

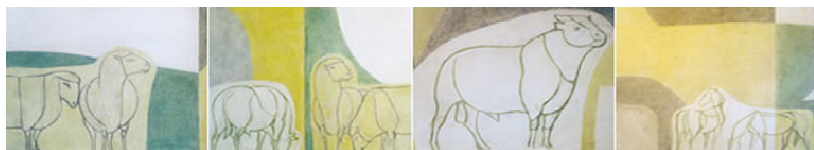
Emergenza Valle del Sacco.

L'Esaclorocicloesano
nel latte: un problema





mai risolto.

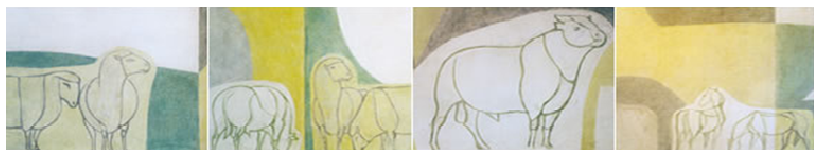
Roma 04/12/2012 Paolo Di Giustino

Dal 1990, nei comuni di: Segni, Gavignano (Rm), Sgurgola, Morolo (Fr) e soprattutto Colleferro (Rm), noto per il suo importante polo chimico-industriale, solo in parte dismesso, **furono individuate tre discariche abusive di rifiuti industriali. L'anno successivo una perizia tecnica sulle acque e i terreni adiacenti rilevò la presenza di inquinanti organoclorurati e metalli pesanti.**



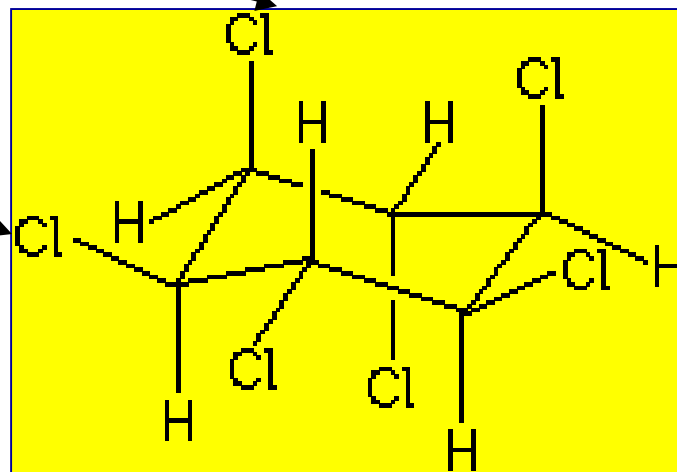
β -HCH

-  **Composto organoclorurato**
-  **Sottoprodotto della sintesi del Lindano (isomero g)**
-  **Isomero più persistente nell'ambiente e negli organismi viventi**
-  **Nessuna proprietà insetticida, antagonista del g-HCH**



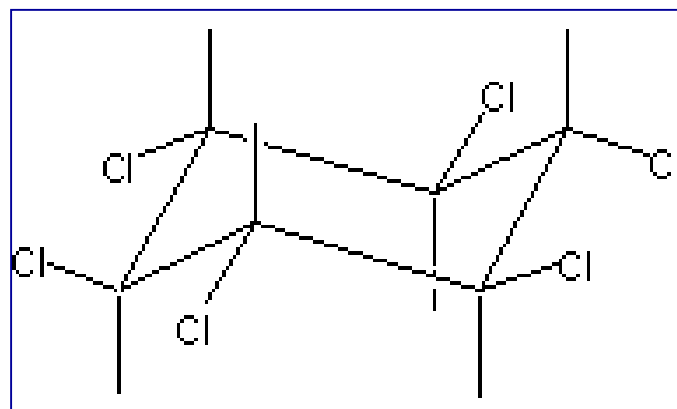
Cl in posizione assiale

Cl in posizione equatoriale



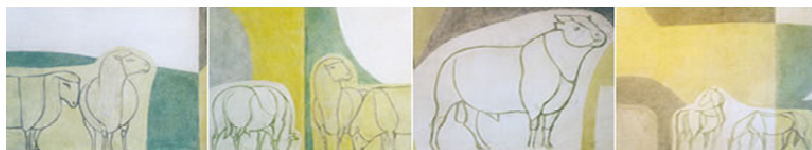
Lindano

Formule di struttura del Lindano e del β -HCH






β -HCH

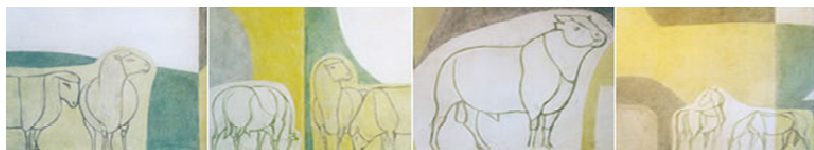
(Cl tutti equatoriali)



