

Kimia S.r.l.

Chimica e ricerca ambientale

COMUNE DI TREVISO

INDAGINE AMBIENTALE

Committente:

ITALIA NOSTRA – SEZIONE DI TREVISO

Via Cornarotta, 9

31100 – TREVISO

Ponzano Veneto, Giugno 2010

Valter Dr. Pasin



Valter Pasin

1

Sede legale: Via Gobbato,45 – 31050 Ponzano Veneto (TV) – Italia
Sede operativa: Via dell'Indipendenza, 8 - 31050 Ponzano Veneto (TV)
Tel. 0422/440818 – Fax: 0422/442401
C.F. e P.IVA: 03332420268 – C.C.I.A.A di Treviso: 21659/1998
e-mail: kimia@kimiasrl.it

*Azienda con Sistema di Gestione Qualita' UNI EN ISO 9001:2000 Certificato da Certiguity al N. 6157
Laboratorio di Analisi Chimiche Accreditato ai sensi della UNI CEI EN ISO/IEC 17025*

Kimia S.r.l.

Chimica e ricerca ambientale

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. MODALITA' DI CAMPIONAMENTO E PUNTI DI INDAGINE	3
3. RISULTATI.....	5
4. CONCLUSIONI.....	6
5. ALLEGATI.....	6

1. PREMESSA

Su incarico dell'associazione Italia Nostra – Sezione di Treviso, nei giorni del 19-20-22 Marzo 2010, sono stati eseguiti dei campionamenti di terreno (top soil) e fango i quali sono stati sottoposti ad analisi per la ricerca di diossine e furani (PCDD+PCDF) e policlorobifenili (PCB). I campionamenti sono stati eseguiti dal Dott. Valter Pasin, libero professionista iscritto all'ordine di chimici delle Provincia di Treviso, coadiuvato da personale della ditta Kimia srl di Ponzano Veneto. Le analisi sono state effettuate dalla ditta Silliker Italia spa di Prato presso il laboratorio specializzato Carso di Lione (Francia).

2. MODALITA' DI CAMPIONAMENTO E PUNTI DI INDAGINE

Di seguito si riportano le modalità di campionamento e la descrizione dei punti di indagine.

I campionamenti sono stati eseguiti con l'utilizzo di un carotatore manuale in acciaio. Per ogni zona di indagine sono stati fatti più sondaggi alla profondità circa 15 cm. Relativamente ai campioni di terreno, tolto lo strato superficiale di erba, i vari incrementi sono stati omogeneizzati manualmente e dopo quartatura è stato composto il campione da sottoporre ad analisi di laboratorio. Per quanto riguarda i campioni di fango prelevati dal letto del corso d'acqua, invece, dopo omogeneizzazione manuale dei vari incrementi, è stato composto il campione da analizzare.

Inoltre, solo nel caso del campione prelevato presso il garage del Sig. Brambilla Fabrizio, il prelievo è stato effettuato con carotatore manuale dopo aver asportato parte del pavimento ed il materiale di riporto sottostante.

Per ogni campione sono state fatte 2 aliquote sigillate (2 barattoli in vetro della capacità di 1 litro ciascuno) di cui una inviata al laboratorio e l'altra consegnata a personale di Italia Nostra.

Dopo ogni prelievo, il carotatore veniva accuratamente lavato con acqua ed asciugato per impedire eventuali contaminazioni.

Nella tabella seguente sono riportati i riferimenti dei campioni analizzati con la descrizione e il luogo di prelievo. Inoltre si riportano il numero del sigillo del campione sottoposto ad analisi e il numero del rapporto di prova del laboratorio Silliker Italia.

