



CITTADINI PER IL RICICLAGGIO



Comitato Ambiente Città di Brescia

Brescia 7 gennaio 2005

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio,  
via Cristoforo Colombo 44,  
00147 Roma

Ministero dei Beni e delle Attività  
Culturali,  
via San Michele 22,  
00153 Roma;

Regione Lombardia, Direzione Generale  
Territorio e Urbanistica, U/G  
Pianificazione e Programmazione  
Territoriale, Struttura VIA,  
Via Sasseti 32/2,  
20124 Milano.

Ogg.: 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

## **0. Illegalità della procedura: la valutazione di impatto ambientale deve essere effettuata prima dell'autorizzazione dell'impianto**

In premessa, si intende denunciare l'anomalia di una procedura di valutazione dell'impatto ambientale effettuata a posteriori, non solo dopo la costruzione dell'impianto che ha preceduto addirittura le stesse autorizzazioni, peraltro contestate dall'Ue, ma successiva anche alla messa in attività dello stesso (primavera 2004). Si sottolinea anche che, in spregio ad ogni rispetto del significato della Via e dell'approccio autorizzativo adottato e censurato dalla Ue per l'impianto in questione, non si è voluta neppure sospendere la sua messa in esercizio nonostante l'esplicita richiesta degli scriventi avanzata alle autorità competenti il 3 agosto 2004.

Va inoltre ricordato che le scriventi associazioni avevano già per tempo formalmente diffidato, il 13 settembre 2002, gli Enti competenti ad autorizzare la costruzione della terza linea dell'inceneritore Asm di Brescia senza la preventiva valutazione di impatto ambientale, la cui obbligatorietà è stata nuovamente ribadita dalle scriventi associazioni con lettera raccomandata agli stessi Enti competenti il 18 settembre 2003.

La stessa Ue, infatti, nel proprio parere motivato espresso nell'ambito del procedimento aperto sull'impianto, indica anche quale deve essere la strada da seguire per ottemperare correttamente alla normativa comunitaria, nel caso in cui l'impianto sia già stato realizzato, come la terza linea dell'inceneritore di cui trattasi: *"provvedimenti particolari di questo tipo sono costituiti, in particolare, dalla revoca o dalla sospensione di un'autorizzazione già rilasciata al fine di effettuare una valutazione dell'impatto ambientale del progetto in questione come quella prevista*

dalla direttiva 85/337. Inoltre, lo Stato membro ha l'obbligo di risarcire tutti i danni causati dalla mancata valutazione dell'impatto ambientale" (item 66 del parere motivato Ue del 7 luglio 2004 sulla procedura d'infrazione 2002/5394).

Al riguardo anche la legislazione nazionale è tassativa nell'indicare l'espletamento della procedura di valutazione di impatto ambientale prima della concessione di ogni autorizzazione: "La procedura di valutazione di impatto ambientale deve concludersi con un giudizio motivato prima dell'eventuale rilascio del provvedimento amministrativo che consente in via definitiva la realizzazione del progetto e comunque prima dell'inizio dei lavori" (art. 7, comma 1, DPR 12 aprile 1996, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale"; concetto ribadito anche dal comma 3 dell'art. 6 L. 349/86, che introduce la Via nella legislazione italiana). Peraltro lo stesso principio è stato ribadito dal Consiglio di Stato con sentenza della sez. IV, 19 luglio 1993, n. 741.

Per di più la stessa normativa invocata dall'Asm, il DPCM 377/88, sancisce all'art. 7 che "la disciplina di cui al presente decreto non si applica ai progetti delle opere per i quali sia già intervenuta l'autorizzazione a norma delle disposizioni vigenti": **di conseguenza delle due l'una, o la terza linea in questione è ritenuta tutt'ora priva di autorizzazione e quindi l'Asm sta commettendo un grave illecito continuando l'attività di smaltimento di rifiuti, illecito per il quale le Autorità competenti dovrebbero intervenire per un'immediata sospensione dell'esercizio della terza linea stessa, oppure la procedura che si sta attuando di Pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi del DPCM 377/88 è del tutto priva di valore sia sotto il profilo sostanziale che sotto quello giuridico - formale, riducendosi ad una pura finzione nella cui rappresentazione convergono sia Asm che il Ministero competente al solo fine di aggirare le disposizioni dell'Unione europea e sottrarsi con un escamotage alle sanzioni che dalla stessa potrebbero essere erogate.**

Si sta in sostanza procedendo ad un'operazione che contraddice la legislazione vigente e che, al di là degli aspetti formali, rivela come la procedura di Valutazione di impatto ambientale, ammesso che di questo si trattasse davvero nel caso in esame, sia considerata nel nostro Paese poco meno che la produzione di documentazione cartacea di nessuna rilevanza rispetto all'obiettivo ispiratore della procedura di Via, cioè verificare le condizioni preliminari perché un progetto e un impianto abbia ragione o no di essere realizzato in un determinato contesto ambientale.

La documentazione in questo senso prodotta da Asm sembra infatti presupporre che, ancora una volta, sarà vincente la pratica del "cosa fatta, capo ha", mancando infatti di un reale studio approfondito soprattutto per gli aspetti che riguardano le motivazioni della necessità della terza linea dell'inceneritore Asm, palesemente insussistenti come si dimostrerà di seguito, la condizione di grave inquinamento pregresso del contesto in cui l'impianto si colloca e quindi gli impatti cumulativi del territorio interessato. Di conseguenza, dando per scontata la dichiarazione di compatibilità ambientale dell'impianto così com'è stato concepito e realizzato, non è stato prodotto neppure uno studio di qualità di livello accettabile per una vera valutazione di impatto ambientale, trascurando elementi sostanziali, evitando di produrre dati disponibili e verificando effettive alternative al sistema proposto.

Stessa scarsa considerazione viene poi data alla partecipazione dei cittadini, anche in questo caso facendo un'evidente forzatura della legislazione vigente, "scegliendo" (o pretendendo) che la procedura venisse espletata dallo Stato (Ministero dell'Ambiente) e non dalla Regione Lombardia, come prevede la norma per questo tipo di impianti (DPR 12 aprile 1996, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale"), Ente quest'ultimo più vicino al territorio interessato e con il qual per i cittadini sarebbe stato più agevole interloquire proficuamente. Si noti anche che la dialettica partecipativa è resa ancor più difficile dalla scelta di far coincidere i 30 giorni per le osservazioni di cittadini con le vacanze natalizie e di fine d'anno.

**1. La terza linea dell'impianto di incenerimento dell'Asm di Brescia non è motivata da alcuna ragione legata né al trattamento o smaltimento dei rifiuti né alla produzione di energia.**

1.1. La terza linea non serve per smaltire i rifiuti della provincia di Brescia.

L'inceneritore di Brescia già con le due linee originarie (oltre 500mila tonnellate di rifiuti all'anno) era ampiamente sovradimensionato, rispetto alle necessità di smaltimento dei rifiuti di bacino, quasi il doppio di quanto previsto in tutte le autorizzazioni originarie, cioè un massimo di soli rifiuti urbani e assimilabili del bacino provinciale pari a 266.000 tonnellate di rifiuti anno (Delibere del Consiglio comunale di Brescia, n. 114, *Linee programmatiche per la gestione dei rifiuti solidi urbani*, n. 116, *Termoutilizzazione dei rifiuti solidi urbani*, luglio 1992; Provincia di Brescia, *Piano provinciale per la raccolta differenziata e lo smaltimento dei rifiuti*, deliberato il 4 dicembre 1992, la LR n. 21, 1 luglio 1993, nell'allegato A "Programma a breve termine per lo smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilabili", indicava per Brescia: "Realizzazione impianto di termoutilizzazione della frazione 'secca', da parte di Asm Brescia, con l'obiettivo del recupero energetico del 35% dei rifiuti in ambito provinciale"), tanto è vero che già si importavano mediamente nelle due linee oltre 100mila tonnellate annue di rifiuti da ogni parte d'Italia.

La terza linea quindi non serve assolutamente a trattare i rifiuti della provincia di Brescia, ma viceversa essa stessa è destinata a produrre per un lungo futuro rifiuti (oltre 1,5 milioni di tonnellate di ceneri pesanti, comunque in diversa misura contaminate e oltre 300mila tonnellate di polveri, classificate rifiuti pericolosi) che dovranno essere tumulate in un territorio già ampiamente saturo di discariche di rifiuti industriali provenienti dalle acciaierie. E per alimentare il nuovo forno, oltre agli ingiustificati danni ambientali a carico del territorio bresciano, si dovrà operare l'ennesima forzatura normativa dal momento che il Decreto Ronchi, in coerenza con le direttive dell'Ue, anche per i rifiuti speciali ribadisce il concetto di "prossimità" degli impianti di smaltimento ai luoghi di produzione ("... assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti". Comma 3 c, art. 22, DLgs, n. 22 del 5 febbraio 1997). Tra l'altro lo studio di cui trattasi neppure prende in considerazione le alternative ambientalmente più accettabili per il trattamento dei rifiuti speciali, che il linea con le direttive dell'Ue privilegiano il recupero di materia rispetto all'incenerimento (ad esempio i rifiuti legnosi ritrattati e reimpiegati per produrre mobili).

1.2. Non serve per il fabbisogno di energia elettrica.

E' noto come sia inefficiente produrre energia elettrica usando come combustibile i rifiuti, (20-25% del potere calorifico in essi contenuto, che è solo una parte della risorsa rifiuto e che non compensa lo spreco di "materia" preziosa anche se priva di potere calorifico, come ad esempio i metalli).