Viaggio al centro della direzione operativa chimica

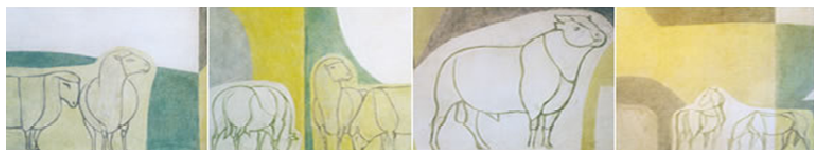
β -HCH – alcuni aspetti tossicologici

-  Accumulo nei grassi 30 volte maggiore del γ -HCH (differente metabolismo)
-  Escrezione ridotta attraverso feci ed urine (18 % vs 70 del γ -HCH)
-  Isomero a maggiore persistenza nel grasso del latte !!!



OBIETTIVO

Monitoraggio quali-quantitativo della presenza di b-HCH in campioni di latte di massa bovino (limite di legge: 0.003mg/Kg espresso su 4% di grasso) ed ovino (limite di legge: 0.075mg/Kg espresso su base grassa) prelevati dai veterinari delle ASL RMG – distretto Colleferro – e ASL Frosinone – distretto A di Anagni e distretto B di Frosinone.



β -HCH – METODI DI ANALISI DEL LATTE

Schema del metodo

Estrazione con
solvente del
grasso

Evaporazione
del solvente

- Pesata del grasso estratto

- Dissoluzione in solvente

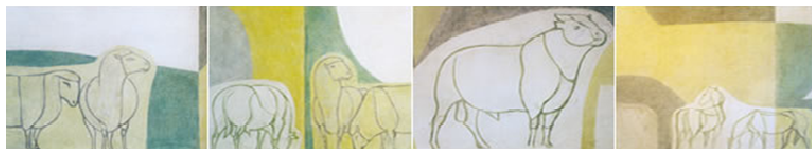
- Aggiunta dello standard interno (Lindano C¹³)

- Trasferimento in vial per GC

- Evaporazione del solvente

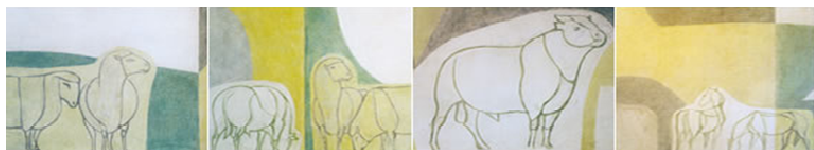
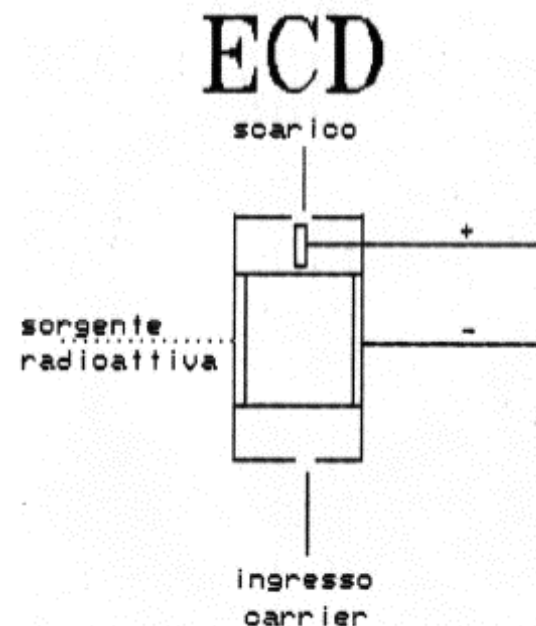
- Analisi GC/ECD e GC/MS/ION TRAP

