Il “caso Caffaro”

Un disastro ambientale annunciato

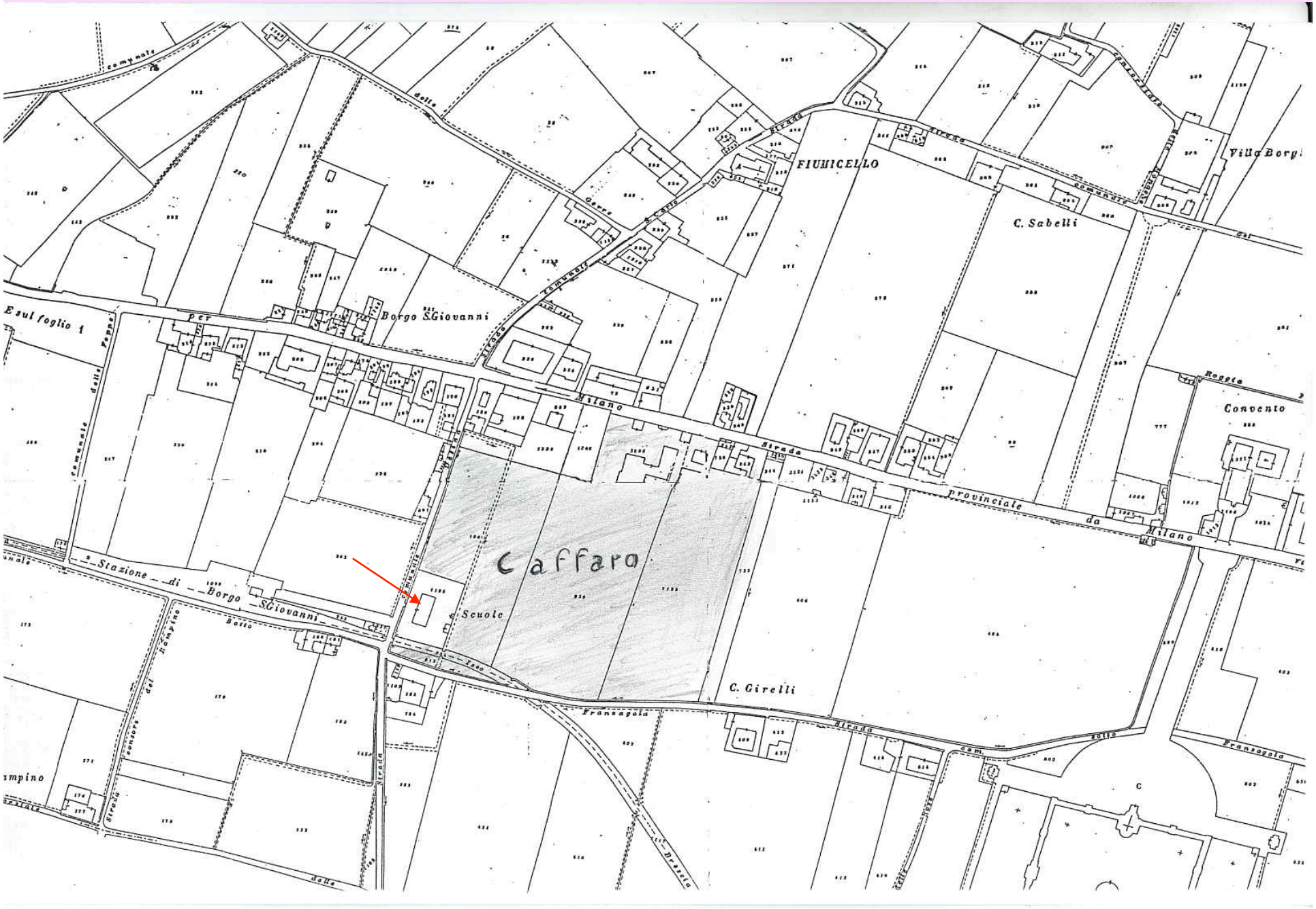
Un percorso alla scoperta dell’ambiguità della tecnologia

di Marino Ruzzenenti

Caffaro
Centro storico
zona contaminata

Caffaro
Centro storico
zona contaminata

Nel 1906 una fabbrica chimica accanto alla scuola

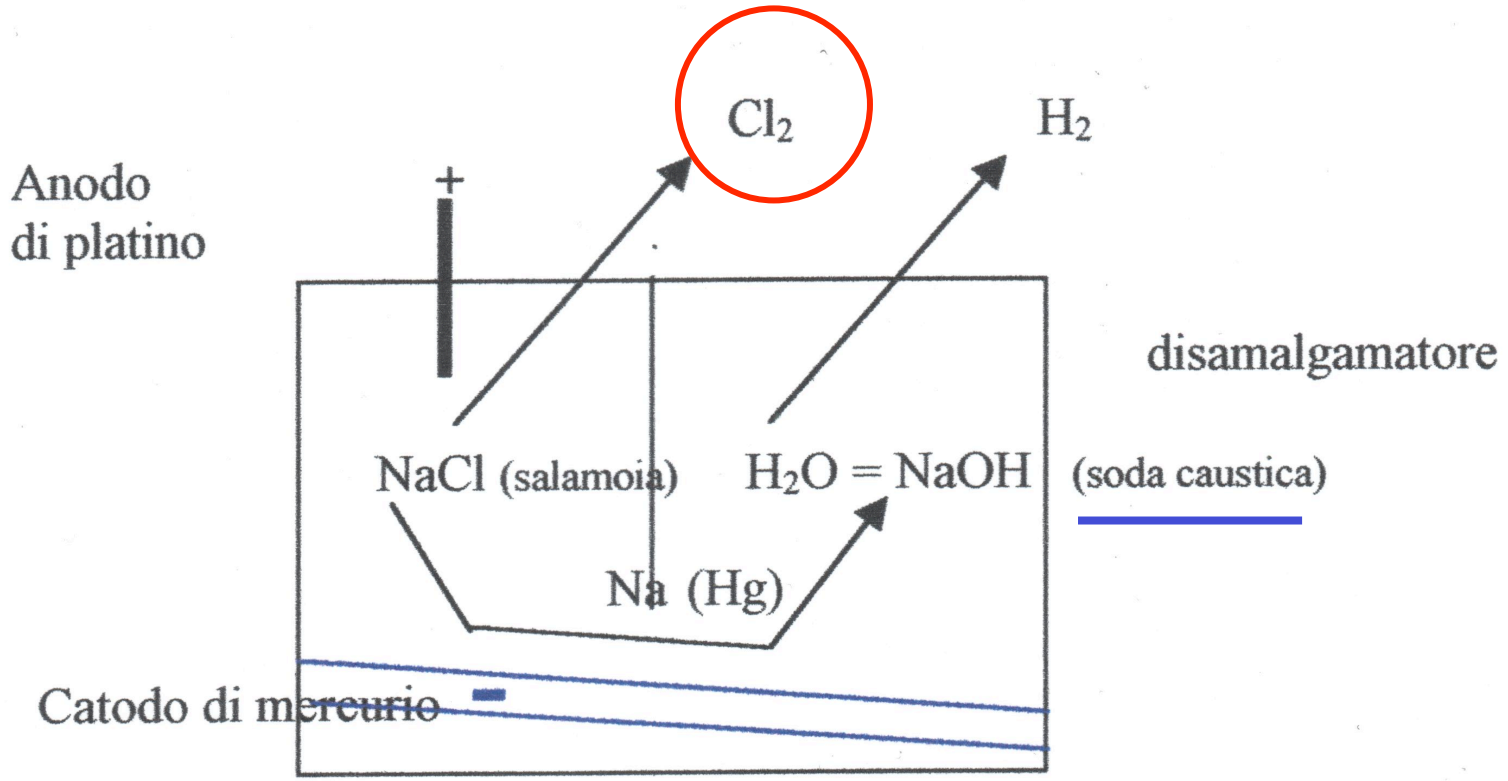


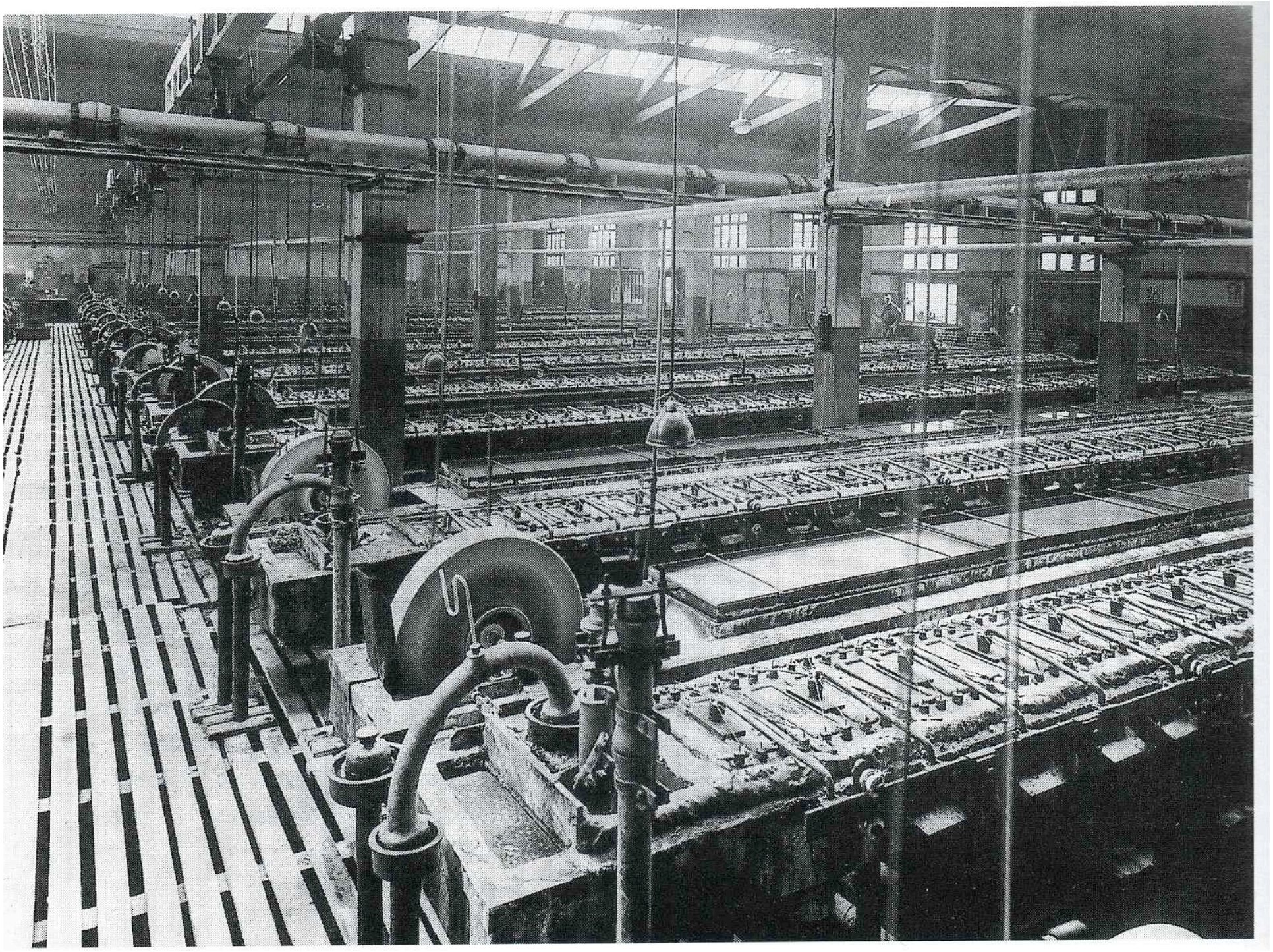
La centrale idroelettrica del Caffaro

La stazione di Borgo S. Giovanni

Il cuore della nuova fabbrica

SCHEMA DI CELLA ELETTROLITICA CLORO–SODA





Che farne del cloro?

Nei primi anni

si sviluppano

composti

inorganici

Alcuni composti inorganici del cloro della Caffaro

1. Cloruro di calce

Il calcare (di Rezzato) - $CaCO_3$ - riscaldato ad alte temperature, libera anidride carbonica - CO_2 - e dava origine alla calce viva – CaO -, a cui veniva aggiunta acqua - H_2O - formando l'idrossido di calcio o calce spenta - $Ca(OH)_2$ -; su questa veniva fatta passare una corrente di cloro - Cl_2 - che reagiva con l'ossidrile e liberava acqua, - $Ca(OH)_2 + Cl_2 \longrightarrow CaCl_2O + H_2O$ - producendo il

cloruro di calce - $CaCl_2O$

2. Ossicloruro di rame o "pasta Caffaro"

Si procedeva all'ossidazione del rame - Cu - con Cloro - Cl_2 - e acqua - H_2O - liberando acido cloridrico - 2HCl - e formando ossido di rame - CuO -; 3 molecole di ossido di rame e una di cloruro rameico davano origine ad un prodotto efficace contro la peronospora, la "pasta Caffaro" , nome commerciale dell'

ossicloruro di rame - $3CuO.CuCl_2$

Si scopre che il cloro possiede "affinità elettive" con le sostanze organiche dando origine a nuovi composti "magici"

Il monoclorobenzolo, utile per gli esplosivi, è il primo prodotto in Caffaro durante la prima guerra mondiale: falda contaminata

Alcuni composti organici del cloro della Caffaro

1. Triclorometano o cloroformio

Si parte dal composto organico più semplice, il metano - CH_4 - che viene clorurato sostituendo 3 atomi di idrogeno - H- con 3 atomi di cloro - Cl - ($CH_4 + 3Cl_2 \longrightarrow CHCl_3 + 3HCl$) dando origine al cloroformio, disinfettante ed un tempo anestetico, nome commerciale del

triclorometano - $CHCl_3$

2. Tetracloruro di carbonio

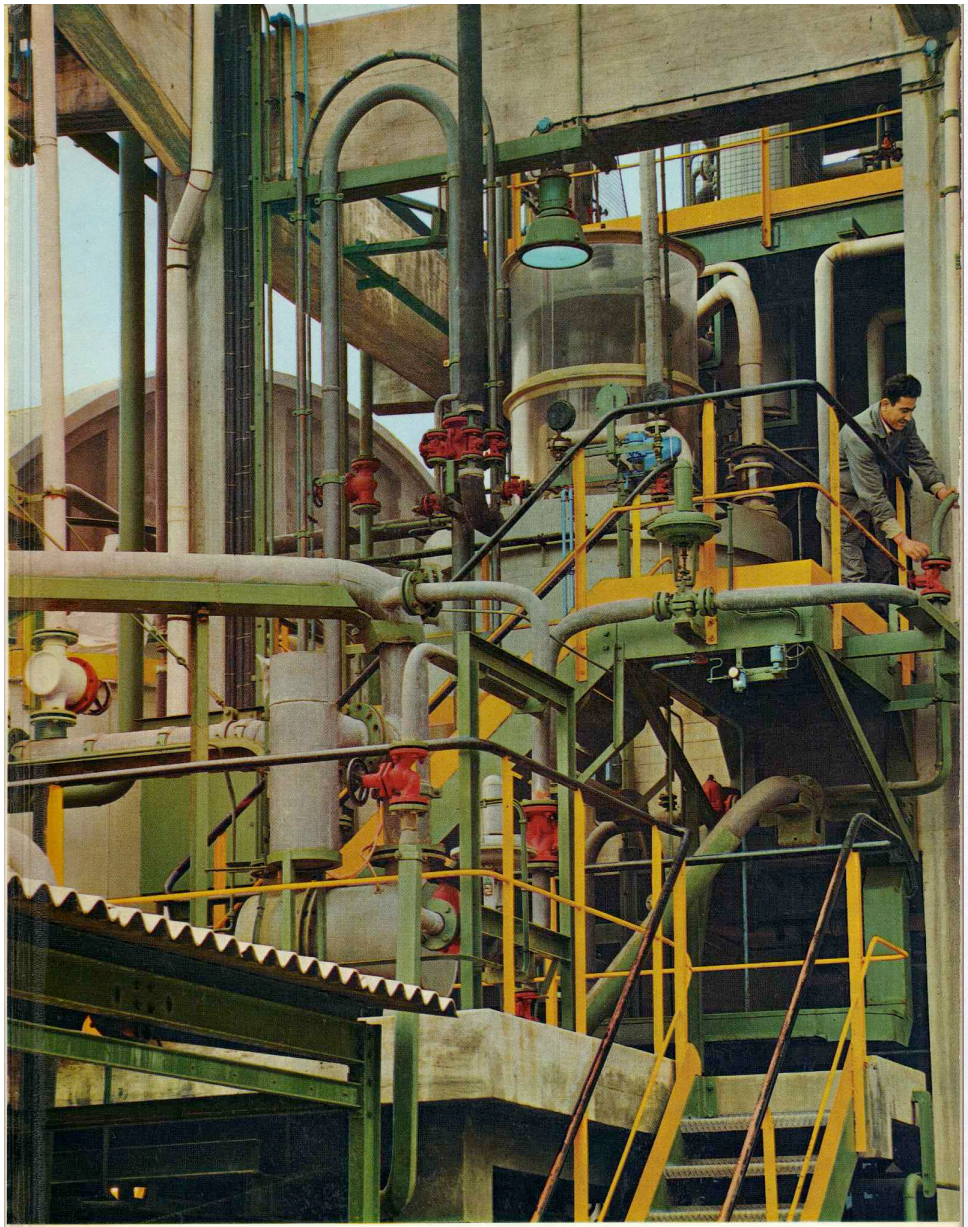
Si parte sempre dal metano - CH_4 - che viene clorurato sostituendo tutti e 4 gli atomi di idrogeno - H- con 4 atomi di cloro - Cl - ($CH_4 + 4Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + 4HCl$) dando origine ad un solvente, di largo impiego, il tetraclorometano o

tetracloruro di carbonio CCl_4

2. Monoclorobenzolo

Si parte ad un anello benzenico C_6H_6, detto anche benzolo, molecola base degli idrocarburi aromatici, che viene clorurato sostituendo un atomo di idrogeno - H - con uno di cloro - Cl – ($C_6H_6 + Cl_2 \longrightarrow C_6H_5Cl + HCl$) dando origine al

