparato per gelato allo yogurt	3,538	0,983	2,555
13/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO MICROFILTRATO	3,503	0,975	2,527
13/12/2007	CENTRALE LATTE	PANNA FRESCA PASTORIZZATA	2,637	0,809	1,827
13/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO UHT	2,834	0,788	2,045
13/12/2007	CENTRALE LATTE	MASCARPONE MARCHIO CENTRALE	3,983	1,18	2,802
08/12/2007	NAVIGLIO - AZ AGR S.ZENO N.	LATTE CRUDO	3,996	0,904	2,092
08/12/2007	ZUBANI MAURIZIO - AZ AGR BS	LATTE CRUDO	2,352	0,685	1,667
14/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE CRUDO BIO GIANNI LEONE	1,098	0,342	0,7576
14/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE CRUDO BIO OBERFRANKEN	1,039	0,419	0,619
14/12/2007	CENTRALE LATTE	LATTE A, Q. SC. 18/2/07	2,787	0,874	1,913
19/12/2007	CIVETTINI AZ AGR BORGOSATOLO	LATTE CRUDO	6,072 *	1,628	4,443
19/12/2007	SALVALAI VITTORIO AZ AGR BRESCIA	LATTE CRUDO	3,046	0,572	2,473
19/12/2007	ZUBANI ALDO AZ AGR BORGOSATOLLO	LATTE CRUDO	6,884 *	1,764	5,12
19/12/2007	SERPELLONI LUIGI BORGOSATOLLO	LATTE CRUDO	4,995	1,329	3,666
19/12/2007	BILONI GUIDO AZ AGR BS	LATTE CRUDO PARMALAT	2,881	1,242	1,639

19/12/2007	BILONI SAVIO AZ AGR BS	LATTE CRUDO SORESINA	2,435	0,461	1,974
20/12/2007	CENTRALE LATTE	PANNA FRESCA	1,655	0,155	1,500.
20/12/2007	CENTRALE LATTE	YO GELE'	1,685	0,010.	1,675
31/12/2007	CIVETTINI AZ AGR BORGOSATOLO	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	5,747	2,32	3,427
31/12/2007	ZUBANI ALDO AZ AGR BORGOSATOLLO	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	5,044	1,231	3,813
22/12/2007	ANCELOTTI Fii -AZ AGR	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	5,314	1,347	3,929
09/01/2007	ISTITUTO TECNICO PASTORI	MUSCOLO (da petto e spalla)VACCA	15,792*	2,103	13,689
10/01/2008	ZUBANI ALDO AZ AGR BORGOSATOLLO	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	2,804	0,795	2,008
10/01/2008	CIVETTINI AZ AGR BORGOSATOLO	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	2,591	0,831	1,759
17/01/2008	ISTITUTO TECNICO PASTORI	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	5,696	0,703	4,992
17/01/2008	BETTINZOLI - AZ AGR	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	5,137	1,148	3,988
28/01/2008	ISTITUTO TECNICO PASTORI	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	2,545	0,818	1,72664
28/01/2008	BETTINZOLI - AZ AGR	LATTE DA FRIGORIFERO AZIENDALE	2,364	0,82	1,54
23/01/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 1 CISTERNA DI RACCOLTA	2,964	0,979	1,984
23/01/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 2 CISTERNA DI RACCOLTA	2,74	0,826	1,914
23/01/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 3 CISTERNA DI RACCOLTA	3,118	0,977	2,14
23/01/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 4 CISTERNA DI RACCOLTA	3,17	0,812	2,35
23/01/2008	CENTRALE LATTE	SILO 1 LATTE CRUDO DEI GIRI A.Q.	2,891	0,92	1,97
23/01/2008	CENTRALE LATTE	SILO 3 LATTE CRUDO NON A.Q. TRACC.	3,212	0,861	2,351
23/01/2008	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO A. Q.	2,933	0,895	2,03789
23/01/2008	CENTRALE LATTE	LATTE INTERO MICROFILTRATO	3,081	0,846	2,234
23/01/2008	CENTRALE LATTE	PANNA FRESCA PASTORIZ 35 %	3,075	0,829	2,2459
24/01/2008	CENTRALE LATTE	MASCARPONE DEL 24/1/08	2,733	0,805	1,9278
26/02/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 1 CISTERNA DI RACCOLTA	3,212	1,012	2,19
26/02/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 2 CISTERNA DI RACCOLTA	2,86	0,78	2,07
26/02/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 3 CISTERNA DI RACCOLTA	3,05	1,12	1,93
26/02/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 4 CISTERNA DI RACCOLTA	2,7	0,84	1,84
26/02/2008	CENTRALE LATTE	GIRO 5 CISTERNA DI RACCOLTA	3,71	0,83	2,88

* Esclusione dal consumo secondo il citato Regolamento UE

■ Superamento del "limite d'azione"

Ciò che importa constatare è che in generale **il latte della Centrale di Brescia**, se si escludono i 2 campioni bio, **risulta contaminato da diossine** al di sotto dei limiti per il consumo (6 pgTEQ/g di grasso), ma **al di sopra del "limite di azione" (mediamente 3,09 pgTEQ/g di grasso, rispetto al limite di 2 pgTEQ).**

Per quanto riguarda la **dose di Diossine e PCB diossina-simili "tollerabile" per l'uomo** l'Organizzazione mondiale della Sanità (WHO) ha fissato nel 1997 una dose giornaliera tollerabile (TDI) tra 1 e 4 pgTEQ/kg-bw (peso corporeo) per die e nel 1998 un gruppo di esperti della stessa WHO adottava un TDI di 1 pgTEQ/kg-bw come valore "tendenziale" fortemente raccomandato (ISS, Roma 1999).

Secondo l'Unione europea (Regolamento CE n. 2375/2001 del Consiglio, 29 novembre 2001) la dose settimanale tollerabile (TWI) è di 14 pgTEQ/kg-bw alla settimana, dunque 2 pgTEQ/kg-bw al giorno.

E' del tutto evidente che nel caso di bambini, in quanto soggetti deboli, dovrebbe valere quanto raccomandato dalla WHO, cioè un TDI di 1 pgTEQ/kg-bw.

Possiamo ora simulare con questi riferimenti la quantità giornaliera di latte contaminato ai livelli d'azione (2 pgTEQ/g di grasso) o ai livelli medi in cui risulterebbe contaminato il latte della centrale di Brescia. Teniamo conto che il grasso nel latte da consumo è presente mediamente in ragione di un 3,5 - 4%, che quindi, facendo una media del 3,7%, otteniamo che 1 g di grasso equivarrebbe a circa 2,7 cl di latte.