Doppio trattamento con acido solforico concentrato

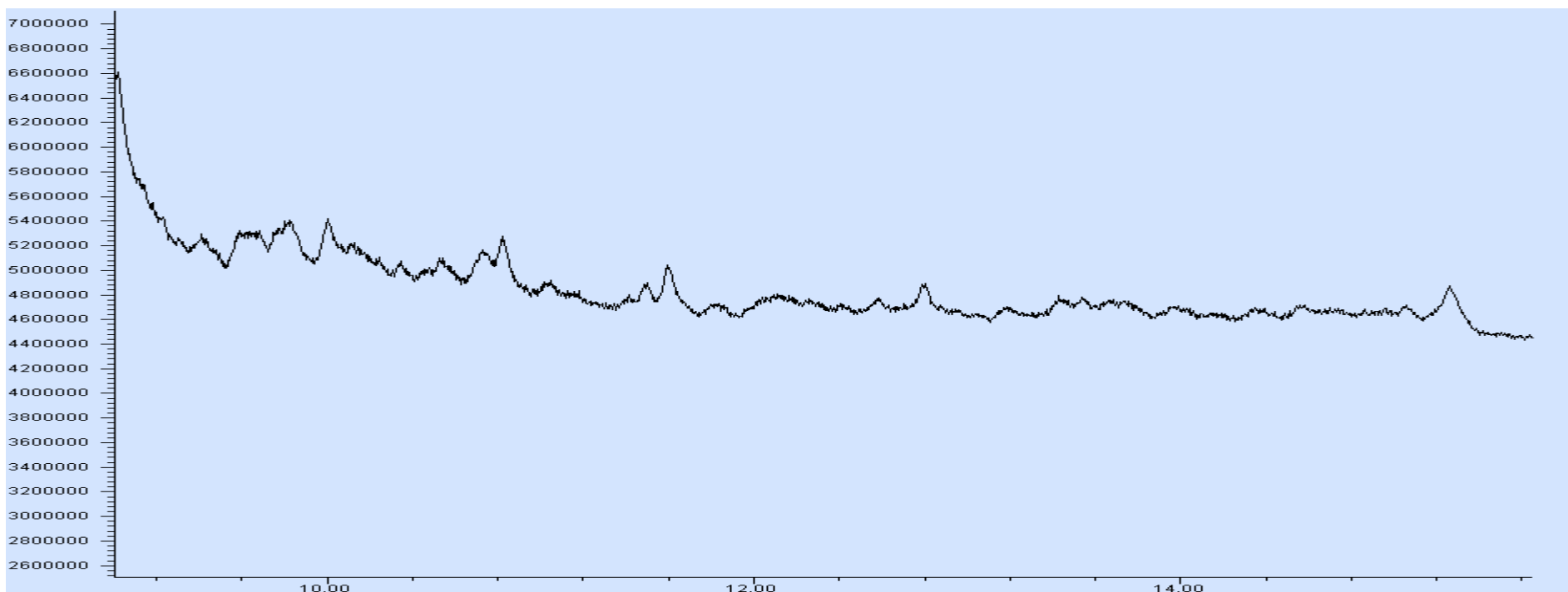


Rivelatore a **cattura** di elettroni (ECD)

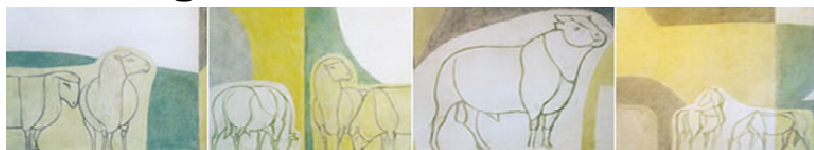
Si tratta di un rivelatore selettivo e non distruttivo. Esso é costituito da una sorgente radioattiva (^{63}Ni) che emette radiazioni beta (elettroni). Gli elettroni, detti primari, emessi dalla sorgente, vengono a trovarsi in un campo elettrico di cui la sorgente costituisce l'anodo, mentre il catodo si trova verso l'uscita.

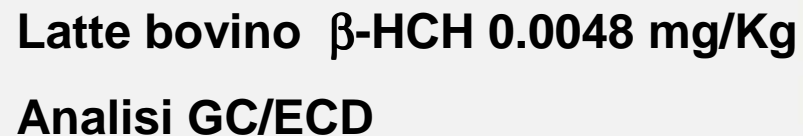


Gli elettroni primari colpiscono il carrier formando ioni positivi ed elettroni secondari. Il flusso di queste cariche costituisce la corrente di fondo e dipende dalla differenza di potenziale tra i due elettrodi.

