

STABILIMENTO “DE LONGHI”

(Via seitz - Treviso)

Evento del 18 aprile 2007

Descrizione generale stabilimento e collocazione geografica

L'attività svolta nello stabilimento consisteva nell'assemblaggio piccoli elettrodomestici (macchine da caffè, ecc.). Il capannone comprendeva magazzini (parti da assemblare e prodotti finiti) e linee di assemblaggio.

L'attività non è soggetta a Direttiva Seveso.

Lo stabilimento è collocato in zona periferica di Treviso (zona Fiera) ad est del centro di Treviso.

Presumibilmente erano presenti nel magazzino, o come parti o come prodotti finiti stoccati le seguenti tipologie di materie plastiche:

ABS,

policarbonati,

politene,

polistirene,

unitamente a materiali da imballaggio.

Dalle prime sommarie informazioni fornite dal personale di azienda, non risulta presente in quantità significative materiale a base di PVC o altri clorurati.

Si ipotizza quindi che l'eventuale formazione di diossine, anche per la sola presenza di cavi elettrici, possa essere riconducibile ad eventi dello stesso tipo e dimensione ed in quantità tali da non considerare effetti acuti ma da richiedere il monitoraggio come follow-up.

I primi dati forniti dal laboratorio mobile dei VV.F. (NOCS) non evidenziano presenza apprezzabile di composti con cloro.

Lo stabilimento è dotato di rete fognaria per la raccolta delle acque meteoriche che versa un canale collegato con il fiume Sile. Le acque sono coltate in una vasca dello stabilimento, in parte rilanciate nel canale ed in parte avviate a trattamento.

L'azienda in data 24 aprile 2007 ha provveduto ad inviare una nota (prot. 53533) relativa alla prima stima delle tipologie di materie plastiche, a conferma delle prime dichiarazioni.

Dalla nota citata si evince essere presenti in azienda all'atto dell'incendio:

polipropilene	20%
ABS	38%
Nylon	22%
POM	3%
SAM	1%
Polistirolo (imballi)	..4%
Policarbonato	4%
PVC (cavi alimentazione e cablaggi elettrici)	4%
Polietilene	1%
PTFE	0,3%
Silicone (Tubi)	0,1%
Silicone (sigillante)	2%
Collanti vari	0,4%
Per un totale di 71 tonellate	

Oltre alla presenza di:
Carta/Cartone
Legno (pallet)

Descrizione evento e condizioni meteo e matrici ambientali

L'incendio, iniziato attorno alle ore 12.30 del 18 aprile 2007, ha coinvolto l'intero capannone comprendendo quindi la zona magazzini e le linee di produzione.

Il cono di influenza dovuto al vento si stima in direzione verso nord e nord ovest (apertura di circa 60°)

Nessun danno ai lavoratori è stato segnalato anche perché a quell'ora erano quasi tutti in pausa pranzo.

Si ha notizia di alcuni cittadini (meno di una decina) che si sono rivolti al Pronto Soccorso, nessun ricoverato.

Le matrici ambientali coinvolte sono aria, per lo sviluppo di fumi e acqua, per la gestione delle acque di spegnimento, nonché il suolo per le ricadute.

Intervento di emergenza

L'ARPAV non è stata allertata da comunicazioni di emergenza ma si è mobilitata di propria iniziativa non appena ricevuta la notizia (da famigliari di alcuni dipendenti ARPAV) intorno alle ore 14.00.

Prontamente sono stati fatti arrivare sul posto 14 operatori ARPAV, di cui due operatori dal DAP di Venezia.

Gli operatori in campo si sono tenuti, da subito, in stretto contatto con i due laboratori disponibili:

Servizio Laboratori di Venezia per l'analisi dei canister e filtri

Servizio Laboratori di Treviso per le acque

Per le analisi sui microinquinanti e diossine si è fatto riferimento al Consorzio Interuniversitario Nazionale la chimica per l'Ambiente nella persona del Dr. Stefano Racanelli, pure consulente del MATTM.

Il giorno 18 aprile 2007 il servizio in PD si è chiuso alle ore 02.30 del giorno seguente

Il giorno 19 aprile 2007 il servizio in PD si è chiuso alle ore 00.30 del giorno seguente

Il giorno 20 aprile 2007 il servizio in PD si è chiuso alle ore 21.30

Il giorno 21 aprile 2007 il servizio in PD si è chiuso alle ore 19.30

Il giorno 22 aprile 2007 il servizio in PD si è chiuso alle ore 12.30

Azioni di monitoraggio ARPAV in ARIA

Quando si appropria un'emergenza, essendo da subito riscontrabile una differenza temporale tra l'evento, in rapida evoluzione e le informazioni analitiche, si deve far riferimento alle conoscenze ed esperienze in relazione alle sostanze e materiali presenti in azienda, andando successivamente, anche in relazione alle ricadute, ad integrare la gestione con le informazioni analitiche che derivano dall'attività di monitoraggio.

I primi dati forniti dal laboratorio mobile dei VV.F. (NOCS), giunto da Mestre, non hanno evidenziato presenza apprezzabile di composti con cloro.