Facciamo il caso di un bambino con peso corporeo di 10 kg, ammesso (e non concesso) che non assuma ulteriori diossine e PCB-DL con altri alimenti e che siano “accettabili” limiti diversi da 0 per sostanze cancerogene:

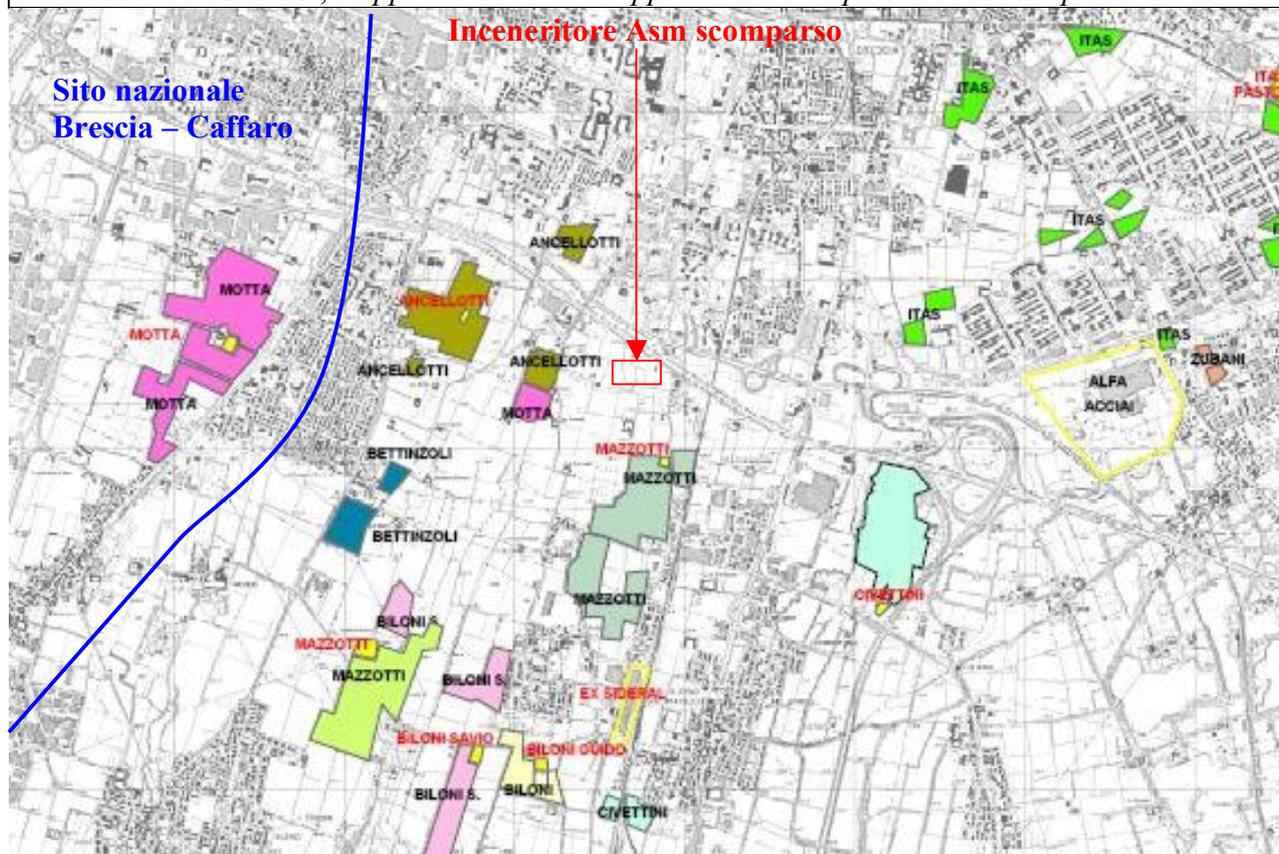
Quantità* massima di latte che un bambino di 10 Kg potrebbe bere ogni giorno senza superare la dose tollerabile di diossine e PCB-DL		
	TWI 14 pgTEQ/kg-bw (Unione Europea 2001)	TDI 1 pgTEQ/kg-bw (raccomandato da OMS 1998)
Latte con diossine e PCB-DL al “limite di azione” di 2 pgTEQ/g di grasso	27 cl, un quarto di litro (ovvero 10 g di grasso di latte)	13,5 cl, un bicchiere (ovvero 5 g di grasso di latte)
Latte della centrale di Brescia, con diossine e PCB-DL mediamente a 3 pgTEQ/g di grasso	<i>18 cl, un bicchierone</i> (ovvero 6,6 g di grasso di latte)	9 cl, un bicchierino e mezzo (ovvero 3,3 g di grasso di latte)

* La quantità di latte, ovviamente, raddoppia nel caso di un bambino di 20 Kg, e così via in proporzione. Quindi intervenire è necessario e urgente, non solo in ottemperanza della Raccomandazione UE, ma per tutelare la salute dei cittadini bresciani che, peraltro, risultano mediamente già contaminati da diossine.

Vediamo, ora, dove si trovano le cascine problematiche.

La stessa Asl ha georeferenziato le cascine produttrici di latte contaminato, confermando sostanzialmente la nostra indagine informale, indicando anche la localizzazione delle acciaierie, ma **omettendo l’inceneritore** (localizzazione da noi inserita in rosso; in blu, invece i limiti del “sito Brescia Caffaro”), omissione davvero incomprensibile e costruita utilizzando una mappa di oltre 10 anni fa, antecedente alla costruzione dell’impianto Asm, che quindi addirittura non vi appare:

MAPPA 3: Asl Brescia, mappa 7/aliment. – mappatura zona di provenienza campioni latte



Come si può notare, a parte la cascina Motta, da cui l'indagine sul latte è partita, **tutte le altre cascine** sono esterne al "Sito inquinato di interesse nazionale Brescia – Caffaro", ma anche lontane dalle acciaierie oggi operative, se si esclude il già citato terreno dell'Istituto Pastori accanto all'Alfa Acciai (PAS33), e **formano una sorta di corona attorno all'inceneritore** (purché questo impianto venga inserito nella mappa, e non ignorato, con una grave omissione, come ha fatto l'Asl!). A questo punto sembra impossibile che si pretenda di escludere a priori una qualche responsabilità dell'impianto di Asm!

In ogni caso anche l'Asl **non può non riconoscere che sussista un serio problema di contaminazione del latte a Brescia nella zona sud ed al di fuori del "sito Caffaro" e che siano necessari interventi atti a risolverlo**: "Le misure adottate riguardanti l'alimentazione del bestiame hanno fatto rientrare la concentrazione entro il limite indicato dal Regolamento, ma queste concentrazioni permangono oltre il limite della Raccomandazione UE 6.2.06 e ciò rende indispensabile l'adozione delle indagini e dei provvedimenti previsti dalla norma. Deve essere rilevato che la localizzazione delle aziende agricole produttrici di latte con presenza di POP sopra i limiti di legge induce a ritenere come la contaminazione di questo alimento abbia origini diverse dall'inquinamento prodotto dalla Caffaro, considerata la distanza delle aziende da quest'ultimo insediamento produttivo" (Asl, ..., settembre 2008, cap. 12, p. 13).