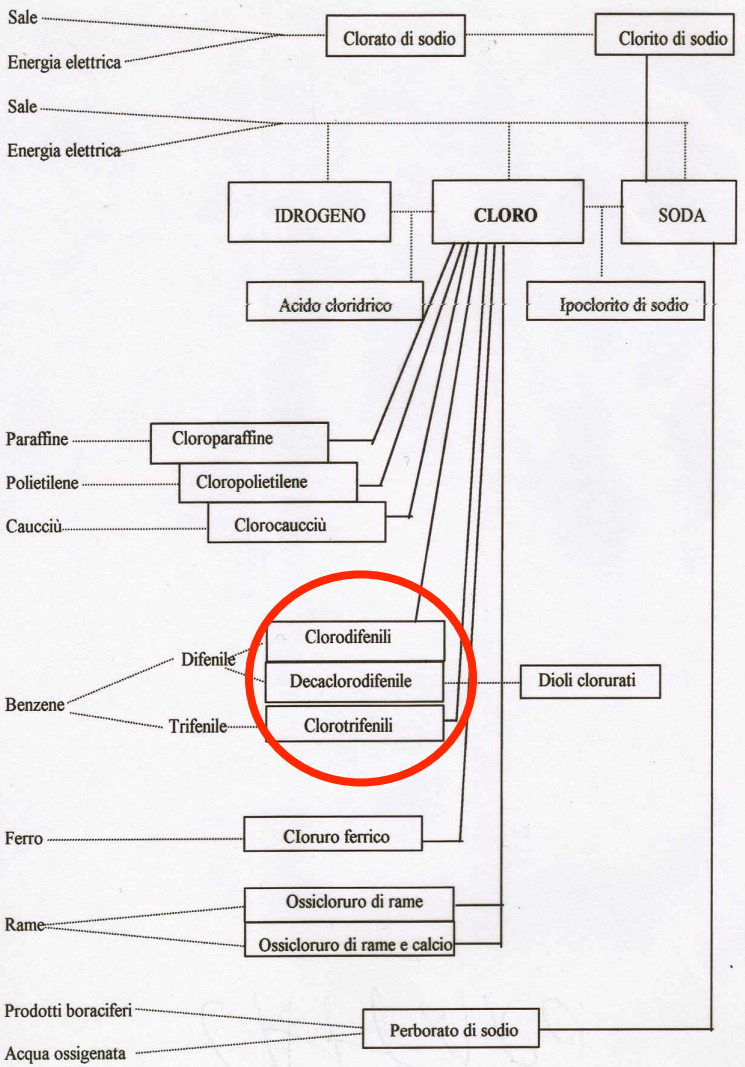
monoclorobenzolo - C_6H_5Cl



PRODOTTI CHIMICI PER L' INDUSTRIA

CAFFARO

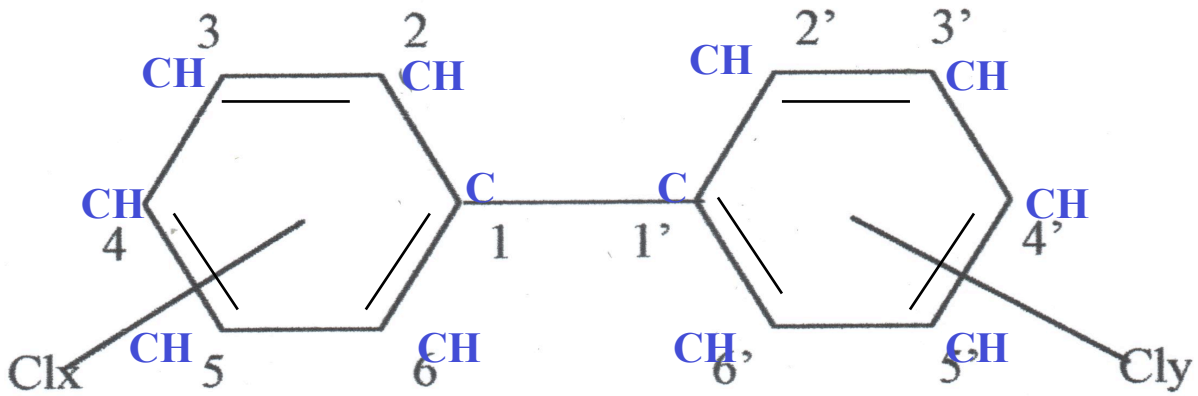
SCHEMA DELLE PRODUZIONI PIU' IMPORTANTI CAFFARO (anni Settanta)



[E' interessante notare la stretta integrazione fra i diversi prodotti e in questo contesto la centralità del cloro.*nda.*
da M. Ruzzenenti, *Un secolo di cloro e ... PCB. Storia delle industrie Caffaro di Brescia.* Jaca Book, 2001]

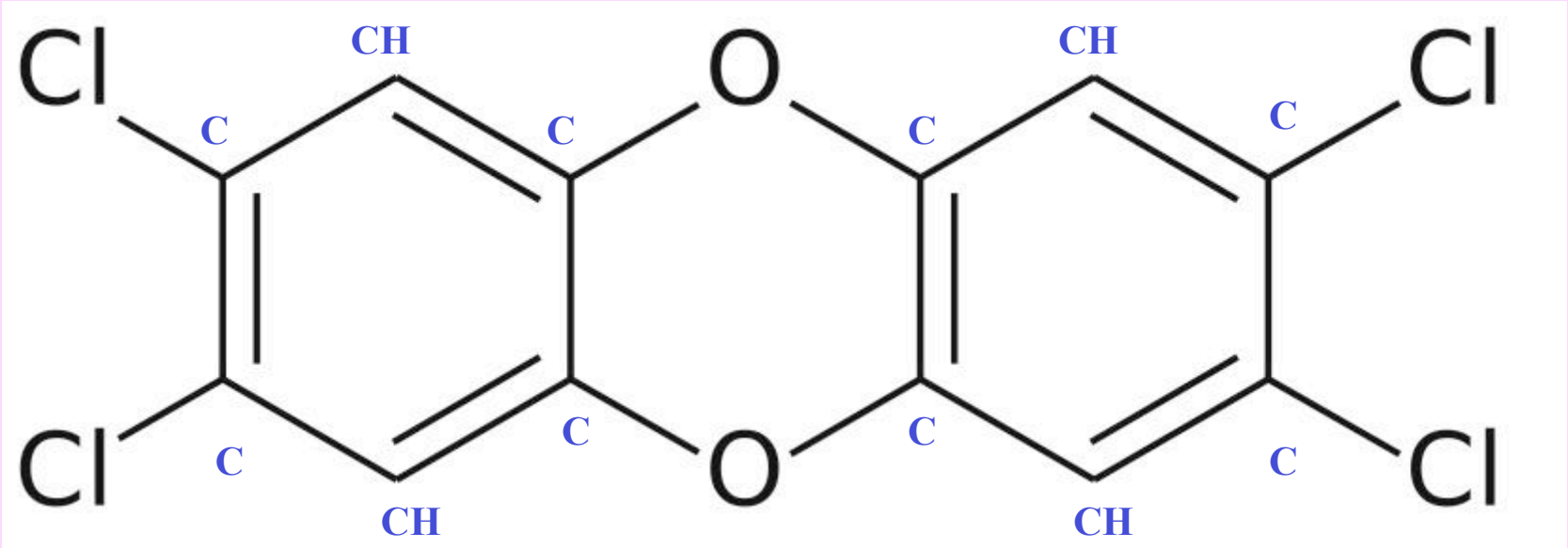
I famigerati PCB

Policlorobifenili (PCB)



La *diossina* di Seveso

tetracloro-dibenzodiossina



APIROLI

Apirolio 1431 C
Apirolio 1438 C
Apirolio 1476 C
Apirolio 1488 T

Costituzione chimica

Sono costituiti essenzialmente da policlorodifenili isomeri, particolarmente trattati per uso dielettrico (Askarels).

IETÀ FISICHE E CHIMICHE

Aspetto: secondo i tipi, sono liquidi più o meno vischiosi e con punto di scorrimento più o meno basso.

Sono dotati di pregevoli caratteristiche dielettriche e sono ininfiammabili; sono solubili nella maggior parte dei solventi organici, insolubili in acqua e non sono saponificabili.
Hanno bassissima tensione di vapore.

APIROLIO 1431 C

È costituito essenzialmente da una miscela di diclorotriclorodifenili isomeri: densità (20 °C) 1,38-1,40; viscosità (55 °C) 8 cst circa; punto di scorrimento — 20 °C; costante dielettrica (20°-90 °C) 5,5-4,5.

APIROLIO 1438 C

È costituito essenzialmente da una miscela di triclorotetraclorodifenili isomeri: densità (20 °C) 1,45-1,47; viscosità (80 °C) 5,5 cst circa; punto di scorrimento — 8 °C; costante dielettrica (20°-90 °C) 5,3-4,3.

APIROLIO 1476 C

È costituito essenzialmente da una miscela di tetracloropentaclorodifenili isomeri: densità (20 °C) 1,53-1,55; viscosità (100 °C) 5-6 cst; punto di scorrimento + 10 °C; costante dielettrica (20°-90 °C) 5,2-4,2.

APIROLIO 1488 T

È costituito da una miscela di esacloro-eptaclorodifenil isomeri e triclorobenzoli isomeri: densità (20 °C) 1,56-1,57 viscosità (20 °C) 15 cst circa; punto di scorrimento inferiore a — 30 °C; costante dielettrica (20°-90 °C) 5,0-4,0.

IMPIEGHI

Liquidi isolanti e refrigeranti, assolutamente ininfiammabili di largo impiego nell'industria elettrotecnica.

IMBALLAGGI

Cisternette in acciaio inox da q 30 circa; fusti zincat da kg 300 circa .

FENCLOR

Fenclor 19 **Fenclor 54** **Fenclor 42 E**
Fenclor 42 **Fenclor 64** **Fenclor 70 E**
Fenclor 48 **Fenclor 70**

Costituzione chimica
Sono costituiti essenzialmente da policlorodifenili isomeri.

ETÀ FISICHE E CHIMICHE

Aspetto: secondo i tipi, sono liquidi più o meno vischiosi o solidi più o meno molli; limpidi, praticamente incolori.

Sono solubili nella maggior parte dei solventi organici; insolubili in acqua; non saponificabili e non ossidabili. Hanno bassissima tensione di vapore e non attaccano i metalli. Sono ininfiammabili.

FENCLOR 19
È costituito essenzialmente da una miscela di monoclorodifenili isomeri: titolo in cloro 18,0-20,0 %.
Liquido con densità a 20 °C 1,2 circa e viscosità Engler a 25 °C 1,6-1,8 °E; distilla oltre i 250 °C a pressione or-ordinaria.

FENCLOR 42
È costituito essenzialmente da una miscela di dicloro-triclorodifenili isomeri: titolo in cloro maggiore del 30,0 %.
Liquido con densità a 20 °C 1,4 circa e viscosità Engler a 25 °C 15,0-18,0 °E; distilla oltre i 320 °C a pressione ordinaria.

FENCLOR 48
È costituito essenzialmente da una miscela di tricloro-tetraclorodifenili isomeri: titolo in cloro 42,0-44,0 %.
Liquido con densità a 20 °C 1,45-1,48, vischioso a temperatura ambiente, con viscosità Engler a 100 °C 1,2 °E circa; distilla oltre i 340 °C a pressione ordinaria.

FENCLOR 54
È costituito essenzialmente da una miscela di tetracloro-pentaclorodifenili isomeri: titolo in cloro 48,0-52,0 %.
Liquido con densità a 20 °C 1,53-1,55, molto vischioso a temperatura ambiente, con viscosità Engler a 100 °C 1,2-1,4 °E; distilla oltre i 350 °C a pressione ordinaria.

FENCLOR 64
È costituito essenzialmente da una miscela di esacloro-eptaclorodifenili isomeri; titolo in cloro 59,0-62,0 %.
Resina molle, con densità a 20 °C 1,63-1,65 e viscosità Engler a 100 °C 2,3-2,6 °E; distilla oltre i 400 °C a pressione ordinaria.

FENCLOR 70
È costituito essenzialmente da una miscela di eptacloro-octaclorodifenili isomeri; titolo in cloro maggiore del 63,0 %.
Resina con densità a 20 °C 1,68-1,70; distilla oltre i 200 °C alla pressione di 4 Torr.

FENCLOR 42 E
È costituito da una miscela di Fenclor 42 con un emulsionante, nelle proporzioni di 93,0 % e 7,0 % rispettivamente. Tale miscela è facilmente emulsionabile.

FENCLOR 70 E
È costituito da una miscela contenente almeno il 60,0 % di Fenclor 70, altri plastificanti clorurati insaponificabili, solventi ed emulsionanti.

IMPIEGHI

Plastificanti insaponificabili e compatibili con la maggior parte delle resine, vengono impiegati nell'industria delle vernici e delle sostanze plastiche.
I tipi a più alto contenuto in cloro sono impiegati nelle vernici ininfiammabili.
Sono usati nell'industria degli adesivi e dei lubrificanti; servono anche come liquidi di trasmissione di pressione e di calore, ecc.

IMBALLAGGI

Latte stagnate da kg 25 peso netto.

Ben presto si scopre che i PCB, come gli altri POPs, sono dannosi alla salute e all'ambiente

LA FACCIA OSCURA DEI COMPOSTI ORGANICI DEL CLORO

1. **In genere tossici e spesso cancerogeni**

2. **A volte persistenti, cioè non biodegradabili (xenobiotici)**

3. **A volte particolarmente bioaccumulabili**

Convenzione di Stoccolma sui 13 POPs (pollutants organics persistent)
23 maggio 2001

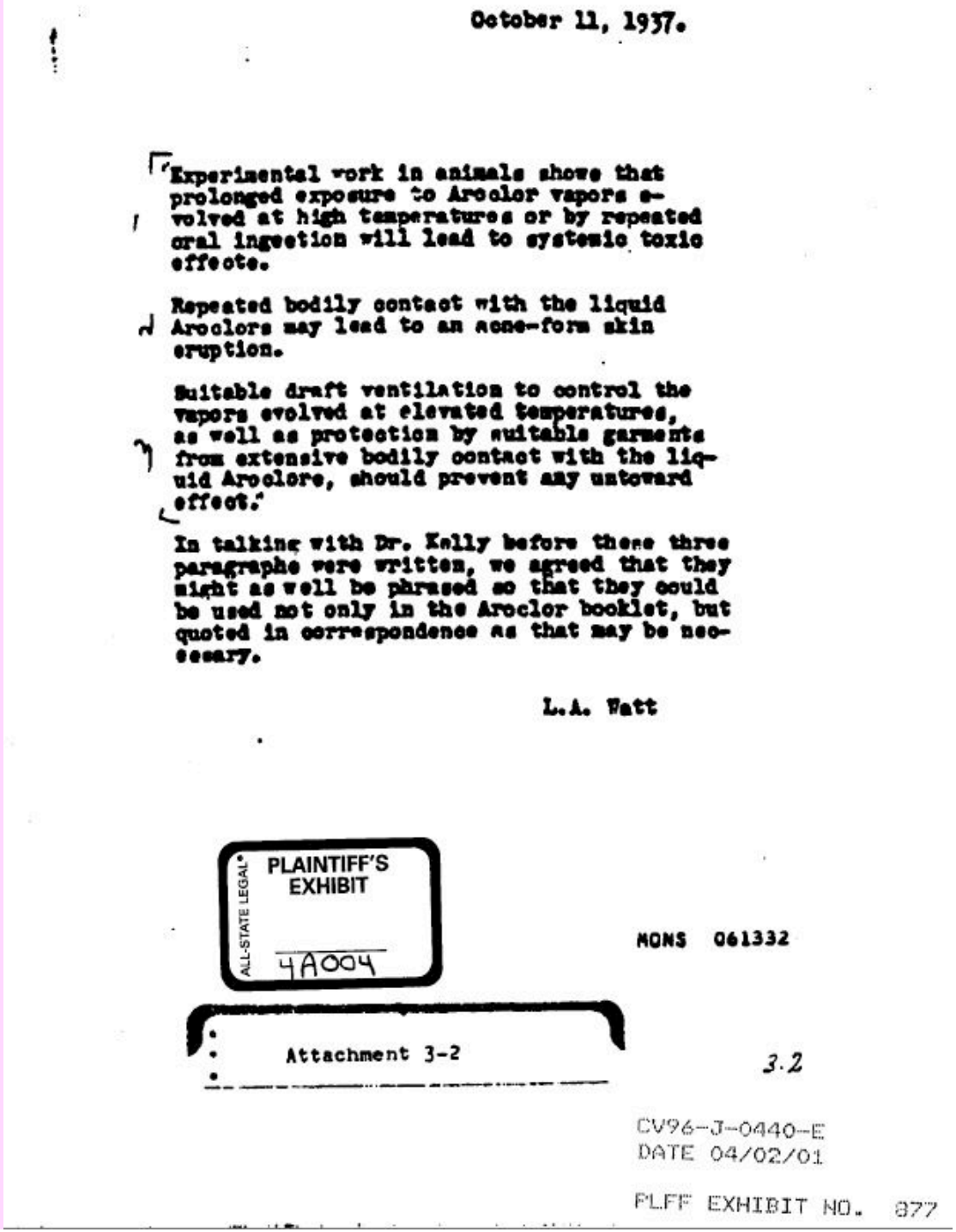
DDT (Diclorodifeniltricloroetano)

PCDD/PCDF (Policlorodibenzo-*p*-diossine e dibenzofurani)

PCB (Policlorobifenili)

HCB (Esaclorobenzène)
Dieldrina – Endrina – Mirex – Eptacloro - Esaclorobenzène - Aldrina – Clordano – Toxafene (insetticidi)

La Monsanto, Usa, già nel 1937 sapeva della tossicità dei PCB, sperimentata su animali.
A Brescia la produzione inizia nel 1938 su licenza Monsanto



October 11, 1937.