I circa 30 MW elettrici di potenza dell'impianto sono ben poca cosa rispetto alla produzione provinciale di energia (è persino risibile considerare il fabbisogno limitandosi all'ambito comunale come si fa nello Studio di Impatto Ambientale in esame, come se un piano energetico potesse essere definito su quella scala, a conferma della scarsa qualità tecnica dello studio). Sta di fatto che la Provincia di Brescia ha recentemente prodotto uno studio, curato tra gli altri dal prof. Alberto Clò membro del Cda di Asm, che sancisce in modo chiaro che *"Fino al 2010 il sistema elettrico bresciano potrà continuare a soddisfare le esigenze della domanda tramite la struttura degli approvvigionamenti attuale"* (Conclusione dello "Studio sul sistema energetico bresciano" della Società Rie di Bologna, commissionato dalla Provincia di Brescia, ottobre 2003)

### 1.3 Non serve per il fabbisogno di energie termica del teleriscaldamento

Il contributo alla produzione di energia termica è per la terza linea, come già in buona parte per le due linee originarie, del tutto teorico, ma nella pratica inconsistente, perché questa, a differenza di quella elettrica, non può essere immessa sul mercato, ma va consumata in una città che è già ampiamente servita dalle centrali convenzionali, ed anzi il fabbisogno potrebbe essere di gran lunga ridotto con un programmi di misure di risparmio energetico e tentando così di avvicinarsi agli esempi dei paesi nord europei.

Va comunque considerato, sulla base dell'esperienza delle due linee esistenti dell'inceneritore, che la dispersione di energia termica non utilizzata realmente dagli utenti è molto significativa, poiché, mentre nei periodi freddi viene relativamente impiegata, in quelli caldi va in larga misura dissipata (Questo dato viene riconosciuto dalla stessa Asm: "... il recupero dell'energia termica residuale non è completamente possibile soprattutto nel periodo estivo". Cfr. Comune di Brescia, Settore Ambiente ed Ecologia, *Verifica della situazione energetica nel comune di Brescia in relazione alla realizzazione della nuova unità a biomasse presso il termoutilizzatore, giugno 2001*, p. 1. Lo conferma anche il Ministero dell'ambiente: "Per contro la richiesta di energia termica è di norma soggetta a forti variazioni sia su base stagionale - è il caso del teleriscaldamento-, sia nel breve-medio periodo, in funzione dei fabbisogni energetici delle utenze Terze". Cfr. Ministero dell'Ambiente, *Schema di rapporto finale relativo alle Bat degli inceneritori*, p. 51.). Inoltre, l'incremento di energia termica prodotta dall'inceneritore a due linee ed effettivamente erogata è molto meno significativo (circa il 17%) di quello relativo all'energia elettrica, per la rigidità del sistema distributivo del "teleriscaldamento" rispetto alla rete ed al mercato dell'elettricità: con l'entrata in funzione a pieno regime dell'inceneritore l'energia elettrica erogata dal "sistema Brescia" è passata da una media di 388 GWh/a nel triennio 1995-1997 a 639 GWh/a nel 1999, con un incremento del 64,6%, mentre l'energia termica è passata da una media di 881 GWh/a nel triennio precedente all'inceneritore a 1.029 GWh/a nel 1999, con un incremento di appena il 16,7%. (Comune di Brescia, Settore Ambiente ed Ecologia, *Verifica della situazione energetica...*, cit. p. 17). L'irrelevanza del contributo dell'energia termica prodotta dall'inceneritore ai quantitativi di acqua calda effettivamente consumati dall'utenza bresciana, dipende dalla semplice ragione che il calore è spendibile solo nella rete del teleriscaldamento di Brescia, la cui estensione è complessa, lenta (nel 2001 sono state posate tubature aggiuntive per 9 km, rispetto ad un'estensione precedente di 430 km, con un incremento nell'anno solo del 2%. Cfr. Asm, *Rapporto ambientale 2001*, p. 28, [www.asm.brescia.it](http://www.asm.brescia.it)) e comunque oggettivamente limitata, tanto è vero che anche nel 2001 il calore erogato sarà pari a 1.023 GWh/a (*Gruppo Asm: i numeri del 2001*, "Noi e Voi", periodico per i clienti Asm, n. 77, maggio 2002, p. 5) e nel 2002 addirittura di 961 GWh/a (*Gruppo Asm: i numeri del 2002*, "Noi e Voi", periodico per i clienti Asm, n. 80, giugno 2003, p. 9), molto meno del 1999 pari a 1.029 GWh/a (Comune di Brescia, Settore Ambiente ed Ecologia, *Verifica della situazione energetica...*, cit. p. 17). Del resto questa irrilevanza relativa dell'inceneritore a due linee rispetto al fabbisogno del teleriscaldamento è dimostrata anche dal fatto che il sistema di cogenerazione con le centrali convenzionali garantiva già da solo una produzione di calore superiore a quello effettivamente erogato, cioè 1.064 GWh nel 1995, 1.068 GWh nel 1996 e addirittura 1.134 GWh nel 1997 (Comune di Brescia, Settore Ambiente ed Ecologia, *Verifica della situazione energetica...*, cit. p. 12), prima dell'entrata in funzione dell'inceneritore. A questo proposito è lo stesso Presidente di Asm a riconoscere i limiti intrinseci del sistema del teleriscaldamento, rispetto al quale, " - ha spiegato Capra - non è previsto un grande sviluppo. Ci vorrebbe un'altra città" (M. Meneghello, *Asm, nel 2003 l'utile a 96 milioni*, "Bresciaoggi", 11 dicembre 2003). Ulteriore prova dell'ininfluenza dell'impianto a due linee a questo proposito, fu la chiusura imposta dal Tar nel dicembre 2000, che, nonostante la rigidità della stagione, non ebbe alcuna ripercussione sulla climatizzazione delle residenze dei bresciani. Se dunque già le due linee originarie non erano necessarie per il teleriscaldamento a maggior ragione non lo è la terza linea, che come è

esplicitamente indicato nelle Delibera autorizzativa della giunta comunale non andrà a sostituire le centrali convenzionale, ma ad affiancarle, prevedendo semmai per quest'ultime una ristrutturazione per obsolescenza tecnologica con relativo repowering e quindi eccesso di acqua calda (ultimo capoverso del punto a. della Delibera della Giunta comunale di Brescia, PG. 3935, 30 gennaio 2002).

**In conclusione la terza linea dell'inceneritore Asm non ha alcuna ragione d'essere ed alcuna giustificazione rispetto alle finalità che si prefiggerebbe Asm: smaltimento di rifiuti e produzione di energia elettrica e termica.**

**2. Lo stato dell'ambiente della zona sud della città di Brescia, su cui insistono le emissioni della terza linea dell'inceneritore Asm, è già disastrosamente compromesso, sito inquinato di rilevanza nazionale, e non può assolutamente sopportare ulteriori immissioni di inquinanti.**

2.1. Impatti cumulativi: presenza di importanti punti di emissione già esistenti

Considerando gli "impatti cumulativi" la zona in cui si colloca l'inceneritore vede presenti altre importanti fonti di inquinamento.

Vi sono operative anche le altre centrali termoelettriche convenzionali Asm, che impiegano come combustibile soprattutto carbone, 171.177 tonnellate nel 2002, e olio combustibile denso, 155.562 tonnellate nel 2002 (Asm, *Rapporto di sostenibilità 2002*, p. 49, [www.asm.brescia.it](http://www.asm.brescia.it). Invece il metano, combustibile molto meno inquinante ma più costoso, viene impiegato in misura minima, t. 26.733, dimostrando così ancora una volta che Asm ed il Comune, che ne è proprietario, non si curano della tutela dell'ambiente).

Ad est si trova una grande siderurgica da rottame, una delle più grandi a forno elettrico, l'Alfa Acciai, che tratta 2,5milioni di tonnellate annue di rottame, o per meglio dire di rifiuti speciali ferrosi pericolosi/non pericolosi, le cui emissioni in atmosfera hanno imposto recenti e preoccupati interventi dell'Arpa: da tempo i cittadini, organizzati nel Comitato difesa della salute di S. Polo e dintorni, lamentavano periodiche ed anomale fuoriuscite di fumo dall'impianto siderurgico in questione sollecitando l'intervento dell'Arpa; questa effettivamente rilevava una serie di anomalie, in particolare a carico delle emissioni secondarie e diffuse e dell'impianto di frantumazione del rottame, tali da informarne la magistratura competente che pochi giorni fa interveniva ponendo sotto sequestro il "mulino" di frantumazione (T. Zubani, *Alfa Acciai, sequestrato il "mulino"*, "Bresciaoggi", 31 dicembre 2004).

Poco distante vi è un'azienda per il trattamento ed il riciclaggio di oltre 200.000 tonnellate all'anno di rifiuti industriali anche pericolosi (tra cui le stesse polveri dell'inceneritore), l'Ecoservizi (r. f., *"Ecoservizi, bomba contro l'ambiente"*, "Bresciaoggi", 23 novembre 1994).