Rif. Camp.	Descrizione	Luogo prelievo	N. Sigillo	N. RP Silliker
1	Giardino	Via Seitz, 27 - Treviso	0011150	1006941.01
2A	Parco "Oro Verde" - Lato Destro Entrata	Via Seitz - Treviso	0011161	1006941.02
2B	Parco "Oro Verde" - Centro	Via Seitz - Treviso	0011179	1006941.03
3A	Aiuola parcheggio esterno alla De Longhi - Lato Via Bison	Via Seitz - Treviso	0011125	1006941.04
3B	Aiuola parcheggio esterno alla De Longhi - Area Verde a nord	Via Seitz - Treviso	0011173	1006941.05
4	Garage Terreno sotto pavimentazione	Via Seitz, 18 - Treviso	0010148	1006941.16
5A	Ex Area nomadi - Aiuola lato Via Da Milano	Via Da Milano - Treviso	0011195	1006941.06
5B	Ex Area nomadi - Lato Est	Via Da Milano - Treviso	0011124	1006941.07
6	Orti Comunali	Via Boccaccio - Treviso	0011145	1006941.08
7A	Fondo fiume Limbraga - A monte del ponte in via Da Milano	Via Da Milano - Treviso	0010188	1006941.11
7B	Fondo fiume Limbraga - A valle del ponte in via Da Milano	Via Da Milano - Treviso	0010111	1006941.12
8A	Sponde fiume Limbraga - Sponda sinistra a monte del ponte in via Da Milano	Via Da Milano - Treviso	0010196	1006941.13
8B	Sponde fiume Limbraga - Sponda destra a valle del ponte in via Da Milano	Via Da Milano - Treviso	0010129	1006941.14
9A	Fondo fiume Storghetta - Monte scarico industrie (imbocco Storghetta)	Fiume Storghetta - Treviso	0010107	1006941.09
9B	Fondo fiume Storghetta - Valle scarico industrie	Fiume Storghetta - Treviso	0011153	1006941.10
10	Sponda destra Rio Storghetta	Via Dei Zotti - Treviso	0010128	1006941.15

3. RISULTATI

In allegato si riportano i Rapporti di Prova relativi ai campioni analizzati. Inoltre si allegano le seguenti tabelle esplicative.

- Tabella 1 - Terreni - Tabella riassuntiva dei risultati analitici
- Tabella 2 – Terreni – Risultati in mg/kg s.s.
- Tabella 3 – Terreni - Valori (mg/kg s.s.) di PCDD-PCDF convertiti utilizzando i fattori di tossicità equivalente I-TEF
- Tabella 4 – Fanghi - Tabella riassuntiva dei risultati analitici
- Tabella 5 – Fanghi – Risultati in mg/kg s.s.
- Tabella 6 – Fanghi - Valori convertiti utilizzando i fattori di tossicità equivalente I-TEF (PCDD-PCDF) e WHO-TEF (PCB-diossina simili)

4. CONCLUSIONI

Visti i risultati analitici, riportati nelle tabelle allegate, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- terreni: tutti i campioni presentano valori inferiori al limite di legge fatta eccezione per il n° 1006941.07 (rif. 5B - Ex Area nomadi - Lato Est - Via Da Milano - Treviso) il cui valore di Diossine e Furani ($8,2 \times 10^{-5}$ mg/kg s.s.) risulta superiore al limite di legge riportato in colonna A, Tab 1, all.5, parte IV, Titolo V del d.lgs 152/06 (1×10^{-5} mg/kg s.s.);
- fanghi: non esistendo una normativa specifica, si è fatto riferimento, anche se in modo improprio, a quanto previsto dalla Tab 3/B del Decreto 56 del 14/04/2009 (Regolamento recante «Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo»), precisando che tale tabella è riferita ai sedimenti dei corpi idrici marino-costieri e di transizione. Ciò premesso, dei 4 campioni analizzati, i due campioni relativi ai prelievi effettuati nel Limbraga risultano all'interno del limite della tabella (2×10^{-3} µg/kg s.s.), mentre lo stesso viene superato nel caso dei due campioni prelevati nello Storghetta (rif 9A – valore $7,5 \times 10^{-3}$ µg/kg s.s.; rif 9B – valore $21,2 \times 10^{-3}$ µg/kg s.s.)

5. ALLEGATI

- Rapporti di prova da 1006941.01 a 1006941.16
- Piantina con numerati i punti di indagine
- Tabelle riassuntive dei risultati
- Moduli di campionamento

