

Diossine e PCB nel latte materno in provincia di Brescia

Come l'Asl di Brescia ha saputo ignorare la contaminazione del "Sin Caffaro"

Con ingiustificato ritardo di quasi 3 anni, nel marzo 2022, è stato reso pubblico sul sito dell'Ats lo studio dell'Iss, che era stato programmato dall'allora Asl di Brescia, direzione Carmelo Scarcella, all'indomani della "riscoperta" del caso Caffaro ad opera dell'inchiesta di "Presadiretta" del 31 marzo 2013. Forse la pubblicazione è avvenuta in seguito all'uscita del libro, *Veleni negati. Il caso Caffaro*, Jaca Book, Milano 2021: qualcuno all'Ats si è sentito chiamato in causa dal titolo e quindi in obbligo di aprire qualche crepa nello storico "negazionismo" dell'Asl di Brescia.

Tuttavia, se si esamina lo studio costruito nel 2015 ai tempi del negazionismo ancora imperante dall'Asl di Brescia per quanto riguarda il campionamento georeferenziato delle donne da arruolare, si nota che il "caso Caffaro" è clamorosamente aggirato per l'ennesima volta: le 41 donne esposte provengono da zone remote rispetto al "SIN Caffaro", tanto è vero che in tutto lo studio neppure si fa cenno alla Caffaro come possibile fonte di questi contaminanti, ma le "esposte" sarebbero genericamente "donne residenti a Brescia e zone limitrofe a presumibile esposizione incrementale a questi inquinanti (DGD 1 Brescia città, DGD 2 Brescia hinterland e DGD 3 Valle Trompia)", zone maggiormente industrializzate, rispetto alle "non esposte" residenti nella bassa bresciana, area prevalentemente agricola e a minor concentrazione industriale, come da figura 1 dell'Allegato 1. Lo studio dimostra ciò che può considerarsi scontato, ovvero che in aree maggiormente industrializzate, in particolare ad alta intensità di metallurgiche, è maggiore la presenza di diossine e PCB nel latte materno, anche se lo scostamento è tutto sommato minimo, di 1,33 volte mediamente, a conferma che sia le "esposte" che le "non esposte" appartengono a "un fondo" in gradazione diversa inquinato. In ogni caso lo studio non ci dice nulla sulla contaminazione indotta dal "SIN Caffaro", che era la ragione da cui era scaturito il progetto.

Per avere un termine di confronto a questo proposito riportiamo il dato della contaminazione del latte materno dell'unica donna, consumatrice di alimenti del nel "SIN Caffaro", a suo tempo monitorata e riportata nell'unico studio che ha indagato la contaminazione umana di PCB e diossine nel "SIN Caffaro" che incredibilmente e stranamente viene ignorato nella bibliografia allegata a quello di cui all'oggetto, Turrio-Baldassarri L. e al., *PCDD/F and PCB in human serum of differently exposed population groups of an Italian city*, "Chemosphere" 73 (2008) S228-S234.

<http://www.ambientebrescia.it/CaffaroDiossineSangueChemosphere.pdf>.

Ebbene in questa donna sono stati rilevati pgTE/g grasso 30 di PCDD/DF e 116 di PCB-DL, per un totale di TE (tossicità equivalente) di **147 pgTE/g grasso**, forse un record mondiale. Per dare l'idea di come sia stato scelto il campione dall'Asl di Brescia e di come si sia accuratamente aggirato il "SIN Brescia-Caffaro", ignorando le donne a suo tempo consumatrici di alimenti all'interno del SIN, nella donna "esposta" che nel presente studio ha il livello più alto di TE, questo è pari a **20 pgTE/g grasso**, ovvero **oltre 7 volte meno della donna del "SIN Caffaro"**. Comunque anche questa contaminazione "di fondo" rilevata a Brescia risulta preoccupante alla luce del *Scientific Opinion on Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food* dell'European Food Safety Agency (EFSA, 2018). Nell'*Opinion* viene stabilito un valore di sicurezza per esposizione alimentare a sostanze diossina-simili di circa 7 volte inferiore a quello attualmente in uso (EFSA, 2005), ovvero "l'assunzione **settimanale** tollerabile per diossine e PCB diossina simili negli alimenti di **2 pgTE per chilogrammi di peso corporeo**".

<https://www.efsa.europa.eu/it/press/news/dioxins-and-related-pcbs-tolerable-intake-level-updated>.

