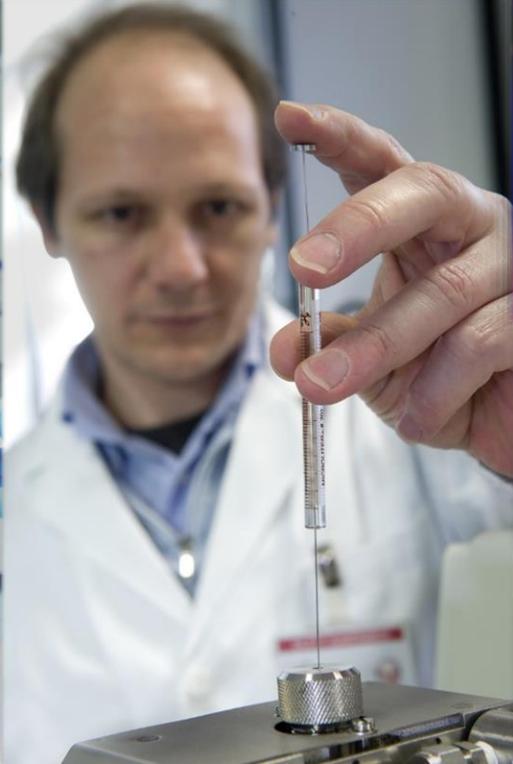


Il Laboratorio di Chimica e il Laboratorio Nazionale di Riferimento per gli Inquinanti Organici Persistenti Alogenati: presente e futuro dell'analisi dei contaminanti chimici negli alimenti

Roberta Ceci

Università degli studi di Perugia
23 gennaio 2024



Inquinanti organici persistenti (Persistent Organic Pollutants — «POPs»)

Cosa sono i POPs?

Sostanze Organiche

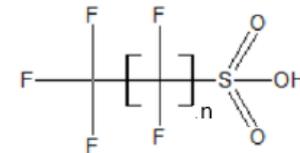
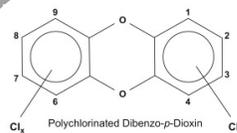
Persistenti

Bioaccumulabili

Tossiche

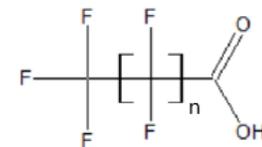
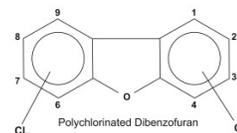
Trasporto a lungo raggio

PCDD



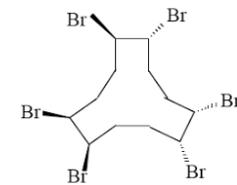
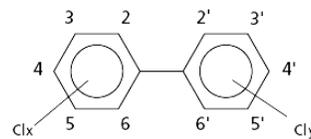
PFSA