Soprattutto si registra un'intensità massima di traffico veicolare indotto dall'autostrada Milano Venezia e dalla tangenziale sud che sfiorano, parallele, proprio l'inceneritore e che determinano la peggiore qualità dell'aria rilevata dalle centraline di controllo nella città di Brescia (in particolare quelle poste in località Bettole e via Ziziola). E' lo stesso Comune di Brescia a riconoscere questa situazione: "Confrontando le mappe di distribuzione degli inquinanti calcolate partendo dalle emissioni da traffico autoveicolare e da quelle areali, con la mappa relativa alla popolazione, è possibile identificare le zone ove l'inquinamento ha concentrazioni maggiori ed interessa un'area ad elevata densità abitativa. Tali zone sono poste a Sud del Centro Storico, in prossimità dell'autostrada e delle tangenziali" (Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto annuale sulla qualità dell'aria 2001*, in [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it)). Tali zone costituiscono una sorta di "linea del fuoco" dell'inquinamento a Brescia individuabile lungo l'asse della tangenziale sud, per circa 4-5 chilometri, al cui centro si trova l'inceneritore Asm. Peraltro detta tangenziale sud, a dimostrazione che al peggio non vi è mai fine, sta per essere potenziata con la terza corsia,

nonostante nella zona si registri già una pessima qualità dell'aria (M. Tedeschi, *Tangenziale, la terza corsia parte nel 2004*, "Bresciaoggi", 20 dicembre 2003).

E' dunque in questo contesto, già supercarico di importanti emissioni inquinanti, che è stato collocato l'inceneritore (a suo tempo anche le prime due linee senza alcuna valutazione di impatto ambientale), e che è stata implementata la terza linea in questione.

## 2.2. Lo stato dell'aria

In questo quadro si può facilmente dedurre che le centraline operanti nella zona in questione abbiano rilevato la peggiore qualità dell'aria della città.

Il dato è particolarmente allarmante, nonostante l'inadeguatezza del rilevamento (polveri totali e non PM10), dagli scriventi ripetutamente denunciata. Tuttavia, la centralina di rilevamento degli inquinanti nell'aria prossima all'inceneritore, quella di via Ziziola, nella zona Sud, per le polveri totali sospese segnala molto preoccupanti, se confrontate all'altra centralina di via Triumplina, collocata nella zona Nord di Brescia, pure ad alta intensità di traffico, ma lontana dall'inceneritore (Comune di Brescia, *Rapporto annuale sulla qualità dell'aria per il 2001*, p. 7, in [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it)):

TABELLA 1. Polveri totali sospese nell'aria di Brescia. Anno 2001

Postazione	Massimo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	n. superi a 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia di allarme)	n. superi a 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia di attenzione)	Media aritmetica
Via Ziziola, zona sud, prossima all'inceneritore	256,7	9	70	71,2
Via Triumplina, zona nord	105,9	0	3	32,4

Per quanto riguarda le PM10 vero punto debole dell'aria di Brescia, in particolare nella centralina della famigerata zona sud, di Bettole, ad est dell'inceneritore, nel 2001 su 275 giorni di rilevamento si sono registrati ben 157 giorni di supero dei livelli di attenzione e 66 di quelli di allarme, anche in questo caso molto superiori a quelli rilevati dall'altra centralina del Broletto in centro storico (Comune di Brescia, *Rapporto annuale sulla qualità dell'aria per il 2001*, p. 8):

TABELLA 2. Valori relativi al PM10 registrati dalle centraline nel 2001.

Postazione PM10	n. gg. Funzion.	% giorni validi	Massimo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media aritmetica	n. gg. supero attenzione	n. gg. supero allarme
Brescia- Broletto	306	83,8	123,5	39,1	67	18
Brescia - Bettole	275	75,3	149,5	57,2	157	66

Insomma dove sorge la terza linea l'aria è già gravemente compromessa ed è la peggiore della città di Brescia che pure è inserita nelle aree critiche della Lombardia (Delibera Giunta regionale 19 ottobre 2001 n. 7/6501)

In base alla situazione dell'aria di Brescia, per il fatto che viene superato il valore di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per le PM10 (obiettivo dichiarato dall'UE per il 2005 che per il 2010 è ridotto a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), è anche stato stimato che l'inquinamento dell'aria di Brescia provoca nel comune 148 morti premature a breve termine e 783 a lungo termine (P. Crosignai, F. Donato in atti convegno, *Inquinamento dell'aria urbana e salute*, Ordine dei Medici ed Odontoiatri di Brescia, 20 settembre 2002)

## 2.2. Lo stato dei suoli

Circa la qualità dei suoli lo studio di impatto ambientale si limita a riferire che “l’area di pertinenza del termoutilizzatore è situata a Est rispetto al Sito di Interesse Nazionale “Brescia Caffaro”, ad una distanza di circa 2.4 Km dall’area come perimetrata dall’Ordinanza sindacale del 23 Febbraio 2003 e di circa 400 m dall’area di pertinenza della falda” e dei corsi d’acqua superficiale, aggiungiamo noi, i cui limi sono risultati subito altamente contaminati ed inseriti nell’originaria perimetrazione del Sito.

E’ necessario, però, descrivere brevemente di quale disastroso inquinamento ambientale si tratti.

Un lavoro importante di indagine, sia da parte dell’Arpa che dell’Asl, con il coinvolgimento dell’Istituto superiore di sanità, sviluppatosi a partire dal settembre 2001 e tutt’ora in corso, ha evidenziato livelli di contaminazione dei terreni fino ad una profondità di oltre 30 centimetri, a sud dell’industria Caffaro, per centinaia e migliaia di volte oltre i limiti sia a carico dei PCB che delle diossine, ma anche di metalli pesanti. Una contaminazione ambientale superiore per intensità a quella che si registrò a Seveso e che ha obbligato Asl e Comune di Brescia ad assumere provvedimenti rigidissimi di interdizione ad ogni uso dei terreni sia pubblici che privati (campi, giardini, orti, parchi, ...) della prima zona sottoposta ad indagine, che interessa oltre 1 milione di metri quadrati e più di tremila cittadini. Nell’ 81% dei 69 campioni di suolo, rappresentativi ciascuno di circa 2 ettari, analizzati per valutare la distribuzione degli inquinanti nelle aree a valle dell’industria chimica, terreni ad uso in parte abitativo e in parte agricolo, le diossine sono presenti in concentrazioni superiori al valore limite di 10 ng/kg. Di queste, in 21 aree la concentrazione di diossine è superiore a 100 ng/kg e in 3 aree superiore a 1.000 ng/kg. Tutta la zona, molto vicina all’inceneritore e sicuramente interessata alle sue emissioni, è stata riconosciuta come sito inquinato di rilevanza nazionale e in quella sede ha registrato un severo giudizio da parte della Direzione del Ministero dell’Ambiente che gestisce i 50 siti inquinati di rilevanza nazionale: “Tali dati [di Arpa e Asl di Brescia. *nda*] fanno emergere una situazione ad alto rischio sanitario e ambientale sia nelle rogge che nei terreni agricoli e ad uso residenziale. Tale situazione richiede l’adozione di misure di messa in sicurezza d’emergenza atte a tutelare la salute dei cittadini e dell’ambiente”. Situazione confermata anche dall’Asl di Brescia nella recentissima relazione finale del Comitato tecnico scientifico costituito due anni fa per studiare il caso: “Le indagini preliminari condotte sulle persone residenti nell’area a sud della Caffaro e in altre aree della città, per un totale di oltre 250 soggetti di varia età mostrano come diversi soggetti residenti nell’area a maggiore contaminazione abbiano livelli ematici di PCB circa 3 volte superiori, in media, rispetto ai residenti in aree a minor contaminazione ambientale. [...] In diverse aree esaminate, i valori di PCB totali e di PCDD e PCDF al suolo risultano superiori alle concentrazioni limite accettabili individuate dalla procedura di analisi di rischio. In tali aree si ha quindi un aumento del rischio teorico di malattia nei soggetti che vivono o frequentano quei siti”. L’indagine epidemiologica sulla popolazione non è stata ancora resa pubblica compiutamente, ma se ne conoscono alcune anticipazioni che stimano per le donne residenti nel quartiere adiacente alla Caffaro un rischio ben superiore rispetto ad altri quartieri di Brescia. Va anche ricordato che sono stati presentati i risultati dell’indagine di mortalità per tumori su 924 operai in azienda tra il 1950 e il 1995: “L’eccesso di mortalità per tumori negli operai mostra una tendenza all’aumento con l’aumentare della durata di lavoro in fabbrica. [...] ...si è rilevato un eccesso di mortalità per tumore al fegato, sia negli operai che negli impiegati, statisticamente significativo solo nei primi. Negli operai si osservava inoltre un aumento del rischio di mortalità per tumore del fegato con la durata di lavoro in fabbrica. Negli operai si è osservato anche un aumento di mortalità per tumori del polmone e del tessuto linfemopoietico con l’aumentare della durata del lavoro in fabbrica” (tutta la documentazione in [www.aslbrescia.it](http://www.aslbrescia.it) e [www.comune.brescia.it/ambiente/definquinati.htm](http://www.comune.brescia.it/ambiente/definquinati.htm)).