"Experimental work in animals shows that prolonged exposure to Aroclor vapors evolved at high temperatures or by repeated oral ingestion will lead to systemic toxic effects.

Repeated bodily contact with the liquid Aroclors may lead to an acne-form skin eruption.

Suitable draft ventilation to control the vapors evolved at elevated temperatures, as well as protection by suitable garments from extensive bodily contact with the liquid Aroclors, should prevent any untoward effect."

In talking with Dr. Kelly before these three paragraphs were written, we agreed that they might as well be phrased so that they could be used not only in the Aroclor booklet, but quoted in correspondence as that may be necessary.

L.A. Watt

PLAINTIFF'S EXHIBIT
4A004
ALL-STATE LEGAL

MONS 061332

Attachment 3-2

3.2

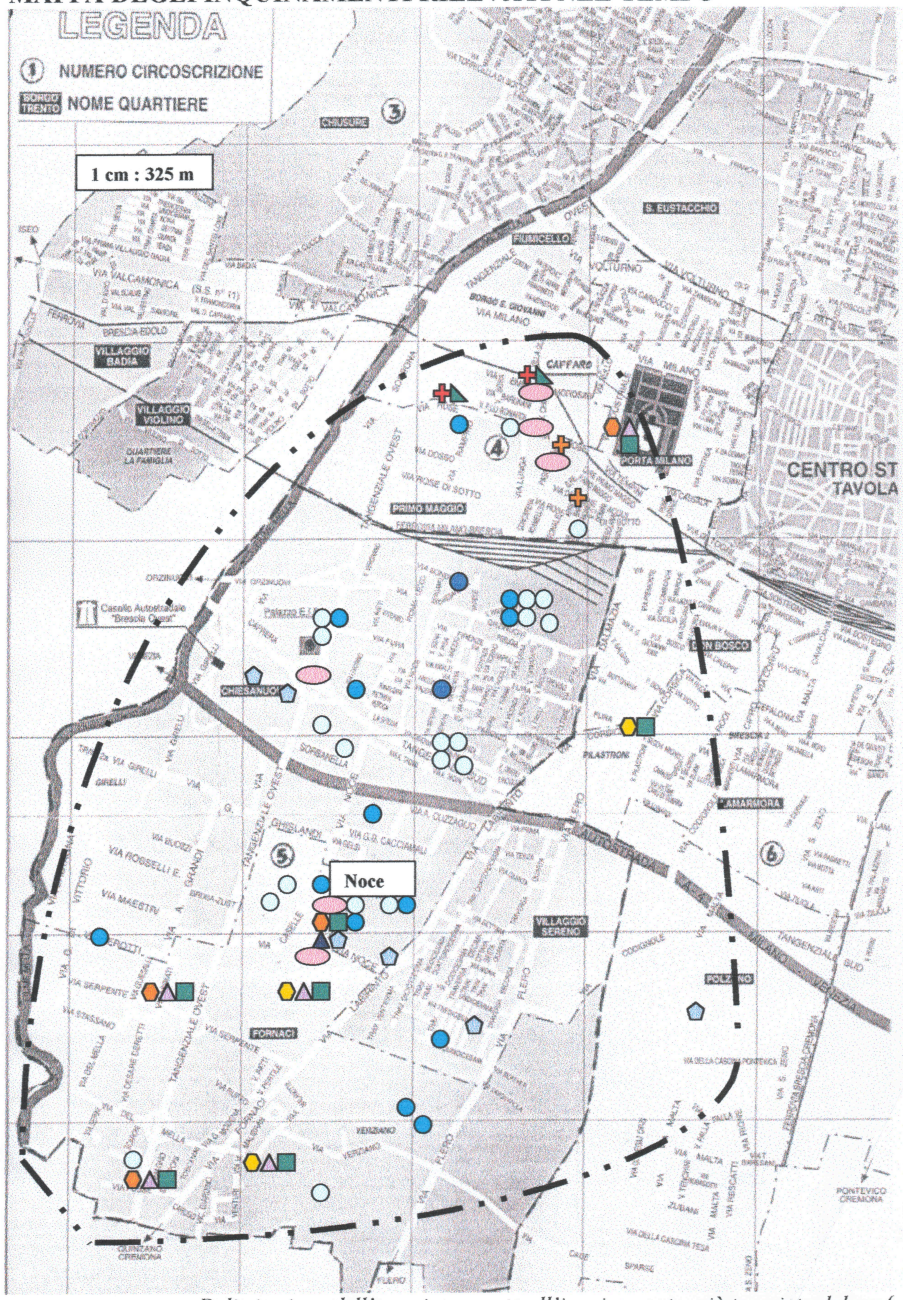
CV96-J-0440-E
DATE 04/02/01

PLFF EXHIBIT NO. 877

European Envirnment Agency, ***Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896–2000***, Environmental issue report Nº 22, EEA, Copenhagen (Denmark) 2001

Questo importante rapporto **dell'Agenzia europea per l'ambiente** analizza alcuni casi di **"lezioni apprese in ritardo da pericoli conosciuti in anticipo":** pesca intensiva e risorse marine; radiazioni ionizzanti; benzene; amianto; **PCB**; CFC; DES, estrogeno sintetico per procurare aborti, ma cancerogeno dell'utero; antibiotici negli allevamenti; diossido di zolfo negli alimenti; MTBE come additivo nei carburanti; contaminazione dei Grandi Laghi negli USA; TBT antiincrostazioni; ormoni della crescita

MAPPA DEGLI INQUINAMENTI RILEVATI NEL TEMPO



Delimitazione dell'area interessata all'inquinamento, già tracciata dal prof. Bonetti dell'Ussl 41 nel 1984.

[da M. Ruzzenenti, *Un secolo di cloro e ... PCB. Storia delle industrie Caffaro di Brescia.* Jaca Book, 2001]

LEGENDA dei simboli grafici inseriti nella mappa

: Inquinamento dei pozzi da benzolo nel 1916-18[1], per cui tutti gli abitanti dell'area interessata dovettero essere riforniti con carri-botti.

: Inquinamento delle acque da Tetracloruro di Carbonio rilevato da Jaforte e Valli, del Laboratorio provinciale di Igiene nel 1980[2]

Inquinamento dei pozzi da Tetracloruro di Carbonio rilevato dal prof. Bonetti (Ussl 41) nel 1984[3] (a causa di ciò 5 pozzi ASM e numerosi pozzi privati erano stati chiusi[4]):

: da 1 a 20 microg/l
: da 20 a 50 microg/l
: da 50 a 100 microg/l

Inquinamento dei terreni rilevati dall'Asl nelle campagne di prelievi del 1994 e 1996 e 1997[5]

: PCB oltre 10 volte i limiti
: PCB oltre 100 volte i limiti
: Diossine oltre i limiti
: Diossine oltre 10 volte i limiti
: Mercurio oltre i limiti

Inquinamento dei terreni circostanti la Caffaro rilevati dall'Arpa nel 2001[6] (in questo caso non sono state cercate le diossine):

: PCB oltre 100 volte i limiti
: PCB oltre 1000 volte i limiti
: Mercurio oltre i limiti

ABITANTI, AL 31 DICEMBRE 1999[7], DELLE CIRCOSCRIZIONI COINVOLTE:

IV Circoscrizione: 14.259 (esclusa la porzione nord); V Circoscrizione: 15.371 (interamente)
VI Circoscrizione (solo marginalmente, nella zona ovest); inoltre: scuole, campi sportivi ecc.

---

[1] Rapporto dell'Ufficio d'igiene, vigilanza sul suolo e sull'abitato, del 7 luglio 1916; Relazione dell'Ufficio d'igiene del 16 marzo 1917; Relazione dell'ingegnere capo all'Ufficio tecnico comunale del 18 aprile 1917; Lettera del sindaco al prefetto del 31 maggio 1917, tutti in ASB, Comune di Brescia, rub. XXIV, b. 11/5d - p. II.

[2] Lettera di A. Jaforte, e C. Valli al Presidente della Provincia, *Inquinamento delle falde acquifere profonde, usate per uso potabile, causato da Caffaro, e riflessioni nella sua collocazione nel contesto cittadino.* del 9 maggio 1980, in ACE, b. Caffaro, anche in ACEP, b. Caffaro, f. 545.

[3] Relazione del prof. F. Bonetti, del Servizio di Igiene pubblica e ambientale dell'Ussl 41, del 4 luglio 1984, in AASLB, Caffaro, b. pratiche.

[4] *Il tetracloruro della Caffaro ha ormai inquinato 55 pozzi,* "Bresciaoggi", 10 novembre 1983, p. 6.

[5] Azienda Ussl n. 18 di Brescia – Servizio di igiene pubblica ed ambientale, *Piano di campionamento e di controllo del territorio contestuale al progetto di realizzazione in Brescia (zona sud) di un impianto per la termoutilizzazione dei RSU ed assimilabili,* dicembre 1995; Azienda Sanitaria di Brescia - Dipartimento di Prevenzione, *Esito prime indagini sull'impianto di termoutilizzazione ASM di Brescia sito in Brescia, via Malta,* novembre 1998 e Azienda Sanitaria di Brescia - Dipartimento di Prevenzione, *CD ASM 010304-1054,* aprile 2001[il mercurio non compare più. *nda.*].

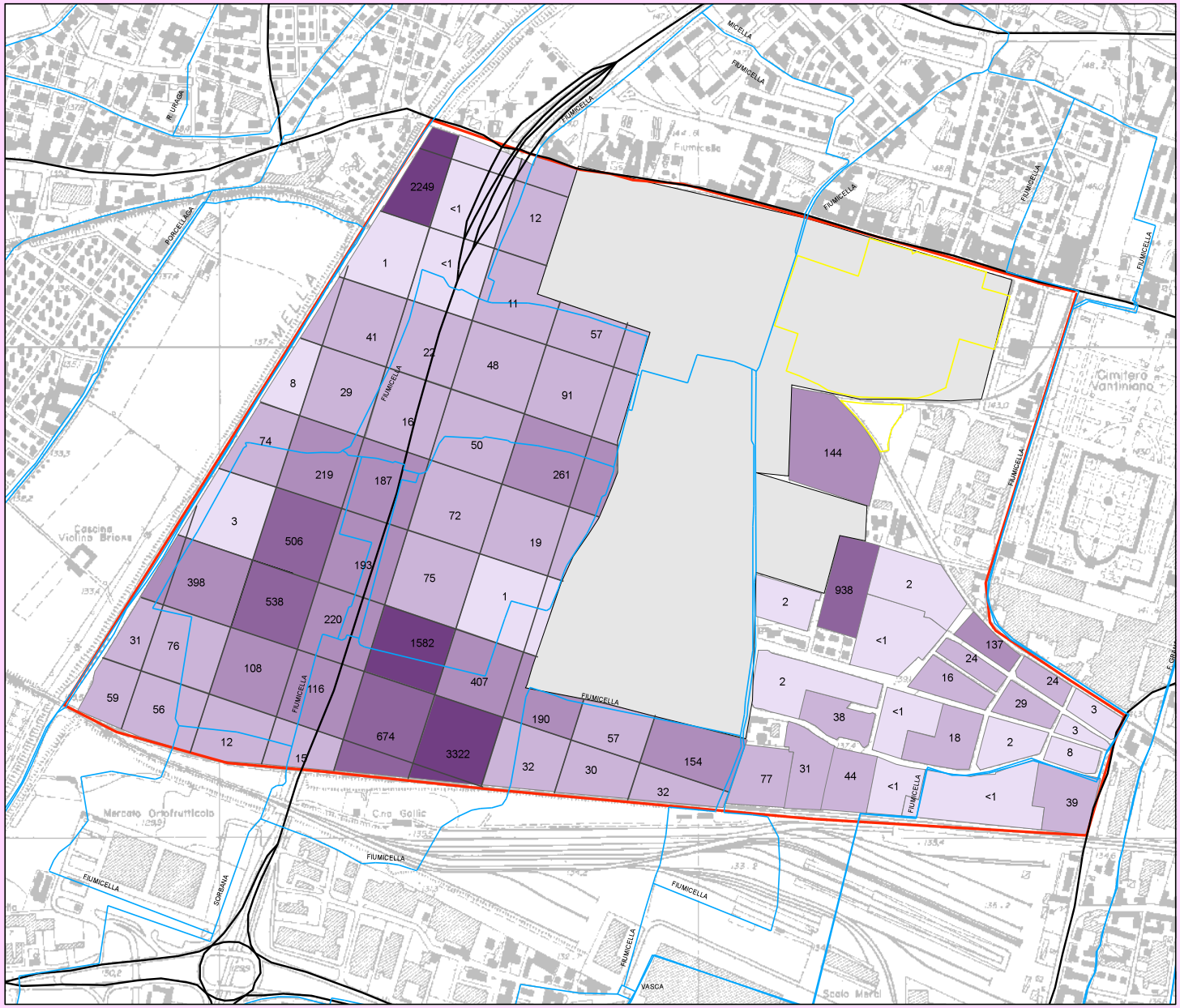
[6] Arpa di Brescia, certificati di analisi n. ASU969 e 971, del 6 febbraio 2001, n. ASU1033, del 6 febbraio 2001, n. ASU905/01, del 6 febbraio 2001 e n. ASU1034, 6 febbraio 2001.

[7] Dati dell'Ufficio di Diffusione Statistica del Comune di Brescia, Brescia, 2000.