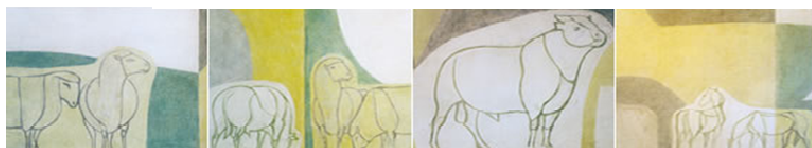
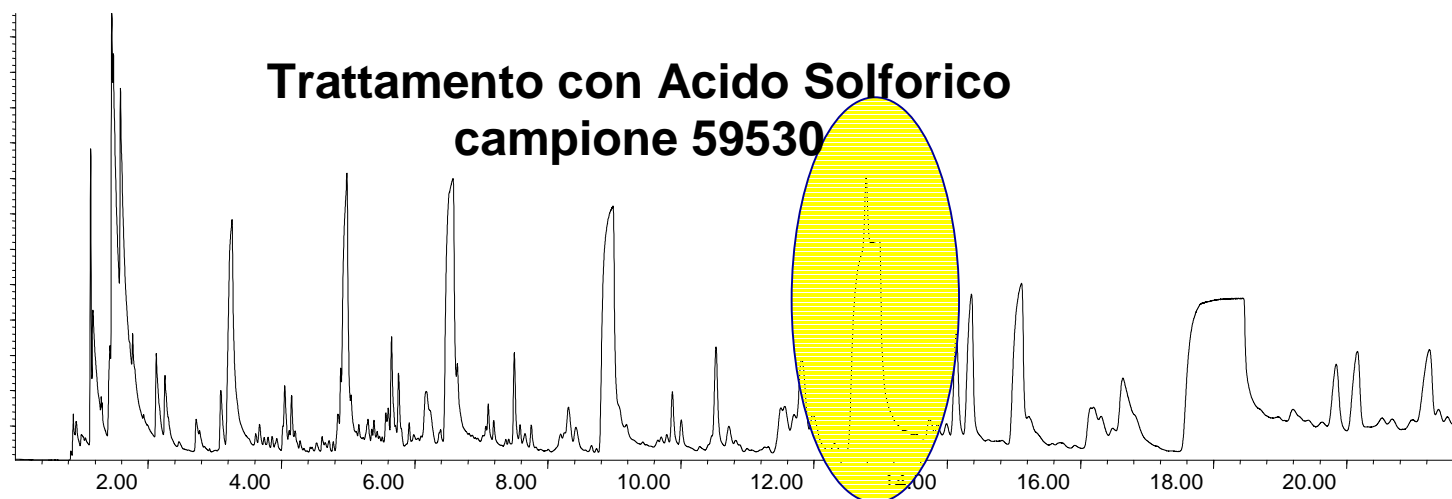
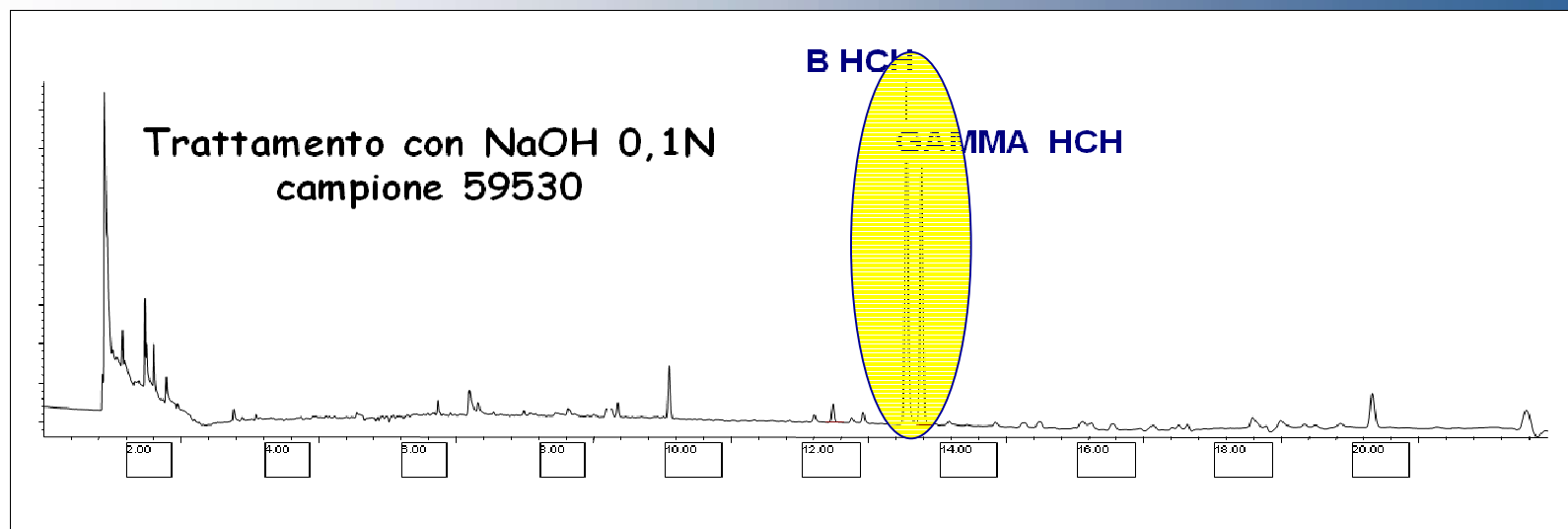


Quando insieme al carrier è presente una sostanza elettroaffine in grado di catturare elettroni secondari si verifica una diminuzione della corrente la quale ci darà tramite uno registratore che converte il segnale elettrico in un grafico la concentrazione del nostro analita. Gas di trasporto He .