Tabella 1 - Terreni - Tabella riassuntiva dei risultati analitici

Rapporto di prova 1006941.		.01	.02	.03	.04	.05	.16	.06	.07	.08	.13	.14	.15
ANALISI	U.M.	1	2A	2B	3A	3B	4	5A	5B	6	8A	8B	10
POLICLORODIBENZO-p-DIOSSINE (PCDD)													
2,3,7,8-TCDD	pg/g s.s.	0,191	0,075	0,037	0,048	0,063	0,011	0,090	3,253	0,044	0,122	0,180	N.D.
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g s.s.	0,331	0,101	0,214	0,182	0,110	0,024	0,165	12,356	0,050	0,141	0,421	0,112
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g s.s.	0,387	0,168	0,230	0,125	0,142	N.D.	0,385	18,406	0,060	0,230	0,410	0,164
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g s.s.	1,007	0,365	0,771	0,261	0,242	0,039	0,880	35,712	0,458	0,762	1,757	0,302
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g s.s.	0,757	0,300	0,708	0,243	0,279	0,071	0,567	22,356	0,199	0,525	1,394	0,288
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g s.s.	150,941	27,832	158,605	25,452	58,270	4,834	91,447	240,049	20,186	33,380	151,347	22,130
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g s.s.	17,523	5,511	20,650	4,164	6,948	0,779	12,187	169,294	3,643	6,217	26,820	3,225
POLICLORODIBENZOFURANI (PCDF)													
2,3,7,8-TCDF	pg/g s.s.	2,393	0,762	0,578	0,478	0,997	0,153	1,144	20,596	0,667	1,044	4,359	1,107
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g s.s.	1,091	0,480	0,420	0,348	0,851	0,138	0,840	23,490	0,460	0,574	2,308	0,680
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g s.s.	1,753	0,535	0,512	0,48	0,717	0,184	0,937	67,321	0,550	1,158	2,474	0,667
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g s.s.	2,381	1,321	0,814	1,096	0,764	0,403	1,922	56,651	0,652	1,211	3,273	0,563
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g s.s.	2,811	0,935	0,825	0,558	0,733	0,339	1,474	103,087	0,581	1,010	1,264	0,369
1,2,3,7,8,9,-HxCDF	pg/g s.s.	0,109	0,070	0,087	0,091	0,074	0,052	0,148	2,420	0,074	0,055	0,313	N.D.
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g s.s.	44,402	27,731	9,755	44,437	10,816	19,686	19,878	310,135	11,198	9,945	46,244	5,120
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g s.s.	2,913	2,457	0,696	3,772	1,325	1,179	1,972	26,676	0,844	1,034	4,863	0,621
Totali TE (WHO-TE)	pg/g s.s.	3,4	1,4	1,3	1,5	1,2	0,52	2,1	88	0,93	1,7	4,4	0,98
Totali WHO - TE (Limite intermedio)	pg/g s.s.	3,4	1,4	1,3	1,5	1,2	0,53	2,1	88	0,93	1,7	4,4	1,04
Totali WHO - TE (Limite superiore)	pg/g s.s.	3,4	1,4	1,3	1,5	1,2	0,53	2,1	88	0,93	1,7	4,4	1,10
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g s.s.	139,749	91,760	18,338	350,031	21,211	158,653	46,706	107,103	35,165	19,703	193,488	10,960
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g s.s.	3,050	1,648	0,894	1,755	1,215	0,491	2,783	62,824	1,083	1,559	3,911	1,287
Rapporto di prova 1006941.													
ANALISI	U.M.	1	2A	2B	3A	3B	4	5A	5B	6	8A	8B	10
PCB DIOSSINA SIMILI													
3,3',4,4'-TeCB (PCB077)	pg/g s.s.	32,016	11,270	5,308	11,879	17,122	1,179	16,756	143,120	7,549	21,182	45,713	14,327
3,4,4',5-TeCB (PCB081)	pg/g s.s.	2,261	0,614	0,457	0,669	0,782	N.D.	1,106	22,129	0,530	1,828	2,868	0,849
2,3,3',4,4'-PENTACLOBIFENILE-105	pg/g s.s.	282,351	74,575	58,302	93,548	92,111	15,188	660,712	247,373	107,070	230,716	572,024	106,473
2,3,4,4',5-PENTACLOBIFENILE-114	pg/g s.s.	13,328	3,660	2,496	4,351	3,666	0,908	30,467	19,439	4,786	8,901	19,218	4,418
2,3',4,4',5-PENTACLOBIFENILE-118	pg/g s.s.	551,674	148,383	130,527	174,49	179,562	39,122	1157,972	554,837	211,734	432,165	782,551	200,210
2',3,4,4',5-PENTACLOBIFENILE-123	pg/g s.s.	14,197	4,620	4,971	5,083	5,276	N.D.	40,185	16,844	5,400	12,398	32,250	5,719
3,3',4,4',5-PeCB (PCB126)	pg/g s.s.	14,203	3,729	2,224	2,241	2,363	0,187	9,239	90,609	3,004	4,891	14,912	2,330
2,3,3',4,4',5-ESACLOBIFENILE-156	pg/g s.s.	234,163	52,315	36,949	47,183	56,010	6,987	365,597	124,841	52,304	100,172	282,048	45,635
2,3,3',4,4',5'-ESACLOBIFENILE-157	pg/g s.s.	35,368	9,220	8,731	10,278	13,800	1,211	95,559	40,134	11,536	23,264	67,577	8,212
2,3',4,4',5,5'-ESACLOBIFENILE-167	pg/g s.s.	105,000	24,134	17,403	19,624	25,851	3,172	178,405	50,075	25,211	45,486	144,285	17,987
3,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB169)	pg/g s.s.	2,781	0,847	0,593	0,623	0,605	0,125	0,842	27,744	0,890	0,844	2,385	N.D.
2,3,3',4,4',5,5'-EPTACLOBIFENILE-189	pg/g s.s.	50,946	8,368	4,836	5,942	6,870	0,967	26,772	43,468	5,656	10,513	39,640	5,509
TOTALE I-TEQ (Limite inferiore)	pg/g s.s.	1,7	0,44	0,27	0,29	0,31	0,030	1,4	9,5	0,38	0,64	1,8	0,30
TOTALE I-TEQ (Limite superiore)	pg/g s.s.	1,7	0,44	0,27	0,29	0,31	0,030	1,4	9,5	0,38	0,64	1,8	0,30