In relazione all'evento accaduto, ARPAV ha utilizzato, per il monitoraggio in atmosfera, diversi sistemi di prelievo:

- campionamenti con “gorgogliatore”, nelle vicinanze dello stabilimento, per la determinazione delle concentrazioni di acido cloridrico e acido cianidrico anche in relazione alla protezione degli operatori.
- Campionamenti con “canister” che consentono di raccogliere un determinato volume d’aria, istantaneamente o in un tempo predeterminato, e di analizzarlo in laboratorio per quantificare le sostanze organiche volatili (solventi, composti aromatici e similari)
- Campionamenti con filtri in fibra di vetro per l’analisi degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), composti che si formano sempre in un processo di combustione, tra questi il benzo(a)pirene è normato come riferimento;
- Campionamenti con fibra di vetro e filtro in poliuretano con volumi d’aria di circa 180 – 190 l/minuto per la determinazione delle diossine oltre che degli altri microinquinanti.
- Campionamenti passivi “Radielli” (in quanto non aspirano attivamente aria ma vengono esposti per un numero determinato di ore), con questa tecnica si determinano i composti organici volatili (COV) e gli NOx in vari punti.

L’ARPAV ha effettuato tra le altre, le seguenti azioni di campionamento in aria:
I primi referti analitici hanno evidenziato per l’aria:

- o Campione a Nord, recinzione stabilimento De Longhi (gorgogliatore)

Parametro	Valore rilevato <i>(prelievo delle ore 15.20 del 18 aprile)</i> [mg]
HCl	0,01
HCN	Sotto i limiti di rilevabilità

HCl su un volume campionato di 33 l

Sulla scorta della eventuale presenza di cloro, si provvedeva ad impostare dei campionamenti ad alto volume per i microinquinanti e le diossine, effettuati dai colleghi del Dipartimento di Mestre, nel frattempo sopraggiunti.

- o Campione a Nord, recinzione stabilimento De Longhi (un canister di tipo istantaneo n. 1957)

Parametro	Valore rilevato <i>(prelievo delle ore 14.45 del 18 aprile)</i> (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Acetonitrile	1,9	20.000
F11	1.4	1000.000
Benzene	9.2	500
Etilbenzene	0,8	100.000
Toluene	3	50.000
Xileni	0,7	100.000
stirene	5,7	20.000
Metiletilchetone	1,122	n.d.

ppm = 1000 ppb

Le conclusioni dei rapporti di prova, (rapporto del 19 aprile ore 11:51, prime anticipazioni dal Laboratorio, da verificare, nella tarda serata del 18 aprile 2007), evidenziano la presenza di Benzene e Stirene con valori leggermente superiori ai livelli usualmente rilevati in ambiente urbano.

- Campione prelevato a Treviso, Piazza dei Signori (un canister di tipo istantaneo n. 1979)

Parametro	Valore rilevato (prelievo delle ore 19.55 del 18 aprile) (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Acetonitrile	<0,1	20.000
F11	<0,1	1000.000
Benzene	0,3	500
Etilbenzene	0,1	100.000
Toluene	1	50.000
Xileni	0,7	100.000
stirene	<0,1	20.000
Metiletilchetone	0,4	n.d.
1,2,4 trimetilbenzene	0,2	25.000
1,3,5 trimetilbenzene	0,1	25.000

ppm = 1000 ppb

Dalle conclusioni dei rapporti di prova, (rapporto del 19 aprile 2007), non si evidenzia la presenza di sostanze organiche volatili in concentrazione significativamente diversa dal fondo urbano.

- Campione prelevato a Treviso, incrocio vicolo castello dell'amore con via Piave (un canister di tipo istantaneo n. 1540)

Parametro	Valore rilevato (prelievo delle ore 20.10 del 18 aprile) (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Acetonitrile	<0,1	20.000
F11	<0,1	1000.000
Benzene	0,3	500
Etilbenzene	0,2	100.000
Toluene	1	50.000
Xileni	1,2	100.000
stirene	<0,1	20.000
Metiletilchetone	1,2	n.d.
1,2,4 trimetilbenzene	0,3	25.000
1,3,5 trimetilbenzene	0,3	25.000

ppm = 1000 ppb

Dalle conclusioni dei rapporti di prova, (rapporto del 19 aprile 2007), non si evidenzia la presenza di sostanze organiche volatili in concentrazione significativamente diversa dal fondo urbano.

- Campione a Nord, recinzione stabilimento De Longhi (un canister con riempimento 4 h n. 1715) per avere un riscontro maggiormente significativo per un più lungo tempo di esposizione.

Parametro	Valore rilevato (prelievo dalle ore 16.35 del 18 aprile) (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Acetonitrile	32.4	20.000
Acrilonitrile	48.8	2.000

F11	0.4	1000.000
1,2 diclorobenzene	2	25.000
1,2,4 triclorobenzene	2	2.000
Benzene	85.2	500
Etilbenzene	27.5	100.000
Toluene	45.6	50.000
Xileni	17.6	100.000
stirene	72	20.000
n-esano	18.8	50.000
Metiletilchetone	22	n.d.

ppm = 1000 ppb

Soglie di riferimento

I **TLV** (Threshold Limit Value) sono valori limite di soglia proposti da una commissione dell'American Conference of Governmental Industrial Hygienist (ACGIH). Tale commissione si ritrova regolarmente per aggiornare i valori esistenti e fissarne di nuovi, pubblicandoli annualmente in un libretto contenente i riferimenti per l'esposizione alle sostanze più comunemente utilizzate. Tra i più diffusi, indicano le concentrazioni atmosferiche alle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente senza effetti negativi alla salute.

