

**Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

# Medicina Democratica

-- Rivista - Articoli della Rivista --

Articoli della  
Rivista

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

Redazione (Autore/i o Autrice/i in  
calce all'articolo)

19 ottobre 2005

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

Tornare sul caso Caffaro e d'obbligo perché, con il procedere delle indagini, i contorni del disastro ambientale che ha interessato per decenni il territorio di Brescia si fanno sempre più precisi e, purtroppo, più gravi. A tre livelli fondamentali si possono ricondurre gli elementi di novità: l'estensione della zona cittadina contaminata; le problematiche relative alla bonifica; infine gli aspetti connessi ai danni alla salute.

### **ALTRE MIGLIAIA DI CITTADINI COINVOLTI NELLA ZONA CONTAMINATA**

Erano troppi gli indizi che facevano supporre che la zona contaminata da diossine, PCB e, in minor misura, da Mercurio, si estendesse ben oltre i circa 140 ettari prossimi alla fabbrica (quartiere 1° Maggio, con circa 3.550 abitanti) inizialmente oggetto di indagine e che giungesse almeno fino ai confini meridionali del Comune: quello più clamoroso era l'appurato inquinamento dei sedimenti delle rogge e dei fossi, responsabili del trascinarsi e della diffusione nel territorio delle sostanze tossiche uscite dallo scarico Caffaro nel corso del Novecento. Il Comitato popolare contro l'inquinamento della zona Caffaro ed il Comitato tecnico scientifico dello stesso avevano più volte denunciato come fosse palesemente insostenibile l'idea fatta propria dalle autorità preposte (Comune, Arpa ed Asl) che la ferrovia Milano - Venezia potesse costituire una barriera alla diffusione della contaminazione e come fosse necessario procedere nelle indagini ambientali almeno fino ai confini meridionali del Comune che si trovano a circa 5 Km a sud della Caffaro [1]. Va notato che proprio adiacente a quella zona Sud, inspiegabilmente esclusa dalle indagini per oltre due anni, in quello stesso periodo il Comune aveva deciso di installare, e concretamente la società Asm ha costruito, la terza linea dell'inceneritore più grande di Europa, alimentata con rifiuti speciali importati da ogni parte d'Italia e realizzata senza alcuna valutazione di impatto ambientale, inceneritore, peraltro, responsabile di emissioni di diossine e PCB, naturalmente "entro i limiti di legge". Comunque, dopo reiterate insistenze, ma anche su esplicita sollecitazione del Ministero dell'Ambiente (il sito è stato incluso in quelli di interesse nazionale dalla legge n.179 del 31 luglio 2002), finalmente l'Arpa ha avviato un'indagine nel primo dei sei lotti che coprono l'intero territorio del Comune di Brescia a sud della Caffaro, quello del quartiere di Chiesanuova. E anche in questa zona l'inquinamento è pressoché analogo a quello riscontrato due anni fa nell'area più vicina all'epicentro: premesso che i valori dei campioni di terreno sono, di norma, il risultato della media di 4-5 campionamenti prelevati in un'area di circa 150 m di lato e della profondità di 35 cm (equivalente a una porzione di terreno pari a circa 7 mila tonnellate), dei 105 campioni sottoposti ad analisi, solo 4 presentano una concentrazione di PCB inferiore ai limiti di legge (1 microgrammo/kg) , 2 campioni tra 1 e 10 microgrammi/kg, 63 campioni tra 10 e 100 microgrammi/kg, 31 campioni tra 100 e 1.000 microgrammi/kg e 5 campioni oltre i 1.000

## Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine

microgrammi/kg, con un massimo di 2.600 microgrammi/kg. Per quanto riguarda il Mercurio, metà dei campioni supera il limite di legge (1 mg/kg) e di questi 25 campioni tra 1,1 e 2 mg/kg, 16 campioni tra 2 e 3, 8 campioni tra 3 e 5 mg/kg e 4 campioni superano i 5 mg/kg, fino ad un massimo di 9 mg/kg di terreno. Le diossine, per contenere i costi, inizialmente erano state indagate solo in 11 campioni, risultati tutti inquinati oltre il limite di legge (10 nanogrammi/kg); successivamente le indagini sono state estese a tutti i campioni, di cui solo 11 dei 105 sono risultati con concentrazioni al di sotto del limite, mentre gli altri 94 sono tutti contaminati: 51 campioni tra i 10 e i 50 nanogrammi/kg; 26 campioni tra i 50 e i 100 nanogrammi/kg, 13 campioni tra i 100 e i 200 nanogrammi/kg e 4 campioni oltre i 200 fino ad un massimo di 482 nanogrammi/kg [2]. In seguito alla comunicazione dei risultati da parte dell'Arpa ed alla valutazione dell'Asl sulla base dell'analisi di rischio predisposta dal Comitato tecnico scientifico insediato dalla Regione Lombardia nel settembre 2001, il sindaco di Brescia, il 3 maggio 2004, ha emesso un'ordinanza di interdizione dell'uso dei suoli (riportata al termine di questo articolo) per i 6.800 abitanti di Chiesanuova, analoga a quella predisposta per il quartiere Primo Maggio, il primo sottoposto ad indagine. E purtroppo facile prevedere che con il completamento delle indagini programmate dall'Arpa, altri 10.000 abitanti o forse più potranno essere toccati in futuro da analoghi provvedimenti restrittivi e che di conseguenza dovrà essere notevolmente ampliata in sede ministeriale l'attuale perimetrazione del sito [3]. Ipotesi che sembrerebbe confermata dai primi dati di alcuni campionamenti effettuati in queste nuove aree. Sia l'Asl che l'Arpa di Brescia, dopo anni di sollecitazioni da parte del Comitato popolare, finalmente hanno indagato anche nella zona più a sud, in particolare nei terreni lungo i fossi che hanno trascinato la contaminazione, fino ai confini meridionali del Comune di Brescia e anche oltre. Le indagini dell'Asl, che sarebbero state effettuate nell'autunno 2004 a tutt'oggi (fine febbraio 2005), non sono state pubblicate, come non sono stati resi ancora noti i risultati dell'indagine epidemiologica sui tumori nella cittadinanza. Ciò che si sa è che "sono stati eseguiti campionamenti di alimenti di origine animale e vegetale ove sono stati effettuati i campionamenti dell'Arpa. Tali campioni evidenziano un interessamento nelle matrici alimentari correlabile all'inquinamento dei terreni. Inoltre si nota un andamento decrescente procedendo da nord verso sud nell'inquinamento" [4]. I risultati dell'Arpa, invece, sono stati resi noti verso la fine del 2004 [5]: si tratta di una indagine preliminare in cui sono stati effettuati solo 26 campionamenti di saggio nei terreni fino al punto in cui le rogge contaminate entrano nel fiume Mella, oltre i confini meridionali del comune di Brescia, nel comune di Castelmella, a circa 6,5 km di distanza dall'epicentro dello inquinamento. Dei 26 campioni sottoposti ad analisi, nessuno presenta una concentrazione di PCB inferiore ai limiti di legge (1 microgrammo/kg), un campione tra 1 e 10 microgrammi/kg, 10 campioni tra 10 e 100 microgrammi/kg, 13 campioni tra 100 e 1.000 microgrammi/kg e 2 campioni oltre i 1.000 microgrammi/kg, con un massimo di 2.211 microgrammi/kg. Per quanto riguarda le diossine, solo 6 dei 26 campioni

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

sono risultati con concentrazioni al di sotto dei limiti (10 nanogrammi/kg), 11 campioni tra i 10 e i 50 nanogrammi/kg, 6 campioni tra i 50 e i 100 nanogrammi/kg e 3 campioni tra i 100 e i 200 nanogrammi/kg fino a un massimo di 164 nanogrammi/kg. E' stata rilevata, inoltre, un'importante contaminazione anche da metalli, in particolare Rame, Piombo, Zinco, Cadmio e Mercurio. Da notare che e' risultata molto contaminata la "zona della Noce" (PCB fino a 677 microgrammi/kg e diossine fino a 164 nanogrammi/kg) a circa 3,5 km ed infine nel comune di Castelmella a 6,5 km di distanza, la zona ad est del fiume Mella (PCB fino a 302 microgrammi /kg e diossine fino a 37,4 nanogrammi/kg). L'interrogativo che si pone e che cosa intenda fare l'Asl di fronte a questa provata esposizione della popolazione ad un rischio ambientale ritenuto, per gli altri quartieri, pregiudizievole per la salute dei cittadini.

### **ORA BISOGNA PENSARE ALLA BONIFICA**

Quindi allo stato dell'arte, oltre 10.000 abitanti della città di Brescia (probabilmente destinati a raddoppia-re) vivono praticamente sequestrati in casa costretti ad immaginabili disagi, accentuati dal fatto che, in particolare nel quartiere Chiesanuova, molte abitazioni sono dotate di orto e giardino, mentre d'altro canto i parchi pubblici spesso sono del tutto interdetti ad ogni uso. Per dare un'idea di che cosa significhi nella vita quotidiana vivere in quella zona, basta scorrere le otto "norme di comportamento", consigliate dalla lettera inviata ai cittadini del quartiere Chiesanuova dal sindaco Paolo Corsini e dagli assessori Ettore Brunelli, Ambiente ed Ecologia, e Luigi Morgano, Bilancio, per illustrare la stessa ordinanza sindacale: "1. lavarsi regolarmente le mani; 2. lavare regolarmente i giocattoli utilizzati in parchi e giardini; 3. pulire o togliere le scarpe prima di entrare in casa; 4. effettuare le pulizie domestiche utilizzando stracci umidi e aspiravolvere; 5. pulire regolarmente cani e gatti; 6. usare i guanti per il giardinaggio; 7. evitare la diffusione delle polveri; 8. mettere potature e sfalci nei cassonetti grigi riservati ai rifiuti solidi non organici" [6]. La situazione e' tale, quindi, da sollecitare con urgenza azioni di bonifica. Il Ministero ha definito in sede di conferenza dei servizi alcune linee prioritarie di intervento, a partire dalla messa in sicurezza del sito interno alla Caffaro, con particolare riguardo alla falda, e alla caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica delle rogge, aspetti di cui si sta occupando la Caffaro stessa, su richiesta delle autorità competenti. In verità, la Caffaro inizialmente si era opposta ricorrendo al Tar che pero ha sostanzialmente convalidato le ordinanze del Comune. Più complesso ed oneroso e' il tema della bonifica dei terreni all'esterno, per l'estensione degli stessi e le caratteristiche del sito, densamente urbanizzato. Su questo tema, si e' tenuto un convegno internazionale il 2-3 aprile 2004, promosso dal Comune di Brescia e dalla Societa Terra, che svolge funzioni di consulenza per il Comune stesso. Per i terreni agricoli, per ora 120 ettari, cioe 1.200.000 m<sup>2</sup>, (ma, completate le indagini a sud, potrebbero essere molto di più) e' stato ipotizzato un intervento di