Tabella 2 – Terreni – Risultati in mg/kg s.s.

Rapporto di prova 1006941.		.01	.02	.03	.04	.05	.16	.06	.07	.08	.13	.14	.15
ANALISI	U.M.	1	2A	2B	3A	3B	4	5A	5B	6	8A	8B	10
Sommatoria PCDD, PCDF (Conversione T.E. – WHO – TE)	mg/kg s.s	0,34 x 10 ⁻⁵	0,14 x 10 ⁻⁵	0,13 x 10 ⁻⁵	0,15 x 10 ⁻⁵	0,12 x 10 ⁻⁵	0,052 x 10 ⁻⁵	0,21 x 10 ⁻⁵	8,8 x 10 ⁻⁵	0,093 x 10 ⁻⁵	0,17 x 10 ⁻⁵	0,44 x 10 ⁻⁵	0,098 x 10 ⁻⁵
PCB diossina simili	mg/kg s.s.	0,17 x 10 ⁻⁵	0,044 x 10 ⁻⁵	0,027 x 10 ⁻⁵	0,029 x 10 ⁻⁵	0,031 x 10 ⁻⁵	0,003 x 10 ⁻⁵	0,14 x 10 ⁻⁵	0,95 x 10 ⁻⁵	0,038 x 10 ⁻⁵	0,064 x 10 ⁻⁵	0,18 x 10 ⁻⁵	0,03 x 10 ⁻⁵

Tabella 3 – Terreni - Valori (mg/kg s.s.) di PCDD-PCDF convertiti utilizzando i fattori di tossicità equivalente I-TEF

Rapporto di prova 1006941.		.01	.02	.03	.04	.05	.16	.06	.07	.08	.13	.14	.15	Valore limite
ANALISI	U.M.	1	2A	2B	3A	3B	4	5A	5B	6	8A	8B	10	
Sommatoria PCDD, PCDF (Conversione T.E. – I – TEF)	mg/kg s.s	0,35 x 10 ⁻⁵	0,15 x 10 ⁻⁵	0,14 x 10 ⁻⁵	0,18 x 10 ⁻⁵	0,12 x 10 ⁻⁵	0,066 x 10 ⁻⁵	0,21 x 10 ⁻⁵	8,2 x 10 ⁻⁵	0,096 x 10 ⁻⁵	0,166 x 10 ⁻⁵	0,45 x 10 ⁻⁵	0,095 x 10 ⁻⁵	1x10 ^{-5*}
PCB diossina simili	mg/kg s.s.	0,17 x 10 ⁻⁵	0,044 x 10 ⁻⁵	0,027 x 10 ⁻⁵	0,029 x 10 ⁻⁵	0,031 x 10 ⁻⁵	0,003 x 10 ⁻⁵	0,14 x 10 ⁻⁵	0,95 x 10 ⁻⁵	0,038 x 10 ⁻⁵	0,064 x 10 ⁻⁵	0,18 x 10 ⁻⁵	0,03 x 10 ⁻⁵	