Precisando che il campione è relativo ad una zona di massima esposizione per un periodo di 4 ore, le conclusioni del rapporto di prova (rapporto del 19 aprile ore 13:10, prime anticipazioni dal Laboratorio, da verificare, nella tarda nottata del 18 aprile 2007) evidenziano la presenza di sostanze organiche volatili in concentrazioni significativamente diversa dal fondo urbano.

- Campione a EST, recinzione stabilimento De Longhi (un canister istantaneo n.126).

Parametro	Valore rilevato (prelievo dalle ore 24.00 del 18 aprile) (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Acetonitrile	1,5	20.000
Acrilonitrile	0,8	2.000
F11	0.3	1000.000
Cloruro di metile	0,8	50.000
Cloruro di metilene	0,3	50.000
1,2 dicloropropano	0,2	75.000
1,2,4 trimetilbenzene	0,8	25.000
1,3,5 trimetilbenzene	0,6	25.000
Benzene	4,2	500
Etilbenzene	2	100.000
Toluene	7,4	50.000
Xileni	3,8	100.000
Stirene	3,6	20.000
Metiletilchetone	0,7	n.d.

ppm = 1000 ppb

Dalle conclusioni dei rapporti di prova, (rapporto del 19 aprile 2007), non si evidenzia la presenza di sostanze organiche volatili in concentrazione significativamente diversa dal fondo urbano.

- Si è provveduto ad effettuare un campionamento con canister (n. 1691), con prelievo medio di un'ora a Ponzano Veneto, via Calcina Ovest in direzione Nord-Ovest.

Parametro	Valore rilevato <i>(prelievo dalle ore 17.35 alle ore 18.35 del 18 aprile)</i> (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Benzene	1,6	500
Etilbenzene	2	100.000
Toluene	3,4	50.000
Xileni	6	100.000
stirene	0,4	20.000
1,3,5 trimetilbenzene	0,6	25.000
1,2,4 trimetilbenzene	0,8	25.000
n-esano	3,2	50.000
Metiletilchetone	2,8	n.d.

ppm = 1000 ppb

Dalle conclusioni dei rapporti di prova non si evidenzia presenza di sostanze organiche aromatiche volatili in concentrazione significativamente diversa dal fondo urbano. Presenza qualitativa di aldeidi e chetoni, composti tipici di un incendio.

- A seguito di segnalazione di presenza di odori legati all'incendio, si è provveduto ad effettuare un campionamento con canister (n. 1949) istantaneo a Montebelluna a circa 20 km in direzione Nord-Ovest.

Parametro	Valore rilevato <i>(prelievo dalle ore 19.39 del 18 aprile)</i> (ppb)	TLV-TWA (ppb)
Benzene	2	500
Etilbenzene	0,6	100.000
Toluene	2	50.000
Xileni	1	100.000
stirene	0,4	20.000
Metiletilchetone	1	n.d.

ppm = 1000 ppb

Dalle conclusioni dei rapporti di prova non si evidenzia presenza di sostanze organiche volatili in concentrazione significativamente diversa dal fondo urbano.

- Campionamento con campionatore passivo Radielli: BTX e NOx esposti per più di 24 indicativamente dalle ore 15.30 del 18 aprile 2007 alle 10.00 del 20 aprile 2007

N°	LUOGO	Parametro COV	Parametro NOX
1R	Nord recinzione stabilimento De Longhi Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	0,64 ppm
2R	Nord recinzione stabilimento De Longhi oltre la linea ferroviaria Treviso-Oderzo c/o via caduti del lavoro	COV < 0,3 µg/m ³	0,56 ppm
3R	Via Verci a S. Maria del Rovere Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	0,52 ppm
4R	Campo sportivo di via Nieve – Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	1,32 ppm

5R	Prato zona Fiera – Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	0,89 ppm
6R	Piazza Pio X c/o DAP TV – Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	0,58 ppm
7R	Via Isonzo c/o Contro Associazioni Comune - Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	0,71 ppm
8R	Via Bastia angolo civico 23 – Treviso	COV < 0,3 µg/m ³	1,2 ppm
9R	Via Hermada incrocio di via Ortigara – Treviso S. Maria del Sile	COV < 0,3 µg/m ³	0,66 ppm

Valore di riferimento urbano per gli NOx tra 0,4 e 0,6 ppm come media giornaliera.

- Campionamento con campionatore attivo su filtro in fibra di vetro indicativamente dalle ore 18.40 del 18 aprile 2007 in sequenza ogni due ore

N°	LUOGO	Polveri PTS [µg/m ³]	Benzo(a)pirene [nanog/m ³]	IPA [nanog/m ³]
1PTA	Nord recinzione stabilimento De Longhi oltre la linea ferroviaria TV-Oderzo c/o via caduti sul lavoro – Treviso (campionatore sequenziale con 5 filtri in fibra di vetro da 2 h ciascuno)	157	9,6	1150,9
1PTB	Idem	169	3,3	410,2
1PTC	Idem	70	< 2	< 2
1PTD	Idem	62	< 2	2,5
1PTE	Idem	113	< 2	< 2

Valore limite annuale (qualità dell'aria) per il 1 Benzo(a)pirene è pari a 1nanog/m³

La seguente tabella, a titolo meramente esemplificativo, riporta i valori di benzo[a]pirene rilevati su alcuni campioni giornalieri di PM10 prelevati nel comune di Moriago della Battaglia in prossimità del pan e vin (circa 20 m). Nello stesso periodo come valori di fondo c'erano 2 ng/m³.