Da parte dell'Asl, scartata a priori ogni responsabilità dell'inceneritore Asm, si fa quindi riferimento al passato industriale di Brescia: "Nel territorio a sud della Città sono presenti infatti sia insediamenti produttivi che discariche di rifiuti industriali alcune autorizzate ed altre abusive, che, con le loro immissioni nel territorio, hanno contribuito alla contaminazione del latte da POP" (Asl, *op. cit.*, settembre 2008, cap. 12, p. 12).

6. Lo stato del territorio nella zona sud prima dell'entrata in funzione dell'inceneritore.

Si torna insomma a riproporre il leit-motiv della "storia industriale di Brescia", colpevole inafferrabile di ogni male attuale. A questo proposito, vale la pena di ritornare sulle campagne di campionamenti del territorio bresciano (città e comuni dell'hinterland), svolte negli anni '94, '96 e '97 a cura dell'Asl di Brescia, finalizzate a conoscere lo stato dei suoli prima dell'avviamento dell'inceneritore, ed evocate dall'Assessore all'ecologia Brunelli per attestare che l'inquinamento era comunque precedente all'inceneritore. Nel corso di quelle campagne attorno al costruendo inceneritore furono prelevati campioni di terreno di 5 cm di profondità, su suoli stabili: considerando i *loci* a sud dell'inceneritore sovrapponibili a quelli della Mappa2 e cioè i nn. 4, 5, 6, 7, 26, 27, 28 e 50 nelle tre campagne fu rilevata una presenza di PCB pari mediamente a **26 µg/kg** di terreno (ben più alta, invece, in quella che diverrà la "zona Caffaro", pari a 474,4 µg/kg), mentre le diossine erano sotto il limite (a differenza della "zona Caffaro"). Senonché, allora, i **limiti per i PCB** erano stabiliti dalla **Regione Lombardia in 2.000 (duemila) µg/kg!**

Solo con il **DM 471/1999**, a inceneritore ultimato e già funzionante, **i limiti furono portati a 1 µg/kg**, ciò che ha permesso di far emergere nell'agosto del 2001 il "caso Caffaro" (Marino Ruzzenenti, *Un secolo di cloro e... PCB. Storia delle industrie Caffaro di Brescia*, Jaca Book, Milano 2001, pp. 595). Ma, subito, innumerevoli esponenti del **Comune di Brescia**, sostenuti dal fior fiore degli esperti accademici locali, si sbracciarono a dire che era "un temporale d'agosto", che si faceva allarmismo per un'emergenza inventata, che **i limiti per i PCB erano assurdamente bassi**.

Così, come già si è accennato, il **Comune di Brescia**, nel luglio 2004, buttò via diverse migliaia di euro (forse decine di migliaia, la cifra esatta, per pudore, è *top secret*) per uno studio teso a chiedere al Ministero **l'innalzamento dei limiti per i PCB nei terreni da 1 a 290 (duecentonovanta) µg/kg** (Comune di Brescia, *Proposta per una metodologia per la stima dell'esposizione derivante dalla contaminazione del suolo nel Comune di Brescia*, 29 luglio 2004, autori P. Rabitti, S. Tunesi, pp. 210). L'obiettivo era di "bonificare" il più possibile il sito Caffaro, inquinato a livelli elevatissimi da PCB e diossine, attraverso la revisione verso l'alto dei limiti dei PCB. Questa ipotesi riecheggia

esplicitamente nelle dichiarazioni alla stampa dei rappresentanti del Comune di Brescia, il sindaco Paolo Corsini e l'assessore Ettore Brunelli, in occasione dell'annuncio della riunione tecnica sull'analisi di rischio prevista per il 29 luglio 2004 presso il Ministero: *Azzerare l'inquinamento è pura utopia [...] non sappiamo proprio dove potremo trovare le risorse economiche necessarie per la bonifica*, ammette il Sindaco; e incalza l'Assessore all'Ecologia: l'intenzione è quella di raggiungere un 'modello matematico' capace di stabilire fino a che punto questo tipo di inquinamento è sopportabile [...] *Ogni giorno ci accogliamo il rischio di venire coinvolti in incidenti stradali. Lo sappiamo e lo accettiamo. Sul fronte inquinamento, chiediamo che i tecnici dell'ambiente e della sanità ci dicano qual è il livello di rischio della convivenza con questo problema. Va individuato il livello tollerabile, e da qui partire per pianificare il futuro*" (Nunzia Vallini, "Diossina a Brescia, vogliamo conoscere i rischi". Il sindaco: non possiamo costringere i cittadini a una vita blindata, né evacuare la città, "Corriere della Sera - Lombardia", 17 luglio 2004).

Lo studio meritò una severa critica espressa in una nota adeguatamente argomentata e sottoscritta da alcuni scienziati e ricercatori indipendenti, fra cui il compianto professor Lorenzo Tomatis, già direttore per un decennio dell'Istituto di Ricerche sul cancro dell'OMS (Ing. Roberto Carrara, prof. Giorgio Forti, dott. Valerio Gennaro, dott. Luigi Mara, dott. Celestino Panizza, dott. Dorino Piras, prof. Agostino Pirella, dott. Paolo Ricci, dott.ssa Giovanna Ricoveri, ing. Franco Rigosì, ing. Piergiorgio Rosso, prof. Marino Ruzzenenti, dott. Gianni Tamino, dott. Gianni Tognoni, prof. Lorenzo Tomatis, *Nota sulla valutazione del rischio per l'esposizione derivante dalla contaminazione del suolo nel Comune di Brescia. Limiti per i PCB DM 471/99*, Brescia 31 agosto 2004). Comunque, tanto si fece da ottenere da Altero Matteoli, allora Ministro dell'Ambiente, di stabilire nel noto **"decreto ambientale" 152/2006 i nuovi limiti dei PCB a 60 µg/kg**. Dunque più del doppio della media delle concentrazioni a quei tempi rilevate nella zona a sud del sito in cui sarebbe sorto l'inceneritore e ben inferiori ai 290 µg/kg ritenuti accettabili nel 2004 dal Comune di Brescia, proprietario di Asm.