Se consideriamo il peso di un neonato di circa 3 Kg si dovrebbe contenere la dose di assunzione a **meno di 1 pgTE al giorno**, limite che evidentemente non si potrebbe rispettare per il latte materno bresciano (in un dl, ovvero un bicchierino di latte materno, vi sono circa 4 g di grasso!), che comunque rimarrebbe raccomandabile per i tanti vantaggi dell'allattamento.

ALLEGATI

1. Istituto superiore di sanità, *Studio di monitoraggio di policlorodibenzodiossine (PCDD), policlorodibenzofurani (PCDF), e policlorobifenili (PCB) nel latte materno di donne residenti nella Provincia di Brescia (Novembre 2015 – Ottobre 2018)*. Relazione scientifica a cura di Elena De Felip, Roberto Miniero, Anna Maria Ingelido, Annalisa Abballe, Roma maggio 2019.

<https://www.ats-brescia.it/it/relazioni-e-pubblicazioni>

[Relazione finale ISS sul monitoraggio Diossine e PCB nel latte materno](#)

[Di seguito si riportano i passi più significativi di valutazione dello studio, le conclusioni e figure e tabella allegate].

“I valori di BE sono definiti come la concentrazione - o il *range* di concentrazioni - di una sostanza in una matrice biologica compatibile con i valori guida di esposizione stabiliti in base alle caratteristiche tossicologiche della sostanza stessa, e derivata integrando i dati di tossicocinetica con le indicazioni fornite dal *risk assessment* effettuato sulla sostanza.

Si osserva che nel presente studio tutti i valori rilevati sono al di sotto dell'estremo inferiore (31 pg/g grasso) del *range* di valori ricavato da JECFA, ECCSCF e UKCOT, mentre due valori (15.8 e 20 pgWHO-TE/g di grasso) si collocano al di sopra del valore più cautelativo (15 pgWHO-TE/g di grasso) ricavato da ATSDR.

Vale sottolineare che i valori di BE sopra riportati, derivati dalle varie agenzie, saranno verosimilmente modificati in seguito alla pubblicazione della recente *Scientific Opinion on Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food* dell'European Food Safety Agency (EFSA, 2018). Nell'*Opinion* viene stabilito un valore di sicurezza per esposizione alimentare a sostanze diossina-simili di circa 7 volte inferiore a quello attualmente in uso (EFSA, 2005), in base ad alcune evidenze di recente acquisizione su possibili effetti sulla funzione riproduttiva maschile anche a livelli di esposizione finora considerati associati a un incremento di rischio trascurabile.

Proprio queste ulteriori evidenze tossicologiche confermano come sia di primaria importanza tendere a una diminuzione dell'esposizione umana alle sostanze diossina-simili, mettendo in atto tutte le possibili misure per ridurre la loro immissione nell'ambiente.

Considerando una serie di studi tossicologici ed epidemiologici che identificano gli effetti dei PCB sullo sviluppo mentale e motorio dei bambini esposti *in utero* come gli effetti critici meglio documentati, l'AFSSA pone il valore soglia di concentrazione critica per le donne in gravidanza e in allattamento a 700 ng/g di grasso di PCB totali (di cui la concentrazione dei NDL₆-PCB rappresenta, nel latte materno, una frazione non inferiore al 60% e la concentrazione dei NDL₉-PCB una frazione di circa il 70-80%).

Conclusioni

Le differenze di concentrazione tra i due gruppi di donatrici “esposte” e “non esposte” sono risultate significative per tutte le classi di analiti considerati.

Tra le variabili che risultano significativamente associate alle concentrazioni osservate, l'età è il parametro che risulta avere maggiore influenza.

Per quanto riguarda le concentrazioni dei composti diossina-simili, espresse in pgTE₂₀₀₅/g di grasso, il rapporto tra le concentrazioni mediane di esposte/non esposte è pari a 1.33 per PCDD+PCDF+DL-PCB, a 1.25 per PCDD+PCDF, e a 1.45 per DL-PCB, mentre per le concentrazioni dei NDL-PCB (espresse in ng/g di grasso) tale rapporto è di 1.12 per NDL₆-PCB e 1.13 per NDL₉-PCB (per tutte le classi di analiti, $0.000 < P < 0.045$ al Test di Mann-Whitney”).