Data	benzo[a]pirene (ng/m ³)
05/01/2006	10.4
06/01/2006	9.9
07/01/2006	7.8

Monitoraggio delle Diossine e PCB in aria

Sulla scorta della eventuale presenza di cloro, si è provveduto ad impostare dei campionamenti ad alto volume per i microinquinanti e le diossine, effettuati dai colleghi del Dipartimento di Mestre, le analisi sono state eseguite dal Consorzio Interuniversitario Nazionale la chimica per l'Ambiente nella persona del Dr. Stefano Racanelli, pure consulente del MATTM..

Nell'ambito delle attività di monitoraggio si è provveduto ad effettuare 4 campionamenti :

N°	Posizione	Orario	Data	DIOSINE Valore* (picogrammi/m ³)	PCB Totali Valore* (nanogrammi /m ³)	ESACLORO BENZENE Valore* (nanogrammi /m ³)	IPA TOTALI Valore* (nanogrammi /m ³)	BENZO(a) PIRENE Valore* (nanogrammi /m ³)
1	via boccaccia all'altezza del civico n. 18	19.00 – 20.00	18/04/07	5,57 (referto del 20/04/07 ore 09.00)	2,55 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	0,88 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	1126,2 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	11,2 (referto del 26/04/07 ore 18.30)
2	vicolo Zanella angolo via Caduti del	20.20 – 21.20	18/04/07	0,47 (referto del 20/04/07 ore 09.00)	0,68 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	0,39 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	167,4 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	0,4 (referto del 26/04/07 ore 18.30)

	Lavoro							
3	Area antistante la portineria DeLonghi in pieno fumo	23.40 – 00.40	18/04/07	277,21 (referto del 19/04/07 ore 19.29)	21 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	21,72 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	4384,3 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	63,0 (referto del 26/04/07 ore 18.30)
4	Area antistante la portineria DeLonghi in pieno fumo	01.00 – 02.00	18/04/07	224,21 (referto del 19/04/07 ore 19.29)	15,88 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	15,84 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	2493,6 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	36,3 (referto del 26/04/07 ore 18.30)

*un picogrammo equivale ad un miliardesimo di milligrammo.

Il campionamento viene effettuato a circa 1,5 metri da terra con dei campionatori dotati do filtro in fibra di vetro e filtro in poliuretano che aspirano circa 190 litri/minuto.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) prima nel 1991, aveva fissato in 10 picogrammi (pg) per kg di peso (un picogrammo equivale a un miliardesimo di mg), successivamente si è ritenuto opportuno adottare un ulteriore abbassamento di questo limite: tra 1 e 4 picogrammi per kg di peso corporeo.

Questa norma significa che, giornalmente, una persona di 70 kg può assorbire al massimo 280 pg di diossine (70 kg per 4 pg), mentre per un bambino di 5 kg la dose giornaliera di diossine non dovrebbe superare i 20 picogrammi.

È utile precisare che la dose tollerabile giornaliera proposta dall'OMS non corrisponde ad una dose sicura (rischio zero), ma è il giusto compromesso tra un rischio aggiuntivo – estremamente basso – e la concentrazione “naturale” nel cibo, nell'acqua e nell'aria di questi composti, che si formano anche a seguito di eventi naturali quali, ad esempio, gli incendi nei boschi.

In base al più recente inventario (1995) delle emissioni di diossine, le maggiori fonti industriali di diossine in Europa, in grado di coprire il 62% delle diossine immesse in atmosfera, sono: inceneritori per rifiuti urbani: 26%; fonderie: 18%; inceneritori di rifiuti ospedalieri: 14%; attività metallurgiche diverse dal ferro: 4%.

Il restante 38% è attribuito a: impianti di riscaldamento domestico a legna, incendi, traffico.

Il giorno 20 aprile 2007 si è provveduto ad effettuare ulteriori due campionamenti in aria:

N°	Posizione	Orario	Data	DIOSSINE Valore* (picogrammi/ m³)	PCB Totali Valore* (nanogrammi /m³)	ESACLORO BENZENE Valore* (nanogrammi /m³)	IPA TOTALI Valore* (nanogrammi /m³)	BENZO(a) PIRENE Valore* (nanogrammi /m³)
1	via Boccaccio all'altezza del civico n. 18	15.30 – 17.00	20/04/07	0,114	1,1 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	0,12 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	41,49 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	0,08 (referto del 26/04/07 ore 18.30)
2	Area antistante la portineria DeLonghi	15.50 – 17.50	20/04/07	0,127	0,75 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	0,25 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	42,15 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	0,05 (referto del 26/04/07 ore 18.30)

*un picogrammo equivale ad un miliardesimo di milligrammo.

I risultati evidenziano il sostanziale rientro su valori pari a 0,1 picogrammo/m³.

Si è inoltre provveduto a campionare materiale aerodisperso nella zona di ricaduta, su detto materiale, sempre a cura del Consorzio Interuniversitario Nazionale le chimica per l'Ambiente, che come per gli altri campioni provvede per conto di ARPAV all'analisi dei microinquinanti e diossine.

N°	Posizione	Data	DIOSSINE Valore (nanogrammi	PCB Totali Valore* (microgramm	ESACLORO BENZENE Valore*	IPA TOTALI Valore*	BENZO(a) PIRENE Valore*
-----------	------------------	-------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------

			/kg)	i/kg)	(microgramm i/kg)	(microgramm i/kg)	(microgrammi/k g)
2	Campione di residui da combustione ricaduto nell'area del Parco della Storga - Treviso	23/04/2007	3,929	3,69	0,51		

i risultati delle analisi evidenziano la presenza di diossine in valori inferiori a 10 nanogrammi/kg. (Solo a titolo esemplificativo si porta a conoscenza che il limite individuato dall'ex D.M. 471/99 colonna A per i terreni a destinazione residenziale è 1×10^{-5} mg/kg e cioè 10 nanogrammi/kg).