Non solo. Ma se si dovesse dar credito alle conclusioni dell'analisi di rischio recentemente licenziata dall'Asl per il "sito Caffaro", fino a 60 µg/Kg (ovvero 0,06 mg/Kg) di PCB non vi sarebbero problemi per le coltivazioni agricole:

"- per concentrazioni di PCB_{tot} nei suoli fino a 0,06 mg/Kg (pari al limite di legge per i suoli ad uso verde pubblico/residenziale) sembra possibile effettuare anche attività agronomiche per uso alimentare umano, stante che la valutazione statistica effettuata a tale valore di PCB nei suoli è associato nella stragrande maggioranza dei prodotti vegetali una bassa concentrazione di PCB;

- per concentrazione di PCB_{tot} nei suoli comprese tra 0,06 mg/Kg e 0,4 mg/kg si possono ancora effettuare pratiche agricole per alimentazione umana, ma con alcune limitazioni, in quanto aumenta la probabilità di produrre dei vegetali contaminati. In particolare in base ai dati forniti dalla Asl relativi alla presenza di PCB_{tot} nei vegetali, è sconsigliabile la produzione di: alloro, carote, cavolo, insalata, porri, radicchio, salvia, spinaci, tarassaco, in quanto sono prodotti risultati, in alcuni casi, significativamente contaminati. In ogni caso non dovranno essere mai prodotti zucchine, rosmarino e fieno, in quanto sono quelli risultati sempre fortemente contaminati;

- sopra il valore di 0,4 mg/Kg di PCB nei suoli si sconsiglia la coltura per alimentazione umana e, soprattutto visto il fenomeno di bioaccumulo e biomagnificazione, per alimentazione animale"

(Istituto Superiore di Sanità, Comune di Brescia, Asl di Brescia, *Valutazione del rischio igienico sanitario per i suoli agricoli all'interno del SIN Brescia-Caffaro*, Brescia marzo 2008, pp. 64-65).

Peccato che queste conclusioni "scientifiche" siano subito contraddette dal "caso" analizzato sopra del terreno Pastori (PAS33), dove i PCB_{tot} sono 0,0146 mg/Kg, ben al di sotto del limite di 0,06 mg/Kg ritenuto sicuro dall'analisi di rischio, mentre l'erba risulta comunque contaminata. Oltre alle osservazioni già espresse precedentemente sul "caso Pastori", va qui evidenziata **una clamorosa incongruenza dell'analisi di rischio in questione: essa considera solo la contaminazione ed i relativi effetti sanitari dei PCB totali e diossina-simili**, prescindendo del tutto dall'associazione, sempre compresente a Brescia, con l'inquinamento da diossine e furani,

mentre la TEQ negli alimenti viene sempre misurata e considerata ai fini dei limiti accettabili come somma di PCDD, PCDF e PCB diossina-simili e comunque gli effetti sulla salute umana sono con tutta evidenza sommativi.

7. Le gravi e colpevoli inadempienze dell'Arpa sui controlli delle emissioni dall'inceneritore Asm-A2A

Ma, al di là dei discutibili modelli matematici delle cosiddette “analisi di rischio”, va ricordato che il “bianco” fatto allora negli anni '94, '96 e '97 attorno al costruendo inceneritore doveva servire a **verificare periodicamente come la situazione potesse mutare con l'impianto funzionante**, altrimenti sarebbero stati soldi buttati al vento (o meglio il solito fumo negli occhi della popolazione e degli ambientalisti!). In effetti così era previsto nelle stesse conclusioni del secondo rapporto dell'Asl di Brescia del 1998, relativo alle campagne 1996 e 1997, che recitava testualmente: **“dovrà essere proseguita l'opera di monitoraggio ambientale dal punto di vista generale attraverso: - periodico ricampionamento dei punti della zona attorno all'impianto finora prelevati negli anni 1994 (gennaio) - 1996 (gennaio) e 1997 (dicembre); in tal senso il prossimo campionamento è prevedibile per la fine 1999 al termine del periodo di esercizio provvisorio”** dell'inceneritore. Non solo. La Delibera G. R. L. n. 40001 del 2 agosto 1993, che autorizzava la costruzione dell'inceneritore, all'Allegato B5-1 prescriveva testualmente che **“la struttura di controllo [Arpa nda] dovrà effettuare con periodicità una campagna di rilevamento per la misura delle concentrazioni al suolo – immissioni”**.

Ebbene, dopo 10 anni di funzionamento dell'inceneritore e di accumulo al suolo di PCB e diossine non biodegradabili, non è stato fatto assolutamente nulla, né a “fine 1999” né dopo, forse proprio perché si temono sorprese non gradite (né, sembrerebbe, si intende fare, visto che Arpa, Asl & C. ritengono l'inceneritore innocuo).

Eppure, da parte delle Associazioni ambientaliste informali che si sono sempre battute per la tutela delle salute dei cittadini e che hanno mantenuta ferma la critica all'inceneritore, **più volte queste indagini sono state sollecitate alle autorità competenti**. Si ricordano qui quelle più recenti:

Nel **2003**: “In conclusione, per tutte le motivazioni precedentemente esposte, ci sembra urgente che si proceda ad una campagna rigorosa da parte dell'Arpa, per misurare con periodicità almeno mensile i microinquinanti (PCB, diossine, metalli pesanti) nelle emissioni al camino e nello stesso tempo si predisponga un piano di sorveglianza o con un campionario dei microinquinanti in continuo applicato al camino (come ci risulta si faccia in Olanda con tutti gli inceneritori) o con campionatori passivi delle polveri di ricaduta da collocare nelle zone contermini l'inceneritore per poi misurarne le reali concentrazioni di microinquinanti (Tali misurazioni erano peraltro esplicitamente prescritte, ma mai effettuate, dalla già citata Delibera G. R. L. n. 40001 del 2 agosto 1993, Allegato B5-1 “la struttura di controllo dovrà effettuare con periodicità una campagna di rilevamento per la misura delle concentrazioni al suolo – immissioni”) (Cittadini per il riciclaggio, Comitato Ambiente Città di Brescia *Inceneritore Asm di Brescia: sollecitazione adempimenti e controlli*, indirizzata al sindaco del Comune di Brescia, al Presidente dell'Amministrazione provinciale, agli assessori all'ecologia della Provincia di Brescia e del Comune di Brescia, all'Assessore regionale alla gestione dei rifiuti e al Direttore dell'Arpa di Brescia, 15 aprile 2003).

Di nuovo nel **2003**: “Rimane aperto il tema dei controlli delle emissioni, delle clamorose inadempienze rispetto a quanto previsto dall'autorizzazione del 1993 (entrata in funzione contestuale del laboratorio pubblico dei microinquinanti; misura delle immissioni al suolo, mai effettuata), inadempienze che sollecitano a maggior ragione un assoluto rigore nelle procedure autorizzative”. (Cittadini per il riciclaggio, Comitato Ambiente Città di Brescia *Inceneritore Asm di Brescia: sollecitazione adempimenti e controlli*, indirizzata all'assessore all'ecologia della Provincia di Brescia e al Direttore dell'Arpa di Brescia, 1° luglio 2003).