Le indagini dell'Arpa sui suoli

- **I dati sono relativi alle concentrazioni medie rilevate in 4-5 campioni di 30-35 cm di profondità su aree mediamente di 150 metri di lato (a Seveso la diossina interessò i primi 7 cm)**
- **Le diossine sono state rilevate fino a 3.322 ngE/kg (limite 10 ngE/kg)**
- **I PCB sono stati rilevati fino a 8.300 µg/kg (limite 1 "alzato" a 60 µg/kg)**

Mappatura PCDD - PCDF in Suoli Ordinanza



Legenda

- Vie
- Corsi Acqua
- Griglia Agricoli
- Ordinanza
- Caffaro
- Zona Industriale

PCDD - PCDF in Suoli - Valori D.M. 471/99

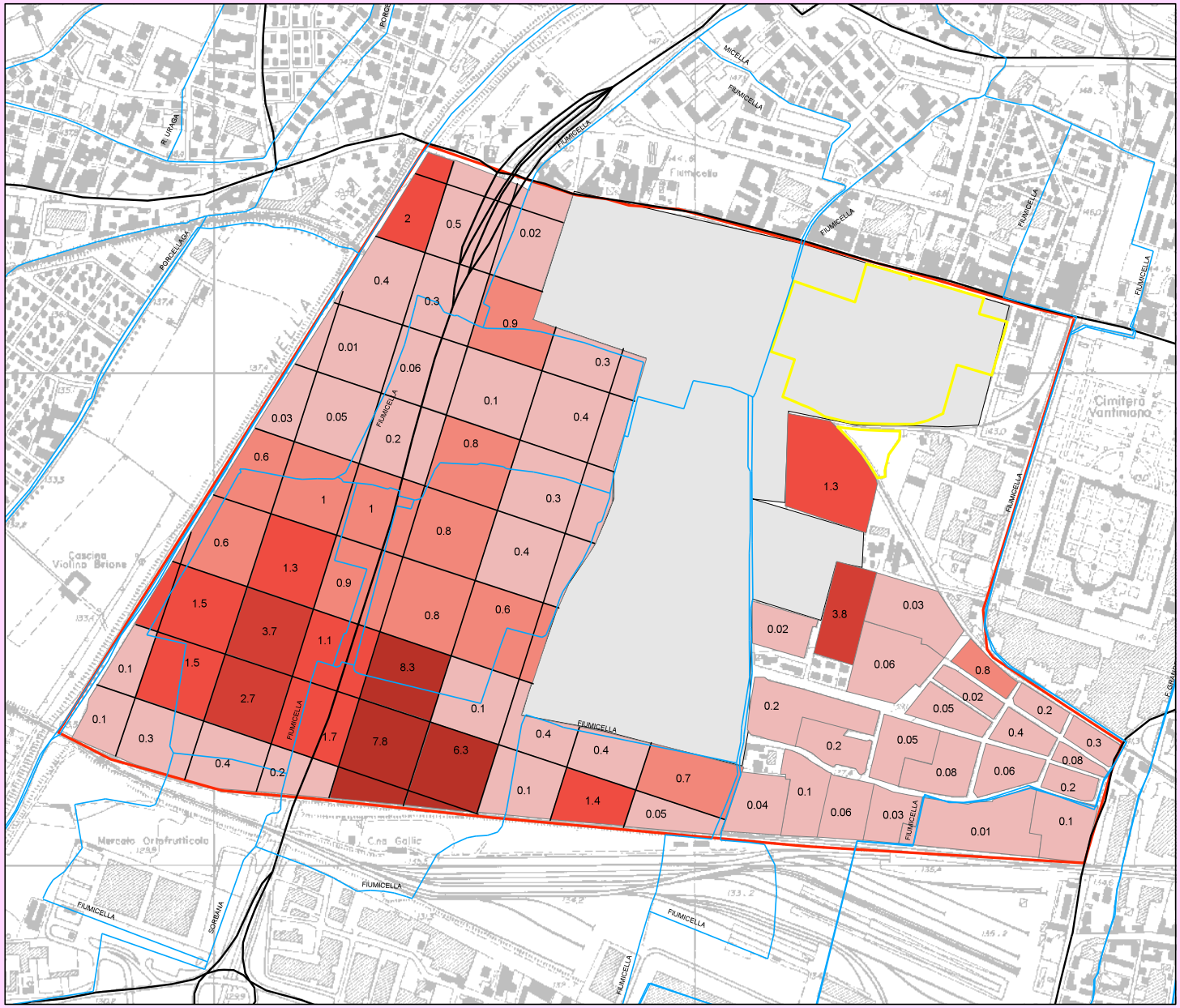
- <=10 ngE/Kg - Limite Tabella 1A
- >10 <=100 ngE/Kg - Limite Tabella 1B
- >100 <=500 ngE/Kg
- >500 <=1000 ngE/Kg
- >1000 <=5000 ngE/Kg

05	
04	
03	Ultimo aggiornamento
02	
01	

DATA	DISEGNATO	VISTO
22/11/02	Lussignoli	Capretti

SCALA	TITOLO
1:8000	Mappatura PCDD - PCDf Suoli Ordinanza

Mappatura PCB in Suoli Ordinanza



Legenda

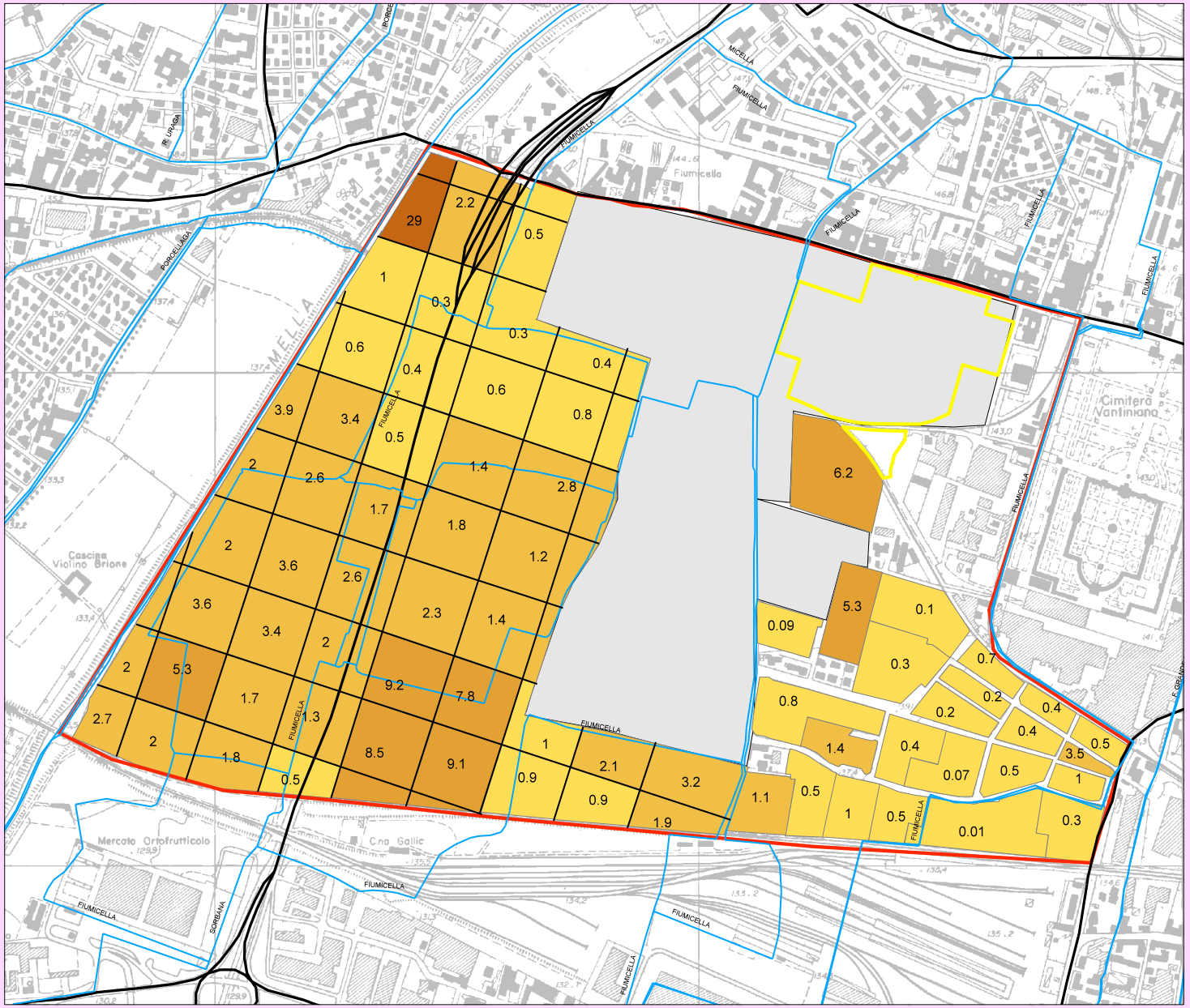
- Vie
- Ordinanza
- Corsi Acqua
- Caffaro
- Zona Industriale

PCB in Suoli - Valori D.M. 471/99

- <=0.001 mg/Kg - Limite Tabella 1A
- 0.01 - 0.5 mg/Kg
- 0.5 - 1 mg/Kg
- 1 - 2 mg/Kg
- 2 - 5 mg/Kg - Limite Tabella 1B
- 5 - 11 mg/Kg

05			
04			
03			
02			
01	Prima Emissione		
DATA 19/10/02	DISEGNATO Lussignoli	VISTO Capretti	
SCALA	TITOLO Mappatura PCB in Suoli Zona Ordinanza		

Mappatura Hg in Suoli Ordinanza



Legenda

- Corsi Acqua
- Vie
- Ordinanza
- Caffaro
- Zona Industriale

Hg in Suoli - Valori D.M. 471/99

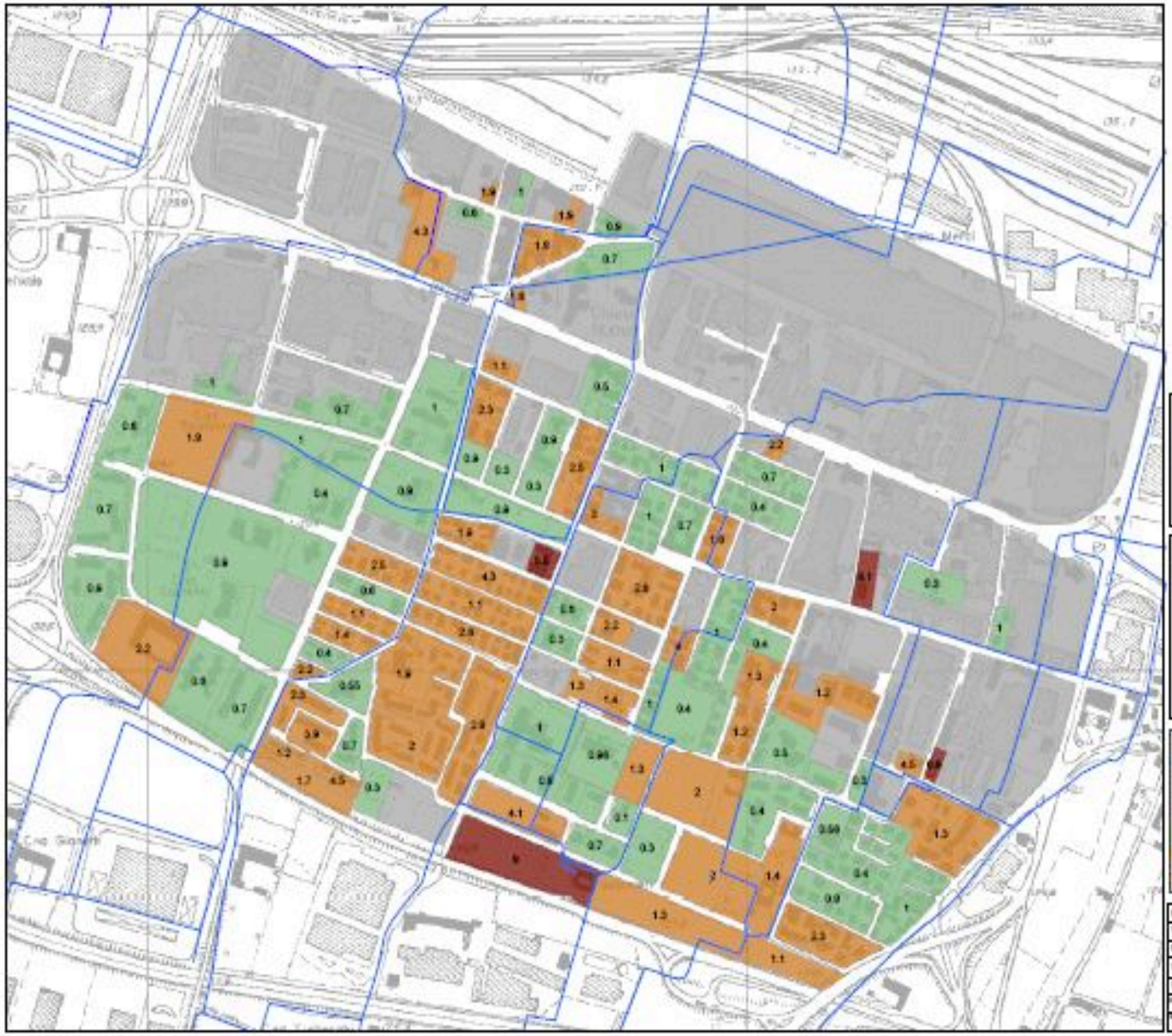
- <=1 mg/Kg - Limite tabella 1A
- >1 <=5 mg/Kg - Limite tabella 1B
- >5 <=10 mg/Kg
- >10 <=20 mg/Kg
- >20 <=30 mg/Kg

05	
04	
03	
02	
01	Prima Emissione

DATA	DISEGNATO	VISTO
19/10/02	Lussignoli	Capretti

SCALA	TITOLO
	Mappatura Hg in suoli Ordinanza

Mappatura Hg in suoli - FASE I



LEGENDA

Rogge Sito Nazionale

ZonaIndustrialeFase1

Hg in suoli - Valori D.M. 471/99

<= 1 mg/Kg - Limite TAbella 1A

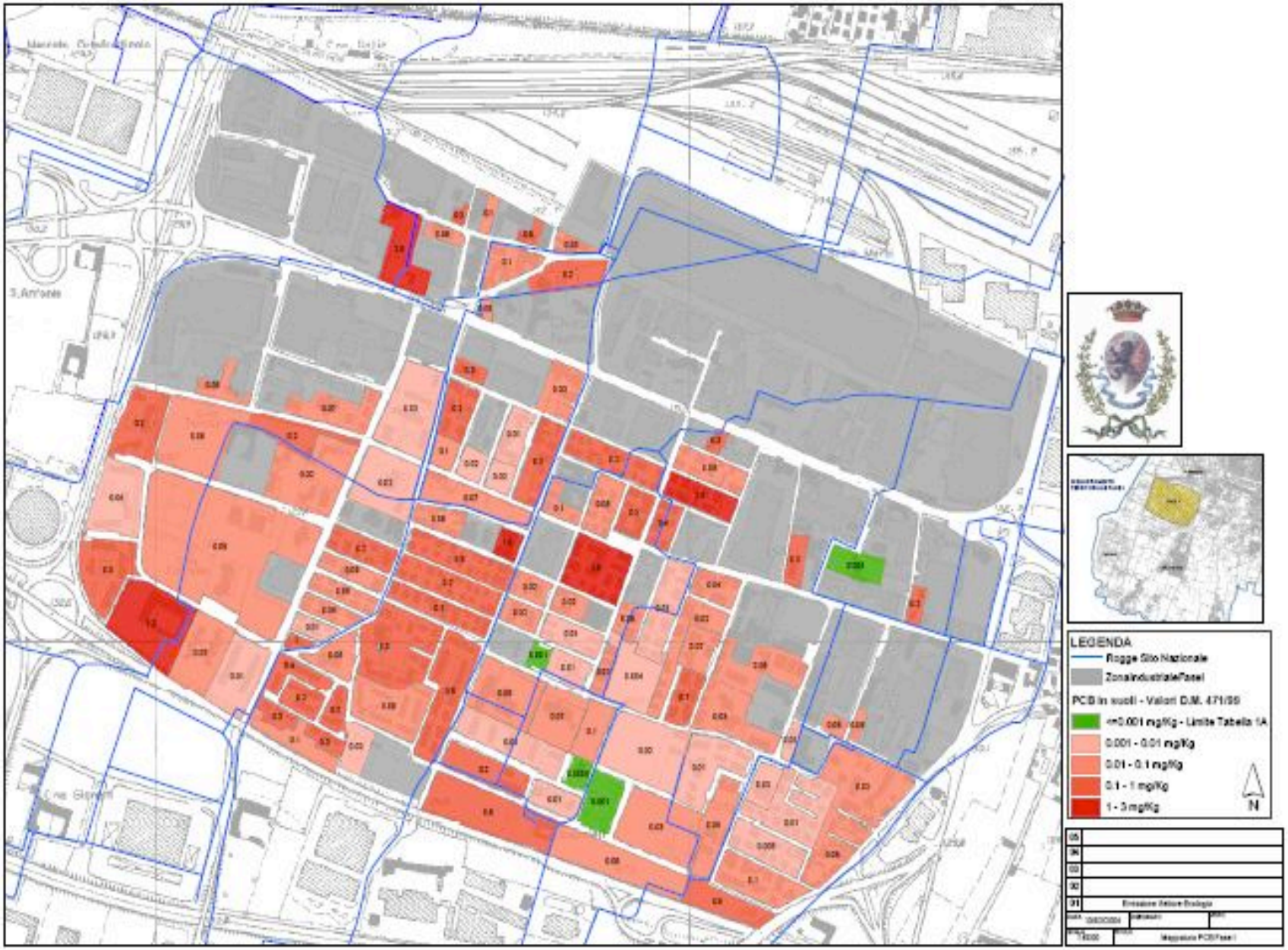
1 - 5 mg/Kg - Limite Tabella 1B

5 - 9 mg/Kg

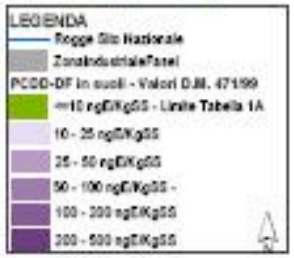
N

05	
04	
03	
02	
01	Emissione Azione Ecologia
data 09/2004	elaborato:
scala 1:5000	Hg in suoli Fase I

Mappatura PCB in suoli ZONA CHIESANUOVA (FASE I)