Ma, con l’estendersi delle indagini sui suoli, a sud della ferrovia, verso quella “linea del fuoco”, segnata dalla tangenziale sud, di maggiore emergenza ambientale di cui sopra, si è scoperto che l’inquinamento dei suoli segue ovviamente l’inquinamento delle acque e quindi interessa tutta l’area

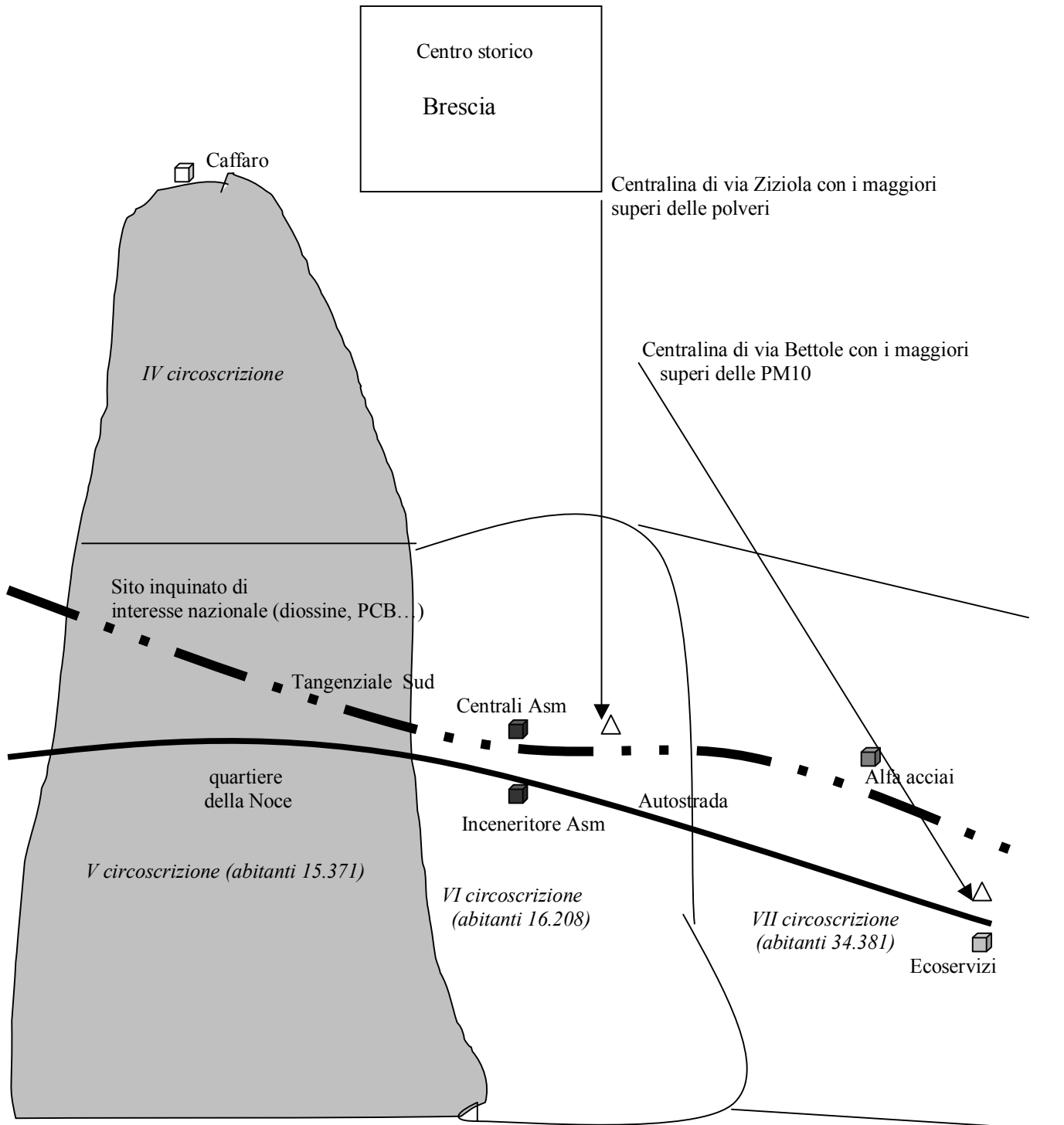
perimetrata del Sito nazionale, vicinissimo al luogo ove si trova l'inceneritore. La caratterizzazione della prima zona ad esso più vicina, quartiere Chiesanuova, ha evidenziato un inquinamento da PCB, diossine e, in minor misura, mercurio, pressoché analogo a quello riscontrato tre anni prima nell'area attigua alla Caffaro (Arpa Brescia, *Indagine geoambientale Quartiere Chiesanuova*, Brescia, 10 marzo 2003, prot. 0030835/04), con l'estensione delle restrizioni a qualsiasi uso dei terreni ad ulteriori 7000 cittadini.

Recentemente si è proceduto con le indagini ulteriormente in direzione sud con alcuni campioni di saggio per verificare fino dove fosse giunta la contaminazione da diossine e PCB, scoprendo che ha superato i confini del Comune di Brescia. Di rilievo i risultati rilevati al quartiere Noce, a 3,5 km in direzione sud-sud-ovest, rispetto all'epicentro dell'inquinamento (industria chimica Caffaro) lungo la roggia che riceveva lo scarico della Caffaro, che vedeva proprio nei pressi della Noce una concentrazione dei PCB nei limi pari a 7.340 microgrammi/kg, con una contaminazione che interessava anche le acque, in cui i PCB sono scarsamente solubili, dove risultavano PCB 12 volte oltre il limite indicato dalla 471/99 per le acque di falda. Lo stesso quartiere Noce si trova nell'area di maggiore deposizione al suolo delle emissioni dell'inceneritore a ridosso della tangenziale sud, appunto su quella "linea del fuoco" di cui si è detto. Ebbene in questa zona l'Arpa ha rilevato nei tre prelievi effettuati (registro di analisi SRB648/04 - SRB649/04 - SRB650/04) i PCB in concentrazione pari rispettivamente a 677 - 430 - 325 µg/kg (valore limite 1 µg/kg), le diossine in concentrazione pari rispettivamente a 61,9 - 164 - 92,1 ng/kg (valore limite 1 ng/kg); nel prelievo SRB648/04 sono risultati extranorma anche il cadmio e lo zinco. Si tratta di una contaminazione molto importante che lascia prevedere, a breve, che anche per questa zona vengano emanati per i cittadini (per un totale di circa 18.000 abitanti) provvedimenti di interdizione all'uso dei suoli come già avviene per oltre 10mila abitanti del sito Caffaro, nella zona immediatamente a nord del quartiere Noce, peraltro distante circa 2 km dall'inceneritore.

Per riassumere quanto sin qui esposto e sintetizzarlo in modo approssimativamente georeferenziato si propone di seguito uno schema topografico che faciliti la comprensione a chi non conosce Brescia:



“LINEA DEL FUOCO” (4-5 km) DELLA ZONA SUD DI BRESCIA, CON ALTISSIMI LIVELLI DI INQUINAMENTO DEI SUOLI E DELL’ARIA, AL CUI CENTRO SI COLLOCA L’INCENERITORE DI BRESCIA



Al mondo, con tutta evidenza, non vi è un sito più incompatibile ad ospitare un’ulteriore fonte di emissione, come la terza linea dell’inceneritore Asm che, se la Valutazione di impatto ambientale fosse seria, dovrebbe essere assolutamente esclusa, anche perché, come già detto, non necessaria.

### 2.3. Le emissioni dalla terza linea.

Per valutare le emissioni dalla terza linea, facciamo riferimento, come lo studio in questione, a ciò che si conosce relativamente alle prime due linee, essendo l'impianto tecnologicamente identico (con l'avvertenza, ovviamente, che le quantità assolute vanno pressochè dimezzate).

Per ragioni di tempo, e per semplicità espositiva, ci limitiamo alle due componenti di emissione più significative rispetto al contesto ambientale, sopra descritto: microinquinanti (PCB e diossine, in particolare) e PM10.

2.3.1. Iniziamo con i PCB e le diossine, premettendo quanto sia risibile ciò che viene scritto a p. 58 della relazione di sintesi dello studio per cui "L'inceneritore di brescia contribuisce per lo 0,02% alle emissioni regionali di microinquinanti regionali" rispetto a un 5,6% che l'Arpa regionale stima sia imputabile all'incenerimento dei rifiuti. Inatnto si deve tenere ben presente che nel valore riferito di 0,02% vengono considerate per l'inceneritore le sole emissioni in aria (escludendo quindi gli inquinanti contenuti nelle polveri leggere di abbattimento fumi e nelle scorie) mentre il dato regionale si riferisce alle diossine di tutte le matrici, aria, suolo, rifiuti e acqua generato dalle diverse fonti considerate. Ma le emissioni dell'inceneritore di Brescia, in massima parte, ricadono su quella "linea del fuoco" di cui sopra e non sull'intera Lombardia (paradossalmente se estendessimo il calcolo all'intero Paese, avremmo una percentuale ancor più infinitesimale, ma che senso ha?). Se si va a vedere bene si scopre che l'inceneritore Asm di Brescia, trattando oltre 500mila tonnellate di rifiuti, da solo copre circa il 37% di tutti i rifiuti inceneriti in regione Lombardia (1.342mila tonnellate. Apat, *Rapporto rifiuti 2003*, Roma, settembre 2003, p. 134) e siccome anche gli altri impianti hanno tecnologie di abbattimento dei fumi analoghe a quello bresciano, se non migliori, e non è pensabile che l'Arpa Lombardia ne tolleri eventuali superi dei limiti di legge, bisogna concludere che quello 0,02% non ha alcun fondamento, e che ragionevolmente si attesta appunto attorno a un 37% del 5,6% complessivo a carico dell'incenerimento, cioè circa il 2%.