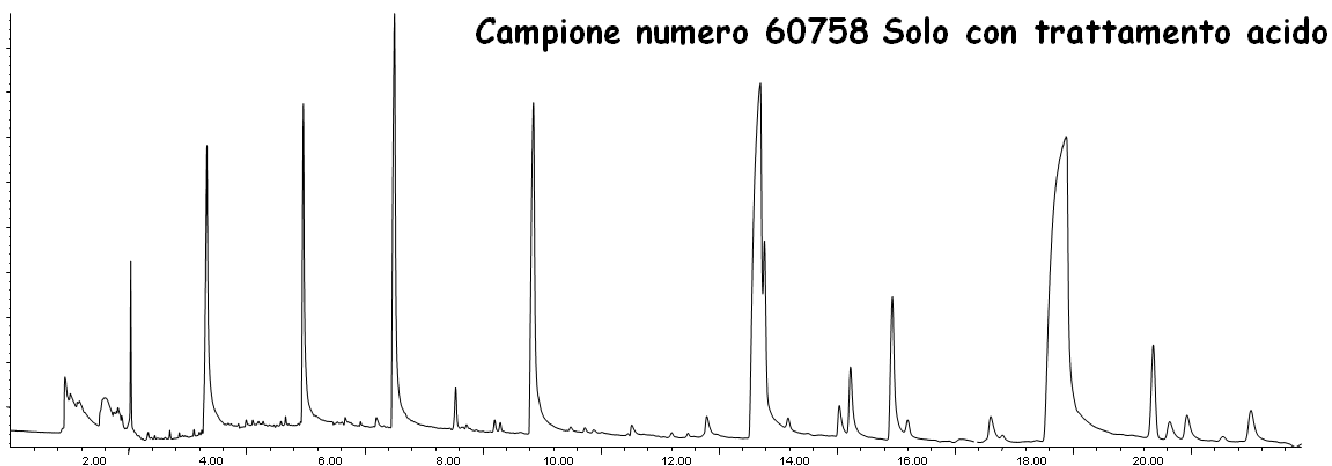




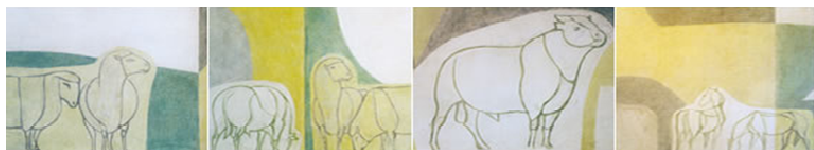
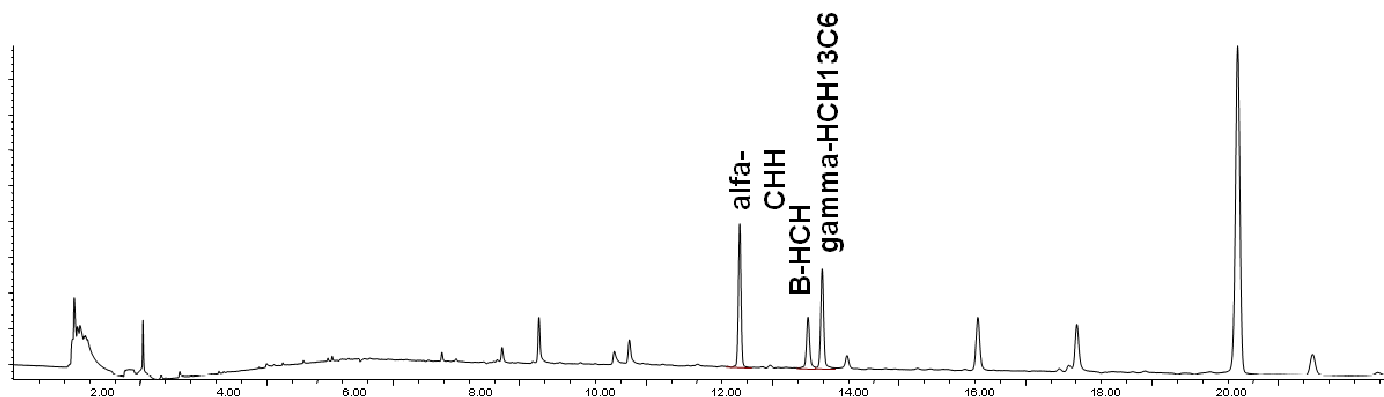
Viaggio al centro della direzione operativa chimica