Mappatura PCDD - PCDF in suoli FASE I



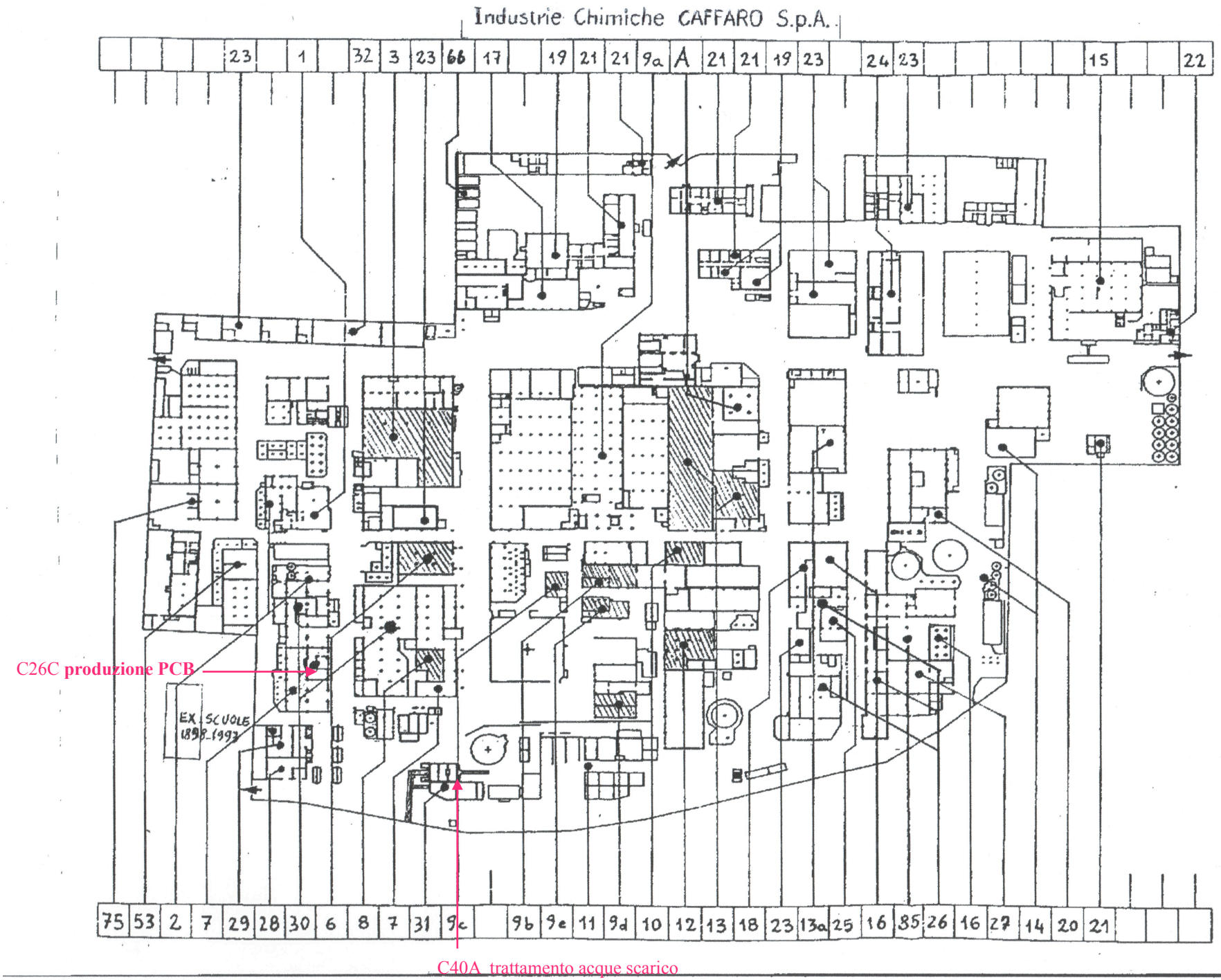
Dallo scarico Caffaro, fino ai primi anni Ottanta, uscivano circa 10 kg/die di PCB, quasi 4 tonnellate anno

Tabella 2.

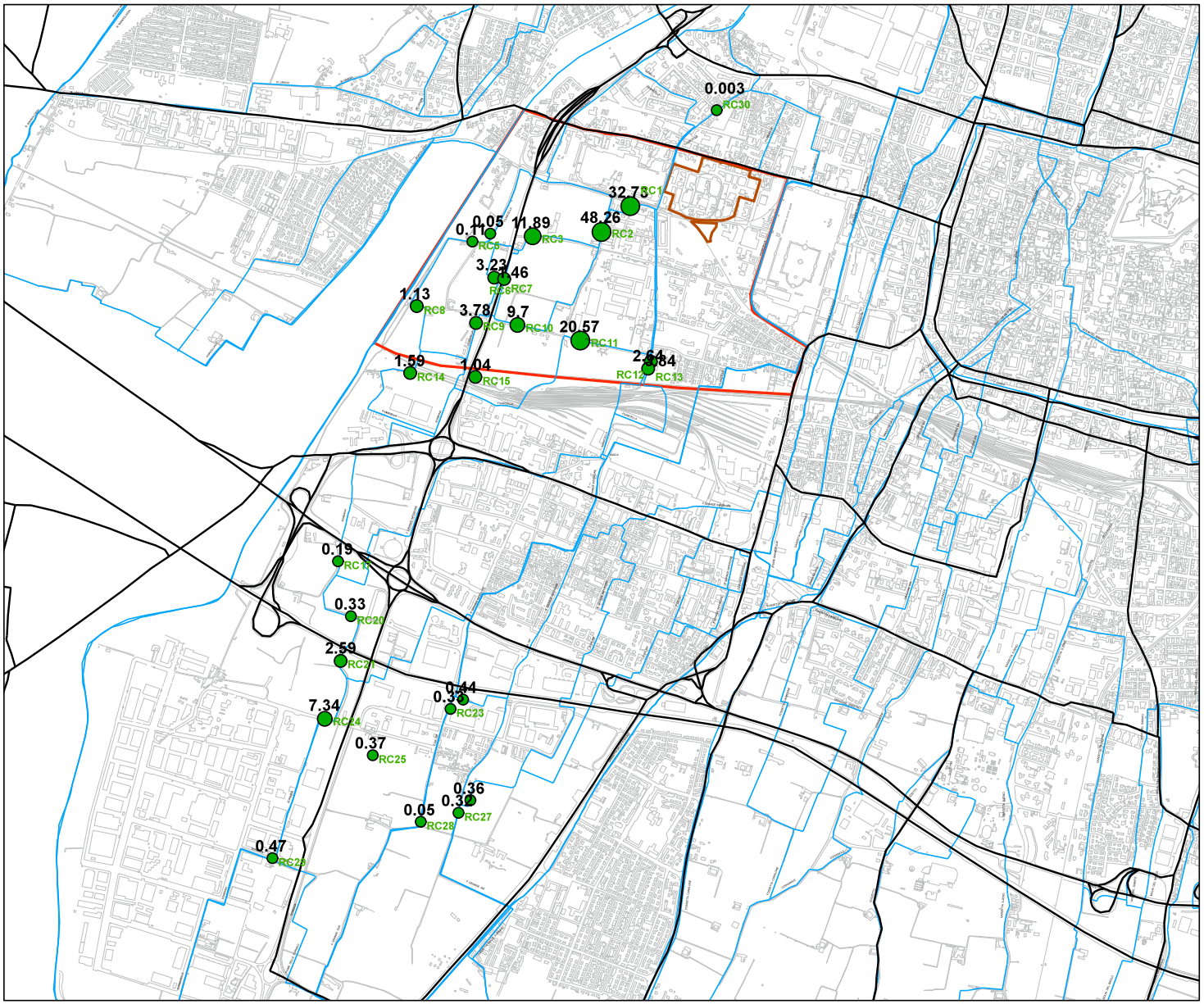
G. GAVAGNIN, CAFFARO S.P.A. STABILIMENTO DI BRESCIA. PROGETTO PRELIMINARE AI SENSI DEL D.M. 471/99. ANALISI DEI LIVELLI DI INQUINAMENTO, APRILE 2002.

Sigla campione	Terreno profondità in metri	PCB (µg/kg)	Diossine (ngE/kg)	Mercurio (mg/kg)
C10	0,5 ÷ 1,5	5.700	**60.200,0**	
C8	0,5 ÷ 1,5		**460,0**	
C14	2,0 ÷ 3,0		**341,1**	
C22	0,5 ÷ 1,5	300	**159.000,0**	
C26A	0,2 ÷ 0,9	29.200	**4.000,0**	
C26C	0,5 ÷ 1,5	69.900.000	**62.100,0**	
C26C	0,5 ÷ 5,5	1.400.000	**5.300,0**	
C33	0,2 ÷ 1,2		**1.400,0**	
C39	0,5 ÷ 1,5	13.000	**19.400,0**	
C40A	2,0 ÷ 3,0	11.400	**325.000,0**	9.600
C40A	3,5 ÷ 4,5		**798,3**	115
C41	0,5 ÷ 1,5	14.700	**34.100,0**	
C43	0,1 ÷ 1,0	9.200	**2.100,0**	
C53	0,5 ÷ 1,5		**24.266,0**	
C57	0,5 ÷ 1,5	30.500	**5.034,0**	
C59	0,5 ÷ 1,5	70.000	**25.484,0**	
C58	0,5 ÷ 1,5		**93.110,0**	

zona A di Seveso (7 cm) concentrazione max 48.890 ng/kg.


Industrie Chimiche CAFFARO S.p.A.
23 1 32 3 23 66 17 19 21 21 9a A 21 21 19 23 24 23 15 22
75 53 2 7 29 28 30 6 8 7 31 9c 9b 9e 11 9d 10 12 13 18 23 13a 25 16 85 26 16 27 14 20 21
EX SCUOLE 1898-1993
C26C produzione PCB
C40A trattamento acque scarico

Mappatura PCB in Sedimenti Setacciati Caffaro RC



Legenda

PCB in Sedimenti

- <=1 mg/Kg SS
- >1 <=5 mg/Kg SS
- >5 <=10 mg/Kg SS
- >10 <=20 mg/Kg SS
- >20 <=50 mg/Kg SS
- Vie
- Corsi Acqua
- Ordinanza
- Caffaro

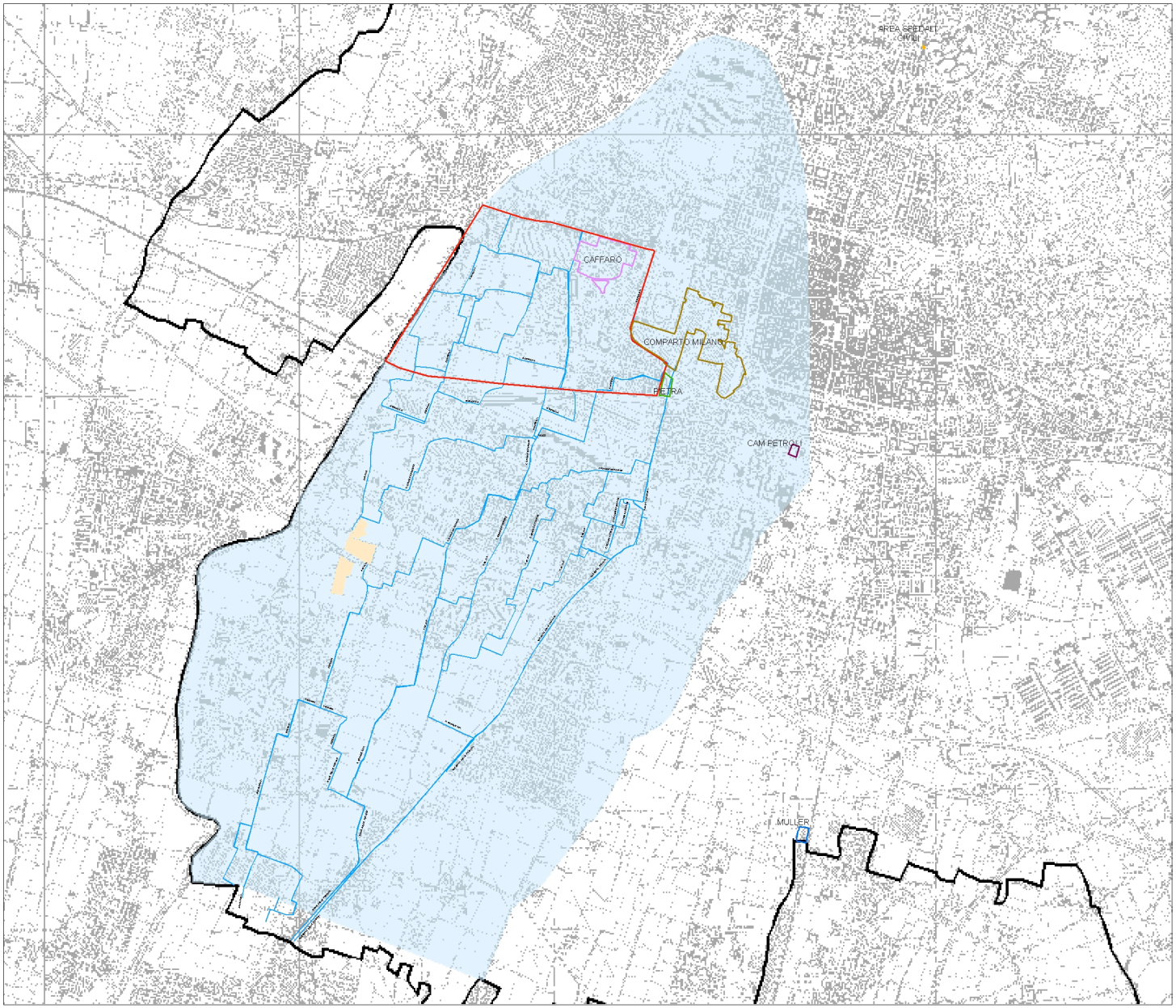
05	
04	
03	
02	
01	Prima Emissione

DATA	DISEGNATO	VISTO
19/10/02	Lussignoli	Capretti

SCALA	TITOLO
1:20000	PCB In Sedimenti Setacciati Caffaro RC

PERIMETRAZIONE SITO NAZIONALE BRESCIA – CAFFARO

(Decreto Ministeriale del 24 febbraio 2003)



LEGENDA

- ORDINANZA SINDACALE
- CAFFARO
- COMPARTO MILANO
- PIETRA
- MULLER
- CAM PETROLI
- AREA SPEDALI CIVILI
- DISCARICHE VIA CAPRERA
- ROGGE SITO NAZIONALE
- PERIMETRAZIONE FALDA
- COMUNE BS

N

05				
04				
03				
02				
01	EMISSIONE SETTORE ECOLOGIA			
DATA	21/03/03	DISEGNATO	LUSSIGNOLI	VISTO CAPRETTI
SCALA	1:15000	TITOLO	SITO NAZIONALE "BRESCIA - CAFFARO"	

Comune di Brescia
Assessorato Ambiente
ed Ecologia

IL SUOLO è INQUINATO: COME CI COMPORTIAMO?

In collaborazione con:

ASL azienda sanitaria locale BRESCIA

ARPA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Assessorato Ambiente
e Ecologia

Indagini effettuate dal Comune e dall'ARPA di Brescia sul suolo nelle aree comprese tra via Milano a nord, via Industriale e via Dalmazia a est, ferrovia Milano-Venezia a sud, fiume Mella a ovest e nel quartiere Chiesanuova hanno dimostrato la presenza, tra l'altro, di composti organoclorurati persistenti (PCB, furani e diossine). Sulla base di tali dati l'Asl di Brescia ha fornito, al fine della tutela della salute pubblica, indicazioni per l'adozione di misure volte a ridurre il rischio di esposizione a tali sostanze.

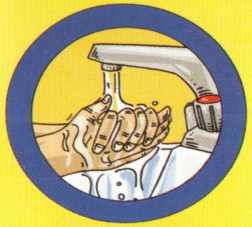
Il Sindaco ha perciò disposto con ordinanza i seguenti divieti:

- asportazione di terreno
- aratura, dissodamento e ogni altra operazione che comporti il contatto con il terreno o l'inalazione di polveri
- falciatura dell'erba per la fienagione
- coltivazione di cereali e vegetali in genere (orto)
- pascolo di animali
- allevamento all'aperto di animali (polli, conigli...)
- allevamento anche in stalla di animali alimentati con vegetali prodotti o raccolti in zona
- utilizzo dell'acqua fluente nelle rogge
- curagione dell'alveo dei fossati
- pesca nelle rogge

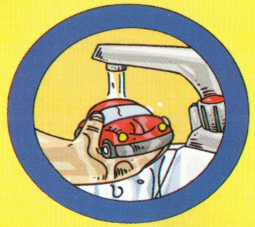
- *contatto diretto del terreno delle aree non pavimentate, anche a scopo ricreativo, con esclusione delle aree oggetto di riporti con materiali non contaminati.*

Comportamenti da evitare

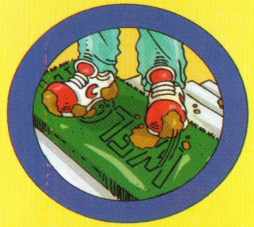
Come proteggere la propria salute



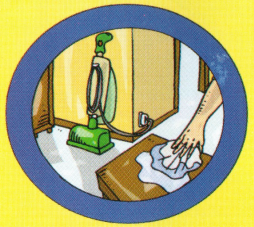
lavarsi regolarmente
le mani



lavare regolarmente
i giocattoli



pulire o togliere le
scarpe prima di entrare
in casa



fare le pulizie domestiche
utilizzando stracci umidi
e aspirapolvere

pulire regolarmente
cani e gatti

usare i guanti per il
giardinaggio

evitare la diffusione
di polveri

mettere potature e
sfalci nei cassonetti grigi

progetto grafico curato da M@rte Studio s.r.l.