Nel **2004**: “si trasmette una nota tecnica relativa all'oggetto, da cui si evince una preoccupante situazione per quanto riguarda le emissioni di PCB dall'impianto di incenerimento dell'Asm di

Brescia, sia per picchi anomali rilevati nel recente passato, sia per lo stato dell'ambiente a Brescia, già appesantito da un grave inquinamento da PCB e diossine. [...] Per quanto riguarda l'inceneritore di Brescia, questo limite di 50 ng/Nm³, indicato dall'Ue e recepito dal Ministero dell'Ambiente per gli impianti energetici con potenza termica superiore a 50 MW, è stato abbondantemente superato con emissioni di PCB fino a 108,30 ng/Nm³ nel novembre 2002 e 188,8 nel luglio 2003 (dati due-tre volte superiori, quindi, a quel valore limite)" (Cittadini per il riciclaggio, Comitato Ambiente Città di Brescia, *Le emissioni di PCB dall'inceneritore Asm di Brescia. Sollecitazione interventi e controlli*, inviato al sindaco del Comune di Brescia, al Presidente dell'Amministrazione provinciale, agli assessori all'ecologia della Provincia di Brescia e del Comune di Brescia e della Regione Lombardia, all'assessore regionale alla gestione dei rifiuti, al Direttore dell'Arpa di Brescia e Al Direttore Generale Divisione III – VIA del Ministero dell'Ambiente, l'11 novembre 2004).

Queste argomentazioni, basate su dati di fatto e palesi inadempienze, sono state quindi riproposte tutte nel **2005** dalle Associazioni Cittadini per il riciclaggio e Comitato Ambiente Città di Brescia nelle Osservazioni allo Studio di Impatto Ambientale della terza linea dell'inceneritore Asm di Brescia, di cui alla domanda di Asm Spa del 7 dicembre 2004, p.g. 34795 e quindi inviate al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, alla Regione Lombardia, Direzione Generale Territorio e Urbanistica, U/G Pianificazione e Programmazione Territoriale, Struttura VIA, il 7 gennaio 2005. Di tutto ciò fu resa edotta anche la Procura della Repubblica con un apposito esposto (Cittadini per il riciclaggio, Comitato Ambiente Città di Brescia, *Esposto: trasmissione "Osservazioni allo Studio di Impatto Ambientale della terza linea dell'inceneritore Asm di Brescia, di cui alla domanda di Asm Spa del 7 dicembre 2004, p.g. 34795"*, delle associazioni "Cittadini per il riciclaggio" e "Comitato ambiente città di Brescia", inviato al Procuratore Capo della Procura della Repubblica il 19 gennaio 2005).

8. Diossine e PCB nell'aria di Brescia a livelli elevatissimi

Ma vi sono altri dati clamorosi, emersi nel corso del 2008, che sembrano mettere sul banco degli imputati l'inceneritore Asm, quelli relativi al campionamento dei POPs nell'aria di Brescia. I risultati della prima campagna (Istituto superiore di sanità, Comune di Brescia, *Piano di Monitoraggio della qualità dell'Aria per la determinazione di microinquinanti organici ed inorganici nell'ambito della Valutazione di Rischio nel Sito di Interesse Nazionale "Brescia-Caffaro"*, Brescia estate 2007) sono stati resi pubblici il 20 marzo 2008.

Innanzitutto è importante mettere a confronto i risultati di Brescia con altre situazioni di cui sono noti i dati:

Tabella 2 Concentrazioni di PCDD/DF espresse in fgTEQ/m³ rilevate in aria ambiente in diverse località

<i>Luogo</i>	<i>Periodo</i>	<i>media [range]</i>	<i>Fonte</i>
Brescia	02/08-21/08-2007	83,25 [19,55-200,3]	Istituto Sup. Sanità 2008
Mantova	stagione calda	[4,42 - 6,24]	Musmeci 2008
Augsburg - Germany	giugno-settembre 1992	[14 - 15]	Musmeci 2008
Milano	estate 1997	39,75	Fanelli, Ist. Negri, 1997
Firenze	sett. 1995 - agosto 1996	[7,3 - 19,7]	Arpa Toscana 1996
Taranto - Ilva	13 - 16 giugno 2007	[38,4 - 67,8]	Arpa Puglia 2007

E' superfluo sottolineare la **rilevanza del dato di Brescia, davvero allarmante** se lo si confronta in particolare con quello di Taranto relativo ai dintorni della grande acciaieria Ilva, sotto i riflettori in questo periodo, proprio per la supposta contaminazione ambientale da diossine (aria, terreni, alimenti). Per questo sarebbe urgente che venissero pubblicati anche i dati della campagna invernale 2007-2008. Comunque, questa prima campagna (ad ora l'unica disponibile) è stata condotta

sostanzialmente nel mese di agosto e di **chiusura feriale** (30 luglio – 24 agosto 2007), ma il periodo considerato per i dati ritenuti validi è compreso **tra il 2 e il 21 agosto**.

Innanzitutto va precisato che, per quanto riguarda le diossine (PCDD/F), i dati di confronto disponibili dimostrano una rilevante differenza della concentrazione di PCDD/F in aria tra periodo estivo e periodo invernale. Il dato conosciuto su Mantova evidenzia che in estate la concentrazione di diossine è inferiore di 14 – 30 volte rispetto al periodo invernale. Analogamente misure effettuate a Milano dimostrano una differenza di 12 volte tra estate ed inverno con una rilevante differenza tra media annuale e periodo estivo. Tale differenza è ancor più rilevante, se si considera il solo mese di agosto, come nel caso di Brescia, con traffico notevolmente ridotto e industrie in gran parte chiuse (ad eccezione dell'inceneritore).

Probabilmente l'Istituto superiore di Sanità, responsabile dell'indagine, ha scelto intenzionalmente il periodo di chiusura feriale, per poter valutare meglio il possibile effetto di risospensione dei contaminanti (diossine, PCB, mercurio) presenti nel "sito Brescia Caffaro", sulla base del presupposto che in quel periodo non vi fossero altre fonti attive di immissione al suolo: traffico molto ridotto e acciaierie ferme; **solo l'inceneritore era attivo**, ma evidentemente si è dato credito all'attestazione del Comune di Brescia proprietario dell'impianto, secondo il quale le emissioni di diossine sarebbero pressoché zero, o meglio 0,02% (Comune di Brescia, Assessorato all'Ambiente, Università degli Studi di Brescia, *Dispersione atmosferica di inquinanti emessi da diverse sorgenti sul territorio bresciano*, Brescia marzo 2005, p. 70).

Senonché i risultati hanno stravolto ogni aspettativa: l'effetto di risospensione, forse, è in parte evidente solo nel punto di prelievo della IV circoscrizione, probabilmente a causa del suolo in terra battuta, mentre il dato più elevato si rileva alla scuola Kennedy, che sarebbe dovuto essere un "bianco" di confronto, comunque certamente estraneo all'inquinamento del sito Caffaro.

Insomma sembra inoppugnabile che **le elevate concentrazioni di diossine nell'aria ambiente di Brescia abbiano prevalentemente un'origine diversa dalla possibile risospensione del sito Caffaro, cioè da fonti tuttora attive; fonti che, per quel periodo feriale, si identificano prevalentemente con l'inceneritore Asm.**

Analoghe considerazioni si possono svolgere per i PCB. Alle diossine, nel caso di Brescia, si deve aggiungere un valore medio di 25 fg/m³ dovuto al contributo di tossicità (TEQ) dei PCB diossina-simili (83+25=118 fg/m³) che contribuiscono quindi in modo tutt'altro che trascurabile alla tossicità complessiva (Si noti che a Taranto tale contributo oscilla tra 1,9 e 23,4 fg/m³ – Arpa Puglia 2007). Ciò dipende dal fatto che anche i PCB totali rilevati sono estremamente alti (1.008,76 – 8.723,90 pg/m³) in tutti i campioni.

