

SITO DI INTERESSE NAZIONALE*Data: 10/10/02***COMUNE DI BRESCIA****SITO:CAFFARO S.p.A.**

BREVE PRESENTAZIONE DEL SITO	<p>L'insediamento industriale della Ditta CAFFARO ha l'ingresso in Via F. Nullo, 8 del Comune di Brescia. Si tratta di un'industria chimica in attività, che si è avvalsa del comma 3° art. 9 del d.m. 471/99.</p> <p>Esso ricopre una superficie di circa 109.000 mq. L'anno di fondazione è il 1906, con la produzione di soda caustica e conseguente cloro gas ed idrogeno. Negli anni 1912-1918 viene allargata e sviluppata la gamma di cloroderivati particolarmente rilevante quella a base di ossicloruro di rame, inoltre inizia laproduzione di arseniati di piombo e calcio. Negli anni 1932-1937 entrano in produzione i cloroderivati organici, quali cloro-cauciu', PCB, ed altri intermedi per la produzione di coloranti. Nell'anno 1950 entrano in produzione gli insetticidi, gammaesano e il DDT, ecc. Negli anni 1957-1958 entrano in produzione gli impianti per l'ammoniaca, acido nitrico e nitrato d'alluminio. Nell'anno 1964 entrano in produzione le cloroparaffine. Negli anni 1971-1972 entrano in produzione il perborato di sodio e si procede al rifacimento dell'impianto cloro-soda. Negli anni 1971-1972 terminano le produzioni di concimi, ammoniaca e acido nitrico. Nell'anno 1975 termina la produzione di sali di rame e altri prodotti per l'agricoltura. Nell'anno 1980 termina la produzione di PCB e rimangono in attività solo alcuni cloroderivati (Clortex) e cloroparaffine che terminano negli anni 90. Nel 1985 inizia la produzione del tetracloroisofalonitrile. Nell'anno 1995 termina la produzione cloro-soda con il relativo impiego del mercurio. Nell'anno 1999 termina la produzione di perborato sodico, cloruro ferrico e silicato di sodio. Attualmente sono in produzione i seguenti prodotti: cloruro di calcio, clorato di sodio, ipoclorito di sodio, cloro-cauciu' e tetracloroisofalonitrile. L'area è usata nel seguente modo: circa 30.000 mq di capannoni ed altri edifici attivi; 30.000 mq di capannoni ed edifici dismessi, 40.000 mq di piazzali e strade. Attualmente la Società ha già presentato i risultati del piano di caratterizzazione, l'Agenzia ed il Comune hanno richiesto supplementi d'indagine ed integrazioni documentaristiche. Altresì il sito è stato inserito con la Legge 179/2002 nell'elenco dei siti di interesse nazionale.</p>
PRESENZA ANTROPICA	<p>L'area è immersa nel tessuto urbano di Brescia. Il perimetro aziendale confina a Nord con Via Milano, a Est Via F. Nullo, a Sud con Via Morosini, a Ovest con Via Villa Glori. Una parte Nord dell'originale stabilimento è già stata riconvertita ad uso di civile abitazione. Al confine Sud/Ovest vi è l'ex scuola elementare di Via Villa Glori, attuale sede circoscrizionale, al confine Sud vi è il campo atletico Morosini. Brescia ha circa 200.000 abitanti.</p>
ACQUE SUPERFICIALI	<p>Dalla data di sua fondazione vi è un'ampia raccolta di atti amministrativi che documentano, soprattutto nel lontano passato, le difficoltà di utilizzo delle acque di scarico per gli usi civili ed agricoli. Attualmente la ditta è dotata dal 1966 di un impianto di depurazione chimico fisico della portata nominale di 1330 mc/h, che scarica nella Roggia Fiumicella, affluente di sinistra del fiume Mella. I punti di scarico possono aver interessato in passato altri corsi d'acqua, tutti affluenti del Mella, che scorrono nelle adiacenze dell'opificio, quali il Vaso Sorbana e il fiume Grande Inferiore. I fanghi e le acque di questi corsi d'acqua sono stati campionati dall'ARPA negli anni 2001 e 2002 ed hanno rilevato nei Fanghi: PCB ordine di grandezza 10 mg/kg ss, Hg 40 mg/kg ss.. Nelle acque hanno rilevato: PCB ordine di grandezza 0.2 µg/l, Hg assente.</p>
ACQUE	<p>Dal punto di vista geologico l'area è ubicata nell'alta pianura fluvio glaciale</p>