PCDF



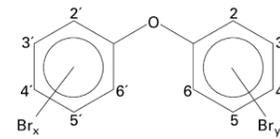
PFCA

PCB



HBCDD

PBDE



Inquinanti organici persistenti

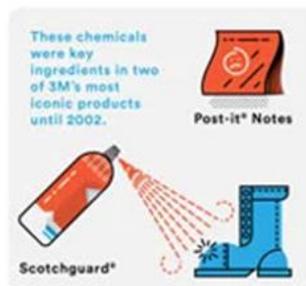
IZS

TERAMO

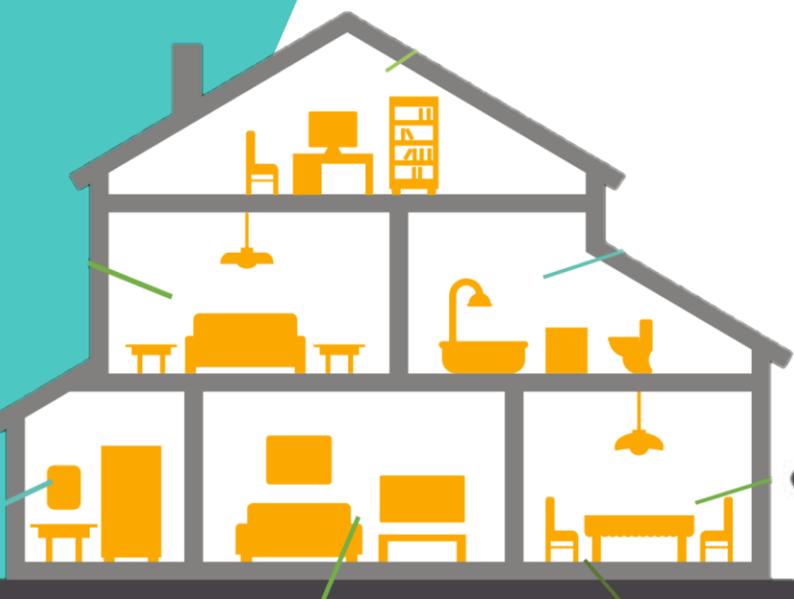
LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI
PERSISTENTI ALOGENATI
NEI MANGIMI E NEGLI
ALIMENTI

Seemed like a good
idea at the time...

PFOA and PFOS are
really good at
repelling dirt, grease,
water & stains



come e perché
si producono



Inquinanti organici persistenti

IZS
T E R A M O

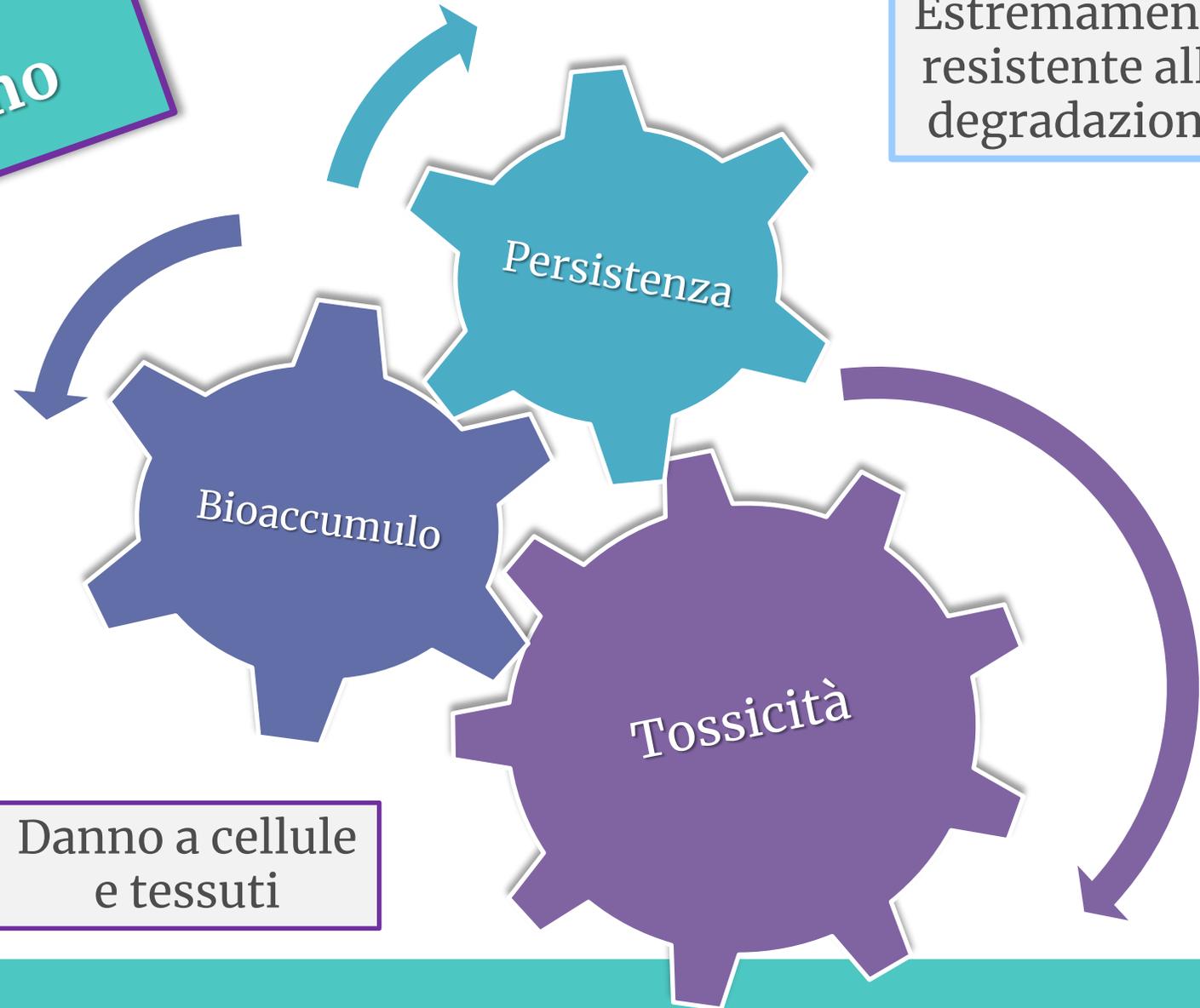
LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI
PERSISTENTI ALOGENATI
NEI MANGIMI E NEGLI
ALIMENTI