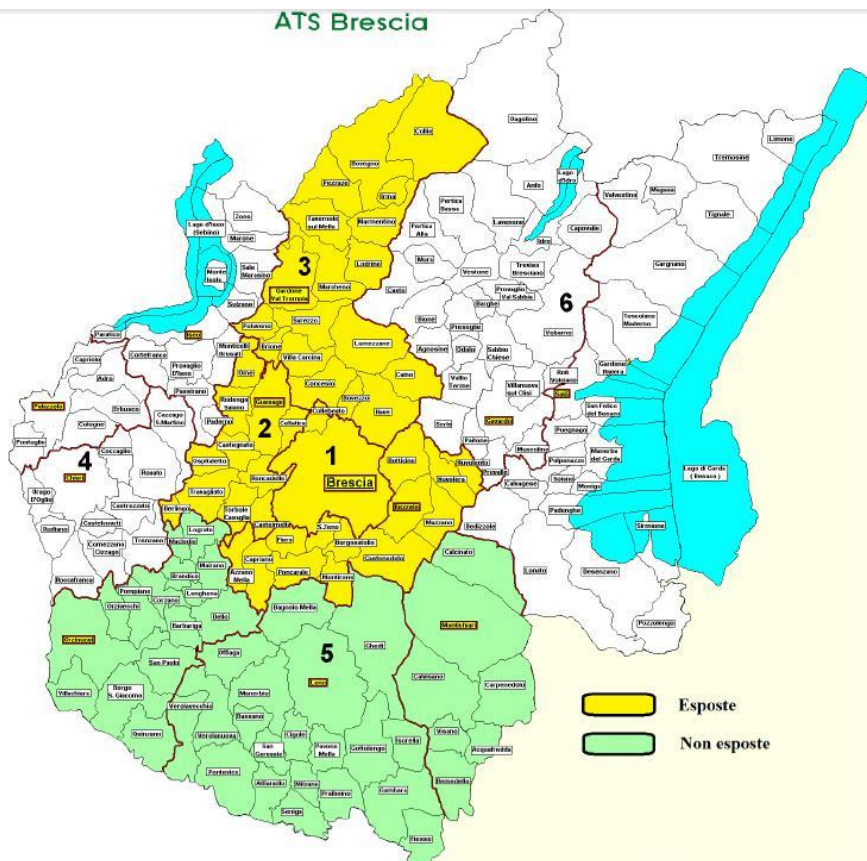


Figura 1. Zone di arruolamento delle donne residenti a Brescia e zone limitrofe (esposte) e delle donne residenti nell'area di controllo, considerate a esposizione di fondo (non esposte).

Tabella 1. Analisi statistica descrittiva delle concentrazioni di PCDD, PCDF e DL-PCB (in pgWHO₀₅TE/g grasso) e NDL₆-PCB e NDL₉-PCB (in ng/g grasso) nel latte delle donatrici residenti a Brescia e zone limitrofe e delle donatrici residenti in aree a esposizione di fondo.

	N	Minimo	P ₅	P ₂₅	Mediana	Media geometrica	Media	P ₇₅	P ₉₅	Massimo
Esposte e Non esposte										
Tot TE	82	2.50	4.35	5.31	6.85	6.90	7.31	8.69	11	20
PCDD+PCDF	82	1.62	2.35	3.02	3.92	3.90	4.10	4.85	6.29	8.88
DL-PCB	82	0.880	1.59	2.34	2.83	2.95	3.21	3.94	5.61	12
NDL ₆ -PCB	82	15	23	41	53	55	64	69	144	346
NDL ₉ -PCB	82	19	28	49	63	66	76	82	175	411
Esposte										
Tot TE	41	4.80	5.08	6.48	8.01	7.91	8.33	9.08	14	20
PCDD+PCDF	41	2.55	2.93	3.59	4.45	4.43	4.63	5.09	7.65	8.88
DL-PCB	41	1.45	1.87	2.55	3.69	3.41	3.70	4.08	6.09	12
NDL ₆ -PCB	41	23	31	47	57	62	72	70	150	346
NDL ₉ -PCB	41	28	37	57	70	74	87	84	176	411
Non esposte										
Tot TE	41	2.50	3.90	4.95	6.01	6.03	6.30	7.17	9.33	10
PCDD+PCDF	41	1.62	2.31	2.82	3.56	3.43	3.57	4.18	5.41	6.13
DL-PCB	41	0.88	1.37	2.23	2.55	2.56	2.73	3.14	4.47	5.61
NDL ₆ -PCB	41	15	23	37	51	48	55	63	99	204
NDL ₉ -PCB	41	19	27	44	62	58	65	75	117	244

Figura 1a. Concentrazione di PCDD, PCDF e DL-PCB (pgWHO₂₀₀₅TE/g grasso) nel latte delle donatrici residenti a Brescia e zone limitrofe e in aree a esposizione di fondo.