Viaggio al centro della direzione operativa chimica



Standard 30 ppb in solvente

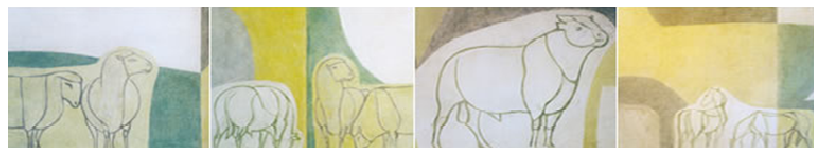


Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

Viaggio al centro della direzione operativa chimica

Prove di ripetibilità del metodo

β -HCH	Rapport o aree β - HCH/ γ - HCH- $^{13}\text{C}_6$	Conc. (ng/g di grasso)	Rapport o aree β - HCH/ γ - HCH- $^{13}\text{C}_6$	Conc. (ng/g di grasso)	Rapport o aree β - HCH/ γ - HCH- $^{13}\text{C}_6$	Conc. (ng/g di grasso)	Rapport o aree β - HCH/ γ - HCH- $^{13}\text{C}_6$	Conc. (ng/g di grasso)
Livello	0		1 (40ng/g di grasso)		2 (80ng/g di grasso)		3 (128ng/g di grasso)	
Prova 1	0	0	0.158	38.2	0.315	72.6	0.561	126.6
Prova 2	0	0	0.160	38.6	0.322	74.1	0.561	126.6
Prova 7	0	0	0.166	39.9	0.335	77.0	0.569	128.3
Prova 8	0	0	0.167	40.1	0.339	77.9	0.572	129.0
Prova 17	0	0	0.178	42.5	0.359	82.3	0.595	134.0
Media	0	0	0.168	40.3	0.340	78.1	0.577	130.1
Dev. Std	0	0	0.006	4.8	0.012	6.1	0.014	3.1
CV%	0	0	3.6		3.5		2.4	

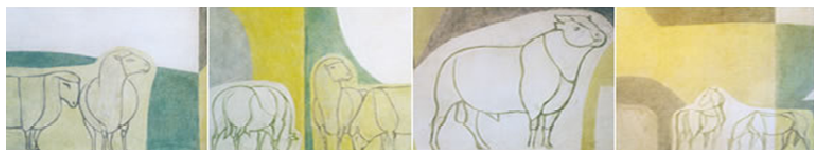


Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

Viaggio al centro della direzione operativa chimica

Tabella che riassume i dati delle analisi dei campioni pervenuti dal 2005 al 2010

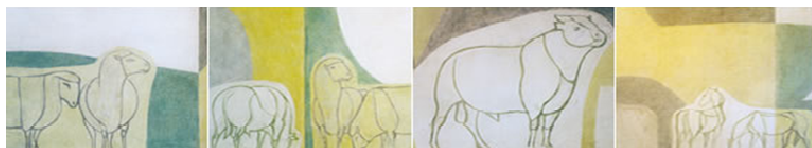
	Latte	Alimenti per animali	Carni e Tessuti
Pervenuti	3227	714	521
Non conformi	231	65	43
% non conformi	7,1%	9,1%	8,2%



Viaggio al centro della direzione operativa chimica

Emergenza confermata dai dati della Commissione Sanità della Regione Lazio, che nel 2009 rende noto come il β -HCH sia risultato presente in ben 246 campioni di sangue prelevato tra i cittadini della zona.

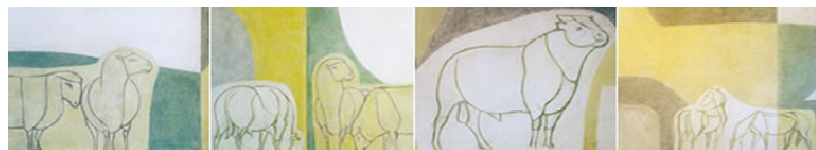
SOS



Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

2012

L'Ufficio Commissariale per l'Emergenza nel bacino del Fiume Sacco ha dichiarato la fine dello stato di emergenza ambientale, pochi mesi dopo, l'ASL Roma G rileva che nelle acque di Colleferro destinate ad uso pubblico e potabile, oltre a ferro e manganese ben al di sopra dei limiti consentiti, vi sono dosi massicce e diffuse di β -HCH. A riprova che, nonostante le presunte attività di bonifica effettuate nel corso degli anni, il velenosissimo beta-esaclorocicloesano non ha mai smesso di inquinare le acque e il territorio dell'intera area.



Viaggio al centro della direzione operativa chimica



Il Capogruppo

GRUPPO CONSILIARE
VERDI
REGIONE LAZIO



INTERROGAZIONI
N° 715 DEL 01-02-2012

Al Presidente del Consiglio Regionale

Interrogazione urgente a risposta scritta

Oggetto: inquinamento chimico delle acque destinate al consumo umano e potabili nel Comune di Colleferro (Roma)

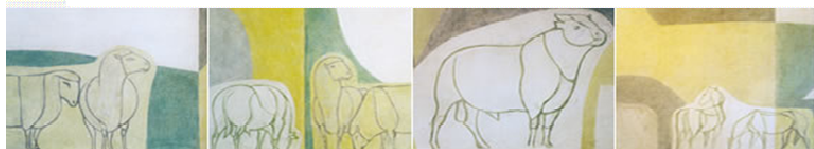
Il sottoscritto Angelo Bonelli Capogruppo dei Verdi

Premesso che:

L'Azienda Sanitaria Locale Roma G (ASL/RmG) a firma del Dirigente Sanitario dr.ssa Fiorella FANTINI, comunicava al Sindaco del Comune di Colleferro (Rm) gli esiti delle seguenti analisi delle acque:

- con nota prot. 265/B2 del 20.01.2011; quelli relativi al "Pozzo Stendaggi", dalle quali risulta (prova n°21864/2011/ARPA Lazio) inquinato da pesticidi organo clorurati individuati come isomeri da betaesaclorocicloesano (β -HCH), con valori superiori a quanto previsto dal D.Lgs. 31/2001; a seguito di tale riscontro, nella stessa nota, la ASL/RmG richiedeva l'immediata interruzione di immissione in rete destinate al consumo umano e potabili;
- con nota prot. 365/B2 del 24.01.2011; quelli relativi al "Pozzo 6", dalle quali risulta (prova n°21233/2011/ARPA Lazio) inquinato da β -HCH con valori superiori a quanto previsto dal D.Lgs. 31/2001; a seguito di tale riscontro, nella stessa nota, la ASL/RmG richiedeva l'immediata interruzione di immissione in rete destinate al consumo umano e potabili;

Via della Pisana n. 1301 – 00163 Roma - Tel. 06/65937033 06/65932619 fax 06/65937089
verdi@regione.lazio.it



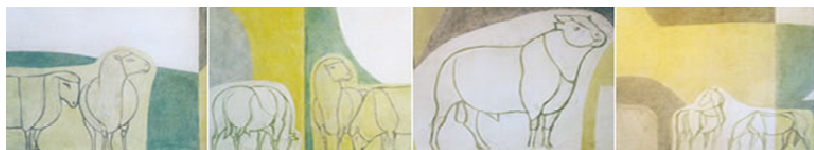
Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

CONCLUSIONI

Il metodo di analisi ideato ha consentito di ridurre la complessità della preparazione del campione, con il risultato di poter aumentare la produttività analitica compatibili con le richieste che pervenivano dagli Organi Ufficiali di Controllo del territorio.

Il monitoraggio degli andamenti delle concentrazioni di contaminante nel latte di massa delle singole aziende, ha consentito di evidenziare variazioni temporali dei livelli di β -HCH non omogenei fra tutte le aziende controllate.

Le osservazioni sperimentali indicano la forte vulnerabilità del prodotto latte a questo tipo di esposizione ambientale con conseguenze gravi per la sopravvivenza del patrimonio zootecnico delle aziende interessate dal fenomeno, che nella maggior parte dei casi sono costrette ad abbattere gli animali in quanto non forniscono più un prodotto conforme alla legislazione in materia di salubrità alimentare.

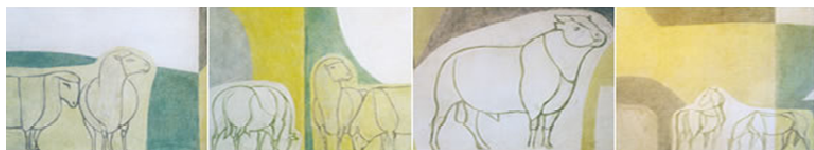


Viaggio al centro della direzione operativa chimica

Dicono di stare attenti perchè sembra
che il Fiume Sacco contenga...
il Beta esaclorocicloesano!!!



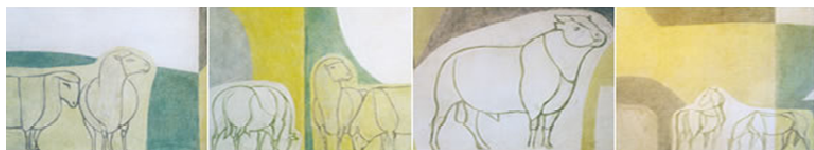
Ma come è possibile...
Io ho fatto il bagno nel Fiume ieri
e non sento alcun sintomo!



DALLA CURVA SUD



Katia Russo



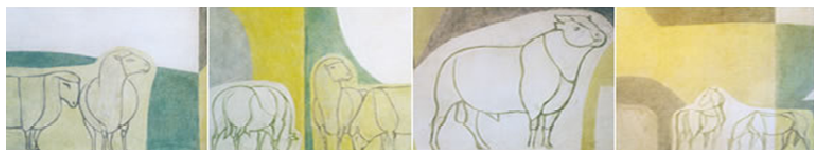
Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