perché ci
preoccupano

Estremamente
resistente alla
degradazione

Accumulo nei
tessuti adiposi
degli animali e
dell'uomo

Danno a cellule
e tessuti



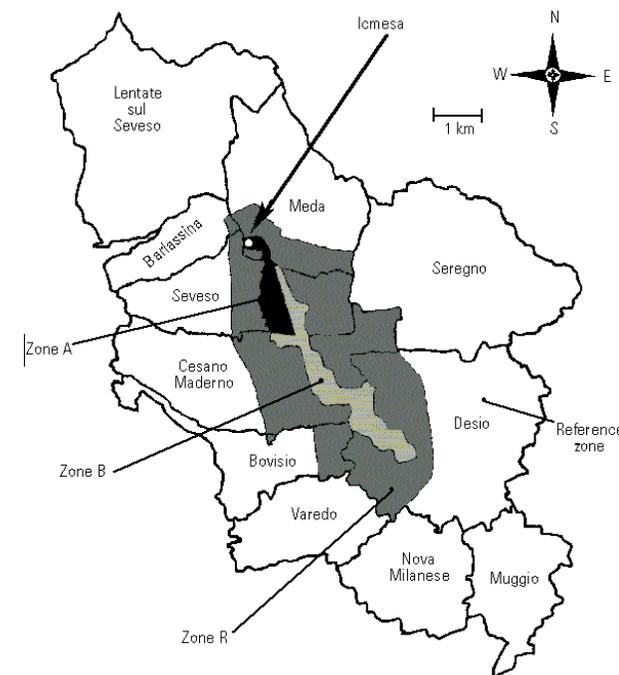
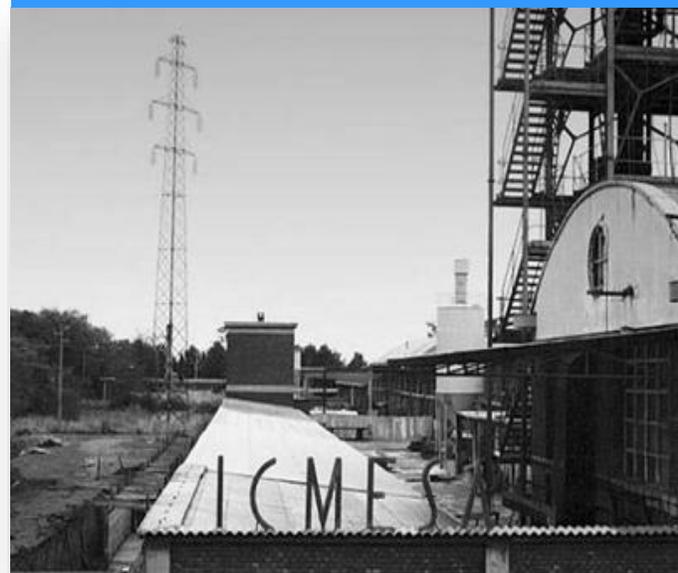
IZS