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

messa in sicurezza, l'interdizione sine die della coltivazione, e la trasformazione in bosco di specie arboree autoctone con permanente monitoraggio ambientale. La prospettiva presenta però problemi concreti di non semplice soluzione ed approccio che sono stati posti nel convegno dalla comunicazione presentata dal Comitato popolare: "Per quanto riguarda invece i terreni agricoli, gli interventi ipotizzati, al di là di ulteriori verifiche tecniche, richiedono il realizzarsi di alcune preliminari condizioni: adeguato risarcimento del danno già subito dai proprietari e preventivabile per il futuro, in tutte le sue componenti, anche per ottenere il consenso alle più opportune scelte di bonifica che sono interesse di tutta la comunità; quindi, il coinvolgimento attivo dei proprietari e dei cittadini interessati nella definizione delle soluzioni la cui realizzazione deve avvenire all'interno di un processo partecipativo e consensuale". Bisogna anche tener presente che su quei terreni vi sono dimore e cascine abitate ed è inimmaginabile confinarvi delle persone "prigioniere" in un bosco recintato e contaminato. Per i parchi pubblici, gli orti e giardini privati non è stato esplicitamente avanzata un'ipotesi, ma allo stato la soluzione più plausibile sembrerebbe quella dell'asportazione e collocazione in discarica adeguata dello strato superficiale di terreno per almeno 50 cm. A questo riguardo, il Comitato popolare è intervenuto nei confronti delle autorità e attraverso la stampa affinché il Comune istituisca uno sportello per i cittadini per dare ogni informazione sui problemi della bonifica e per realizzare gli interventi con rigore ed in sicurezza, segnatamente quelli relativi alla bonifica di orti e giardini delle residenze private [7]. In particolare, il Comitato ha chiesto al Comune di garantire tempestivi interventi di bonifica di tali orti e giardini, previa caratterizzazione analitica degli stessi [8]. L'ipotesi di bio e fito remedation, prospettata da una ditta privata in sede di convegno, non sembra efficace: la sperimentazione effettuata non ha saputo presentare risultati certificabili, anche perché, rispetto alla tipologia della contaminazione (soprattutto diossine e PCB ad alta clorurazione), i microrganismi sembrano capaci di degradare parzialmente solo i PCB a bassa clorurazione. Insomma il convegno è risultato per diversi aspetti un'occasione mancata, mentre in alcuni interventi è stato utilizzato per minimizzare ancora una volta il problema. Non è stato affrontato il punto focale riguardante il sito industriale Caffaro: anzi si è con molta cura evitato di discutere lo stato di avanzamento della caratterizzazione e il programma di bonifica che riguarda l'azienda, pur disponendo ormai di una grande quantità di dati; inoltre non è stato effettuato il confronto con il piano di caratterizzazione del Comparto Milano (ex industrie metalmeccaniche), per dirimere sulla base dei dati di fatto il pretestuoso dilemma se l'inquinamento sia proveniente dalla Caffaro o dal settore metallurgico. Lo studio analogo (esperienze degli Stati Uniti di Bloomington ed Anniston) svolto negli USA non è stato di grande aiuto: le ipotesi di bonifica praticate non sono apparse direttamente esportabili, seppure non sia stato possibile un approfondimento e un confronto. In un caso (Bloomington) trattasi di discariche di PCB, con un problema soprattutto inerente alla falda, che ha ben poco in comune con Brescia; unico dato interessante è che le

## Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine

popolazioni di queste aree hanno rifiutato l'incenerimento come pratica di decontaminazione. Nell'altro, quello di Anniston (peraltro già ampiamente conosciuto a Brescia, grazie al Comitato popolare), pur con tipologie urbanistiche d'uso diverse da quelle di Brescia, poteva essere interessante la sua analisi perché di fronte ad un inquinamento ambientale più importante si era registrata una contaminazione da PCB nel sangue notevolmente inferiore (mediamente al di sotto della meta); ma di fatto questo approfondimento non è stato possibile. Ma l'aspetto più clamoroso è che in tutto il convegno il grande assente è stato il problema delle diossine, problema ormai acclarato e confermato dallo stesso Comitato tecnico scientifico dell'Asl come quello più rilevante a Brescia dal punto di vista sanitario. Tutti hanno parlato di PCB e tutti hanno ignorato il problema principale, le diossine (non può essere presa in considerazione la prospettazione di un caso di inquinamento da diossine recuperato all'ultimo momento da un sito in Internet!). In questo senso l'intervento critico del Comitato popolare è risultato particolarmente puntuale [si veda "Medicina Democratica", n. 152/153, gennaio-aprile 2004, pp. 13-16]. Nel corso del convegno è stata ripetuta da parte di alcuni relatori ufficiali e di alcuni interventi la contestazione dei limiti stabiliti per i PCB nei terreni, cioè sulla base del semplice confronto con standards applicati in altri paesi europei o negli Usa. In questa contestazione dei limiti stabiliti dal D. M. 471/99 per i PCB nei terreni a verde e residenziali (1 microgrammo/kg), si è particolarmente impegnato il professor Pietro Apostoli, direttore del Laboratorio di igiene e tossicologia degli Spedali civili di Brescia, che ha recentemente ribadito anche attraverso la stampa il suo pensiero, rilevando come "la legge italiana, fissando limiti così stringenti, non sia applicabile a Brescia e ad altre realtà industriali. Sinceramente non si riesce a capire come mai in altri Paesi del mondo i valori consentiti siano decisamente più alti e, al proposito, non è così peregrino pensare che il nostro legislatore abbia commesso un errore, anche materiale" [9]. La polemica, in verità a Brescia non è nuova e fu sollevata già all'indomani dello scoppio del caso, con l'inchiesta de "La Repubblica" del 13 e 14 agosto 2001: "L'intera Lombardia e nella condizione di Brescia, la soglia di 0,001 milligrammi è stata imposta nel '99 dal decreto Ronchi [...]. Prima di Ronchi si seguiva una normativa della Regione, in base alla quale [...] era consentita una quantità di PCB 12.500 volte superiore all'attuale" [10], dichiarava subito alla stampa il vicesindaco di Brescia, avvocato Giulio Onofri, con l'intento di disinnescare la "bomba d'agosto". E fin dall'inizio della vicenda fu proprio il professor Piero Apostoli a mettere in discussione sul piano scientifico i limiti dei PCB previsti dalla legge italiana: "Nella popolazione si studia se si dimostra l'esposizione. Si deve infine riflettere su elementi vari. Se l'EPA dà 3 mg/kg nella carne rossa, perché ci sono problemi per 0,001[sic!] mg/kg nel terreno? Si deve fornire in sostanza una chiara lettura dei dati alla popolazione" [11]. Se però a quel tempo le perplessità avanzate avrebbero potuto avere un "fondamento", oggi, dopo le indagini compiute sul caso Brescia e dopo quello che è emerso in questi tre anni, non si comprende il senso di una simile polemica. Certo, con i limiti previsti per i

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

PCB dalla Regione Lombardia, non si sarebbe mai scoperto il gravissimo inquinamento ambientale presente nella città di Brescia e la popolazione avrebbe continuato ad essere contaminata da quantità rilevanti di PCB e di diossine. Perché proprio sulla base dei limiti restrittivi del D.M. n.471/1999 e forse proprio nell'intento di dimostrarne l'infondatezza (i limiti erano stati superati, ma senza esposizione per la popolazione, si sosteneva) l'Asl ha ricercato e scoperto che i PCB erano presenti in dosi massicce nella catena alimentare e quindi nel sangue umano, cioè che l'inquinamento da PCB nei terreni era al di sopra di quei limiti (ma al di sotto di quelli molto più elevati fissati precedentemente dalla regione Lombardia, ed evocati come appropriati) e si era trasferito nella catena alimentare fino ad un'elevata contaminazione dell'uomo, dimostrando nei fatti, quindi, che quei limiti sono assolutamente fondati, salvo sostenere che livelli alti di PCB nel sangue umano siano del tutto accettabili e che i provvedimenti di interdizione dell'uso dei terreni, decisi dal Comitato scientifico dell'Asl, non abbiano alcun fondamento, come anche l'analisi di rischio elaborata dallo stesso Comitato tecnico scientifico [12]. La discussione, poi, sui limiti dei PCB nel caso di Brescia è del tutto stucchevole, perché, come ha dimostrato lo stesso Comitato tecnico scientifico dell'Asl, il problema più rilevante per la salute umana è determinato dalla presenza delle diossine che comunque non scomparirebbero, anche alzando i limiti dei PCB, ed i cui limiti di legge nessuno contesta perché coerenti con la normativa internazionale. Anzi, per quanto riguarda le diossine, l'analisi di rischio offre un risultato clamoroso che va addirittura in direzione opposta: le concentrazioni ammesse dal D.M.n° 471/99 nei suoli ad uso abitativo (10 nanogrammi/kg) sarebbero di quasi 5 volte superiori a quelle (2,3 nanogrammi/kg) che risultano per l'Asl a rischio per la salute dei cittadini, in caso di residenze con orto [13]. Ciò imporrebbe addirittura una revisione in senso più restrittivo della tabella 1 Allegato 1 del D.M.n° 471/99 con un abbassamento del limite per le diossine almeno ad 1 nanogrammo/kg. Ma il professor Piero Apostoli, sia nel convegno internazionale del 2-3 aprile 2004, sia nelle sue recenti esternazioni sulla stampa, ha del tutto ignorato il problema diossine (di fatto non affrontato, per ora, neppure dall'Asl), come se questa gravissima contaminazione, in aggiunta a quella da PCB, non esistesse e non vi potessero essere danni alla salute ad essa correlati. Va registrato, per dovere di informazione, che il professor Apostoli, si è occupato dell'ambiente di lavoro in Caffaro nei primi anni Ottanta sulla base di un accordo sindacale, come assistente del Prof. Gaffuri, della Clinica del lavoro di Verona. Nell'81 intervennero in Caffaro dopo il grave incidente al distillatore di PCB, che si surriscaldò fino al punto di fusione con l'uscita di una nube tossica, contenente oltre ai PCB quasi certamente diossine, che investì 3 operai e si disperse nell'ambiente non solo interno alla fabbrica. Non cercarono le diossine in ambiente, non le trovarono né negli operai, né nei PCB, anzi escludono che nei PCB prodotti dalla Caffaro vi fossero diossine o dibenzofurani, almeno "superiori ai limiti di rilevanza strumentale" [14], quando già allora, 5 anni dopo Seveso, la letteratura scientifica attestava tale contaminazione nei PCB in commercio, mentre del resto oggi

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

sappiamo quali quantità di diossine siano presenti nei terreno all'interno dell'azienda (alla profondità tra 2 e 3 metri, sotto la vasca di trattamento delle acque di scarico, fino a 325.000 nanogrammi /kg di terreno!).