SOTTERRANEE

ghioiso-sabbiosa, ove è presente una falda freatica, con la soggiacenza di circa 30 m dal p.c. Nell'area sono presenti 7 pozzi multi filtro e 8 piezometri che indagano il primo acquifero. Come misura di messa in sicurezza d'emergenza è stato imposto alla ditta di non spegnere l'emungimento dei pozzi. Inoltre è sottoposta ad un monitoraggio quindicennale della piezometria ed è stato posto in opera un datalogger piezometrico. L'analisi degli inquinanti delle acque è stata condotta su 8 piezometri, nei quali sono state effettuate con cadenza di 15 giorni; gli inquinanti analizzati negli 8 piezometri sono:

1. **Metalli:** Arsenico, Mercurio;
2. **Alifatici clorurati cancerogeni:** Clorometano, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, tetraclorometano, esaclorobutadiene; Sommatore alifatici clorurati cancerogeni;
3. **PCB;**
4. **PCDD-PCDF.**
- 5.

Dal monitoraggio e dal piano di caratterizzazione all'interno del perimetro aziendale emergono i seguenti dati per alcuni composti esemplificativi:

Mercurio

Nr Piezometro
Media
Mercurio($\mu\text{g/L}$)
SD
Mercurio ($\mu\text{g/L}$)

PZ1
0.09
0.06

PZ2
0.06
0.02

PZ3
0.94
0.66

PZ4
3.42
2.70

PZ5
0.93
0.47

PZ6
5.84
3.03

PZ7
0.18
0.14

PZ8
6.73
9.53

Triclorometano

Nr Piezometro
Media
Triclorometano($\mu\text{g/L}$)
SD
Triclorometano($\mu\text{g/L}$)

PZ1
0.9
0.3

PZ2
22.8
19.7

PZ3
106.4
35.8

PZ4
20.8
5.8

PZ5
3.6
1.0

PZ6
5.0
0.8

PZ7
2.1
0.3

PZ8
49.5
9.2

Tetracloroetilene

Superamento limite in 8/8 campioni medi

Nr Piezometro

Media

Tetracloro etilene($\mu\text{g/L}$)

SD

Tetracloro etilene($\mu\text{g/L}$)

PZ1
14.9
2.55

PZ2
54.2
15.18

PZ3
19.0
3.96

PZ4
16.4
4.50

PZ5
33.2
6.95

PZ6
23.8
3.43

PZ7
40.4
6.69

PZ8

12.2

1.04

Tetraclorometano (Tetracloruro di carbonio)

Nr Piezometro

Media

Tetracloro metano($\mu\text{g/L}$)

SD

Tetracloro metano($\mu\text{g/L}$)

PZ1

23.7

21.76

PZ2

35.0

14.13

PZ3

1.405.2

387.22

PZ4

229.4

133.00

PZ5

11.4

6.21

PZ6

14.1

4.25

PZ7

10.3

4.51

PZ8

1,214.2

313.43

PCB

Nr Piezometro

Media

PCB($\mu\text{g/L}$)

SD

PCB($\mu\text{g/L}$)

PZ1

0.08

0.06

PZ2

0.15

0.12

PZ3

0.21

0.11

	<p>PZ4 2.22 1.65</p> <p>PZ5 0.15 0.23</p> <p>PZ6 0.50 0.25</p> <p>PZ7 0.15 0.09</p> <p>PZ8 0.62 0.28</p> <p>Composti che superano i limiti di tabella 2 D.M. 471/99:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arsenico→1/8 campioni medi; • Mercurio→3/8 campioni medi; • Triclorometano→8/8 campioni medi; • 1,1-dicloroetilene→8/8 campioni medi; • 1,2-dicloropropano→7/8 campioni medi; • 1,1,2-tricloroetano→3/8 campioni medi; • Tricloroetilene→8/8 campioni medi; • Tetracloroetilene→8/8 campioni medi; • Sommatoria Alifatici clorurati cancerogeni→8/8 campioni medi; • PCB→8/8 campioni medi; <p>Per i seguenti valori non si riscontra un superamento dei limiti di tabella 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano; • Cloruro di vinile; • 1,2-dicloroetano; • 1,1,2,2-tetracloroetano; • Esaclorobutadiene; • PCDD-PCDF. <p>Per i seguenti composti non vi è il limite di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tetraclorometano (tetracloruro di carbonio). <p>L'acqua del pozzo nr.7 per il suo contenuto di PCB, è stata inoltre sottoposta a depurazione.</p>
TERRENI	<p>I terreni stati indagati nell'ambito del piano di caratterizzazione in contraddittorio con l'ARPA negli anni 2001, 2002.</p> <p>A carattere esemplificativo vi sono i seguenti valori:</p> <p>Mercurio Hg→304/305 campioni analizzati Media=44,74 mg/Kg SD=553,62 mg/Kg Superamento limite tabella 1B in 57/304 campioni 10 campioni maggiormente contaminati:C40a(2,5m)=9600 mg/Kg, C26c(3,5m)=900 mg/Kg, C14(1m)=332 mg/Kg, C16b(1m)=310 mg/Kg, C53(1m)=270 mg/Kg, C16a(1m)=241 mg/Kg, C17(1m)=213 mg/Kg, C32(1m)=180 mg/Kg,C26c(1m)=156 mg/Kg,C40a(4m)=115 mg/Kg.</p>