*limite colonna A, Tab 1, all.5, parte IV, Titolo V del d.lgs 152/06

Tabella 4 – Fanghi - tabella riassuntiva dei risultati analitici

Rapporto di prova 1006941.	.11	.12	.09	.10
ANALISI	7A	7B	9A	9B
POLICLORODIBENZO-p-DIOSSINE (PCDD)				
2,3,7,8-TCDD	0,067	0,075	0,058	0,181
1,2,3,7,8-PeCDD	0,180	0,071	0,098	0,614
1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	0,122	0,163	0,552
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,152	0,195	0,311	2,291
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,216	0,102	0,224	1,754
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	32,933	46,639	35,165	138,612
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	4,327	2,837	4,451	29,438
POLICLORODIBENZOFURANI (PCDF)				
2,3,7,8-TCDF	0,723	0,456	12,941	23,690
1,2,3,7,8-PeCDF	0,225	0,288	6,609	13,799
2,3,4,7,8-PeCDF	0,415	0,317	6,907	14,057
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,209	0,691	3,592	7,251
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,293	0,516	1,419	4,162
1,2,3,7,8,9,-HxCDF	N.D.	0,027	0,337	0,681
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	12,340	31,450	12,524	39,142
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,602	1,704	2,309	4,375
Totali TE (WHO-TE)	0,86	0,99	7,3	15
Totali WHO - TE (Limite intermedio)	0,90	0,99	7,3	15
Totali WHO - TE (Limite superiore)	0,93	0,99	7,3	15
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	60,724	161,316	32,418	88,567
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,523	0,779	12,828	18,652
Rapporto di prova 1006941.	.11	.12	.09	.10
ANALISI	7A	7B	9A	9B
PCB DIOSSINA SIMILI				
3,3',4,4'-TeCB (PCB077)	35,387	25,843	26,102	2332,877
3,4,4',5'-TeCB (PCB081)	1,084	0,727	0,885	103,079
2,3,3',4,4'-PENTACLOROBIFENILE-105	455,602	164,606	129,860	4126,355
2,3,4,4',5'-PENTACLOROBIFENILE-114	21,825	8,513	6,595	264,881
2,3',4,4',5'-PENTACLOROBIFENILE-118	1111,526	508,714	321,310	8118,897
2',3,4,4',5'-PENTACLOROBIFENILE-123	17,834	7,481	4,863	163,389
3,3',4,4',5'-PeCB (PCB126)	2,157	3,297	1,963	38,037
2,3,3',4,4',5'-ESACLOROBIFENILE-156	183,274	88,448	51,410	1326,855
2,3,3',4,4',5'-ESACLOROBIFENILE-157	34,887	13,082	8,482	208,007
2,3',4,4',5,5'-ESACLOROBIFENILE-167	69,928	34,345	18,836	409,856
3,3',4,4',5,5'-HxCB (PCB169)	0,146	0,347	0,313	2,995
2,3,3',4,4',5,5'-EPTACLOROBIFENILE-189	18,518	9,807	5,373	92,365
TOTALE I-TEQ (Limite inferiore)	0,50	0,46	0,28	6,2
TOTALE I-TEQ (Limite superiore)	0,50	0,46	0,28	6,2

Tabella 5 – Fanghi – Risultati in mg/kg s.s.

Rapporto di prova 1006941.	.11	.12	.09	.10
ANALISI				
Sommatoria PCDD, PCDF (Conversione T.E. – WHO – TE)	$0,086 \times 10^{-5}$	$0,099 \times 10^{-5}$	$0,73 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$
PCB diossina simili	$0,05 \times 10^{-5}$	$0,046 \times 10^{-5}$	$0,028 \times 10^{-5}$	$0,62 \times 10^{-5}$

Tabella 6 – Fanghi - Valori convertiti utilizzando i fattori di tossicità equivalente I-TEF (PCDD-PCDF) e WHO-TEF (PCB-diossina simili)

Rapporto di prova 1006941.	.11	.12	.09	.10	
ANALISI	7A	7B	9A	9B	Valore limite
Sommatoria PCDD, PCDF (Conversione T.E. – I – TEF) (mg/kg s.s.)	$0,085 \times 10^{-5}$	$0,114 \times 10^{-5}$	$0,73 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	
PCB diossina simili (mg/kg s.s.)	$0,05 \times 10^{-5}$	$0,046 \times 10^{-5}$	$0,028 \times 10^{-5}$	$0,62 \times 10^{-5}$	
Sommatoria PCDD, PCDF e PCB diossina simili ($\mu\text{g}/\text{kg}$ s.s.)	$1,35 \times 10^{-3}$	$1,6 \times 10^{-3}$	$7,5 \times 10^{-3}$	$21,2 \times 10^{-3}$	2×10^{-3} **

**limite Tab 3/B, Decreto 56 del 14/04/2009