Effettivamente conoscere quante diossine e PCB escano in un anno realmente dall'inceneritore è estremamente difficile, per cui anche quella clamorosa sottostima sopra denunciata (due ordini di grandezza in meno) è possibile. La difficoltà dipende dal fatto che in questo caso, a differenza di altri inquinanti, come gli NO<sub>x</sub>, i controlli non sono in continuo o a periodicità ravvicinata, ma avvengono in due campagne all'anno ed è del tutto arbitrario e scientificamente infondato considerare una misura effettuata per 8 ore, 2 o 4 volte all'anno, come reale per gli altri 300 giorni di funzionamento dell'impianto: sia perché nei giorni di rilevamento del Negri l'impianto è tirato sicuramente al massimo dell'efficienza per il contenimento delle emissioni, sia perché questa efficienza dipende dal rispetto delle "procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria", mentre in certi casi si possono verificare "situazioni di anomalie" (Provincia di Brescia, *Impianto TU: Verifiche di rispondenza dell'impianto realizzato con le indicazioni del progetto autorizzato*, novembre 1999, pp. 24-26). Quindi da 2-4 controlli l'anno è impossibile ricavare una stima attendibile sulle quantità reali dei microinquinanti organici emessi, tenendo anche conto del fatto che le misurazioni compiute, ad esempio sulle emissioni di PCB, in diversi periodi hanno dato risultati molto dissimili fra di loro: da 24 ng/Nm<sup>3</sup> nell'ottobre 1998, a 5 ng/Nm<sup>3</sup> nel novembre 2000, a 1,4 ng/Nm<sup>3</sup> nel giugno 2001, a 10,18 ng/Nm<sup>3</sup> nel novembre 2001, a 6,5 ng/Nm<sup>3</sup> nell'aprile 2002 a 8,58 e 13,89 nel giugno 2002 e addirittura 108,30 ng/Nm<sup>3</sup> nel novembre 2002 e 188,8 nel luglio 2003 (Istituto di ricerche farmacologiche "Mario Negri", *Ricerca di macro e microinquinanti nell'emissione aeriforme delle linee 1 e 2 del termoutilizzatore Asm di Brescia*, ottobre 1998, novembre 2000, giugno 2001, novembre 2001, aprile 2002, giugno 2002, novembre 2002 e luglio 2003).

Questi ultimi due dati, assolutamente anomali, hanno spinto le scriventi associazioni a presentare un documento allarmato alle Autorità competenti (Allegato n. 1) chiedendo spiegazioni di questa

grave anomalia, che autorizza a ipotizzare emissioni reali, in fase di normale attività, ben superiori a quelle misurate dal Negri. Ma a tutt'ora non è giunta alcuna risposta.

A questo proposito, nel 2003, si è registrata una scoperta preoccupante sui PCB circolanti nell'aria di Brescia: è risultato che nelle polveri di ricaduta dell'aria raccolte in appositi contenitori per circa 4 mesi dalla IV circoscrizione siano state rinvenute eccezionali 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 hanno evidenziato che l'aria di 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, rapportabile a circa <1 pg/Nm<sup>3</sup>. Ciò significava che i 75 pg/Nm<sup>3</sup> di PCB rilevati mediamente nell'aria presso la sede della IV Circoscrizione risultavano essere di circa due ordini di grandezza superiori a quelli dell'aria delle località di controllo. Appare quindi più di un'ipotesi che un contributo a questo inquinamento da PCB dell'aria della città venga proprio dall'inceneritore se da questo, facendo la media degli ultimi dati dell'aprile-giugno 2002, escono ben 8.250 pg/Nm<sup>3</sup> di PCB, quindi 100 volte di più, circa 10.000 volte di più dell'aria delle tre località di controllo.

TABELLA 3. PCB nelle emissioni dell'inceneritore Asm e nell'aria di Brescia

	<b>Emissioni inceneritore</b> (media delle rilevazioni dell'Istituto M. Negri, aprile-giugno 2002)	<b>Aria di Brescia</b> (media delle rilevazioni dell'Arpa presso la IV circoscrizione, 12 maggio 2003)	<b>Aria di località di controllo</b> non industrializzate (Pavone <u>Mella</u> , <u>Artogne</u> , <u>Toscolano</u> )
PCB picogrammi/Nm <sup>3</sup>	<b>8.250*</b>	<b>75</b>	Non rilevati**

\* Dati, però, che potrebbero essere sottostimati di 20 - 50 volte.

\*\* Non rilevato, significa inferiore alla sensibilità strumentale, riferita alle polveri di ricaduta, cioè < 0,02 mg/kg, rapportabile a circa < 1 picogrammo/Nm<sup>3</sup>.

Ma analoghe considerazioni si potrebbero svolgere per le diossine, anche se manca in questo caso il dato esatto sulla loro concentrazione nell'aria di Brescia: in questo caso il confronto è possibile simularlo assumendo il valore medio delle diossine rilevate nell'aria di aree analoghe a quelle in esame, ipotizzando una concentrazione delle diossine di pg/Nm<sup>3</sup> 0,089, in linea con le medie rilevate a Cadine Trento presso un'arteria stradale e a Bolzano nei pressi di un inceneritore (Politecnico di Milano *Impianto di termovalorizzazione di rifiuti di Trento: caratterizzazione delle presenze di inquinanti tossici in traccia nell'area di insediamento ed analisi del rischio per la salute*, aprile 2003, p. 8 e 11. Il valore considerato è attendibile anche in rapporto ai valori di PCB, che l'esperienza maturata a Brescia nel "caso Caffaro" ci indica essere di circa 1.000 volte superiori a quelli delle diossine, misurate come tossicità equivalente; una conferma viene anche da uno studio di D. Buckley-Golder - Aea Technology, *Dioxins in the European Union*, presentato al Seminario *Diossina nell'aria*, di Bruges, novembre 2001, che indica per le aree urbane italiane un range di diossine nell'aria tra 0,048 e 0,227 picogrammi/Nm<sup>3</sup>. Cfr. M. Cadiroli, *Impatto ambientale dei processi di incenerimento di rifiuti*, "Epidemiologia e prevenzione", n. a. 28, n. 1, gennaio-febbraio 2004, p. 54). La media delle emissioni di diossine, rilevate sempre in aprile e giugno 2002 dal Negri, è di 9,92 pg/Nm<sup>3</sup>, anche in questo caso almeno un centinaio di volte superiore al livello stimabile presente nell'aria della città.

TABELLA 4. Diossine nelle emissioni dell'inceneritore Asm e nell'aria di aree analoghe a Brescia

	Emissioni inceneritore (media delle rilevazioni dell'Istituto M. Negri, aprile-giugno 2002)	Aria di Cadine Trento presso arteria stradale e di Bolzano vicino ad un inceneritore (valori medi)
Diossine picogrammi/Nm <sup>3</sup>	9,920*	0,089

\*Dati, però, che potrebbero essere sottostimati di 20 - 50 volte.

Ma anche nel caso dei PCB circolanti nell'aria di Brescia non si sa dare una spiegazione convincente, salvo il tentativo insistito di assolvere pregiudizialmente l'inceneritore con l'argomentazione tutta teorica dei modelli matematici di ricaduta delle emissioni dal camino,

mentre la questione è di straordinaria gravità perché si tratta di sostanze destinate a depositarsi su terreni, come si è visto, già gravemente inquinati da diossine e PCB, e sono particolarmente stabili e bioaccumulabili. Per questo le scriventi associazioni, di fronte a dati reali così evidenti e preoccupanti, si sono rivolte di nuovo alle autorità deputate ai controlli perché “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”, come era peraltro esplicitamente prescritto, ma mai effettuato, dalla già citata Delibera del 2 agosto 1993. Inoltre chiedevano che venissero “comunque approfondite le indagini per capire il contributo relativo delle diverse fonti (inceneritore, acciaierie, traffico... ) a questo inquinamento e per individuare interventi atti a ridurlo o a prevenirne un ulteriore aumento (ad es. terza linea) in considerazione della elevatissima contaminazione storica che già patisce il territorio”. Ma per ora si è solo proceduto, senza alcuna valutazione di impatto ambientale preventiva, alla installazione della terza linea.

2.3.2.E veniamo infine alle PM10. Per affrontare correttamente il tema delle PM10, che non vengono misurate al camino dell’inceneritore, come è noto, bisogna prima considerare i precursori delle stesse, destinati a produrre il cosiddetto particolato ultrafine secondario, cioè gli ossidi di azoto, l’ammoniaca, l’acido cloridrico e il cloruro d’ammonio. Oltre alle PM10, tra l’altro, per quanto riguarda la cattiva qualità dell’aria, Brescia registra il maggior numero di superamenti della soglia di attenzione per le polveri fini e gli ossidi di azoto- NO<sub>x</sub> (Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto annuale sulla qualità dell’aria per il 2000*, p. 11 e *Rapporto annuale sulla qualità dell’aria per il 2001*, cit., pp. 7-9 e 17). Ebbene le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) dall’inceneritore sono davvero importanti: esse raggiungono peraltro già oggi valori relativamente vicini a quelli limite (fino a 172 mg/Nm<sup>3</sup>, rispetto ad un limite attuale di 400 mg/Nm<sup>3</sup>. Cfr. Arpa, analisi delle emissioni di NO<sub>x</sub> alla linea 1 del 1 marzo 200 in Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto dell’Osservatorio sul funzionamento del Termoutilizzatore di Brescia relativo all’anno 2000 e primo semestre 2001*, ottobre 2001, p. 10.), limite che la Regione Lombardia ha deciso di abbassare entro il 2008 a 200 mg/Nm<sup>3</sup> per le zone critiche di cui fa parte Brescia e del resto il limite di 200 mg/Nm<sup>3</sup> per gli ossidi di azoto è previsto per gli inceneritori anche dalla Direttiva Ue 2000/76. Queste emissioni inoltre incidono, come quota totale, date le elevate dimensioni dell’impianto, in termini significativi sulla presenza nell’aria della città di elevate concentrazioni di No<sub>x</sub> che collocano Brescia agli ultimi posti delle città italiane per l’eccesso di questo inquinante, come recentemente ha rilevato la stessa Unione europea, citando in negativo Brescia, nel richiamo allo Stato italiano perché acceleri la riduzione degli ossidi di azoto in atmosfera (*Qualità dell’aria, Brescia nella “lista nera” della Ue, “Bresciaoggi”, 9 luglio 2004*). Si tratta, in valori assoluti, di circa 270.000 kg/anno su una stima di circa 4.600.000 kg/anno delle emissioni totali dalle diverse fonti (traffico, civili e industriali), pari quindi a circa il 6%, mentre in valori relativi le concentrazioni in uscita dal camino sono più di mille volte superiori alla media presente nell’aria di Brescia (Nostro calcolo sulla base del dato medio delle analisi Arpa delle emissioni di NO<sub>x</sub> nel 2000 e 2001, in Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto dell’Osservatorio sul funzionamento del Termoutilizzatore di Brescia relativo all’anno 2000 e 2001*, marzo 2002, pp. 17 – 18 e Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto annuale sulla qualità dell’aria per il 2000*, p. 14. Va anche aggiunto che le altre due centrali convenzionali di Asm danno un contributo rilevante a queste emissioni con circa 1 milione di kg/anno, pari a circa il 20% del totale).