TERAMO

LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI
PERSISTENTI ALOGENATI
NEI MANGIMI E NEGLI
ALIMENTI

Cronaca di un disastro

Seveso, 1976



10
luglio

19
luglio

24
luglio

15
luglio

21
luglio

IZS

T E R A M O

LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI

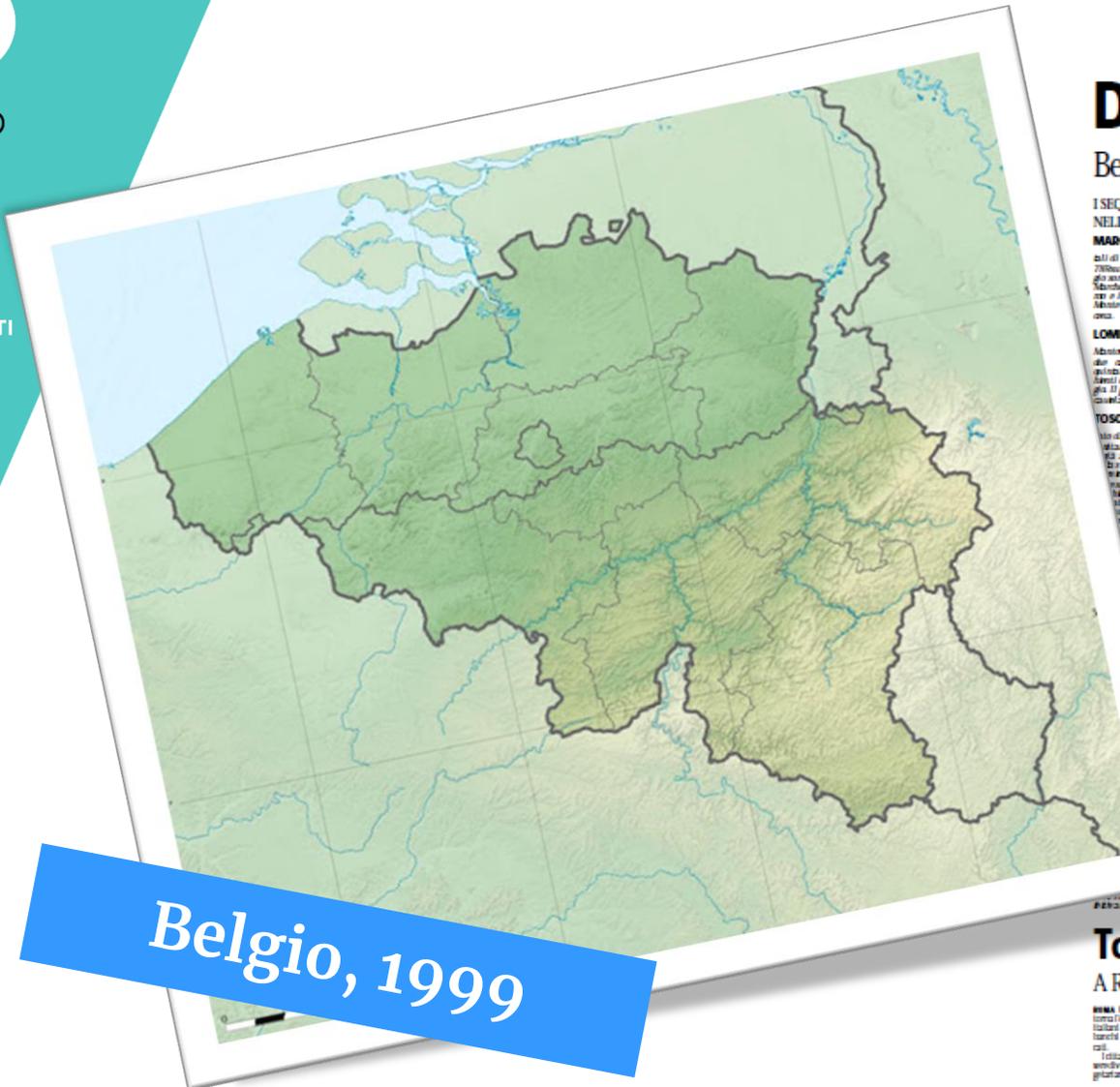
Vietnam in Italia: allarme in ritardo, accuse gravissime

La gente fugge da Seveso inquinata dal gas mortale

Oggi lo sgombero del paese - I casi di infezione sono in aumento, non esiste un antidoto efficace - Per 15 giorni si è respirato il veleno senza che nessuno avvertisse del pericolo



le conseguenze ...