O SCIOPERO
PERSONALE
ENTI PUBBLICI
A SEGRETERIA
passo carrabile
COMUNE DI BRESCIA
Assessorato Ambiente ed Ecologia
ORDINANZE SINDACALI del 1-7-2005 n° 27337 e n° 27338 Termine di validità 31-12-2005
ZONA INQUINATA SOGGETTA A DIVIETI
DIVIETO DI UTILIZZO DELLE AREE NON PAVIMENTATE, ANCHE A SCOPO RICREATIVO, CHE COMPORTI IL CONTATTO DIRETTO CON IL TERRENO.
COMPORTAMENTI DA EVITARE
VIETATO RACCOGLIERE CICORIA
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI PER PROTEGGERE LA PROPRIA SALUTE:
www.comune.brescia.it

Serene
l'ortofrutta dal
TRENTINO
A.C.

Una buona notizia per Antonioli e il “popolo inquinato”

Brescioggi Martedì 10 Marzo 2009

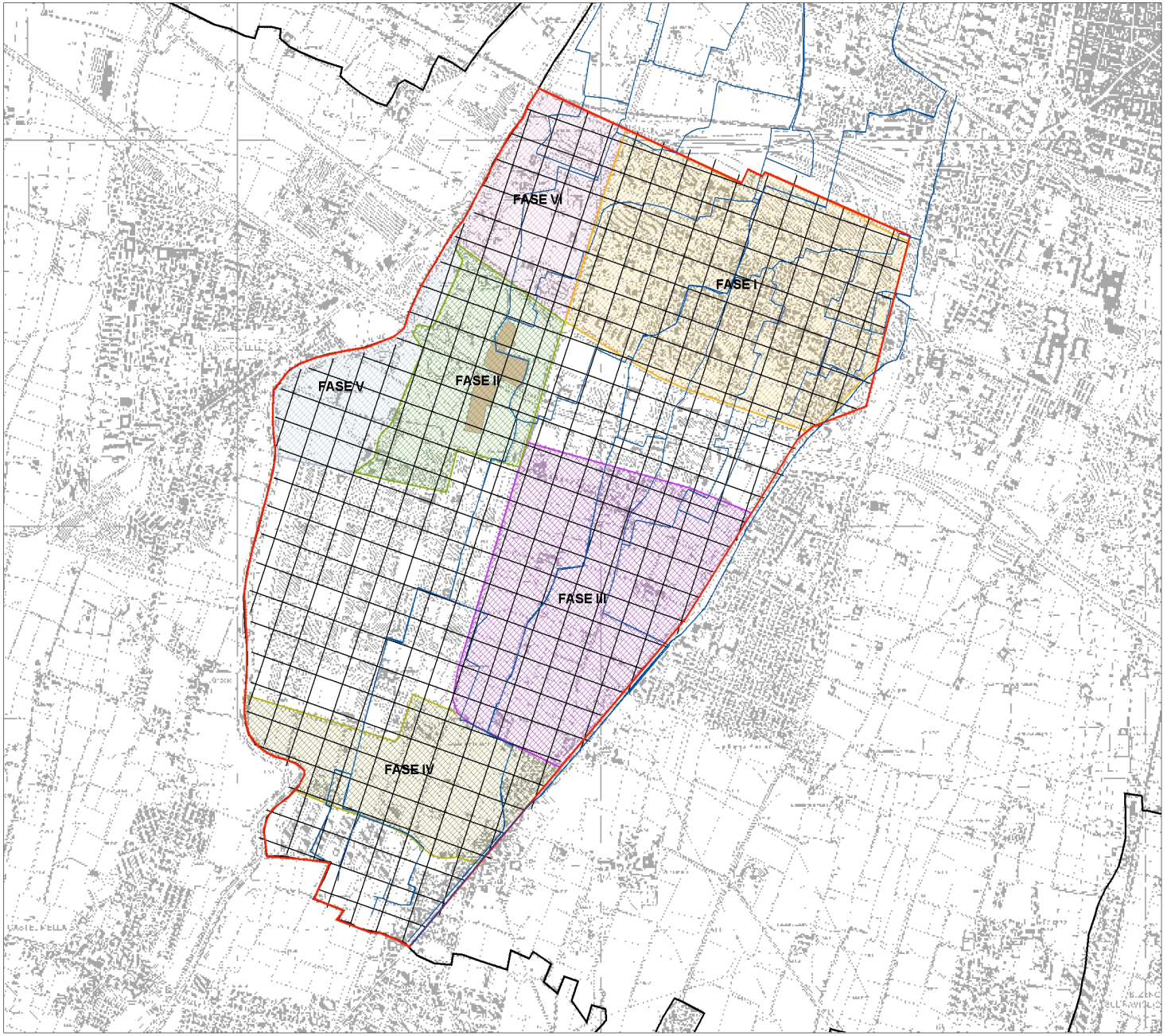
LA SENTENZA. Nel processo per il risarcimento alla famiglia Antonioli il giudice ha estromesso dieci imprese che erano state chiamate in causa dall’azienda chimica

«Pcb, solo la Caffaro dovrà risponderne»

Il caso-Pcb si restringe. A rispondere davanti al Tribunale di Brescia dei danni lamentati da un gruppo di agricoltori che abitano a sud della fabbrica chimica (in particolare la famiglia Antonioli, rappresentata dagli avvocati Riccardo Vinetti e Francesco Borasi) rimane solo la Caffaro Spa, con la Augusta assicurazioni.

Escono dalla causa di risarcimento la Ideal Clima Spa, la Ori Martin Spa, la Lucchini Spa, l’Atb Spa, l’Innse Berardi Spa, l’Europa Metalli Spa, l’Azienda ospedaliera Spedali Civili di Brescia Spa, l’Almag Spa.

FASI DI CAMPIONAMENTO SUOLO PREVISTE



LEGENDA

- GRIGLIA CAMPIONAMENTO (maglie 150m x 150 m)
- ROGGE SITO NAZIONALE
- DISCARICHE VIA CAPRERA
- COMUNE BS
- ZONA GRIGLIA SUD FERROVIA

FASI DI CAMPIONAMENTO SUCCESSIVE:

- PRIMA FASE
- SECONDA FASE
- TERZA FASE
- QUARTA FASE
- QUINTA FASE
- SESTA FASE

N

05	
04	
03	
02	
01	EMISSIONE PER V CIRCOSCRIZIONE
DATA 05/02/2003	DISEGNATO LUSSIGNOLI / VISTO CAPRETTI
SCALA 1:10000	TITOLO FASI DI CAMPIONAMENTO SUD FERROVIA

L'Arpa (22 dicembre 2006) certifica un grave inquinamento nei sedimenti delle rogge di Castelmella, a sud di Brescia ed a Est del Mella. E i terreni?

CONCENTRAZIONI MEDIE

(i valori sono espressi in mg/kg – PCDD-F in ng I-Teq/Kg)

	1. TRANSETTO MEDIAMENTE PIU' CONTAMINATO									
	Hg	As	Sb	Cd	Ni	Pb	Cu	Zn	PCDD-PCDF	PCB
T8	2,6	0,0	0,0	0,0	41,9	55,9	82,9	245,3	74,8	1,6998
T9	4,2	0,0	0,0	0,0	39,9	52,8	89,7	397,0	60,7	0,6855
T10	1,5	0,1	0,0	0,0	35,6	104,8	103,4	399,4	43,1	0,1636
	2. CONFRONTO FRA SPONDE E CENTRO ROGGE									
	Hg	As	Sb	Cd	Ni	Pb	Cu	Zn	PCDD-PCDF	PCB
SPONDE	3,5	0,0	0,0	0,0	40,7	83,4	103,3	388,4	88,6	1,3987
CENTRO	1,7	0,1	0,0	0,0	37,9	49,8	73,9	258,4	25,9	0,4010

Limiti nei terreni 1 10 0, 001/0,060

Tabella 6: concentrazioni medie aggregate.

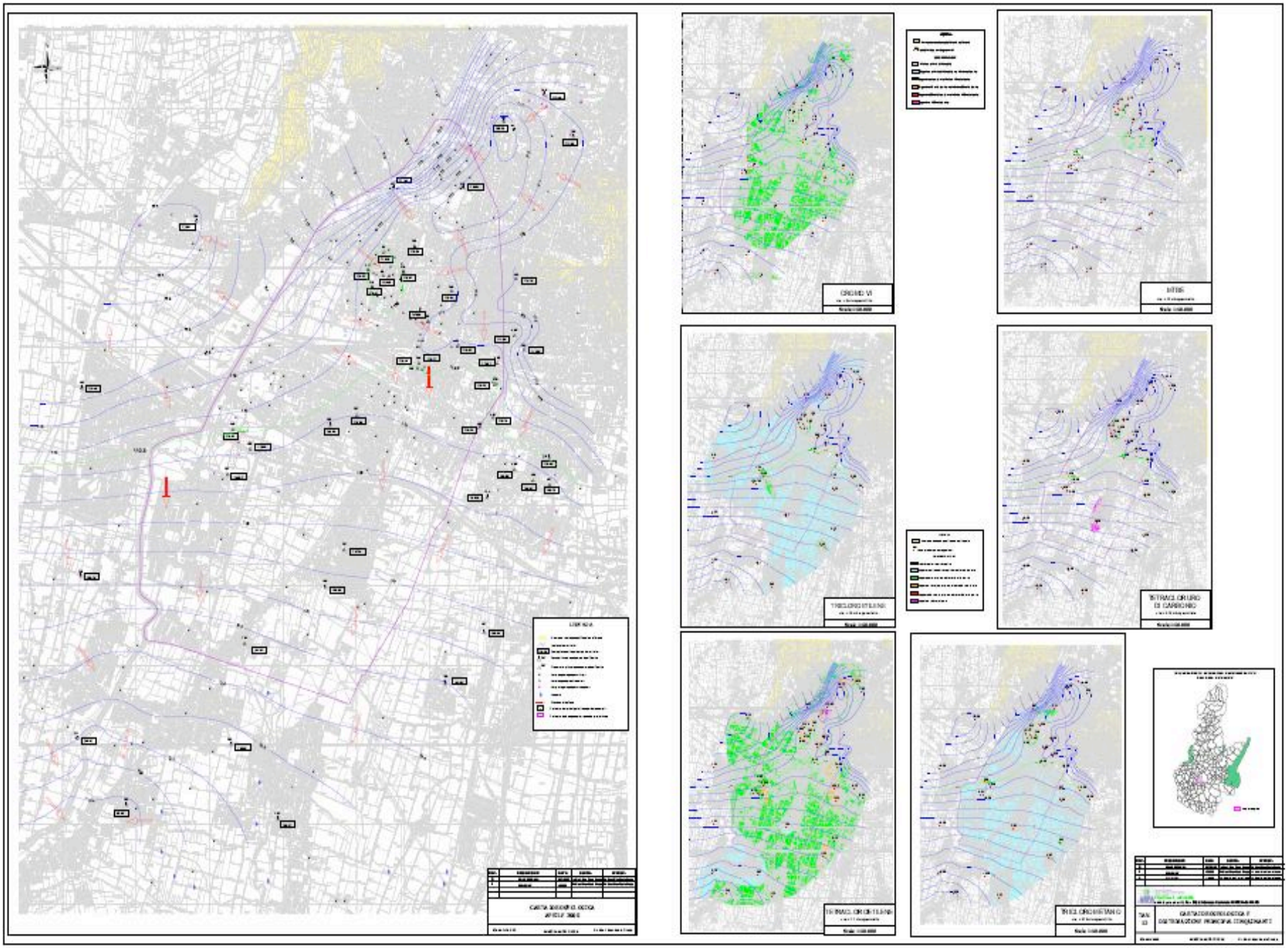
Arpa, ***Caratterizzazione dei suoli agricoli a sud del quartiere Chiesanuova*****, Brescia 22 maggio 2007**

	Hg	PCB	PCDD/PCDF
Aree agricole	mg/kg	µg/kg	ng l-Teq/kg
n° campioni	58	58	58
Media	**1,7**	**126,5**	**44,4**
Minimo	**< 1**	**11,6**	**6,4**
Massimo	**4,2**	**716,0**	**127,3**
superi tabella 1A (471/99)	43	58	56
%	74,1	100,0	96,6

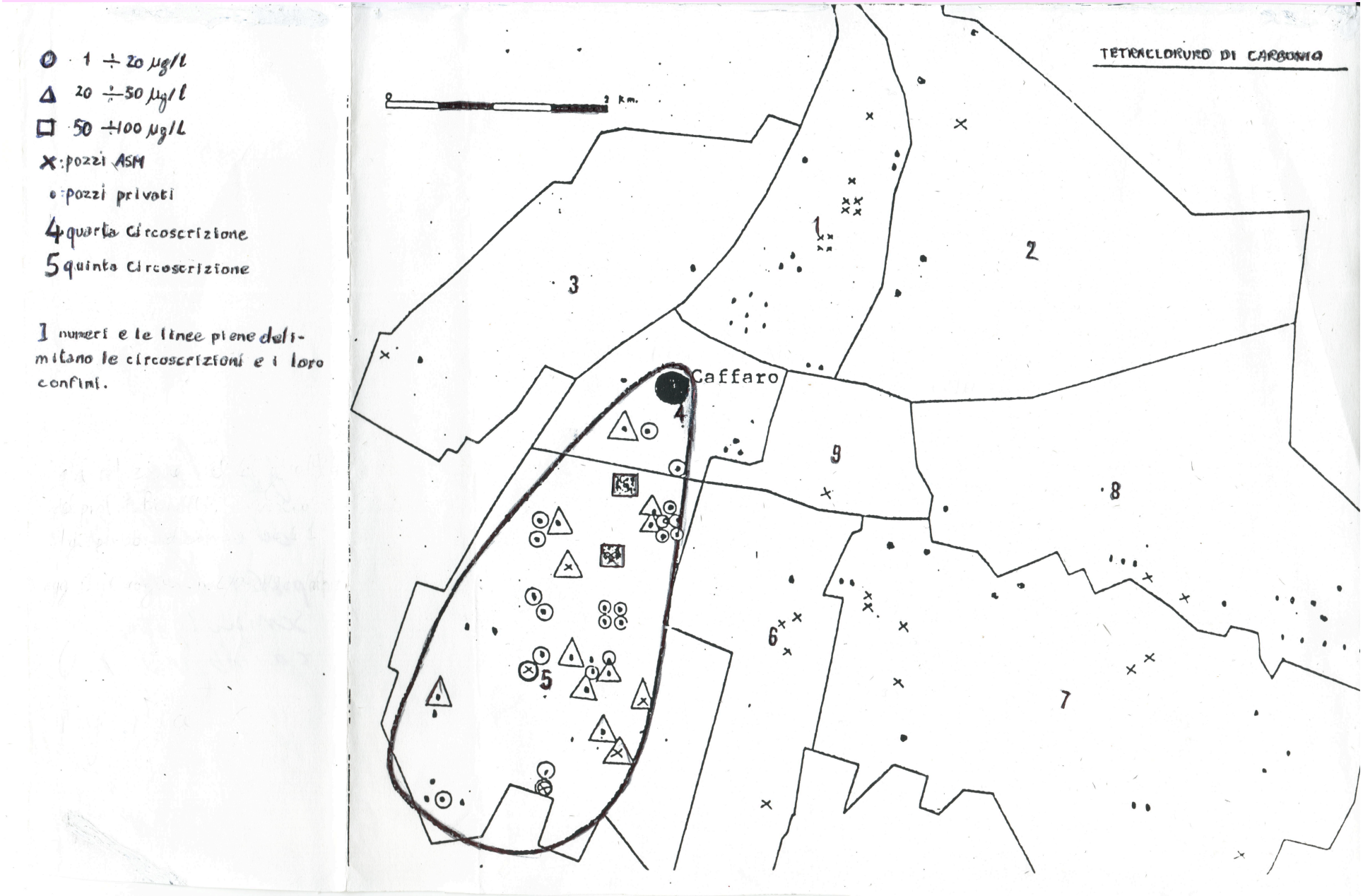
Grave inquinamento della falda

- **L'Arpa (27 settembre 2005 e 22 dicembre 2006) ha certificato un inquinamento diffuso della falda sottostante Brescia in particolare da Cromo VI (in generale oltre i limiti), da tricloetilene e soprattutto di tetracloroetilene (in questo caso in un punto anche 100 volte sopra i limiti), addebitabili in generale all'attività industriale che è insistita sulla zona nell'ultimo secolo**