TABELLA 5 Ossidi di azoto nelle emissioni dell’inceneritore e nell’aria di Brescia

Ossidi di azoto per Nm <sup>3</sup>	<i>Emissioni inceneritore</i> (media delle rilevazioni dell’Arpa 2000 - 2001)	<b>Aria di Brescia</b> (media delle rilevazioni delle 5 centraline attive nel 2001 – dati del Comune, Settore ecologia)
No <sub>x</sub> microgrammi/Nm <sup>3</sup>	<b>90.000</b> circa	<b>55</b>

In ogni caso emerge un dato sconcertante: tutte le altre emissioni dei 158 camini industriali censiti dal Comune di Brescia, per quanto riguarda gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), assommano a un totale di 148.754 kg/anno, mentre il solo inceneritore, come si è visto, ne butta fuori quasi il doppio.

TABELLA 6 Emissioni di ossidi di azoto dall'inceneritore e dai camini industriali di Brescia

Ossidi di azoto totali	<i>Emissioni inceneritore</i> (media delle rilevazioni dell'Arpa)	<b>Emissioni di 158 camini industriali</b> censiti dal Comune
No <sub>x</sub> kg/anno	<b>270.000</b> circa	<b>148.754</b>

Agli ossidi di azoto va, però, aggiunta l'ammoniaca, sostanza tossica, presente nelle emissioni del camino dell'inceneritore in quanto impiegata per ridurre gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>): infatti “*per limitare la loro concentrazione viene dosata ammoniaca. Un eventuale eccesso nel dosaggio può comportare un inquinamento da questo composto*” (Provincia di Brescia, *Impianto TU, cit.*, p. 12), per cui la perizia di collaudo, constatando la mancanza di limiti per le emissioni di ammoniaca nell'autorizzazione originaria, ne sollecitava oltre tre anni fa l'indicazione da parte della Regione Lombardia: “E' necessario che la Regione completi le prescrizioni relative ai limiti di emissione assegnando il valore limite per l'ammoniaca, al fine di completare il quadro di riferimento per i controlli”. A tutt'oggi non si è provveduto, nonostante ulteriori solleciti nella stessa direzione da parte dell'Arpa di Brescia (Provincia di Brescia, Settore ecologia, *Verbale della Conferenza dei servizi sul termoutilizzatore*, 11 luglio 2001). Va segnalato che le emissioni di ammoniaca dell'inceneritore di Brescia superano, di norma, il limite previsto ad esempio per l'impianto analogo di Dalmine, di 20 mg/Nm<sup>3</sup> (da ottobre a dicembre 2001 le varie misurazioni dell'Arpa hanno registrato 20, 40, 11, 21, 13, 45, 29, 18, 34, mg/Nm<sup>3</sup>). L'Arpa di Brescia, in un primo tempo, ha cercato di sgarbugliare la matassa senza però proporre una soluzione reale, ma concludendo che, essendo l'ammoniaca una sostanza meno tossica degli ossidi di azoto, responsabili e precursori dello smog fotochimico, ed essendo utilizzata proprio per ridurre le concentrazioni, porvi un limite avrebbe comportato la possibile conseguenza indesiderata di elevare le emissioni degli stessi NO<sub>x</sub>. Un calcolo costi/benefici che appare sensato, ma che mette in evidenza l'inadeguatezza del sistema di riduzione non catalitica degli ossidi di azoto. In verità, dopo ulteriori pressioni degli scriventi, nell'ottobre 2003, l'Arpa ha riconosciuto il problema della mancanza di limiti per l'ammoniaca proponendo anche una soluzione tecnica di modifica all'impianto di trattamento delle emissioni (Arpa di Brescia, *Termoutilizzatore Asm di Brescia*, prot. 0118131, 3 ottobre 2003. Allegato 2). Anche perché l'ammoniaca è problematica soprattutto per i composti che può originare nell'aria. Infatti, mentre l'Arpa di Brescia affrontava il problema ammoniaca in relazione agli ossidi di azoto, con le conclusioni di cui si è fatto cenno, veniva casualmente scoprendo un nuovo inquinante nelle emissioni, il cloruro di ammonio: “Appare ragionevole ipotizzare che il cloruro di ammonio, che si genera come reazione secondaria all'interno dei fumi provenienti dall'inceneritore possa essere presente all'interno dell'emissione convogliata sia in forma particellare che dissociato nell'acqua presente. Indipendentemente dalla forma in cui l'ammonio cloruro è presente all'interno dell'emissione convogliata, la cui dimostrazione richiederebbe una campagna di monitoraggio cospicua impiegando innumerevoli risorse umane e strumentali, si può affermare che anche il cloruro di ammonio presente in forma dissociata uscendo dalla bocca del camino e sottoposto simultaneamente alle variazioni delle condizioni di temperatura pressione e umidità, generi polveri di cristalli di ammonio cloruro, peraltro riscontrabili anche visivamente”. In letteratura è da tempo noto che queste polveri di cloruro di ammonio hanno un ruolo importante sulla formazione dello smog fotochimico effetti simili agli ossidi di azoto, che si volevano ridurre: “Un tipo meno abbondante di particolato secondario è il cloruro d'ammonio che ha origine dal gas HCl. Il particolato secondario, come quello primario, può presentare diversi composti organici

potenzialmente tossici che vengono assorbiti sulle loro superfici, come gli IPA e le diossine (Quarg 1996, Comeap 1995, EpaUs 1995). Come il particolato primario proveniente dagli inceneritori, si pensa che quello secondario sia dannoso per la salute dell'uomo (si veda Ue 1998)". In sostanza, secondo questi studi, a Brescia con il sistema di abbattimento degli ossidi di azoto adottato da Asm avremmo questo effetto perverso: per ridurre gli ossidi di azoto, si impiega ammoniaca che produce formazioni secondarie di cloruro di ammonio, il quale a sua volta a livello di smog fotochimico avrebbe effetti analoghi agli ossidi di azoto, insomma il classico gatto che si morde la coda. Va anche notato che questo corto circuito coinvolge gli stessi ossidi di azoto che nell'aria, a contatto con l'ammoniaca, danno origine a nitrati di ammonio, altro particolato fine secondario altrettanto pericoloso degli stessi ossidi di azoto. Anche il valore di 10 mg/Nm<sup>3</sup> di acido cloridrico, indicato dall'Ue è stato costantemente superato dall'impianto Asm di Brescia (Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto dell'Osservatorio sul funzionamento del Termoutilizzatore di Brescia relativo all'anno 2000 e primo semestre 2001*, ottobre 2001, p. 9), nonostante che questo valore sia considerato uno "standard" da anni nei più recenti impianti.

Ecco allora assumere straordinaria rilevanza le emissioni primarie e secondarie, soprattutto, di polveri fini e ultrafini dall'inceneritore Asm, poiché "dal punto di vista chimico, i principali componenti del particolato sono nitrati, solfati e cloruri di ammonio e sodio, carbonio elementare, carbonio organico, polveri minerali e biogeniche di varia composizione, acqua"( M. Armaroli, C. Po, *Emissioni da centrali termoelettriche a gas naturale. La letteratura corrente e l'esperienza statunitense*, "La chimica e l'industria", maggio 2003, pp. 45-50 e M. Armaroli, C. Po, *Centrali termoelettriche a gas naturale. Produzione di particolato primario e secondario*, "La chimica e l'industria", novembre 2003, pp. 45-51.). Infatti, oltre al particolato sottile ed ultrasottile direttamente presente nelle emissioni e che viene misurato come polveri totali sospese (Pts) dall'Arpa e dall'istituto Mario Negri, in modo come si è visto del tutto improprio e inefficace pur rispettoso della legge, bisogna considerare anche il particolato secondario, che si forma cioè nell'aria in seguito a reazioni delle sostanze emesse con i composti presenti nell'aria stessa. Si è già detto del cloruro d'ammonio, ma recenti studi hanno scoperto che gli stessi ossidi di azoto (molto importanti nelle emissioni dell'inceneritore) sarebbero responsabili della formazione di grandi quantità di particolato secondario particolarmente insidioso: il particolato secondario, "si forma in atmosfera attraverso complessi processi, principalmente di natura fotochimica, a partire da emissioni gassose di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ammoniaca, composti organici Cfr. M.E. Jenkin, K.C. Klemitchaw. *Atmos. Environ.*, 2000, 34, 2499" (M. Armaroli, C. Po, *op. cit.*). Tutti questi composti sono presenti in quantità ragguardevoli nelle emissioni dell'inceneritore Asm (come dimostra la tabella 7) e sono destinati a trasformarsi a contatto con l'aria in "nitrati, solfati e cloruri di ammonio", appunto particolato fine secondario.