DALLA CURVA NORD

Mamma mia come sono
complicate queste
macchinette del caffè



Daniela Triolone

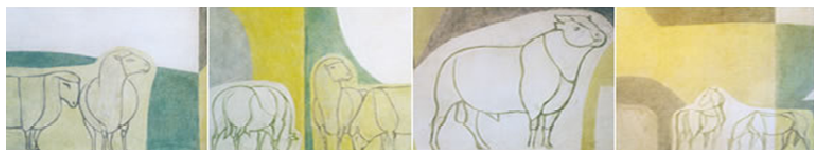


Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino



Dario Lucchetti

DALL'INFERNO

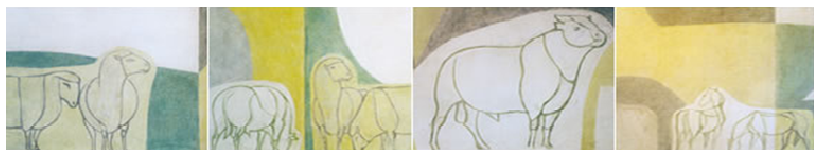


Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

DAL PARADISO



Marta Mancuso



Roma 04-12-2012 Paolo Di Giustino

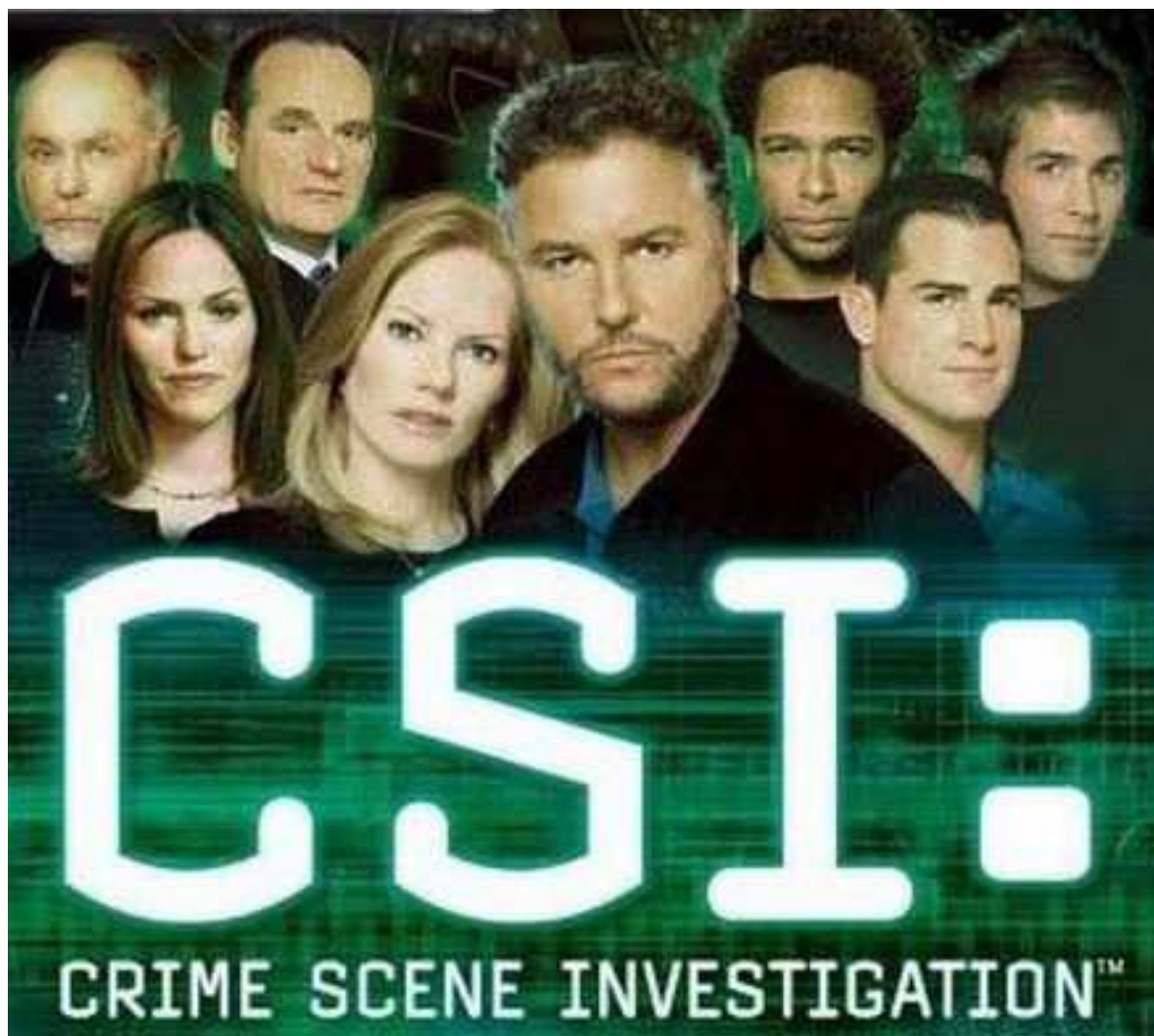
KATIA

DANIELA

DARIO

PAOLO

MARTA



Grazie per
l'attenzione
e