### **INDAGINI EPIDEMIOLOGICHE: COME ATTENUARE LA PORTATA DEI RISULTATI**

Per quanto riguarda le indagini sanitarie, va detto che esse sono tuttora in corso, e che in parte sono state condotte su ordine della magistratura, e in parte sono state programmate e messe in cantiere dal Comitato Scientifico nominato dalla Regione Lombardia. L'indagine epidemiologica sui lavoratori "Caffaro", pur presentando alcuni limiti intrinseci evidenziati nella relazione, principalmente il fatto che riguarda i lavoratori addetti agli impianti successivamente al 1974, conferma che la mortalità sia per tutte le categorie di tumori che per alcune categorie specifiche, principalmente tumori del fegato, del polmone e del tessuto linfemopoietico, e più elevata di quella della popolazione della Lombardia e che tale eccesso è più evidente nei lavoratori a maggiore anzianità lavorativa. Un risultato, purtroppo non inaspettato, poiché i lavoratori sono entrati in contatto con numerose sostanze cancerogene utilizzate o prodotte dalla Caffaro, sembra assumere una particolare valenza anche per il procedimento in corso in sede penale da parte della Procura. Il Comitato Popolare "zona Caffaro" così commentava la relazione, "Non può considerarsi conclusa l'attività di approfondimento e di monitoraggio perché rimangono aperti alcuni problemi: Un effetto analogo a quello evidenziato sui lavoratori può essersi verificato anche sulla popolazione residente nei quartieri limitrofi alle fabbriche e pertanto tale effetto deve essere valutato completando rapidamente il quadro della situazione anche in tale direzione e rendendo tempestivamente disponibili i risultati. Deve essere completata l'indagine per valutare il livello di PCB nel sangue sulla popolazione generale di Brescia. Deve essere verificata l'effettiva estensione dell'inquinamento oltre l'attuale area perimetrata come sito inquinato di interesse nazionale. Deve essere considerato il problema diossine nella catena alimentare e nel sangue umano. In ogni caso la popolazione dovrà essere sistematicamente aggiornata della situazione anche con periodici rapporti sulla situazione. Al di là di ogni opportuno e necessario approfondimento sul piano scientifico, tuttavia, il problema di sanità pubblica delineato è chiaro e tutti gli elementi sono convergenti e tali da riconfermare la gravità della situazione che deve essere affrontata senza indugi, timidezze o incertezze nella direzione della bonifica per restituire ai cittadini il proprio territorio risanato." Sempre l'Università di Brescia, con l'ausilio della ASL, ha condotto uno studio caso-controllo sulla popolazione di Brescia. Lo studio georeferenziato tiene conto della residenza, più o meno distante dalla Caffaro. Esso non è ancora disponibile benché la sua conclusione sia stata annunciata da un anno. Tuttavia alcune conclusioni sono state anticipate sommariamente nel corso del convegno del 2-3 aprile 2004. Il data più

## Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine

impressionante riguarda la frequenza dei linfomi non Hodgkin fra le donne del quartiere adiacente alia Caffaro: esso e otto volte maggiore del cosiddetto valore normale, e la differenza e statisticamente significativa. Purtroppo, non e stato ancora eseguito analogo studio per i tumori del fegato e del polmone. Di segno opposto le conclusioni enfatizzate in una apposita conferenza stampa dell'indagine sull'esposizione a PCB nella popolazione generale di Brescia, effettuata dall'Asl e pubblicata nel giugno del 2004. Sulla base di questa indagine i responsabili dell'Asl di Brescia avrebbero emesso per i PCB "un'assoluzione piena che rende inutile qualsiasi ipotesi terapeutica [Non esiste cura per la presenza nel sangue di una sostanza che statisticamente non produce danni per la salute' sostiene Scarcella [direttore generale dell'Asl di Brescia]" [15]. In realtà la lettura dell'Indagine sulla esposizione a PCB nella popolazione generale di Brescia predisposta dall'ASL di Brescia [16], a nostro parere, suggerisce considerazioni di tutt'altro segno. L'indagine e stata rivolta ad un campione casuale di 1.200 soggetti, di eta 20-79 anni, residenti a Brescia da almeno 5 anni, con l'obiettivo di: a) Valutare la concentrazione di PCB ematici e di specifici congeneri; b) Valutare gli effetti da esposizione a PCB sui meccanismi di regolazione di alcuni ormoni. Il campione di 1.200 soggetti di cui 902 effettivamente contattati e 308 irreperibili o deceduti e costituito dai residenti con almeno 5 anni a Brescia. I risultati evidenziano l'esistenza di una forte correlazione dei livelli di PCB con l'eta. Inoltre, benché l'indagine presenti importanti limiti nell'attribuire la residenza dei soggetti indagati alle quattro aree identificate, assegnati solo in base alla residenza dichiarata dal soggetto al momento dell'intervista, mette in evidenza valori di PCB medi nei residenti nell'area a sud della Caffaro più elevati che nelle altre aree, ai limiti della significatività statistica al 95%. Emerge anche che la popolazione generale di Brescia presenta livelli di PCB nel sangue notevolmente elevati e tali livelli sono fortemente influenzati dal consumo di prodotti alimentari di origine locale. I livelli di PCB sono complessivamente notevolmente superiori se confrontati ad alcune indagini compiute su popolazioni non esposte professionalmente. Ad esempio, recentemente lo studio condotto dalla Commissione per il biomonitoraggio della Agenzia dell'ambiente della Repubblica Federale Tedesca [17] ha stabilito i valori di riferimento per la popolazione adulta e per i fanciulli per i PCB e varia da 2,0 µg/l nella classe di eta 20-29 anni e cresce progressivamente fino a 7,8 µg/l nella classe 60-69 anni mentre per i fanciulli di 9-11 anni e di 0,9 µg/l. Queste considerazioni rimandano ad una domanda cruciale: chi sono gli esposti? In un ambiente di lavoro e relativamente facile individuarli. Nel "caso Seveso" lo fu altrettanto perché l'inquinante ha seguito la via aerea ed e stato un episodio determinato nel tempo e "delimitato" nella sua estensione. Nel "caso Caffaro", invece, sappiamo che la diffusione degli inquinanti e avvenuta soprattutto attraverso corpi idrici superficiali, in parte la falda, e in minor misura per via aerea, ma che soprattutto il fenomeno e durato per decenni, che il periodo più acuto (10 kg/giorno di PCB e, presumibilmente, centinaia di grammi/giorno di diossine in uscita dallo