TABELLA 7 Emissioni annue in kg di composti che danno origine a particolato fine secondario

<b>Inquinante</b>	<b>Emissioni di tutti i 158 camini industriali di Brescia (Asm esclusa)</b>	<b>Emissioni dell'inceneritore Asm (media dei dati Asm, Arpa e Negri)</b>
NO <sub>x</sub>	148.754	270.000
NH <sub>3</sub>	1.508	77.000
HCl	539	52.000
SO <sub>x</sub>	72.231	37.000

(I dati relativi ai 158 camini industriali censiti sono tratti da Comune di Brescia, Settore ambiente ed ecologia, *Rapporto annuale sulla qualità dell'aria per il 2001*, p. 27. I dati relativi all'inceneritore per gli anni 2000 e 2001 relativi a NO<sub>x</sub> fonte Arpa, HCl e SO<sub>x</sub> fonte Asm sono tratti da Comune di Brescia, *Rapporto dell'Osservatorio sul funzionamento del Termoutilizzatore di Brescia relativo agli anni 2000 e 2001*, marzo 2002, pp. 15-20, mentre quelli relativi a NH<sub>3</sub>, nel periodo ottobre-dicembre 2001, sono tratti da Arpa di Brescia, *Campagna monitoraggio Termoutilizzatore Asm - anno 2001*, 16 gennaio 2002).

Come si vede il quadro è davvero complesso e preoccupante. Tuttavia, a tutt'oggi a Brescia nessuno si è mai posto il problema di misurare e controllare le polveri sottili ed ultrasottili prodotte dall'inceneritore, sia a livello di particolato primario che secondario, mentre anche questo controllo si renderebbe necessario, proprio per la criticità al riguardo dell'aria della città. Brescia, infatti, per

questo pericolosissimo contaminante è fra le città più inquinate d'Italia, costretta periodicamente al blocco del traffico per i numerosi superi della soglia di allarme proprio nella centralina sud più vicina all'inceneritore, quella di Bettole. Quest'ultima registra una media di PM10 nell'aria di 57,2 microgrammi/m<sup>3</sup>, mentre in uscita dal camino dell'inceneritore le emissioni, come si è visto, sono circa 7 volte di più, oltre 360 microgrammi/m<sup>3</sup> di particolato primario, a cui va aggiunto quello secondario, nonché le PM10 emesse dagli autocarri che movimentano i rifiuti in entrata ed in uscita. Va segnalato, tra l'altro, che anche "in pieno agosto, con la metà del traffico e tutte le acciaierie chiuse, le polveri erano ancora oltre i limiti" (A. Azzoni, *Un'estate soffocata da polveri e ozono*, "Bresciaoggi", 30 agosto 2003), periodo in cui l'unico impianto che funziona a pieno ritmo è appunto l'inceneritore. Del resto nessuno ha mai spiegato la situazione paradossale in cui si trova Brescia: con il teleriscaldamento e l'inceneritore si sono eliminate quasi del tutto le caldaie private che a Milano e a Bergamo, altre aree critiche per l'aria della Lombardia, sono imputate di circa un 25-30% delle PM10 presenti nei mesi invernali; ora, se l'inceneritore, che sostituisce tutte le caldaie private, pulisse davvero l'aria, dovremmo avere a Brescia una situazione ideale, con oltre il 30% in meno di polveri sottili nell'aria in inverno, mentre invece Brescia si trova in condizioni peggiori di Bergamo (che peraltro è più vicina a Milano e più congestionata dal punto di vista del traffico che assorbe anche parte di quello bresciano) e molto vicine a quelle della congestionatissima Milano: nel 2002 Brescia ha superato la soglia d'allarme per le PM10 per 120 giorni, rispetto a Bergamo per 115 e a Milano per 125, mentre anche per il superamento del valore limite medio annuale Brescia si è attestata su un 17% circa, rispetto a Bergamo con un 12% e a Milano con un 20% (Arpa Lombardia, *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2003*, p. 112).

**Insomma il carico inquinante aggiuntivo di una terza linea di incenerimento è notevole e assolutamente inaccettabile se si considera la grave situazione di inquinamento in cui ritrova l'ambiente circostante, che probabilmente non ha riscontro in alcuna area urbana del Paese.**

2.4 Nessuna valutazione dello stato di salute della popolazione: molti elementi indicano elevata incidenza di patologie correlate ad esposizioni ambientali.

Lo studio di impatto ambientale (cfr. Quadro di riferimento ambientale pp. 135-136) inquadra la situazione sanitaria del territorio della provinciale di Brescia e la Regione Lombardia, ma la relazione non offre alcun elemento di valutazione delle condizioni di salute della popolazione interessata dall'insediamento di cui trattasi.

In realtà dati abbastanza dettagliati sono disponibili per la popolazione di Brescia città e per i comuni dell'hinterland essendo attivo da alcuni anni il registro tumori.

I dati del registro riguardano l'incidenza dei tumori per gli anni 1994 – 1995 per una popolazione di 387000 abitanti e 33 comuni dell'Hinterland della città. Confrontati con gli altri registri tumori italiani, collocano Brescia al vertice nei tassi di incidenza. Il primato riguarda tutti i tumori, tutte le sedi comprese. Massimi si registrano per il tumore del fegato sia nei maschi che nelle femmine.

TABELLA 8. Incidenza dei tumori nell'ex USSL 18 Brescia ed in alcune province del Nord Italia  
Tassi annui, per 100000 abitanti standardizzati per età. Maschi

Sede	Torino 88-92	Genova 88-92	Varese 88-92	<b>Brescia 93-94</b>	Trieste 89-92	Padova 89-92	PR 88-92	Modena 88 – 92	Ferrara 91 – 92
Cavo orofaringeo	20,9	15,4	21,2	<b>27,8</b>	25	24,3	14,4	10,0	11,1
Esofago	5,2	5,3	9,4	<b>10,6</b>	9,3	13,3	5,2	3,9	4,5
Stomaco	24,9	25,1	38,7	<b>41,6</b>	25,9	28,6	49,2	32,7	27,3
Colon retto	53,6	56,4	62,0	<b>57,5</b>	71,5	50,7	53,3	48,9	56,6
Fegato	12,9	15,3	18,7	<b>44,0</b>	26,1	25,2	18,7	13,6	11,0
Pancreas	11,4	11,7	12,4	<b>15,3</b>	18,2	13,5	11,2	11,2	10,3
Laringe	13,9	16,6	17,2	<b>25,9</b>	22,1	21,8	15,3	15,0	13,8
Polmone	89,9	101,8	109,4	<b>120,2</b>	118,2	114,5	88,7	94,2	118,9
Prostata	37,2	37,5	43,7	<b>47,9</b>	68,3	41,3	34,0	36,0	33,0
Vescica	50,8	54,3	49,9	<b>51,4</b>	57,0	43,0	39	42,8	45,2
Rene e vie urinarie	15,5	14,8	20,9	<b>23,0</b>	23,9	21,2	17,9	15,4	21,4
Linfomi non Hodgkin	15,0	16,8	18,1	<b>23,0</b>	19,5	17,5	15,3	17,2	16,8
Totale esclusi tumori della pelle non melanomi	420,5	451,8	492,9	<b>561,5</b>	580,7	493,9	426,0	404,7	441,7

TABELLA 9. Incidenza dei tumori nell'ex USSL 18 Brescia ed in alcune province del Nord Italia  
Tassi annui, per 100000 abitanti standardizzati per età. Femmine

Sede	Torino 88-92	Genova 88-92	Varese 88-92	<b>Brescia 93-94</b>	Trieste 89-92	Padova 89-92	PR 88-92	Modena 88 – 92	Ferrara 91 – 92
Cavo orofaringeo	4,8	4,8	3,9	<b>4,5</b>	8,6	6,2	3,4	2,7	4,4
Stomaco	16,3	16,3	25,3	<b>28,3</b>	16,3	17,2	29,0	23,0	18,6
Colon retto	45,6	48,9	48,9	<b>47,7</b>	47,5	44,4	46,7	45,0	46,0
Fegato	4,7	6,7	6,8	<b>11,0</b>	7,0	9,6	8,6	7,0	5,9
Pancreas	9,4	10,3	11,0	<b>14,7</b>	13,7	12,3	10,8	9,7	12,2
Mammella	98,8	105,2	109,4	<b>140,5</b>	94,0	106,8	103,7	99,2	105,9
Utero corpo	16,7	13,4	19,8	<b>20,8</b>	20,6	13,6	18,9	18,9	19,7
Ovaio	13,4	14,2	15,3	<b>17,1</b>	19,0	14,4	14,6	16,1	11,2
Rene e vie urinarie	6,2	7,7	9,0	<b>13,0</b>	12,0	8,7	7,7	9,3	10,2
Linfomi non Hodgkin	11,0	11,7	16,0	<b>19,1</b>	15,9	14,2	13,2	14,9	18,0
Totale esclusi tumori della pelle non melanomi	381,2	380,3	411,6	<b>494,6</b>	482,6	418,4	377,6	380,9	419,2

Di seguito si riportano anche i dati dello studio *Mortalità evitabile nelle Città Capoluogo di Provincia* (Associazione Italiana Medici per l'Ambiente - ISDE Italia, Istituto Superiore di Sanità, Regione Toscana - Assessorato all'Ambiente- ottobre 1999). Lo studio analizza fenomeni sanitari "potenzialmente evitabili" attraverso una gestione "politica" attenta e avanzata dei servizi sanitari e sociali, dei servizi pubblici, dell'ambiente urbano a livello di governo locale. In altre parole, si deve trattare di indicatori che chiamano in causa il governo delle città, attraverso alcuni indicatori comuni a tutto il territorio nazionale, e segnatamente la mortalità per cause "evitabili". "Esiste infatti un gruppo di cause di morte che sono considerate evitabili, o almeno riducibili, quando vi è un buon livello di intervento pubblico sulla salute, dalla prevenzione alla cura e riabilitazione".