Monitoraggio dell' eventuale presenza di fibre di amianto

Dal sopralluogo effettuato il giorno 19 aprile 2007, sul tetto della palazzina uffici, si è potuto constatare che la copertura aveva una porzione presumibilmente in amianto in matrice cementizia (eternit).

Si è quindi provveduto ad effettuare dei campionamenti in aria per verificare l'eventuale presenza di fibre aerodisperse, e a campionare la polvere depositata.

Dai primi risultati, prodotti dal Centro Regionale ARPAV di riferimento per l'amianto, non risulta presente amianto aerodisperso (limite 2 fibre/litro in ambiente di vita).

N°	Posizione	Orario Di campionamento	Data	matrice	Valore* (n° fibre/litro)
1	Lato Ovest – zona parcheggio	18.15 – 20.55	19/04/07	Aria	0,3
2	Lato Nord in prossimità della scuola “Giorgi”	18.05 – 20.55	19/04/07	Aria	Assente
3	Lato Nord – Est DeLonghi	17.35 – 20.35	19/04/07	Aria	Assente

Si è ritenuto opportuno investigare anche le polveri depositate e materiali di ricaduta

N°	Posizione	Orario Di campionamento	Data	matrice	Valore* (n° fibre/litro)
1	Lato Nord Ovest – zona parcheggio	Campionamenti in sequenza effettuati dalle 19.00	19/04/07	Solido non pulverulento	Non contiene amianto
2	Lato Nord Est		19/04/07	Solido non pulverulento	Non contiene amianto
3	Prato lato Ovest		19/04/07	Solido non pulverulento	Non contiene amianto
4	Tetto palazzina uffici		19/04/07	Solido pulverulento	< 250 ppm
5	Carbonera (via Moro)		19/04/07	Solido non pulverulento	Non contiene amianto

Limite 1000 ppm sui terreni

Azioni di monitoraggio ARPAV in Acqua

Le acque di spegnimento sono state raccolte dalla rete fognaria dello stabilimento.

Le misurazioni effettuate (ARPAV sera 18 aprile 2007) nell'ultimo pozzetto prima della vasca di raccolta dello stabilimento relativamente alla presenza di HCN (più significativo considerata la tipologia di materiali), nel pozzetto immediatamente a monte dello scarico nel canale e nel canale stesso (2 campionamenti) a circa 7 m a valle del punto di immissione delle suddette acque hanno fornito le seguenti indicazioni:

Parametro	Valore rilevato (prelievo delle ore 22.04 del 18 aprile) [mg/l]	Punto di campionamento
Cianuri	0,5	pozzetto interno
Cianuri	0,2	pozzetto di scarico
Cianuri	0,07	Canale

Non potendo il sistema dello stabilimento sopportare il carico di acqua, si è provveduto a raccogliere l'acqua dal pozzetto recedente la vasca di raccolta (autocisterne) stoccandola in una vasca temporanea di 300 mc presso lo stabilimento De Longhi di Carbonera (Stoccaggio autorizzato da disposizione della Provincia di Treviso – Sezione Ambiente e Pianificazione Territoriale, Servizio Ecologia ed Ambiente, prot. n. 37207 del 19 aprile 2007) per avviarla ad impianto di depurazione.

Altro campionamento è stato effettuato il 19 aprile 2007 presso:

- pozzetto interno Delonghi ore 10.42
- Fossato via dei Zotti ore 11.04
- Fiume SILE a valle dello Storga ore 18.00

Le analisi sul pozzetto e sul fossato evidenziano l'abbassamento della concentrazione di cianuri oltre che la presenza entro i limiti di sostanze tipicamente prodotte in un incendio.

Alla luce delle analisi sul SILE, si ritiene che lo stesso non sia stato interessato da significativi fenomeni.

L'azienda De Longhi ha inoltre un pozzo per attingimento acqua per uso antincendio, sul quale si è ritenuto per sicurezza analizzare l'eventuale presenza di diossine:

N°	Posizione	Orario	Data	DIOSSINE Valore* (picogrammi/ m ³)
1	POZZO n. 2 De Longhi	12.45	21/04/07	Non calcolabile

Monitoraggio sul cotico erboso

Si è provveduto ad effettuare campionamenti di cotico erboso ed erba in varie località, al fine di accertare la deposizione di microinquinanti:

N°	Posizione	Data	DIOSSINE Valore (nanogrammi /kg)	PCB Totali Valore* (microgramm i/kg)	ESACLORO BENZENE Valore* (microgramm i/kg)	IPA TOTALI Valore* (microgramm i/kg)	BENZO(a) PIRENE Valore* (microgrammi/k g)
1	Comune di Carbonera – Loc. Biban	22/04/2007	0,187	1,63	0,06	45,3 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	1,4 (referto del 26/04/07 ore 18.30)
2	Area verde via Boccaccio - Treviso	22/04/2007	0,424	2,18	0,08	64,4 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	3,2 (referto del 26/04/07 ore 18.30)
3	Comune di Ponzano Merlengo – Via Alpini	22/04/2007	0,245	0,9 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	0,01 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	60,1 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	3 (referto del 26/04/07 ore 18.30)
4	Comune Montebelluna – Parco Manin	22/04/2007	0,259	1 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	0,11 (referto del 24/04/07 ore 18.30)	91,2 (referto del 26/04/07 ore 18.30)	6,8 (referto del 26/04/07 ore 18.30)