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

scarico) va individuato negli anni Sessanta, Settanta e primi Ottanta, mentre ora siamo in presenza della "coda residuale" del fenomeno. Altro dato che sembra consolidato e che l'esposizione è avvenuta soprattutto per via alimentare attraverso i prodotti provenienti da terreni contaminati. Chi sono stati quindi gli esposti? L'Asl ha cercato di limitarli prevalentemente a quei contadini e a quelle famiglie che in questi ultimi anni si cibavano di quei prodotti. Ma non è così: i 20 capi di bestiame, inceneriti dopo che il caso esplose perché zeppi di PCB, non venivano consumati dai tre membri della famiglia dell'allevatore, ovviamente, ma andavano al macello comunale e quindi sulle tavole dei bresciani. Negli anni Sessanta e Settanta, il periodo acuto della contaminazione, nella zona a sud della Caffaro, irrigata dalle rogge alimentate con l'acqua dello scarico dell'industria chimica, vi erano oltre 20 aziende agricole che producevano centinaia di capi di bestiame per il macello comunale e quintali di latte per la Centrale comunale. Quando poi si cominciò a costruire nuovi quartieri e a realizzare la tangenziale parte del terreno fertile inquinato è stato rimosso e ricollocato chissà in quali altre parti della città a produrre altri alimenti contaminati. Nemmeno si può escludere che in quegli anni PCB e diossine siano circolate anche attraverso l'acquedotto comunale, se teniamo presente il livello di contaminazione della falda trovato oggi sotto la Caffaro: ricordiamo che solo nel 1984 l'Asm ha chiuso 5 pozzi perché superinquinati da Tetracloruro di carbonio (ma i PCB non furono ricercati!), mentre è stata costretta ad installare carboni attivi negli altri che si trovavano a sud della Caffaro. Ma prima qual era la situazione? Insomma, se si tiene conto di tutto questo, nel "caso Caffaro" sembra difficile circoscrivere, almeno all'interno del Comune di Brescia, la popolazione esposta e discriminarla da quella non esposta.

### **VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DA ESPOSIZIONE A PCB SUI MECCANISMI DI REGOLAZIONE DI ALCUNI ORMONI**

L'indagine valuta la relazione fra i livelli ematici di PCB ed alcuni indicatori biologici di funzionalità endocrina e con alcune patologie del sistema endocrino raccolte attraverso le interviste. Non si può tuttavia fare a meno di notare che le persone che presentano valori di PCB nel sangue superiori a 15 microgr/l hanno un rischio di 2,3 volte superiore rispetto a quelle che hanno un valore inferiore e che tale rischio raggiunge quasi il livello di significatività statistica (89%). Si tenga anche conto che il valore discriminante (15 microgr/l) indica comunque cittadini bresciani riscontrati con livelli di contaminazione più bassi di PCB ma, in assoluto, pur sempre alquanto elevati. Del resto è coerente con questo dato l'evidenza di una correlazione inversa significativa riscontrata tra PCB totali con il TSH (ormone tiroideo). Il dato emerso del resto è assolutamente coerente con i dati di letteratura che indicano molto chiaramente effetti sul complesso ormonale dei PCB e delle diossine, sostanze incluse dalle agenzie internazionali nel gruppo dei distruttori endocrini. Nella nota che segue si riporta il testo integrale della Ordinanza emessa il 3 maggio 2004 dal

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

Sindaco di Brescia, Prof. Paolo Corsini.