La tabella di seguito riportata riguarda Brescia che evidenzia come alcune patologie di origine ambientale (in particolare quelle con limite di confidenza inferiore superiore a 100) affliggano la popolazione di Brescia capoluogo più che in altri capoluoghi d'Italia

TABELLA 10. Malattie diffuse a Brescia

<b>Brescia</b>						
ICD IX	CAUSA	MORTI	TASSO GREZZO	SMR	Limite inferiore	Limite superiore
001-139	MALATTIE INFETTIVE	6	0,77	54,3	24,4	120,9
140-150	K PRIME VIE AEREO DIGESTIVE	73	9,38	159,1	126,4	200,3
155,571	K FEGATO E CIRROSI EPATICA	193	24,80	113,4	98,4	130,6
161	K LARINGE	23	2,96	129,3	85,8	194,8
162	K TRACHEA, BRONCHI E POLMONE	263	33,80	125,8	111,4	142,0
174	K MAMMELLA	104	26,23	106,3	87,7	128,9
179-180	K CERVICE	15	5,27	171,3	103,1	284,6
186	K TESTICOLO	4	1,05	309,7	115,6	829,7
188	K VESCICA	21	2,70	113,8	74,1	174,7
201	LINFOMA DI HODGKIN	5	0,64	88,8	36,9	213,6
204-208	LEUCEMIE INFANTILI	3	2,53	140,6	45,3	437,0
250	DIABETE	27	3,47	59,5	40,8	86,8
279	AIDS	96	34,12	266,7	218,2	326,1
304	OVERDOSE	24	8,53	196,2	131,3	293,1
393-398	CARDIOPATIE REUMAT. CRONICHE	13	1,67	121,6	70,5	209,7
401-405	IPERTENSIONE	14	1,80	60,6	35,9	102,4
410-414	MALISCHEMICHE CUORE	229	29,43	97,3	85,4	110,7
430-438	DISTURBI CIRCOLAT. ENCEFALO	119	15,29	103,7	86,6	124,2
480-486,487-492	AGGR.RESPIRATORIE	39	5,01	103,6	75,7	141,9
493	ASMA	4	0,51	80,7	30,2	215,3
531-534, 540-543,						
550-553, 574-575	AGGR.DIGERENTE	8	1,03	83,9	41,9	168,0
e810-e819	INCIDENTI STRADALI	181	18,52	112,7	97,4	130,4
e950-e959	SUICIDI	76	7,78	92,0	73,5	115,2
e960-e969	OMICIDI	4	0,41	16,9	6,3	45,0

Va notato che le cause di morte in questione sono correlate ad esposizioni ad inquinanti ambientali. Vanno infine considerate le indagini condotte dall'Asl di Brescia per valutare l'effetto dell'inquinamento causato dall'industria chimica Caffaro di cui già sopra si è riferito. (Asl di Brescia, *Indagine sulla esposizione a PCB della popolazione generale di Brescia*, giugno 2004, [www.asl.brescia.it](http://www.asl.brescia.it))

TABELLA 11. Valori dei PCB ematici totali per fascia d'età e area di residenza (µg/l)

AREE	20-39 aa	40-59 aa	>=60 aa
Area Sud Caffaro			
Media (range)	3.22 (0.43 – 28.95)	14.73 (1.21 – 190.66)	13.97 (1.28 – 88.23)
Quartiere I Maggio (limitrofo)			
media (range)	1.88 (0.58 – 15.28)	7.01 (0.94 – 35.23)	10.14 (1.59 – 55.32)
5^ Circoscrizione (limitrofa)			
media (range)	1.98 (0.60 – 6.57)	6.18 (1.66 – 31.18)	19.67 (0.60 – 271.18)
Circoscrizioni non confinanti (non limitrofa)			
media (range)	1.99 (0.40 – 8.66)	5.55 (1.10 – 25.51)	12.27 (3.37 – 84.55)

I livelli di PCB nel sangue dei Bresciani mettono in evidenza che la popolazione generale di Brescia presenta livelli di PCB nel sangue elevati e fortemente influenzati dal consumo di prodotti alimentari di origine locale.

I livelli di PCB sono significativamente superiori a quelli rilevati in alcune indagini su popolazioni non esposte professionalmente. La Società italiana dei valori di riferimento dà un campo di variabilità per i PCB nel siero plasma da 1 a 7,4 µg /ml (Soc.Italiana Valori di Riferimento. *Congresso Nazionale- Cervesina (PV); 12-2002*). Il recente studio della Commissione per il biomonitoraggio della Agenzia dell'ambiente della Repubblica Federale Tedesca (Wilhelm M, Ewers U, Schulz C, *Revised and new reference values for some persistent organic pollutants (POPs) in blood for human biomonitoring in environmental medicine*, Int J Hyg Environ Health 2003;206:223-22) ha stimato, negli adulti, valori di riferimento progressivamente crescenti da 2,0

µg/l nella classe di età 20-29 anni a 7,8 µg/l in quella 60-69 anni, mentre nei fanciulli di 9-11 anni il valore si attesta a 0,9 µg/l.

La messe di dati disponibili e solo sommariamente illustrati evidenziano che la situazione di Brescia, anche dal punto di vista dell'analisi dai dati sanitaria disponibili è una situazione assai critica. Se da un lato non si può non sottacere la superficialità e la parzialità con la quale è stato condotto lo studio di impatto ambientale che deve suggerire assoluta cautela nell'aggiungere ulteriori fonti di inquinamento di composti organici persistenti e metalli pesanti a quelle esistenti anche perché nel limite di ricaduta dell'inceneritore esistono zone densamente abitate, altamente inquinate con effetti negativi sulla popolazione molto evidenti che persisteranno per decenni pur senza aggiungere ulteriori fonti di inquinamento.

### **3. Un impianto che risulta del tutto incompatibile con il contesto ambientale.**

Quanto fin qui esposto offre argomentazioni a nostro parere inoppugnabili per concludere che la terza linea dell'inceneritore Asm non può ricevere in alcun modo una pronuncia positiva di compatibilità ambientale. A questo proposito si cita per esteso quanto espresso dall'Arpa provinciale nel documento già citato del 3 ottobre 2003 (Allegato 2):

“L'attivazione della III linea, costruita con la medesima concezione progettuale, porterà la portata finale a 540.000 Nm<sup>3</sup>/h, innalzando il flusso di massa (supponendo anche per la terza linea valori di emissione dello stesso ordine di grandezza delle linee esistenti) del 50 % . Se si fa riferimento al contesto territoriale in cui e' inserito il Termoutilizzatore, costituito da città ed Hinterland, nella cui cintura sono allocate n. 8 aziende siderurgiche di produzione dell'acciaio da fusione secondaria di rottame, caratterizzate da emissioni con portate comprese mediamente tra 400.000 ed 1.000.000 di Nm<sup>3</sup>/h si evince (importanza di valutare l'effettivo contributo di una nuova significativa emissione, tenendo fermo il concetto di *non* aggravio rispetto alla situazione esistente; ciò può essere realizzato ove la miglior tecnologia disponibile lo consenta, attraverso una riduzione calcolata delle concentrazioni in modo che il flusso di massa non risulti modificato in concomitanza con aumento della portata; ciò acquisisce particolare rilevanza per metalli pesanti, PCB, PCDD e PCDF, sostanze di cui è fondamentale il controllo della ricaduta al suolo, in quanto soggette ad accumulo”

Per concludere un accenno alle mitigazioni e compensazioni ambientali, che rispetto a quanto sin qui evidenziato, non possono essere quelle indicate a p. 92 della relazione di sintesi, del tutto risibili, e riconducibili alla presunta, ma del tutto infondata, sostituzione con la terza linea di caldaie private e quindi delle relative emissioni. Anche se paradossalmente fosse vero, si tratterebbe di una beffa, perché a caldaie alimentate a metano verrebbe sostituito un inceneritore con il relativo aggravio di emissioni altamente inquinanti, come diossine, metalli, polveri di cui sopra all'item 2.3. L'unica compensazione che possa avere un valore effettivo ed un risultato significativo, non puramente teorico, sulle emissioni è l'applicazione della Bat all'insieme dell'inceneritore Asm, con il cambiamento dell'attuale insufficiente sistema di abbattimento fumi a secco e SNCR, con un sistema ad umido e riduzione catalica degli NO<sub>x</sub> (SCR), che potrebbe garantire, di fronte all'aumento quantitativo del flusso delle emissioni, una riduzione qualitativa delle concentrazioni degli inquinanti, in particolare ossidi di azoto, ammoniaca e microinquinanti organici (Si veda la parte finale dell'ALLEGATO1).

*Marino Ruzzenenti*

*Luigi Tosetti*

per Cittadini per il riciclaggio  
p.tta Tito Speri, 3  
25121 Brescia

per Comitato Ambiente Città di Brescia  
via S. Zeno, 139  
25124 Brescia

Allegati: 1. Le emissioni di PCB dall'inceneritore Asm di Brescia, pp. 7.

2. Arpa di Brescia, *Termoutilizzatore Asm di Brescia*, prot. 0118131, 3 ottobre 2003, pp. 4.