In generale, quindi, da questa prima campagna di indagine emerge che **l'aria di tutto il territorio cittadino risulta fortemente contaminata da diossine e PCB.**

Sul fatto che queste elevate concentrazioni di diossine e PCB non siano in prevalenza imputabili all'effetto di risospensione dal suolo del sito Caffaro sembrano convenire anche gli autori dello studio di cui trattasi:

Va richiamato il fatto che i punti di campionamento considerati quale "bianco ambientale" sono stati scelti esterni all'area inquinata del sito "Brescia - Caffaro" ma interni comunque al perimetro comunale al fine di valutare l'esposizione della popolazione. Non rappresentano quindi un "bianco ambientale" in assoluto ma relativo al sito inquinato. Di conseguenza i valori ivi determinati sono da considerare valori tipici di aree antropizzate con presenza di attività industriali di rilievo e traffico autoveicolare elevato [...] si può rilevare che tale range di concentrazione rientra nel valore medio riscontrabile in zone limitrofe ad aree industriali (p. 7). Si può concludere quindi che l'indagine eseguita sull'aria ambiente ha evidenziato una situazione "normale" per aree fortemente antropizzate (p. 10).

9. L'inceneritore Asm sul banco degli imputati?

Le conclusioni dell'Istituto superiore di Sanità e del Comune di Brescia, proprietario dell'inceneritore Asm-A2A, sono per certi aspetti sconcertanti. Si imputano le elevate

concentrazioni di diossine e PCB al fatto che si tratterebbe di **aree fortemente antropizzate con presenza di attività industriali di rilievo e traffico autoveicolare elevato**, facendo finta di ignorare che le rilevazioni sono state compiute **tra il 2 ed il 21 agosto**, quando il traffico è notevolmente ridotto e le industrie, in particolare le acciaierie, possibili fonti di emissione, sono chiuse. **Nella città di Brescia rimane in funzione a pieno regime solo l'inceneritore Asm**, fonte pacificamente riconosciuta di emissione in ambiente di diossine e PCB (anche se il Comune di Brescia e l'Asm, ovviamente, sostengono che le quantità siano irrilevanti). **E sulla base dell'evidenza dei dati**, ben più probanti dei "modelli matematici" delle presunte ricadute, **è difficile escludere che in particolare a questo impianto sia riconducibile tale straordinaria presenza di diossine e PCB nell'aria di Brescia, diossine destinate a depositarsi sui terreni e a contaminarne i prodotti.**

Le ulteriori campagne di misure previste devono, quindi, essere integrate allo scopo di individuare specifiche fonti attive che determinino tale situazione di inquinamento allarmante.

E' necessario che una campagna venga effettuata effettivamente nel periodo invernale (dicembre), che venga verificato, come previsto, l'inquinamento anche in aree più lontane dall'abitato come già indicato dal Comune (Maddalena), e che a ciò siano associate anche misurazioni nell'area in zona sud-ovest, a S. Polo e nei dintorni dell'inceneritore, dove insistono fonti di immissione importanti tutt'ora in attività. Sarebbe anche opportuno che i dati della campagna invernale 2007-2008 venissero al più presto resi noti.

10. Gli inceneritori di rifiuti sono macchine di complessa gestione e ad alto rischio di emissioni fuori norma

Ma tornando all'inceneritore Asm, Se si esclude pregiudizialmente ogni responsabilità dell'inceneritore, si comprende perché di quelle successive campagne di campionamenti previste, come delle periodiche misure "delle concentrazioni al suolo – immissioni", **non se ne fece nulla**. Anzi **l'Arpa in dieci anni non mise mai in funzione il laboratorio per la misurazione dei microinquinanti al camino**, in patente spregio di quanto previsto dalla Delibera regionale autorizzativa dello stesso inceneritore che stabiliva "di demandare, per quanto di propria competenza, all'Ente responsabile per il servizio di Rilevamento dell'inquinamento atmosferico di Brescia la verifica ed il controllo dell'adempimento da parte dell'azienda di quanto riportato nel deliberato, **mediante la costituzione di apposita struttura tecnica qualificata**" (Delibera G. R. L. n. 40001 del 2 agosto 1993, punto 11b).

Anche perché tutti sembravano rassicurati dalla presunta certificazione dell'Università di Brescia per cui le emissioni di PCB, diossine ed altri inquinanti dall'inceneritore sarebbero pressoché vicine allo zero. In questa sede, va solo ricordato per l'ennesima volta che quello del marzo 2005 fu in realtà uno studio "confezionato in casa" dall'Assessorato all'Ambiente del Comune di Brescia, azionista di maggioranza di Asm, e finanziato dalla stessa Asm con un fondo concesso all'Assessorato "verde", in cambio del sì alla terza linea dell'inceneritore; studio a cui ha collaborato l'Università di Brescia, Dipartimento di Elettronica per l'Automazione di Ingegneria [sic!], la cui competenza in informatica è indubbia, ma in tema ambientale risulta del tutto oscura.

Insomma uno studio *ad usum Asm*, viziato da clamorosi conflitti di interesse, oltre che da madornali travisamenti metodologici (ad esempio, per ridurre la rilevanza delle emissioni dell'impianto, considera un'area di 30 Km di lato, pari a 900 Km², mentre le emissioni dell'inceneritore ricadono in massima parte in un area ben più ristretta, che, secondo l'Arpa, va da un minimo di 2 a un massimo di 8 km di distanza, a seconda delle direzioni, cioè mediamente pari a circa 100 Km², cosicché già con questo "trucco" la percentuale emissiva si riduce di circa 10 volte. Ma per un'analisi critica puntuale si veda www.ambientebrescia.it/AriaAsm.pdf)