	(erba)						
5	Comune Montebelluna – Parco Manin	22/04/2007 (foglie di alberi e cespugli)	0,096	0,62	<0,01		
6	Parco della STORGA - Treviso	23/04/2007	0,114	0,89	0,08		
7	Istituto IPSIA “GIORGI”	23/04/2007	2,444	3,48	0,25		
8	Parco giochi “Hagrid” VILLORBA	23/04/2007	0,107	1,34	0,17		
9	Comune di cordignano Via Calvoltera	23/04/2007	0,084	0,46	0,04		
10	Orto Botanico Via De Coubertin, 15 - Treviso	23/04/2007	0,195	0,57	0,05		
11	Marcon (VE) Via S.Marco 85 – Giardino Pubblico	23/04/2007 (foglie)	0,155	0,63	0,04		
12	Area Verde Polizia municipale Via Pozzetti – Breda di Piave – Loc. Vacil	23/04/2007	0,18	0,88	0,02		
13	Lungargine SILE – lungo la restera – strada dei Tappi	23/04/2007	0,311	4,98	0,14		
14	Asilo Nido “Leonardo da Vinci – Loc. Fiera	23/04/2007	0,699	1,92	0,1		
15	Area verde Ingresso Est ditta De Longhi	23/04/2007	2,669	3,03	0,32		
16	Parco pubblico “Vivaldi” - Conegliano	24/04/2007	0,141	1,12	0,07		
17	Mogliano Veneto – Via Olme	26/04/2007	0,006	0,34	0,02		
18	Asilo Nido “Leonardo da Vinci – Loc. Fiera	26/04/2007 (erba)	0,245	0,69	0,05		
19	Scuola Materna “Via Beazzano” Treviso	24/04/2007	0,086	1,02	0,04		
20	Scuola elementare “Ciardi” – Treviso	24/04/2007	1,547	4,42	0,14		
21	Scuola Materna “Andersen” – via L. Da Vinci - Treviso	24/04/2007	0,69	3,49	0,18		
22	Scuola elementare “Fanna” – via Brigata Marche - Treviso	24/04/2007	0,862	9,33	0,17		
23	Scuola elementare “Volta” – via Alzaia -Treviso	24/04/2007	1,008	6,18	0,11		
24	Scuola elementare “Pascoli” – via T. Salsa -Treviso	24/04/2007	0,309	1,97	0,06		
25	Parco Pubblico – via Bianchin/Battisti – Loc. Frescade - Preganziol	24/04/2007	0,107	0,75	0,04		
26	Via del Daino- Treviso	26/04/2007	0,0159	0,24	0,02		
27	Scuola elementare “Ciardi” – Treviso	03/05/2007 (erba)	0,071			26,6	0,6
28	Istituto IPSIA “GIORGI”	03/05/2007 (erba)	0,297				

Ulteriori indagini ed accertamenti sono in corso.

Monitoraggio aria ambiente nelle scuole

Su richiesta dell'Amministrazione Comunale, si è provveduto ad effettuare un monitoraggio sull'aria ambiente all'interno delle sottoindicate scuole, di detto monitoraggio si riportano le conclusioni dei rapporti di prova:

N°	Scuola	Data	Conclusioni del rapporto di prova
1	Asilo Nido Comunale – Via L. da Vinci – Loc. Fiera – TREVISO (Atrio bambini grandi lato De Longhi)	23/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
2	Scuola Elementare “Ciardi” Via L. da Vinci – Loc. Fiera – TREVISO (Aula Informatica lato De longhi)	23/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor. Si segnala la presenza di sostanze quali alcoli e acetone presenti in prodotti utilizzati per la pulizia.
3	Scuola Elementare “I Fanna” Via B.ta Marche – TREVISO (Aula classe IV IA - lato est)	23/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor. Si segnala la presenza di sostanze quali alcoli e acetone presenti in prodotti utilizzati per la pulizia.
4	Scuola Elementare “Volta” Via Alzaia – Loc. Fiera – TREVISO (Palestra)	24/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
5	Scuola Materna “Andersen” Loc. Fiera – TREVISO (Aula sez. C lato est)	24/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
6	Scuola Elementare “G. Pascoli” Via T. Salsa n. 76 – Loc. S.Maria del Rovere – TREVISO (Aula Informatica piano I° - lato De longhi)	24/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
7	Scuola Materna via Beazzano Loc. S.Maria del Rovere – TREVISO (Aula A lato sud - est)	24/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
1 bis	Asilo Nido Comunale – Via L. da Vinci – Loc. Fiera – TREVISO (Atrio bambini grandi lato De Longhi)	26/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di esigua entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
2 bis	Scuola Elementare “Ciardi” Via L. da Vinci – Loc. Fiera – TREVISO (Atrio ingresso)	26/04/07	Le sostanze organiche volatili ritrovate presentano concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor.
3	Scuola Elementare “I Fanna” Via B.ta Marche – TREVISO (Atrio ingresso)	26/04/07	Si rileva la presenza di idrocarburi alifatici*, non confrontabili con quanto ritrovato nel campione eseguito presso lo stesso sito il 23/04/2007.