- **Inoltre è stato rilevato un importante pennacchio di tetracloruro di carbonio (fino a 300 volte oltre i limiti) limitato, in questo caso, all'area Caffaro, l'azienda che l'ha impiegato in grandi quantità per produrre il clorocaucciù, commercialmente "clortex".**



Inquinamento storico (1984) da tetracloruro di carbonio



Tetracloruro di carbonio nell'acqua sotterranea "oltre i limiti"

ARPA 16 NOVEMBRE 2001
CERTIFICATO DI ANALISI

Campione: acqua sotterranea - programma ARPA di controllo pozzi
Prelevatori: Dieli, Torosani, Macaluso, Don
Richiesta: ARPA - Brescia

Cla 0,15µg/l

N°	Data	Punto prelievo	Hg	PCB	As	Cloroformio	Tricloroetano	Tetracl. Carb. °	Tricloroetilene	Tetracloroet.
registro	prelievo	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
2613	24/09/01	Via Lunga 2 Pozzo Alenia Difesa	0,9	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2614	24/09/01	Via Rose 13 Pozzo SIAD	9,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2614	24/09/01	Via Cassala 3 Pozzo SIA	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2631	25/09/01	Pozzo Chiesanuova 2	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2632	25/09/01	Pozzo Sereno 2	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2633	25/09/01	Pozzo Frao 2	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2634	25/09/01	Pozzo Folzano	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2638	26/09/01	Via Milano 83 Ideal Standard	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2639	26/09/01	Via Labirinto Distrib. Esso	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2673	01/10/01	Via Orzinuovi 94 Roda S.p.A.	<0,5	<0,01	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2716	05/10/01	Via Noce 129 Az. Ag. Motta	<0,5	<0,01	<5	1 *	<0,5	<0,5	<0,5	1 *
2778	08/10/01	Via Cacciamali 45	<0,5	<0,01	<5	2 *	<0,5	1	2 *	20 *
2807	10/10/01	Pozzo Chiesanuova 2	-	-	-	<0,5	<0,5	1	1 *	1
2808	10/10/01	Pozzo Frao 2	-	-	-	<0,5	2 *	<0,5	3 *	3 *
2809	10/10/01	Pozzo Sereno 2	-	-	-	1 *	<0,5	7	4 *	7 *
2810	10/10/01	Pozzo Folzano	-	-	-	1 *	1 *	<0,5	2 *	2 *
2868	16/10/01	Via Rose 13 Pozzo SIAD	-	-	-	2 *	<0,5	6	1	<0,5
2869	16/10/01	Via Cassala 3 Pozzo SIA	-	-	-	<0,5	1 *	<0,5	1	4 *
2870	16/10/01	Via Labirinto Distrib. Esso	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2872	17/10/01	Via Milano 83 Ideal Standard	-	-	-	1 *	2 *	<0,5	2 *	11 *
2873	17/10/01	Via Lunga 2 Pozzo Alenia Difesa	-	-	-	2 *	1 *	8	4 *	9 *
2905	22/10/01	c/o Iveco pozzo n° 6	<0,5	<0,01	<5	<0,5	2 *	<0,5	2 *	17 *

* superiore al valore limite della tabella del punto 3 Allegato I del D.M. 25 ottobre 1999 n. 471
° sostanza non prevista nella tabella del punto 3 Allegato I del D.M. 25 ottobre 1999 n. 471
limite di rivelabilità strumentale 0,5 microgrammi/litro (ISS 2001/01 Gruppo di lavoro Acna di Cengio)

Brescia 12/11/01
il Chimico Dirigente
Dott. Domenico Gramegna

Tetracloruro di carbonio nell'acqua potabile "entro i limiti"

A. S. L. BRESCIA DISTRETTO 1
10 OTT 2001
RICEVUTO .....
PROT. N° cat. cl.

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Sede di Brescia – Laboratorio di Chimica Ambientale
Via Cattaneo, 20 – 25121 Brescia
Telefono e fax 0303838542

CONTROLLO PERIODICO ALLA RETE DEI SOLVENTI CLORURATI DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE DI BRESCIA

Cla 0,15µg/l

Data prelievo	Codice punto di prelievo	Descrizione Punto di prelievo	n° registro	Cloroformio µ g/l	Tricloro etano µ g/l	Tetracloruro di carbonio µ g/l	Triclina µ g/l	Tetracloro etilene µ g/l	Somma µ g/l
01/10/01	1	V. Benacense Porta Venezia	AU 2662 / 01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
01/10/01	2	V. S. Orsola S. Eufemia	AU 2663 / 01	<0,5	1	<0,5	1	<0,5	2
01/10/01	3	V.Calonvico 7 Calonvico	AU 2664 / 01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
01/10/01	4	V. Fiorentini 30 S. Polo	AU 2665 / 01	<0,5	1	<0,5	1	1	3
01/10/01	5	V. Raffaello S. Polo	AU 2666 / 01	<0,5	1	<0,5	1	1	3
01/10/01	6	V. S. Benedetto Buffalora	AU 2667 / 01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
01/10/01	7	Giardini Q.re Leonessa	AU 2668 / 01	<0,5	1	<0,5	1	1	3
01/10/01	8	Folzano	AU 2669 / 01	<0,5	1	<0,5	2	2	5
01/10/01	9	V. Micheli Lamarmora	AU 2670 / 01	<0,5	<0,5	3	<0,5	<0,5	3
01/10/01	10	Traversa XII Vill. Sereno	AU 2671 / 01	1	<0,5	4	<0,5	<0,5	5
01/10/01	11	Verziano	AU 2672 / 01	1	<0,5	5	<0,5	<0,5	6

OSSERVAZIONI: * valore superiore alla C.M.A. del D.P.R. 236/88

Sommatoria 30µg/l

Brescia, mercoledì 3 ottobre 2001

Il Direttore

A.S.L. DI BRESCIA
Si rilascia al Sig. M. Lombardi
quale documento richiesto per l'esercizio della carica di

Inchiesta di “Altroconsumo” 2007: acqua di Brescia medio-buona, per la presenza di cromo e solventi (tri e tetra-cloroetilene) (ma il tetracloruro di carbonio non è stato indagato!)

ANALISI ACQUA REGIONE LOMBARDIA

Punti di prelievo	Durezza (°F) valore di legge 15-50	Residuo fisso a 180°C (mg/l) valore di legge <1500	Calcio (mg/l)	Sodio (mg/l) valore di legge 200	fluoruri (mg/l) valore di legge 1,5	Cloriti	Qualità	Nitrati (mg/l)		Metalli indesiderati		Inquinanti		IPA (µg/l) valore di legge 0,1	GIUDIZIO GLOBALE
								valore di legge 50	giudizio	giudizio	presenza di...	giudizio	presenza di...		
Bergamo via Gombito	18	225	50	4	assenti		■	4	■	+		■		■	■/+
Brescia P.zza della Loggia	32	408	91	6	0,1		■	22	□	□	cromo	+/□	solventi	■	+/□
Como P.zza Cavour	8	128	25	6	0,1		■	4	■	□	arsenico	■		■	■/+
Cremona P.zza della Pace	20	294	60	17	0,1	presenti	—	5	■	□	arsenico	■		■	□
Lecco P.zza Cermenati	21	251	48	2	0,1		■	8	+	+		■		■	■/+
Lodi P.zza del Mercato	25	307	72	7	0,1		■	1	■	+		+/□	solventi	■	+/□
Mantova P.zza Ducale	17	228	43	9	0,2	presenti	□	1	■	+		■		■	+/□
MilanoCentro via S.Vito (1)	28	377	84	15	0,1		■	29	—	+		+/□	solventi, trialometani	■	+/□
MilanoCentro P.zza Velra (2)	29	391	88	15	0,1		■	30	—	+		+/□	solventi, trialometani	■	+/□
MilanoEstC v.le Campania	33	439	97	15	assenti		■	37	—	+		+/□	solventi, trialometani	■	+/□
MilanoEstF P.zza Grandi	32	428	94	16	assenti		■	36	—	+		+/□	solventi, trialometani	■	+/□
MilanoNordC via Valassina	29	413	88	20	assenti		■	36	—	+		+		■	+/□
MilanoNordF via Populonia	28	398	86	17	assenti		■	37	—	+		+/□	solventi, trialometani	■	+/□
MilanoOvestC via Belfiore	27	356	80	11	0,1		■	27	—	+		□	solventi, trialometani	■	□
MilanoOvestF p.le Baracca	27	355	80	11	0,1		■	27	—	+		□	solventi, trialometani	■	□
MilanoSudC via Scheiwiller	28	371	80	12	0,1		■	20	□	+		+		■	+
MilanoSudF via Nervesa	32	420	94	15	assenti		■	35	—	+		+/□	solventi, trialometani	■	+/□
Pavia P.zza del Duomo	11	161	33	12	0,1		■	1	■	+		■		■	■
Sondrio P.zza Campello	9	130	27	2	0,3		■	1	■	□	arsenico	■		■	■/+
Varese Stazione Nord	24	298	66	5	0,1		■	23	□	+		+		■	+

■ ottimo; + buono; □ medio; — mediocre; ● pessimo; n.d. non disponibile
(1) Casa
(2) Fontanella

La falda va bonificata con assoluta urgenza

- **Per migliorare la qualità dell'acqua dei bresciani**

- **Per non lasciare una pesante eredità alle generazioni future**

Per questo bisogna cominciare a progettare come mettere in atto una bonifica definitiva del sito dell'azienda Caffaro, potenziale *bomba ecologica* a scoppio differito, per la falda e per l'ambiente cittadino

E se la Caffaro fallisse?

Telefono 030.288.98.720 | sms 340.6106.226 | e-mail brescia@ilbrescia.com

Brescia

Ex sindaco condannato
Sei anni e otto mesi di cella all'ex sindaco di Rovato Manenti, accusato di aver abusato di una romena mentre era in carica. P. 26

Inquinamento. L'azienda è stata messa in liquidazione, sicurezza ambientale e bonifica sono a rischio

La Caffaro non si deve fermare «A rischio la falda della città»

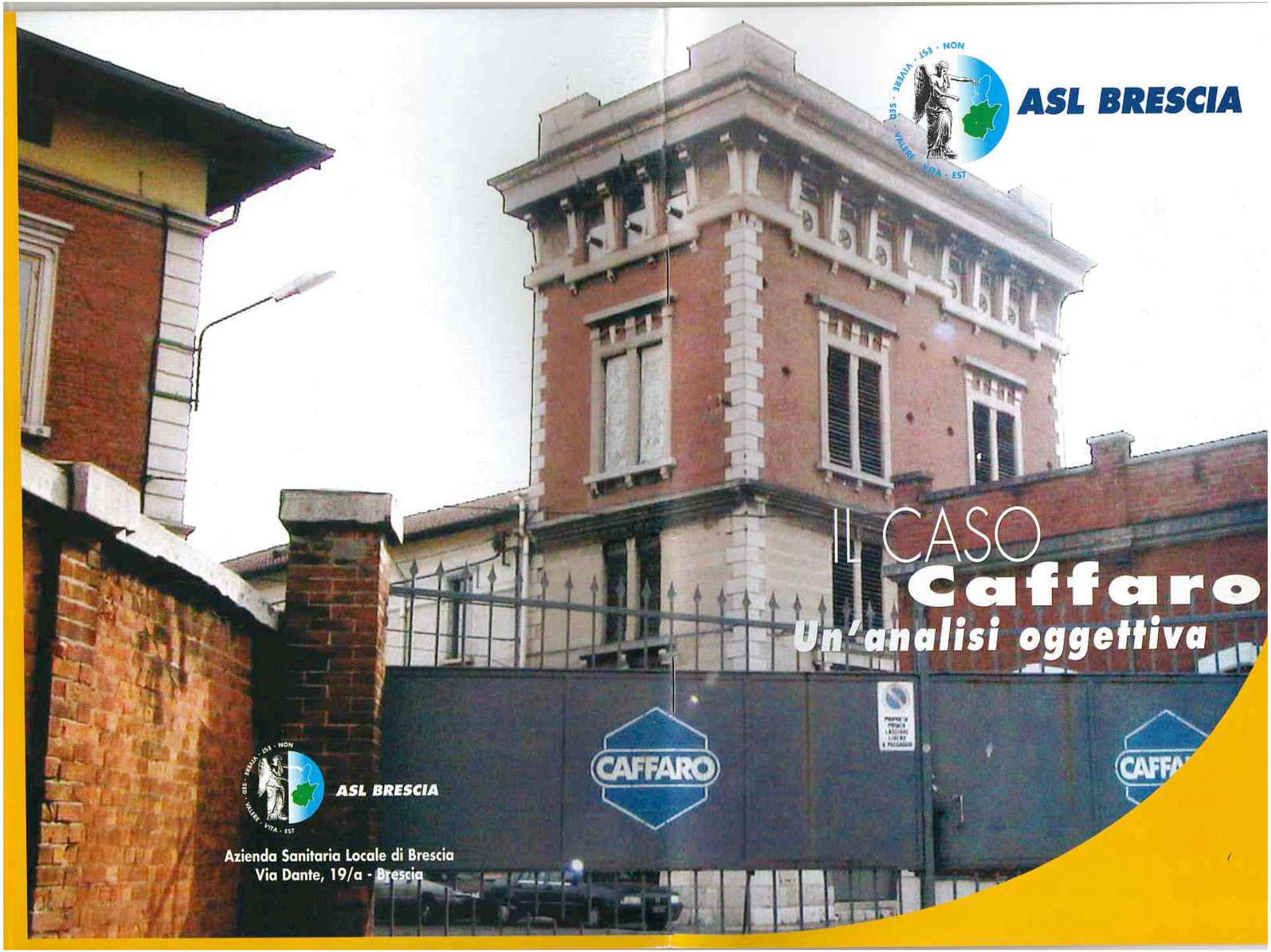
È difficile che un soggetto privato si accolli gli oneri dell'azienda di via Milano

Un buco di diversi milioni euro ha causato la messa in liquidazione della Caffaro. E ora resta aperta la questione ambientale, perché se l'attività dell'azienda dovesse fermarsi alla città di Brescia resterebbe la pesante eredità di una bomba inesplosa, che, sottolinea il Coordinamento dei comitati ambientalisti della Lombardia, potrebbe scoppiare da un momento all'altro.

«UN EVENTO ampiamente prevedibile - dice Marino Ruzzenenti - che le istituzioni, a partire dal Comune di Brescia, non hanno fatto nulla per contrastare». Il punto è che non vi è alcuna garanzia che in un in-

«Abbiamo trovato una porta aperta - sottolinea Imma Lascialfari - anche se per ora non è stato tratteggiato nessuno scenario». Resta il fatto che ciò che è nascosto sotto lo stabilimento di via Milano è davvero spaventoso. Decine e decine di sostanze tossiche ricercate, 55 carotaggi a diverse profondità da 10 fino a 40 metri, di cui 7 portati a 80 metri ed attrezzati a piezometro di controllo della falda sotterranea. «Che cosa si è trovato? Praticamente tutte le principali sostanze che sono state utilizzate o prodotte dalla Caffaro si riscontrano nel suolo in quantità variabili in relazione alla localizzazione dei carotaggi (Pcb, arsenico, mercurio). «Per offrire al cittadino comune la possibilità di una valutazione più concreta del proble-

Lunedì c'è stato anche un primo incontro in Loggia



ASL BRESCIA

IL CASO Caffaro

Un'analisi oggettiva

ASL BRESCIA

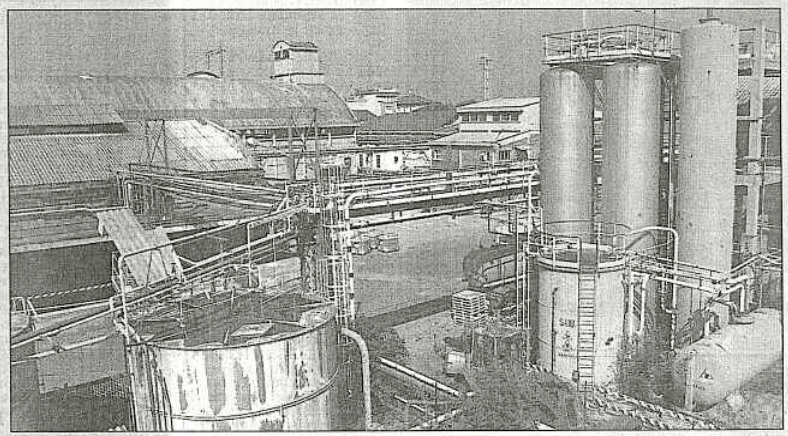
Azienda Sanitaria Locale di Brescia
Via Dante, 19/a - Brescia

L'Asl fa il punto sul lavoro epidemiologico fin qui svolto relativo al Sito inquinato di interesse nazionale Caffaro-Brescia

Il Pcb fa male: ecco le prime prove

Chimica sotto accusa per malattie alla tiroide, tumori alle ghiandole e al fegato

di Massimo Tedeschi



Nel quartiere I maggio le donne corrono un rischio 9 volte superiore che nel resto della città di contrarre un tumore alle ghiandole linfatiche.