Belgio, 1999

La crisi del Belgio

05INT01A0506 ZALLCALL 11 21:09:02 06/04/99



10

LE CRONACHE

L'Unità

◆ America e Giappone bloccano l'import dei prodotti alimentari con marchio europeo. Controlli in Francia, Olanda e Germania

◆ Borzot: «Le autorità di Bruxelles sapranno ma hanno preferito minimizzare il rischio. La Corte valuterà questa grave infrazione»

◆ In bilico un intero sistema produttivo. Oif-limits centinaia di allevamenti e fattorie. A rischio anche l'esportazione di pesce

Diossina, è allarme in tutta Europa

Belgio in quarantena. La Ue mette al bando anche il latte e le carni bovine

I SEQUESTRI NELLE REGIONI

MARCHE Trecento tonnellate di latte sono stati sequestrati nella regione di Marche. I prodotti sono stati distrutti o destinati a usi industriali. In Francia, i sequestri di latte sono stati effettuati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

LOMBARDIA

Almeno 100 tonnellate di latte sono state sequestrate in Lombardia. I prodotti sono stati distrutti o destinati a usi industriali.

TOSCANA

Almeno 100 tonnellate di latte sono state sequestrate in Toscana. I prodotti sono stati distrutti o destinati a usi industriali.

TO

Almeno 100 tonnellate di latte sono state sequestrate in Toscana. I prodotti sono stati distrutti o destinati a usi industriali.

COLLA DEI SEQUESTRI

Il latte è in quarantena. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL PROVVEDIMENTO

La Ue ha deciso di mettere al bando il latte e le carni bovine provenienti dal Belgio.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

IL RISCHIO

Il rischio di diossina è alto. I prodotti sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.



UNA Vacca in via precauzionale. L'importazione del latte e delle carni bovine dal Belgio è vietata. Le autorità di Bruxelles sapranno ma hanno preferito minimizzare il rischio. La Corte valuterà questa grave infrazione.

Torna la sindrome «mucca pazza»

A Roma e Milano dimezzate le vendite nelle macellerie

ROMA. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

MILANO. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

ROMA. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

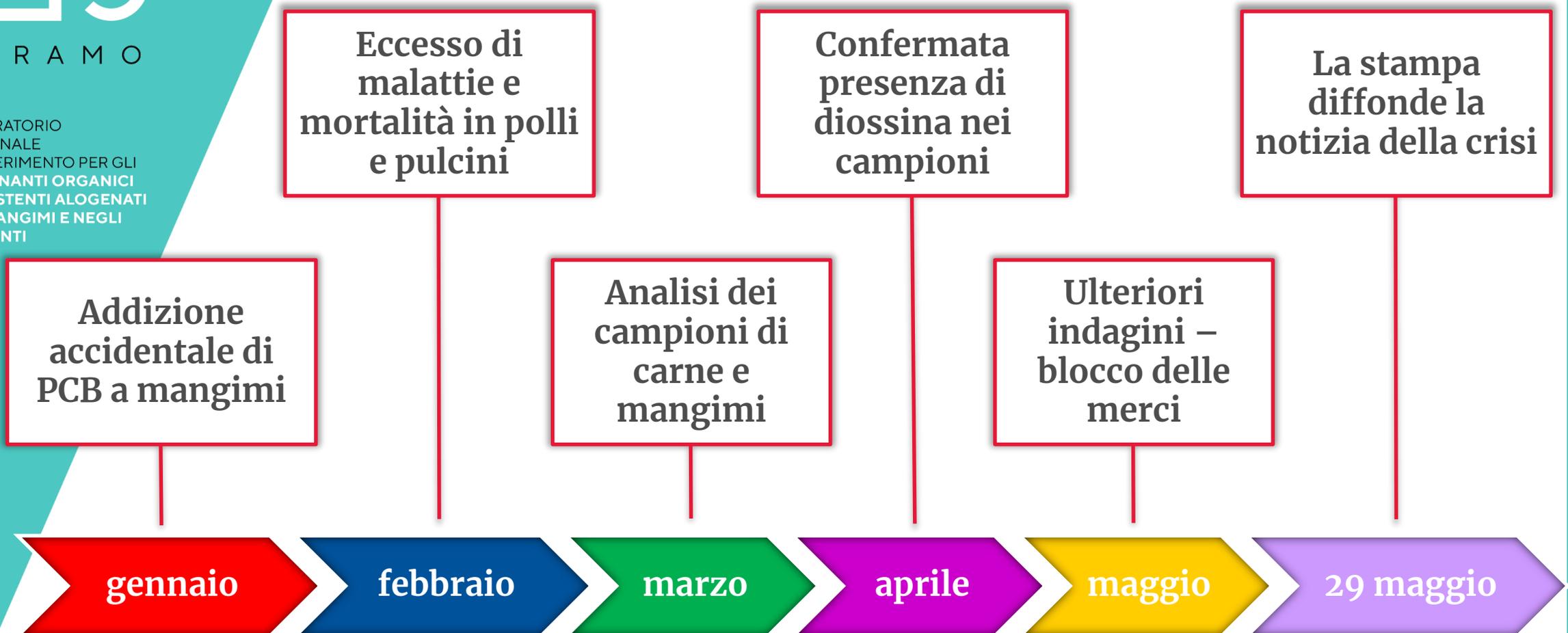
MILANO. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