* presumibilmente non riferibili all'incendio

Monitoraggio sulle verdure

Su richiesta dell'ULSS, il Servizio Laboratori di Treviso, ha provveduto ad analizzare:

N°	Posizione	Data	matrice	Valore* (µg/kg)	Parametro
1	Via Ospedale Provinciale n. 11 – Carbonera (Treviso)	19/04/07	Radicchio Verde	0,1	Naftalene
				0,3	Fenantrene
				0,2	Antracene
				< 0,1	Acenafte
				< 0,1	Fluorene
				< 0,1	Fluorantene
				< 0,1	Pirene
				< 0,1	Benzo(a)antracene
				< 0,1	Crisene
< 0,1	Benzo(b)fluorantene				

				< 0,1	Benzo(k)fluorantene
				< 0,1	Benzo(a)pirene
				< 0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				< 0,1	Benzo(g,h,i)perilene
				< 0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene
				Conferma presenza di IPA	

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore* (µg/kg)</i>	<i>Parametro</i>
2	Via Rigamonti n. 11 – Treviso	19/04/07	Verdura a foglia larga	0,1	Naftalene
				0,5	Fenantrene
				0,2	Antracene
				0,1	Acenaftene
				< 0,1	Fluorene
				0,2	Fluorantene
				0,2	Pirene
				0,2	Benzo(a)antracene
				0,2	Crisene
				0,1	Benzo(b)fluorantene
				< 0,1	Benzo(k)fluorantene
				0,1	Benzo(a)pirene
				< 0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				0,1	Benzo(g,h,i)perilene
< 0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Conferma presenza di IPA					

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore* (µg/kg)</i>	<i>Parametro</i>
3	Via Malintrada n. 16 – Gorgo al Monticano - Treviso	23/04/07	Insalata	0,1	Naftalene
				0,3	Fenantrene
				<0,1	Antracene
				<0,1	Acenaftene
				0,1	Fluorene
				0,2	Fluorantene
				0,2	Pirene
				0,1	Benzo(a)antracene
				0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				0,1	Benzo(g,h,i)perilene
< 0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Conferma presenza di IPA					

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore* (µg/kg)</i>	<i>Parametro</i>
4	Via Noalese n. 93 – Zero Branco -Treviso	23/04/07	Verdura a foglia larga	<0,1	Naftalene
				0,3	Fenantrene
				0,1	Antracene
				<0,1	Acenaftene
				<0,1	Fluorene
				<0,1	Fluorantene
				<0,1	Pirene
				<0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)perilene
< 0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Conferma presenza di IPA					

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore*</i>	<i>Parametro</i>
-----------	------------------	-------------	----------------	----------------	------------------

				(µg/kg)	
5	Strada dei Murazzi n. 12 – Spregiano - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	0,1	Naftalene
				0,4	Fenantrene
				0,1	Antracene
				<0,1	Acenafte
				<0,1	Fluorene
				0,1	Fluorantene
				0,1	Pirene
				0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)perilene
<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Conferma presenza di IPA					

N°	Posizione	Data	matrice	Valore* (µg/kg)	Parametro
6	Via Manzoni 12 – Loc. Fontane - Villorba - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	<0,1	Naftalene
				0,4	Fenantrene
				0,1	Antracene
				<0,1	Acenafte
				<0,1	Fluorene
				0,1	Fluorantene
				0,1	Pirene
				<0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)perilene
<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Conferma presenza di IPA					

N°	Posizione	Data	matrice	Valore* (µg/kg)	Parametro
7	Via San Giovanni Bosco – Loc. castagnole - Paese - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	<0,1	Naftalene
				0,2	Fenantrene
				<0,1	Antracene
				<0,1	Acenafte
				<0,1	Fluorene
				<0,1	Fluorantene
				<0,1	Pirene
				<0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)perilene
<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Conferma presenza di IPA					

N°	Posizione	Data	matrice	Valore* (µg/kg)	Parametro
8	Via Castagnera n. 30 – Loc. Postioma - Paese - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	<0,1	Naftalene
				0,3	Fenantrene
				0,2	Antracene
				<0,1	Acenafte
				<0,1	Fluorene
				<0,1	Fluorantene
				<0,1	Pirene

				<0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)terilene
				<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene
				Conferma presenza di IPA	

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore* (µg/kg)</i>	<i>Parametro</i>
9	Via Levada n. 36 – Povegliano - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	<0,1	Naftalene
				0,4	Fenantrene
				<0,1	Antracene
				<0,1	Acenaftene
				<0,1	Fluorene
				<0,1	Fluorantene
				<0,1	Pirene
				<0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)terilene
<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
				Conferma presenza di IPA	

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore* (µg/kg)</i>	<i>Parametro</i>
10	Vicolo degli orti n.5 – Loc. Santandrà - Povegliano - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	<0,1	Naftalene
				0,4	Fenantrene
				0,1	Antracene
				<0,1	Acenaftene
				<0,1	Fluorene
				<0,1	Fluorantene
				0,1	Pirene
				<0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				<0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)terilene
<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
				Conferma presenza di IPA	