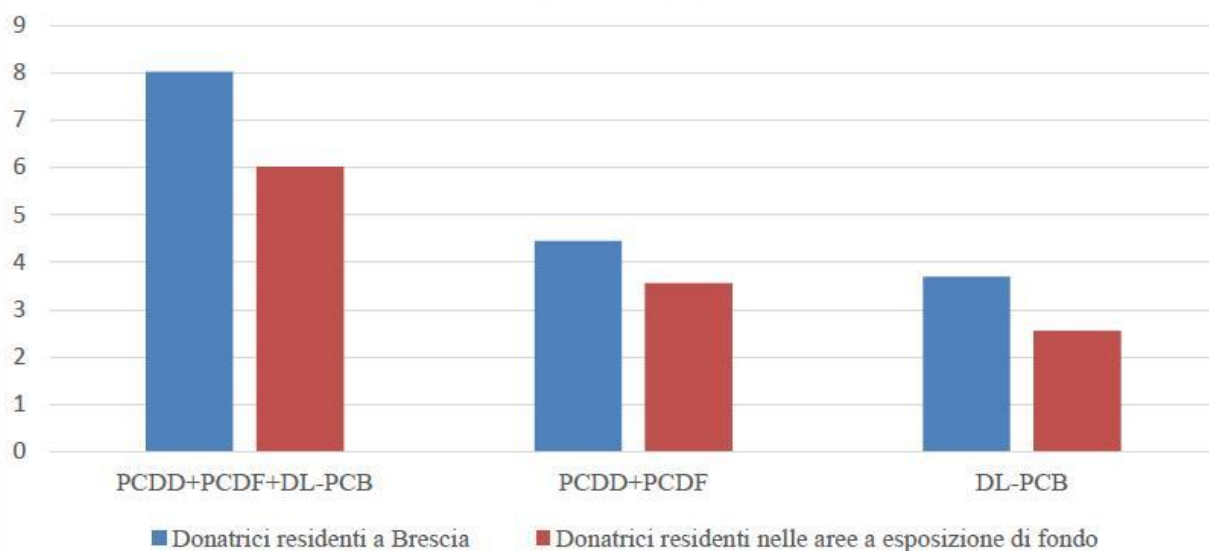
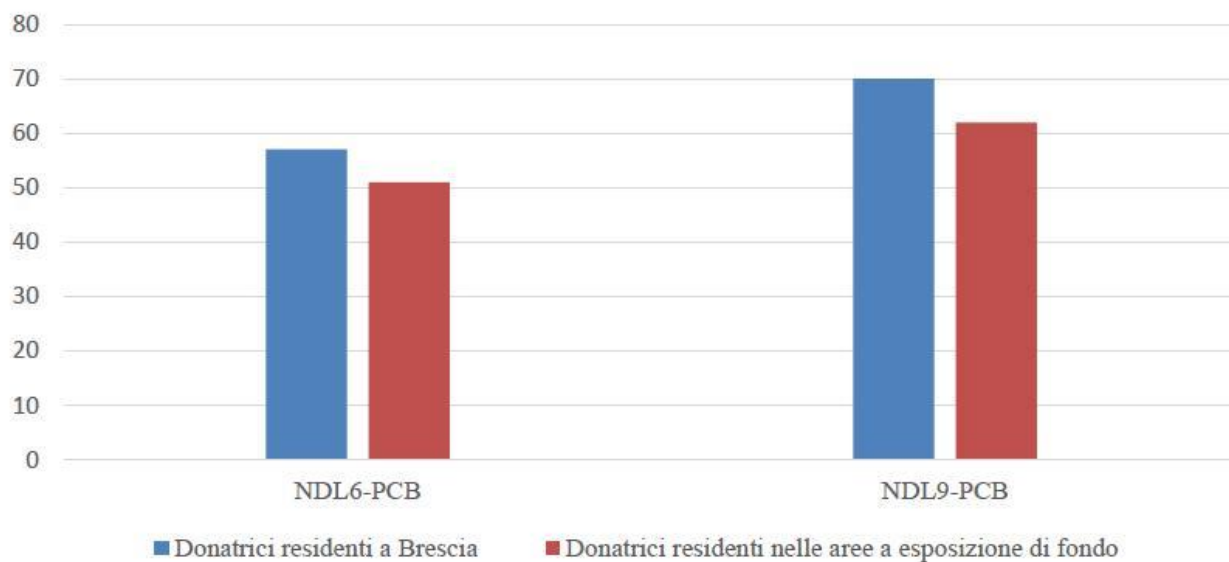