ORDINANZA DEL SINDACO DI BRESCIA DEL 3 MAGGIO 2004 IL SINDACO

### **Premesso:**

che l'Agenzia Regionale per l'Ambiente di Brescia (ARPA) ha trasmesso con nota del 10 marzo 2004 n. prot. 0030835/04 i risultati delle indagini effettuate sui suoli della zona del Quartiere Chiesanuova, a seguito di specifico incarico conferito dall'Amministrazione Comunale, dai quali risulta che sono stati superati i limiti previsti dal D.M. 471/99 per quanto riguarda PCB e Mercurio; che a seguito di tale situazione è stata convocata dall'Amministrazione Comunale in data 19 marzo 2004 una conferenza di servizi, alla quale hanno partecipato rappresentanti dell'ASL e dell'ARPA di Brescia, al fine di procedere ad un esame più approfondito dei dati degli inquinanti presenti per la necessaria valutazione sanitaria; che nel corso di successive sedute, nell'ambito della predetta conferenza di servizi, svoltesi in data 1 aprile, 23 aprile e 3 maggio 2004:

si è stabilito di eseguire ulteriori indagini su 11 punti del territorio per la ricerca di PCDD - PCDF, i cui risultati hanno fatto rilevare il superamento dei limiti contemplati dal D.M. 471/99 anche per tali inquinanti;

è stato effettuato un approfondimento puntuale della situazione di utilizzo dei suoli, al fine di individuare le opportune prescrizioni per una corretta fruizione del territorio; che nella seduta del 3 maggio 2004 si è concordemente stabilito: che la zona interessata dalla situazione di inquinamento, da sottoporre a divieti di utilizzo, al fine di tutelare la salute pubblica, è così delimitata (come individuata nella planimetria, che si allega al presente atto quale parte integrante): a nord dalla linea ferroviaria Milano Venezia compresa; a est via Dalmazia e via Corsica; ad ovest Tangenziale Ovest; a sud Tangenziale sud; che al fine di tutelare la salute pubblica si ritiene necessario confermare, anche per la predetta zona, i divieti di utilizzo del territorio già disposti con precedenti ordinanze per il sito di interesse nazionale Brescia - Caffaro; Visto il D.M. n. 471/99 in applicazione dell'art. 17 del D.Lgs. 22/97; Visto l'art. 50 comma 5 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali approvato con decreto legislativo n. 267/2000;

### **DISPONE**

Fino al termine del 31.12.2004: Il divieto di utilizzo del terreno nella zona delimitata dai confini in premessa indicati (come individuata nella planimetria, che si allega al

## **Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine**

presente atto quale parte integrante), intendendo con questo: l'aratura, il dissodamento ed ogni altra operazione che comporti il contatto con il terreno stesso o l'inalazione di polveri da esso provenienti; il divieto di asportazione di terreno dalla zona; il divieto di utilizzo a scopo ricreativo che comporti il contatto diretto del terreno, delle aree della medesima zona non pavimentate oppure non oggetto di riporti con materiali provenienti da aree non contaminate; Il divieto di coltivazione di cereali e vegetali in genere; Il divieto di falciatura del fieno o della sua raccolta qualora presente in campo; Il divieto di pascolo di animali; Il divieto di allevamento all'aperto di animali; Il divieto di allevamento anche in stalla di animali con prodotti vegetali prodotti o raccolti in zona; Il divieto di utilizzo dell'acqua fluente nelle rogge che scorrono nella zona; Il divieto di curagione dell'alveo dei fossati; Il divieto di pesca nelle rogge; Tutti i suddetti divieti potranno essere derogati dal Comune su richiesta degli interessati e dietro parere favorevole e motivato dell'ARPA e/o dell'ASL per porzioni anche limitate dell'area in esame, ben individuate a cura degli Enti precitati.

### **DOMANDA**

All'ASL di Brescia, all'ARPA di Brescia, al Settore Vigilanza - Corpo di Polizia Municipale e alle Forze dell'Ordine il controllo del rispetto del presente atto, nell'ambito delle rispettive competenze;

### **AVVERTE**

Che, in caso di inottemperanza al dispositivo del presente atto, i trasgressori saranno sanzionati a termini di legge. Ai sensi dell'art. 3, 4° comma della Legge 7 agosto 1990 n. 241, si comunica che avverso il presente provvedimento e possibile il ricorso al T.A.R. - Sezione di Brescia, entro 60 giorni dalla notifica dell'atto stesso. Copia del presente provvedimento verrà inviata all'ASL di Brescia, all'ARPA di Brescia, al Ministero dell' Ambiente, al Prefetto di Brescia, alle Forze dell'Ordine e al Settore Vigilanza - Corpo di Polizia Municipale. IL SINDACO (Prof. Paolo Corsini)

Celestino PANIZZA \* e Marino RUZZENENTI \*\* (\* Medico del Lavoro, ASL di Brescia. \*\* Storico dell'Ambiente. Entrambi sono rappresentanti del Comitato popolare contro l'inquinamento zona Caffaro). Articolo Pubblicato sul numero 154-156 di Medicina Democratica Per informazioni sulla rivista Medicina Democratica [Click Qui](#)

## Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine

[1] Comitato tecnico scientifico e Comitato popolare contro l'inquinamento zona Caffaro, Osservazioni al "Piano di monito-raggio dell'Arpa Lombardia nell'area sud-occidentale di Brescia," 2 ottobre 2001 e Documento conclusivo della riunione del Comitato tecnico scientifico del Comitato popolare, Brescia, 18 dicembre 2001; Comitato popolare contro inquinamento zona Caffaro, Il "caso PCB". Tutto quello che i cittadini devono sapere (e che l'Asl avrebbe dovuto spiegare), aprile 2002.