<i>N°</i>	<i>Posizione</i>	<i>Data</i>	<i>matrice</i>	<i>Valore* (µg/kg)</i>	<i>Parametro</i>
11	Via Santandrà n. 19 – Ponzano Veneto - Treviso	21/04/07	Verdura a foglia larga	0,1	Naftalene
				0,3	Fenantrene
				0,1	Antracene
				<0,1	Acenaftene
				<0,1	Fluorene
				0,1	Fluorantene
				<0,1	Pirene
				0,1	Benzo(a)antracene
				<0,1	Crisene
				0,1	Benzo(b)fluorantene
				<0,1	Benzo(k)fluorantene
				<0,1	Benzo(a)pirene
				<0,1	Dibenzo(a,h)antracene
				<0,1	Benzo(g,h,i)terilene
<0,1	Indeno(1,2,3-cd)pirene				
				Conferma presenza di IPA	

Si è provveduto ad effettuare campionamenti di verdure in varie località, al fine di accertare la deposizione di diossine e microinquinanti:

N°	Posizione	Verdura	Data	DIOSSINE Valore (nanogram mi/kg)	PCB Totali Valore* (microgram mi/kg)	ESACLORO BENZENE Valore* (microgramm i/kg)	IPA TOTALI Valore* (microgr ammi/kg)	BENZO(a) PIRENE Valore* (microgram mi/kg)
1	Spregiano – Via Isonzo - Visnadello	Lattuga	24/04/2007	0,0001	0,14	<0,01		
2	Treviso – Via Rigamonti	Verdura a foglia larga	19/04/2007	0,023	0,2	0,02		
3	Treviso – Vicolo Zanella	Lattuga	24/04/2007	0,001	<0,1	<0,01		
4	Treviso – Via Santa Bona Vecchia	cicoria	24/04/2007	0,0003	0,24	<0,01		
5	Carbonera (TV) – Via Ospedale Provinciale	Radichio verde	19/04/2007	0,0001	0,22	0,01		

Ulteriori indagini ed accertamenti su richiesta della sanità sono in corso.

Valutazione sanitaria dei dati

I Servizi del Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Ulss 9 di Treviso impegnati nel monitoraggio dell'evento esprimono la seguente valutazione delle ulteriori analisi pervenute che sono riportate in questo rapporto.

Le analisi consentono di confermare le precedenti valutazioni già più volte comunicate, in quanto si inseriscono coerentemente con gli altri dati già disponibili, che hanno permesso di inquadrare l'evento come un incendio di grandi dimensioni che ha interessato uno stabilimento industriale senza però il coinvolgimento di sostanze pericolose.

In particolare, soffermandosi sulle ultime più significative analisi, si precisa che:

- La valutazione delle diossine nel cotico erboso, complessivamente presenti in quantità modeste, permettono di confermare la ridotta emissione di queste sostanze in occasione dell'incendio. Per una corretta valutazione delle analisi effettuate nel cotico erboso occorre ricordare che queste sono state fatte nel prodotto, tal quale, senza essiccazione. Questo è importante quando lo si confronti con altri parametri come ad esempio il contenuto di diossina ammissibile nel foraggio (0,73 nanogrammi/Kg) che viene saggiata in un prodotto seccato (contenuto di acqua 12%). Si ribadisce che la concentrazione di diossine presenti non costituisce, in nessun punto, un pericolo per l'esposizione diretta (contatto o inalazione) dell'uomo, né i dati attuali dimostrano che esista un pericolo per l'uomo attraverso un accumulo lungo la catena alimentare.*
- Le concentrazioni di IPA rilevati nelle verdure sono ben al di sotto del valore ammissibile per l'alimentazione dei lattanti secondo il regolamento (CE) N. 1881/2006 della Commissione del 19 dicembre 2006 pari a 1 microgrammo/Kg di prodotto fresco. Vale in ogni caso la raccomandazione di lavare le verdure data l'evidenza scientifica (documento di esperti EC SCF/CS/CNTM/PAH/29FINAL del 4 dicembre 2002) dell'efficacia del lavaggio dei vegetali per rimuovere l'eventuale presenza anche in tracce degli IPA.*

- I dati analitici su 3 campioni definiscono livelli di presenza di diossina ampiamente al di sotto dei limiti fissati per i vegetali, cereali e frutta con Regolamento (CE) 466/2001 (pari a 0.4 ng/kg di prodotto) anche nelle immediate prossimità dell'incendio per campione raccolto il 19 aprile (concentrazione 20 volte inferiore al limite normativo).
- Il campione di residui da combustione ricaduto nell'area del Parco della Storga – Treviso presenta una concentrazione di diossina bassa circa 4 nanogrammi/kg, nettamente inferiore al valore limite individuato dalla normativa (D.M. 471/99) per i terreni a destinazione residenziale che è di 10 nanogrammi/kg.
- Gli accertamenti sulla qualità dell'aria che hanno riguardato le scuole nelle immediate vicinanze la fabbrica, hanno evidenziato che le sostanze organiche volatili ritrovate sono presenti in concentrazioni di modesta entità, compatibili con quanto ritrovato in altri ambienti indor. Le conclusioni di queste analisi confermano il quadro generale già definito dagli altri accertamenti che portano a considerare come l'incendio non abbia determinato condizioni di inquinamento pericoloso per la salute delle persone.

*In conclusione si conferma come non vi siano misure particolari da osservare, fatte salve le normali misure di igiene degli alimenti.
L'ARPAV prosegue i monitoraggi ambientali che saranno trasmessi ai Servizi del Dipartimento di Prevenzione della AULLS 9 di Treviso per aggiornare la valutazione sanitaria.*

Sono in corso ulteriori azioni di monitoraggio ed i dati relativi saranno comunicati con le medesime modalità.

07 maggio 2007

ARPAV