	<p>Arsenico As→304/305 campioni Media=37,1 mg/Kg SD=127,72 mg/Kg Superamento limite tabella 1B in 30/304 campioni 10 campioni maggiormente contaminati: C36(1m)=1500 mg/Kg, C22(1m)=1280 mg/Kg, C34(1,8m)=620 mg/Kg, C34(9,5m)=550 mg/Kg, C34(0,75m)=500 mg/Kg, C8(1m)=295 mg/Kg, C25(1m)=240 mg/Kg, C40a(2,5m)=210 mg/Kg, C34(24,5m)=180 mg/Kg, C26c(3,5m)=160 mg/Kg.</p> <p>Policlorobifenili (PCB) PCB→184/305 campioni analizzati Media=411,17 mg/Kg SD=5154,07 mg/Kg Superamento limite tabella 1B in 33/184 campioni 10 campioni maggiormente contaminati: C26c(1m)=69900 mg/Kg, Tr(0,2m)=1936 mg/Kg, C26c(5m)=1400 mg/Kg, C11(1m)=546 mg/Kg, C30(0,75m)=457 mg/Kg, C26c(3,5m)=302 mg/Kg, C28(1m)=128 mg/Kg, C26a(9,75m)=123 mg/Kg, C14(1m)=122 mg/Kg, C26c(24,5m)=105 mg/Kg.</p> <p>DDD, DDT, DDE →63/305 campioni analizzati Media=3,04 mg/Kg SD=12,85 mg/Kg Superamento limite tabella 1B in 11/63 campioni 34 campioni con concentrazione=0 mg/Kg 10 campioni maggiormente contaminati: C5(1m)=83,24 mg/Kg, C30(0,75m)=43,8 mg/Kg, C34(0,75m)=43,30 mg/Kg, C30(1,8m)=6,6 mg/Kg, C40a(2,5m)=6 mg/Kg, C19(1,8m)=2,44 mg/Kg, C46(1m)=1,87 mg/Kg, Tr(0,2m)=1,09 mg/Kg, C5(1,5m)=1,08 mg/Kg, C41(1m)=1,05 mg/Kg.</p> <p>PCDD-PCDF in T.E. →55/305 campioni analizzati Media=0,0149488 mg/KgE SD=0,0504828 mg/KgE <u>Superamento limite tabella 1B in 17/55 campioni</u> 30 campioni con concentrazione=0 mg/KgE 10 campioni maggiormente contaminati: C40a(2,5m)=0,325 mg/KgE, C22(1m)=0,1590 mg/KgE, C58(1m)=0,0931100 mg/KgE, C26c(1m)=0,0621 mg/KgE, C10(1m)=0,0602 mg/KgE, C41(1m)=0,0341 mg/KgE, C59(1m)=0,0254840 mg/KgE, C53(1m)=0,024266 mg/KgE, C39(1m)=0,0194 mg/KgE, C26c(5m)=0,0053 mg/KgE.</p>
ARIA	Attualmente non vi sono elementi analitici attestanti rischi in tal senso o evidenze olfattive, si evidenzia comunque che la Ditta è sottoposta alla normativa Seveso.
CONDIZIONI STRUTTURALI	Gli edifici attualmente utilizzati sono in buono stato di conservazione, mentre alcuni dimessi hanno subito anche dei crolli. Essendo una ditta in produzione gli impianti sono sottoposti alle relative manutenzioni.