[2] Arpa Brescia, Indagine geoambientale Quartiere Chiesanuova, Brescia, 10 marzo 2004, prot. 0030835/04 e supplemento relativo alle diossine e metalli pesanti del settembre 2004.

[3] Decreto del Ministero dell'Ambiente, 24 febbraio 2003, Perimetrazione del sito di interesse nazionale Brescia Caffaro, supplemento Gazzetta ufficiale, n. 121, 27 maggio 2003. La perimetrazione del sito, per quanto riguarda le acque superficiali (rogge) e profonde (falda) corrisponde grosso modo all'area di circa 15 km<sup>2</sup> effettivamente interessata all'inquinamento, cioè la porzione sud ovest della città di Brescia, mentre per quanto riguarda i terreni, per ora, si limita all'area immediatamente a sud della Caffaro fino alla ferrovia per Milano (oltre all'ex comparto metalmeccanico destinato a nuova urbanizzazione, denominato "Comparto Milano") cioè a quella indagata dall'Arpa nella prima fase, riservando un ampliamento del perimetro dopo nuove indagini.

[4] Verbale della Conferenza dei servizi del 31 gennaio 2005 tra Comune e Provincia di Brescia, Arpa ed Asl di Brescia.

[5] Arpa Brescia, Analisi chimica di terreni. Sito nei comuni di Brescia-Castelmella -Flero, trasmessa ai sindaci di Brescia, Castelmella, Flero e p. c. all'Asl di Brescia il 7 dicembre 2004.

[6] M. Bencivenga, Pcb: allarme "soft", divieti severi, "Bresciaoggi", 30 maggio 2004. In questo contesto sembra effettivamente ben poca cosa la concessione del rimborso della tassa rifiuti ai cittadini "inquinati": Soldi nella cassetta della posta, "Giornale di Brescia", 30 maggio 2004.

[7] M. Asti, "Bonificare? Paghiamo noi". PCB, la gente di Chiesanuova ha paura e vuole risolvere il problema, "Bresciaoggi", 2 giugno 2004.

[8] PCB, due suggerimenti, lettera al direttore di M. Ruzzenenti, a nome del Comitato popolare, "Giornale di Brescia", 28 maggio 2004.

[9] P. Prati, Secondo lo studio Asl il PCB non altererebbe le funzioni ormonali, "Giornale di Brescia", 9 giugno 2004.

[10] P. Colaprico, Brescia, inchiesta sui veleni. Ma Comune ed Asl si difendono: non ci sono pericoli, "La Repubblica", 14 agosto 2001.

[11] Verbale della 1° seduta del Comitato tecnico scientifico insediato dalla Regione Lombardia e coordinato dall'Asl di Brescia, 4 settembre 2001.

[12] L'analisi di rischio del Comitato tecnico scientifico dell'Asl individua in 50 micro-grammi/kg di PCB il limite accettabile per residenze con orto destinato al consumo di vegetali, mentre non considera i terreni agricoli, per i quali l'esperienza maturata a Brescia ci dice che anche pochi microgrammi di PCB per kg di terreno- permettono agli stessi di migrare nella catena

## Caffaro di Brescia: si estende l'inquinamento da PCB e diossine

alimentare in funzione anche dell'effetto di bioaccumulazione negli animali allevati con vegetali contaminati, per cui il limite in questo caso non può essere che inferiore, molto vicino probabilmente a quello previsto dal DM n° 471/99, cioè 1 microgrammog/kg. Va ricordato che il DM n° 471/99, a differenza di altre legislazioni, non prevede limiti differenziati per residenze e terreni per uso agricolo. Cfr. Asl Brescia, Analisi di rischio zona a Sud di via Milano, 28 marzo 2003, prot. 0018487.

[13] Ibidem.

[14] Dalle analisi, condotte dalla sezione di Verona dell'Istituto di Medicina del Lavoro di Padova, coordinata dal professor Gaffuri e dal dottor Apostoli, non sarebbero risultate concentrazioni dei policlorodibenzofurani superiori al limite di rilevanza in due campioni di Fenclor, né in 13 campioni di sangue di altrettanti addetti alla produzione. Cfr. Relazione di indagine dell'Istituto Medicina del Lavoro dell'Università di Padova, sezione di Verona, 29 settembre 1981, in M. Ruzzenenti, Un secolo di cloro e ...PCB. Storia delle industrie Caffaro di Brescia, Milano, Jaca Book, 2001, p. 392.

[15] M. Bencivenga, Sorpresa: il Pcb è lì, ma non fa male, "Bresciaoggi", 9 giugno 2004. In questa sede, per non fare offesa al lettore, ci asteniamo dal citare gli studi delle diverse agenzie internazionali (Oms, Iarc di Lione, Epa e Atshdr degli Usa, Hsdb, Istituto superiore di sanità, Agenzia dell'ambiente dell'Ue, ...) che indicano queste sostanze come supertossiche e probabilmente cancerogene.

[16] Asl Brescia, Indagine sulla esposizione a PCB nella popolazione generale di Brescia, giugno 2004, [www.aslbrescia.it](http://www.aslbrescia.it).

[17] M. Wilhelm, U. Ewers, C. Schulz, 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; 206:223-229.