Nella zona sud della città sono stati individuati trenta casi di altrettanti pazienti che accusano problemi alla tiroide e, al contempo, denunciano una presenza anomala di Pcb nel sangue.

Ma non basta. Nel sangue di 52 ammalati di tumore al fegato di tutta la provincia di Brescia è stata riscontrata una presenza di Pcb anomala, superiore alla media dei residenti del capoluogo.

Sono questi i primi, clamorosi risultati delle indagini epidemiologiche condotte dall'Asl di Brescia dentro e attorno al sito inquinato di interesse nazionale Caffaro-Brescia. Da quando il caso-Pcb è esploso a Brescia, ed è stata accertato in città un inquinamento massiccio e diffuso di poli-cloro-bifenili, l'azienda sanitaria ha cominciato a studiarne gli effetti sulla popolazione. Sebbene la letteratura medica sia concorde nel sancire che il Pcb non è esattamente un toccasana, in materia scarseggiano le indagini sul campo, gli studi epidemiologici, le ricerche sperimentate.

Brescia, sempre più «caso» nazionale e internazionale, fa scuola anche in questo. Le indagini si sono estese, per cerchi concentrici, alla popolazione che risiede attorno alla Caffaro, poi nella zona sud della città, infine a pazienti dell'intera provincia con una patologia specifica. I dati che emergono, sia pur pronunciati con circospezione e rimandando a ulteriori approfondimenti, non sono fatti per tranquillizzare i sonni dei bresciani.

Ieri i primi risultati di quattro anni di lavori sono stati illustrati dal direttore generale dell'Asl Carmelo Scarcella, dalla direttrice sanitaria Annamaria Indelicato, dal direttore del Dipartimento di prevenzione dell'Asl Fabrizio Speziani, da Francesco Donato della cattedra di igiene dell'Università di Brescia, da Domenica Sottini del servizio Medicina del lavoro.

Il lavoro dell'Asl è stato a tutto campo. A cominciare dalla definizione del nuovo perimetro del sito inquinato di interesse nazionale. «Abbiamo chiesto di estendere il sito di interesse nazionale anche oltre i confini della città - spiega Indelicato - e abbiamo incontrato pareri favorevoli».

Come fa il Pcb a risalire dalle rogge all'uomo? Le analisi fin qui condotte (100 campioni di alimenti di origine animale, 365 di origine vegetale) confermano quel che si sapeva della trasmissione del Pcb attraverso la catena alimentare. La presenza del Pcb sopra i limiti accettabili (0,4 nanogrammi per kilogrammo in tossicità equivalente) è stata accertata in 89 campioni vegetali, 57 dei quali provenienti dalla zona cascine a sud della Caffaro.

Gli studi condotti dall'Istituto superiore di sanità hanno accertato le concentrazioni maggiori di Pcb nel grasso collocato attorno ai reni degli animali macellati e poi, a scalare, nel fegato dei bovini, nel latte e nel fieno, dove pare accertato che il Pcb entri sia per assimilazione dalle radici, sia «per evaporazione e condensazione sugli steli», spiega Indelicato. Concentrazioni maggiorate in vegetali come le zucchine.

Ma veniamo all'indagine epidemiologica che, nel complesso, ha toccato 1.122 persone: in 115 si è trovato una presenza (stabile) superiore al limite stabilito dalla stessa Asl.

«In 30 soggetti con una concentrazione elevata di Pcb nel sangue - annuncia Indelicato - sono state riscontrate patologie di tipo tiroideo: sono in corso approfondimenti chimici e strumentali per verificare la correlazione all'esposizione a Pcb».

Ma l'esito più inquietante riguarda l'accertamento di legami fra i Linfomi non Hodgkin (Lnh, ovvero tumori alle ghiandole linfatiche, 308 casi analizzati) e del Sarcinoma dei tessuti molli (Stm, 53 casi) e una residenza prolungata nelle aree contaminate. Il tutto raffrontando i dati con 1.794 persone sane.

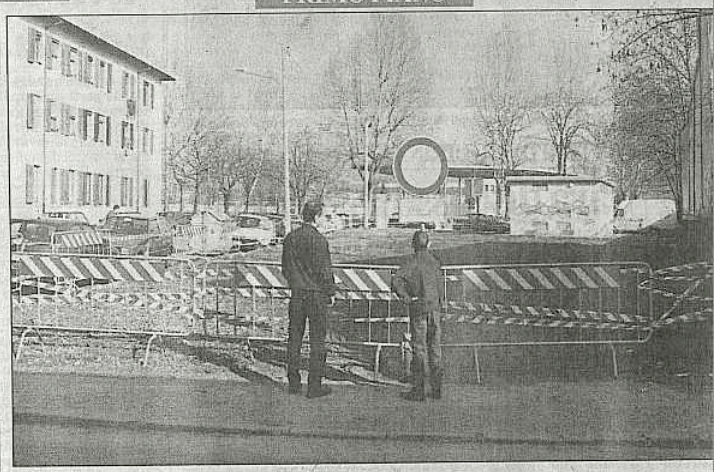
Le analisi non hanno fatto emergere relazioni fra residenza nelle aree contaminate e casi di Stm, né con i casi di Lnh fra gli uomini. «Nelle donne, invece - spiega Donato - è emersa un'associazione fra i casi di Lnh e la residenza nel quartiere I maggio». I tre casi accertati rivelano, per le donne, un rischio 9 volte superiore di ammalarsi qui che altrove.

Un'indagine epidemiologica a rovescio è stata condotta partendo da una patologia (il tumore al fegato) e verificando la concentrazione di Pcb nel sangue dei pazienti. Sono stati presi in considerazione 100 ammalati di tumore epatico (poi scesi a 52) residenti in tutta la provincia, 100 pazienti ricoverati in ospedale per patologie non epatiche (poi ridotti a 68) e 316 persone sane residenti in città. «Nel sangue dei malati di tumore sono stati riscontrati - spiega Donato - valori medi del Pcb inferiori rispetto agli ammalati ospedalizzati, e più alti rispetto alla popolazione cittadina».

Una correlazione inquietante. «E che andrà approfondita», dice Donato.

A sinistra Annamaria Indelicato, direttore sanitario dell'Asl di Brescia, e a destra il direttore generale Carmelo Scarcella. In alto una zona contaminata dal Pcb. L'Asl ha svolto un'indagine epidemiologica su 1.122 persone. Sono emerse connessioni inquietanti fra la diffusione del Pcb e i tumori alle ghiandole linfatiche per le donne del Primo maggio, fra Pcb e disfunzioni tiroidee nei residenti della zona sud della città, e fra Pcb e tumori epatici

PRIMO PIANO



Pcb, ecco le prove dei danni alla salute

Indagine-choc dell'Asl: tumori alle ghiandole e al fegato, problemi alla tiroid

Un'indagine-choc dell'Asl di Brescia svela i primi, inquietanti legami fra il Pcb e la salute dei bresciani. Al I maggio emerge un alto rischio di tumori ghiandolari per le donne, nella zona sud un'anomala frequenza di problemi alla tiroid Tracce di Pcb in molti ammala di tumore al fegato. (a pagina

del 13 Settembre 2008

Bresciaoggi
QUOTIDIANO: BRESCIA

estratto da pag. 1, 7

Brescia, presentati i risultati dell'indagine dell'Asl

Pcb, per ora niente allarme salute

«Non c'è alcuna relazione tra l'esposizione al Pcb e le patologie umane». Seicentottanta pagine per dire che i cittadini bresciani possono (per ora) dormire sonni tranquilli. Buona parte di loro ha sì nel sangue un tasso di Pcb superiore di 10 volte, e in alcuni casi anche di 20, al valore di riferimento, ma questo non ha avvelenato le sue cellule e neanche alterato le sue funzioni ormonali. Chi ha incamerato Pcb, consumando la gallina del proprio pollaio o l'insalata coltivata nell'orto, non corre più rischi di un cittadino qualsiasi. È questa, in estrema sintesi, la conclusione contenuta nella relazione sulle indagini svolte nel periodo 2004-2007 in merito al sito di interesse nazionale Brescia Caffaro. PAG 7

L'INDAGINE. Presentato e inserito nel sito dell'Asl il rapporto sulla totalità degli accertamenti svolti tra il 2004 e il 2007 su suolo, acqua, roggie, alimenti, aria e cittadini

«Pcb alle stelle? Nessuna prova che causi malattie»

?

Importante contaminazione anche di latte materno

Campione di latte di donna bresciana, al 3° mese di allattamento, consumatrice di prodotti locali "sito Caffaro":

PCDD/DF/ **30** pgTEQ/g di grasso

PCDD/DF/PCB-DL **147** pgTEQ/g di grasso

FONTE: Luigi Turrio-Baldassarri, et all., *cit.*

I valori del Pcb sono presenti in quantità anche elevate nei terreni e nel sangue degli abitanti della zona a sud dell'ex fabbrica chimica Caffaro. Ma l'Asl, nel presentare gli ultimi aggiornamenti del monitoraggio, esclude che ci sia allarme per la salute. L'ipotesi ventilata a suo tempo di una nuova Seveso appare ingiustificata A pagina 6

TROVATI VALORI SUPERIORI DI 10-20 VOLTE

Il Pcb è nel sangue degli abitanti ma non c'è nessun allarme salute

Dalle analisi non risulta un'associazione con le patologie umane

del 13 Settembre 2008

Bergamo Brescia
QUOTIDIANO ED.LOCALE: BG-BS

estratto da pag. 1, 6

Diossine e PCB dioxin-like nel latte materno (pgTEQ/g di grasso)

WHO-TEQs	VE_1	VE_2	VE_3	RM	DB	CA_1	CA_2	BS
PCDDs+ PCDFs	14.8	13.7	11.6	9.40	13,84	7.9	9,1	30
PCBs-DL	19.34	18.85	12.32	11.01	13,43	7,5	8,5	116
Total TEQs	**34.2**	**33.0**	**25.0**	**20.4**	**27,27**	**15,4**	**17,5**	**147**

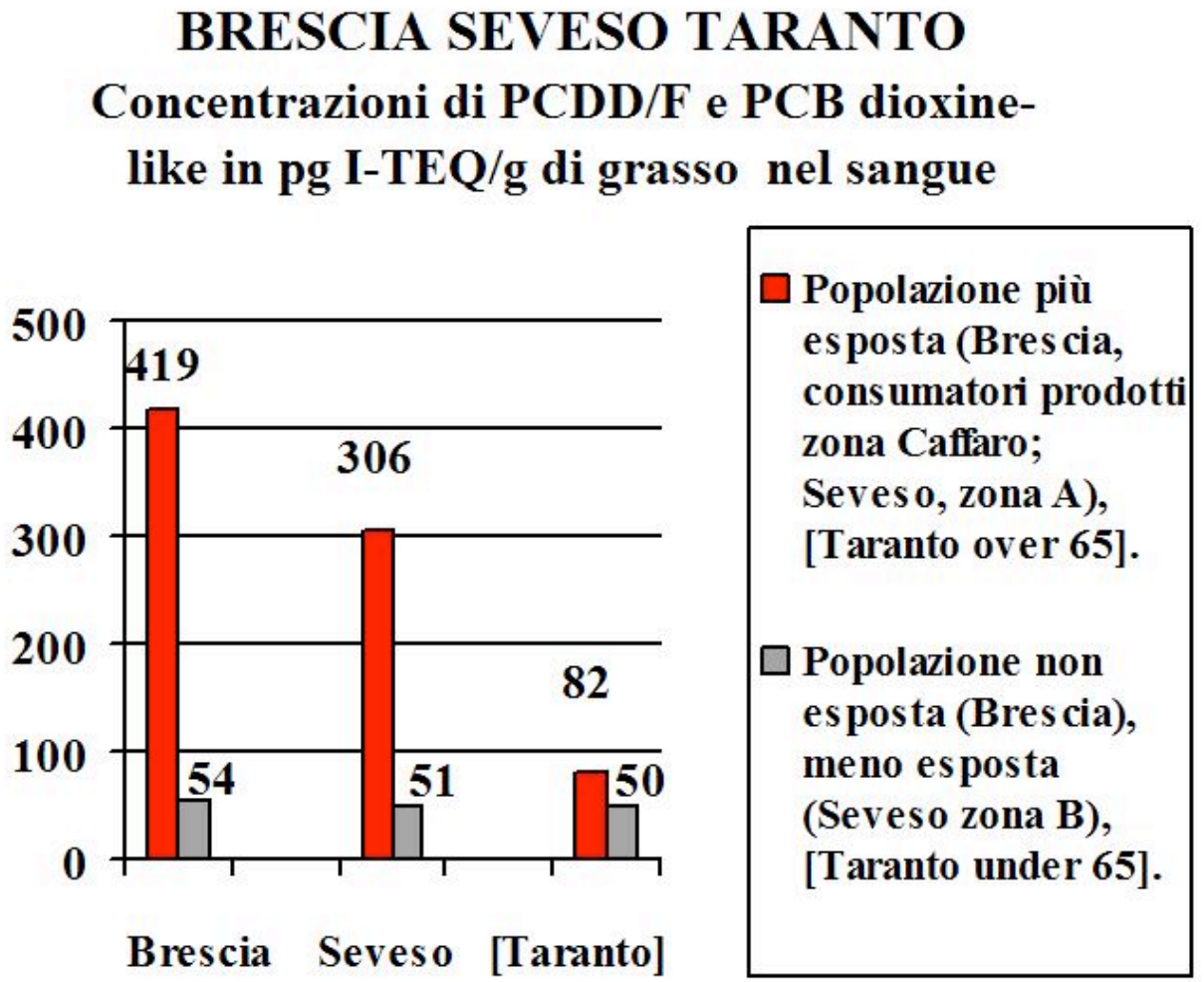
- A Venezia 3 pool

-10 campioni con dieta povera di pesce (1); -13 campioni con dieta mediamente ricca di pesce (2);

-6 con dieta ricca di pesce. (3)

- A Roma 1 solo pool da 10 donne. [Ingelido A. M. e al., ***Polychlorinated biphenyls (PCBs) and polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in milk from Italian women living in Rome and Venice.*** **Chemosphere**. 67 S301-6].
- A Duisburg (Germania) 169 campioni, età 19-42 anni, area altamente industrializzata [Wittsiepe J. E al., *PCDD/F and dioxin-like PCB in human blod and milk from German mothers*, Chemosphere 67 (2007)]
- A Caserta un gruppo di 50 donne non esposte (1) e un gruppo di 50 esposte (2) [Rivezzi e al. *Diossine e PCB nella popolazione della Provincia di Caserta e di alcuni comuni di Napoli nord. Studio sul rischio di esposizione di 100 donne alla prima gravidanza,* dicembre 2008]
- A Brescia una donna al terzo mese di allattamento, consumatrice di alimenti del "sito Brescia-Caffaro" [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]

La popolazione di Brescia in generale presenta significative concentrazioni di diossine nel sangue



FONTI:

-Luigi Turrio-Baldassarri, Vittorio Abate, Chiara Laura Battistelli, Sergio Carasi, Marialuisa Casella, Nicola Iacovella, Annamaria Indelicato, Cinzia La Rocca, Carmelo Scarcella, Silvia Alivernini, *PCDD/F and PCB in human serum of differently exposed population groups of an Italian city,* "Chemosphere" 73, 2008, S228–S234;

- Brenda Eskenazi, Paolo Mocarelli, Marcella Warner, Larry Needham, Donald G. Patterson, Jr. Steven Samuels, Wayman Turner, Pier Mario Gerthoux, Paolo Brambilla, *Relationship of Serum TCDD Concentrations and Age at Exposure of Female Residents of Seveso, Italy*, in "Environmental Health Perspectives" vol. 112, n. 1, January 2004

- Inca - Consorzio interuniversitario Nazionale La Chimica per l'Ambiente- Marghera (Ve), *Diossine Uomo Taranto (D.U.T.),* Rapporti di prova n 10355-10356, 11 gennaio 2008, analisi del 20-27 dicembre 2007.

Buone notizie

Finalmente, nel 2008, anche in Italia parte l'applicazione del Regolamento REACH (Registrazione, Valutazione e Autorizzazione delle sostanze Chimiche).

Pubblicato dalla G.U. del 15 gennaio il Decreto Ministeriale 22 novembre 2007 che contiene indicazioni sull'applicazione di tale Regolamento, già approvato definitivamente il 13 dicembre 2006 dal Parlamento Ue:

si tratta di una regolamentazione profondamente innovativa che richiede alle imprese di verificare preventivamente la sicurezza di oltre 30.000 agenti chimici e che ha fissato delle norme per il settore chimico europeo, a favore dei consumatori e dell'ambiente.

Per chi vuole saperne di più

www.ambientebrescia.it