In realtà un inceneritore di rifiuti è una macchina particolarmente complessa e di difficile gestione. A conferma, si può citare a questo proposito la perizia di collaudo dell'inceneritore Asm: **"Il rifiuto è tutt'altro che un combustibile ideale; le impurezze che lo accompagnano generano dei prodotti di combustione che possono inquinare l'ambiente.[...]Il cloro presente è responsabile**

altresì della formazione di policlorodibenzodiossine (PCDD) e di policlorodibenzofuranni (PCDF), composti indicati sbrigativamente con il nome di diossine". L'impianto, nei sistemi di trattamento dei fumi, è particolarmente complesso in termini di gestione puntuale e in "tempo reale"; la sua efficienza inoltre dipende dal rispetto rigoroso delle **"procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria"** e dalla capacità di prevenire e intervenire tempestivamente in occasioni di "situazioni di anomalie", come viene esplicitamente segnalato dalla stessa perizia di collaudo: **"la sottostima del parametro polveri è collegata invece alla fuoriuscita di materiale contenente i microinquinanti sia di natura inorganica – metalli pesanti – sia organica – diossine – determinando di fatto una situazione di inquinamento ambientale stante il flusso di massa"**. "Particolare attenzione dovrà essere posta alla gestione impiantistica, per la caratteristica di **parziale sperimentazione delle fasi di combustione dei rifiuti e di trattamento delle emissioni, per la mancanza di esperienze sull'affidabilità dell'impianto sui lunghi periodi**" (Provincia di Brescia, *Impianto TU: Verifiche di rispondenza dell'impianto realizzato con le indicazioni del progetto autorizzato*, novembre 1999, p. 12 e pp. 24-25). Inoltre è dimostrato che **l'impianto di Brescia non ha adottato le migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento degli inquinanti nelle emissioni** (sistemi a umido, con dispositivi catalitici di riduzione degli NO_x, tipo SCR). La dimostrazione più clamorosa di questa problematicità sono le anomale emissioni di PCB già citate, in cui il limite indicativo dell'Ue di 50 ng/Nm³ è stato abbondantemente superato con emissioni di PCB fino a 108,30 ng/Nm³ nel novembre 2002 e 188,8 nel luglio 2003; queste anomalie si sono ripetute anche recentemente: 60,09 ng/Nm³ alla linea 1 nel novembre 2006. (Sempre in quel periodo, novembre 2006, rispetto ad un valore normalmente oscillante tra 0,3 e 9 ng/Nm³, si sono verificati livelli comunque eccezionali: 29,71 ng/Nm³ alla linea 2 e 16,22 ng/Nm³ alla linea 3 e nel novembre 2007: 22,64 ng/Nm³ alla linea 1 e 38,47 ng/Nm³ alla linea 3. Comune di Brescia, Settore Ambiente ed ecologi, *Rapporto dell'Osservatorio sul Termoutilizzatore, anni 2006 e 2007*, Brescia 2008, pp. 20-21). Va considerato che si trattava di rilevamenti programmati, eseguiti in condizioni ottimali e di massimo controllo e che dette anomalie non sono mai state spiegate.

Ma, se si consulta la letteratura scientifica a disposizione, si scopre che queste ed altre anomalie anche più gravi possono verificarsi molto spesso.

La effettiva concentrazione dei microinquinanti (diossine, PCB) nelle emissioni può infatti aumentare notevolmente in funzione di diverse variabili: 1. **composizione dei rifiuti** inceneriti in relazione al tenore di cloro, di materia organica, di determinati metalli catalizzatori: particolarmente critici, per l'alto tenore di cloro, sarebbero i rifiuti ospedalieri. (R. Carrara, Brescia 2007); questi rifiuti sono autorizzati anche nell'inceneritore di Brescia, mentre problemi analoghi potrebbe creare anche il *pulper*, se troppo intriso di cloro; 2. **temperature nei diversi punti della camera di combustione** in particolare nella fase di avvio e spegnimento: uno studio belga ha dimostrato che in queste fasi le emissioni possono essere superiori alla norma di 10-50 volte (De Fre e Wevers 1998;) e un recentissimo studio scientifico internazionale ha riscontrato che un inceneritore, durante la fase di accensione, produce in media in 48 ore il 60% delle emissioni totali di diossina prodotta in un anno in condizioni stabili e ottimali di funzionamento. In altri termini, una tipica fase di accensione produce in due giorni una quantità di diossina equivalente a quella prodotta normalmente in sette mesi. E' stato riscontrato inoltre, in alcuni casi, che i livelli di diossina in fase di accensione in alcuni inceneritori possono essere addirittura il doppio delle emissioni normali di un anno (cioè in due giorni l'equivalente della diossina prodotta in 24 mesi). Alti livelli di diossina possono anche essere prodotti nella fase di spegnimento o quando l'impianto è in esercizio, ma senza monitoraggio. Ciò significa, in generale, che le diossine non sono affatto monitorate per il 99% del tempo [...] consentendo quindi, di fatto, che ci siano emissioni di diossina in misura tale da minacciare la salute di un'intera comunità, e rendere quindi le fattorie della zona inadatte alla produzione ortofrutticola o all'allevamento del bestiame. In realtà, può succedere addirittura che né il gestore dell'impianto, né il pubblico vengano mai a conoscenza della situazione, e che perciò le misure necessarie atte a far fronte alle conseguenze non vengano mai prese (*The Health Effects of Waste Incinerators*, 4th Report of the British Society for Ecological

Medicine, giugno 2008); 3. **accuratezza nella manutenzione**, in particolare nella puntuale e continua rimozione dei significativi depositi di ceneri che si formano sui tubi di scambio termico immersi nel condotto di scarico dei fumi, area dell'impianto critica per la formazione di significative quantità di diossine, con picchi di diossine 30 volte maggiori (Vogg. et. Al. 1992; Jager et al., 1993; Johnke and Stelzner, 1992, *Results of the German dioxin measurement programme at MSW incinerators*, Waste Management & Research, 10, 345-355); 4. **quantità e freschezza dei carboni attivi iniettati**, che possono ridurre od innalzare anche di un ordine di grandezza le concentrazioni di diossine emesse (R. Carrara, Brescia 2007).

Le diossine misurate 2-3 volte l'anno nell'inceneritore Asm di Brescia in regime "perfetto" di funzionamento, sono risultate presenti, ovviamente, ma al di sotto dei limiti di legge per Nm^3 ($<0,1 \text{ ng/Nm}^3$), mentre per i PCB si sono registrate le anomalie già citate. Tuttavia bisogna tener conto che di Nm^3 all'anno ne escono circa 5 miliardi e che ogni anno le immissioni al suolo si accumulano. Ma soprattutto, per le ragioni sopra esposte, queste misurazioni, eseguite dall'Istituto Negri e preventivamente programmate, non dicono assolutamente nulla sulle effettive emissioni dei microinquinanti dal camino, essendo, come si può facilmente comprendere, ampiamente sottostimate.

Non solo, le recenti vicende di sequestro degli inceneritori di Terni, Trieste, Montale (PT), ma anche la letteratura scientifica, dimostrano che quelle criticità sopra esposte possono facilmente verificarsi con emissioni di diossine in quantità incontrollabili; ma **a Brescia, nonostante le numerose richieste, uno studio che contemplasse queste situazioni critiche non è mai stato compiuto**. Anche le sperimentazioni delle misurazioni in continuo, in atto sulla terza linea, non sono per nulla risolutive: sia perché effettuate saltuariamente per brevi periodi, quindi ancora una volta probabilmente escludendo le fasi "critiche", sia perché gestite da una ditta privata e non certificate, a quanto risulta, da nessun ente pubblico di controllo (Comune di Brescia, Settore Ambiente ed ecologi, *Rapporto dell'Osservatorio sul Termoutilizzatore, anni 2004 e 2005*, Brescia 2006, p. 9 e *...anni 2006-2007*, Brescia 2008, pp. 9-10). Come già ricordato, i superi anomali di emissioni di PCB fino a $108,30 \text{ ng/Nm}^3$ nel novembre 2002, $188,8 \text{ ng/Nm}^3$ nel luglio 2003 e $60,09 \text{ ng/Nm}^3$ nel novembre 2006 non hanno ancora trovato alcuna spiegazione e inducono l'ipotesi che spesso questo fenomeno possa ripetersi, con emissioni globali molto elevate, visto l'enorme portata dei camini.