Figura 1b. Concentrazione di NDL₆-PCB e NDL₉-PCB (ng/g grasso) nel latte delle donatrici residenti a Brescia e zone limitrofe e in aree a esposizione di fondo.



2. Dalla stampa locale

“Il giorno” 22 marzo 2022

Latte materno inquinato: la mappa del rischio, dove le donne rischiano di più

Tracce di Pcb maggiori nel Bresciano rispetto a tutti gli altri territori in Italia ed Europa. "Peggio solo in Ucraina"



Il latte materno favorisce lo sviluppo del sistema immunitario del neonato

La buona notizia è che si conferma la riduzione della concentrazione di Pcb nel **sangue dei bresciani**. La cattiva è che, comunque, **nel latte materno delle donne bresciane**, anche di aree considerate non esposte al Pcb, ci sono concentrazioni maggiori di questo inquinante rispetto ad altri territori in Italia ed Europa. Questo in sintesi il quadro che emerge dalle due relazioni, rese disponibili nei giorni scorsi da Ats, sugli ultimi studi condotti sulla popolazione bresciana, per valutare **l'esposizione agli inquinanti** “tipici” del Sin Caffaro, ovvero Pcb, diossine e furani. Per quanto riguarda l'aggiornamento del follow-up al 2018 di persone con elevato Pcb-ematico (pubblicato l'11 marzo scorso), “i risultati confermano un'ulteriore riduzione rispetto al precedente rapporto del 2015 del 4% dei Pcb nel siero dei soggetti seguiti con il follow-up”, sintetizza l'Isde – medici per l'ambiente Brescia. Una tendenza alla riduzione nel tempo la rileva anche l'Istituto superiore di Sanità nella relazione (“pubblicata dall'Ats con ingiustificato ritardo”, chiosa Celestino Panizza di Isde) sul monitoraggio su diossine, furani e Pcb condotto tra novembre 2015 ed ottobre 2018. Il confronto tra 41 donne residenti a Brescia e zone limitrofe considerate “esposte” all'inquinamento Caffaro ed altre 41 provenienti da un'area a presumibile contaminazione di fondo evidenzia che “le differenze di concentrazione tra i due gruppi di donatrici sono risultate significative”, con una forte correlazione con l'età.

Per quanto riguarda le concentrazioni dei composti, le mediane di diossine, furani e Pcb-diossina simile (tossici) è del 33% in più nelle donne quelle “esposte”; per diossine e furani si parla del 25%; per Pcb-diossina simili il 45%. Per i Pcb-non diossina simili, la variazione scende al 12-13%. “Si evince – commenta Panizza - che la concentrazione nel latte materno di diossine e Pcb è significativamente maggiore nelle donne residenti nei comuni della provincia identificate a priori come più soggette ad esposizioni incrementali a questi inquinanti. Si conferma, in coerenza con studi di monitoraggio condotti su varie popolazioni su scala globale che vi è una riduzione dell'esposizione a diossine e PCB e quindi si riduce la contaminazione anche nel latte materno, tuttavia a livelli decisamente più elevati sia nelle aree a maggior rischio che a rischio “minore”. In tutte le 82 puerpere bresciane, la mediana PCB misurati è di 185,83 ng/g grasso mentre, ad esempio, nello studio della Provincia di Trento 2011-2012 e nello studio Studio c 2011-2013 le concentrazioni riscontrate erano rispettivamente di 64,8 e di 75 ng/g grasso. “Nei confronti internazionali la situazione italiana è decisamente molto preoccupante, secondo solo a quello delle donne ucraine, e giustifica un monitoraggio stringente”.

Federica Pacella