11. Fare finalmente chiarezza sulle responsabilità e procedere a controlli efficaci sulle emissioni dall'inceneritore Asm-A2A e dagli impianti metallurgici

E' del tutto inaccettabile, se non scandaloso, che rispetto alle diossine rilevate nell'aria di Brescia e nel latte di alcune aziende agricole dell'hinterland localizzate attorno all'inceneritore Asm, si stabilisca a priori l'assoluta estraneità di questo impianto.

Le indagini devono essere svolte a tutto campo e considerare tutte le possibili ipotesi: impianti metallurgici, rottamatori, inceneritore Asm, ecc. Come si è ampiamente argomentato più sopra, vi sono numerosi indizi, supportati da dati di fatto inoppugnabili, che possono ricondurre anche o prevalentemente all'inceneritore Asm tale problematica.

Comunque, oggi, gli atti di fede sulla bontà dell'impianto non sono credibili, soprattutto da parte di coloro che ostentano di essere pragmatici e non ideologici: ebbene, dovrebbero semplicemente pretendere che si facciano, in modo sistematico e continuativo, nuove campagne di monitoraggio, sia con prelievi superficiali sui terreni circostanti l'inceneritore compresa la famosa zona Sud-Est colpita dal latte alla diossina, sia con campionatori passivi, come previsto dall'autorizzazione dell'impianto e per oltre un decennio disattesa, sia sui vegetali coltivati su quei terreni.

In conclusione, **bisogna rompere il muro di omertà**, andare oltre gli atti di fede "ideologici" sull'innocuità dell'inceneritore e **compiere finalmente le indagini che da dieci anni dovevano essere effettuate: misurazioni delle immissioni al suolo di diossine e PCB con campionatori passivi e indagini sui vegetali; 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 10 anni di funzionamento dell'inceneritore, e quella rilevata *ante operam*; verifica delle emissioni nelle fasi critiche di avvio e spegnimento dei forni; verifica delle emissioni quando avvenga la combustione di rifiuti speciali particolarmente problematici, (es. *pulper* di cartiera, eventuali rifiuti ospedalieri, per la cui combustione l'inceneritore è autorizzato); verifica periodica, senza preavviso, delle procedure di manutenzione ordinaria e delle modalità di impiego dei carboni attivi, in particolare nelle ore notturne, in cui i cittadini del vicinato lamentano eccessi di odori e di polveri.

In questo contesto, se l'Arpa di Brescia, deve dotarsi finalmente del laboratorio dei microinquinanti per le analisi di routine al camino, la stessa non può assumersi il compito di questa indagine straordinaria da compiere sull'inceneritore Asm.

L'esperienza di quella precedente disposta dalla Procura e affidata all'Arpa Lombardia, coadiuvata da quelle di Toscana e Piemonte (30 giugno 2005) dimostra come anche in quell'occasione ci si sia mantenuti ad un livello superficiale e di routine, diciamo pure di normale funzionamento impiantistico. Del resto è superfluo notare come l'Arpa Lombardia sia direttamente responsabile, per le sue competenze, delle autorizzazioni sia alle prime due linee dell'inceneritore Asm di Brescia, sia alla terza linea messa in funzione senza preventiva Via e sanzionata dalla Corte di giustizia europea. La stessa Arpa è peraltro colpevole di quelle gravi inadempienze nei controlli più volte denunciate, nonché di aver condiviso la pregiudiziale assoluzione dell'impianto Asm. Insomma è evidente un conflitto di interessi che non offre garanzie per un lavoro di indagine compiuto finalmente in profondità. Lavoro che la Magistratura dovrebbe affidare ad un CTU competente e nello stesso tempo indipendente rispetto agli interessi in campo, sul modello di quanto compiuto, ad esempio, dalla Magistratura di Trieste nel caso dell'inceneritore di quella città e dalla Magistratura di Venezia nel caso del Petrochimico di Porto Marghera.

Ovviamente indagini analoghe vanno compiute anche per gli impianti metallurgici, in particolare sui terreni adiacenti, e rese di dominio pubblico, non come quelle svolte attorno all'Alfa Acciai anni fa ed "inspiegabilmente" secretate dall'Arpa di Brescia.

Probabilmente con la metodologia "finger-printing" non è possibile stabilire automaticamente la provenienza esatta di diossine e PCB: questa metodologia prevede lo studio dei profili dei diversi congeneri di diossine e PCB in uscita dai camini confrontandoli con i profili dei congeneri presenti nell'ambiente esterno. Il presupposto dell'operazione è che in uscita dai camini sia costante il profilo dei diversi congeneri e quindi la composizione di diossine e PCB. Invece, poiché questi impianti trattano rifiuti molto eterogenei, come i rottami delle siderurgiche, o gli urbani e speciali dell'inceneritore, le "impronte digitali" o profili delle diossine e dei PCB in uscita sono molto variabili e quindi inutilizzabili. (Arpa Lombardia, *Studio e verifica delle condizioni di esercizio dei sistemi di captazione e abbattimento delle emissioni micro e macro inquinanti in atmosfera prodotte dall'inceneritore della ditta Asm di Brescia...*, 30 giugno 2005, pp. 108-111).

Tuttavia, se si mette in campo con determinazione ed efficacia, quella complessa ed articolata strategia di indagini sopra indicata, si può dimostrare da dove prevalentemente provengano questi inquinanti pericolosissimi (diossine e PCB) che ammorbano Brescia, anche al di fuori del "sito Caffaro", con gravi conseguenze sanitarie. E quindi porvi rimedio. Del resto è l'Unione europea che ci chiede di farlo nella Raccomandazione n. 88 del 6 febbraio 2006: "è opportuno individuare le fonti di contaminazione e prendere provvedimenti per la loro riduzione o eliminazione".

Questa iniziativa è doverosa non solo per la tutela della salute dei cittadini, ma anche per fare giustizia nei confronti degli agricoltori vittime della contaminazione, i quali stanno subendo un gravissimo danno essendo del tutto incolpevoli e impotenti di fronte ad una calamità le cui responsabilità si vorrebbero dissolvere in un'impersonale ed inafferrabile "storia industriale di Brescia".

Brescia 20 settembre 2008

Marino Ruzzenenti