ROMA. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

MILANO. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

ROMA. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.

MILANO. I polli alla diossina, come l'infatuazione per gli italiani di carne di maiale, sono stati sequestrati in 100 allevamenti di vacche e in 100 allevamenti di pecore.



le conseguenze ...



economico

- Danni per diversi miliardi di euro
- Fallimento di aziende
- Perdita di posti di lavoro



ambientale

- Più di 2500 aziende coinvolte
- Oltre 4000 t di polli, 10000 t di suini, 4000 t prodotti alimentari
- Smaltimento degli alimenti richiamati e del bestiame abbattuto



sociopolitico

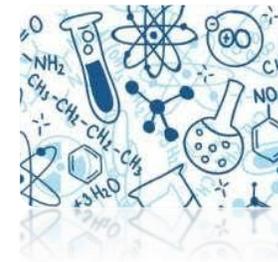
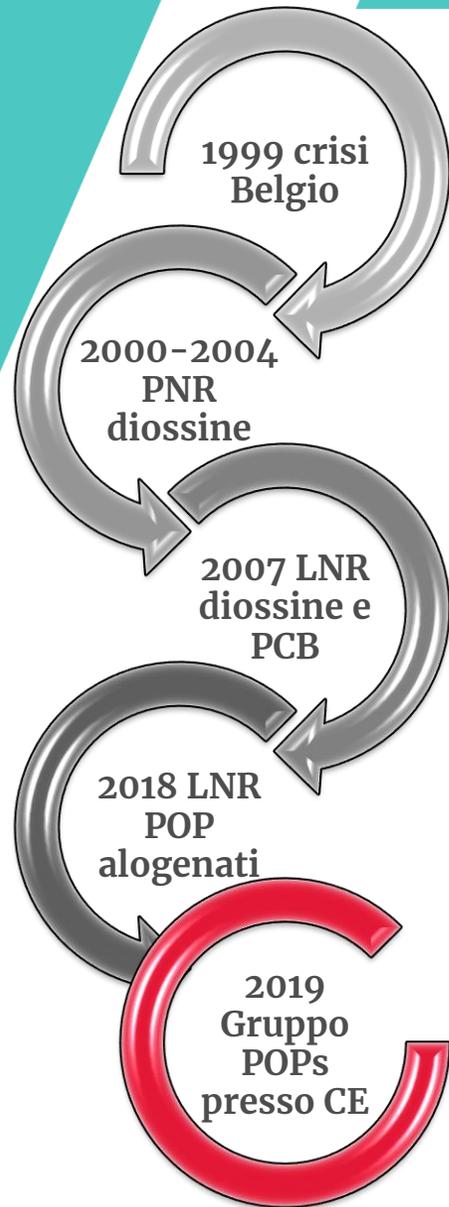
- Crisi di governo in Belgio
- Maggiore consapevolezza pubblica della sicurezza alimentare
- Piani di monitoraggio nell'Unione europea

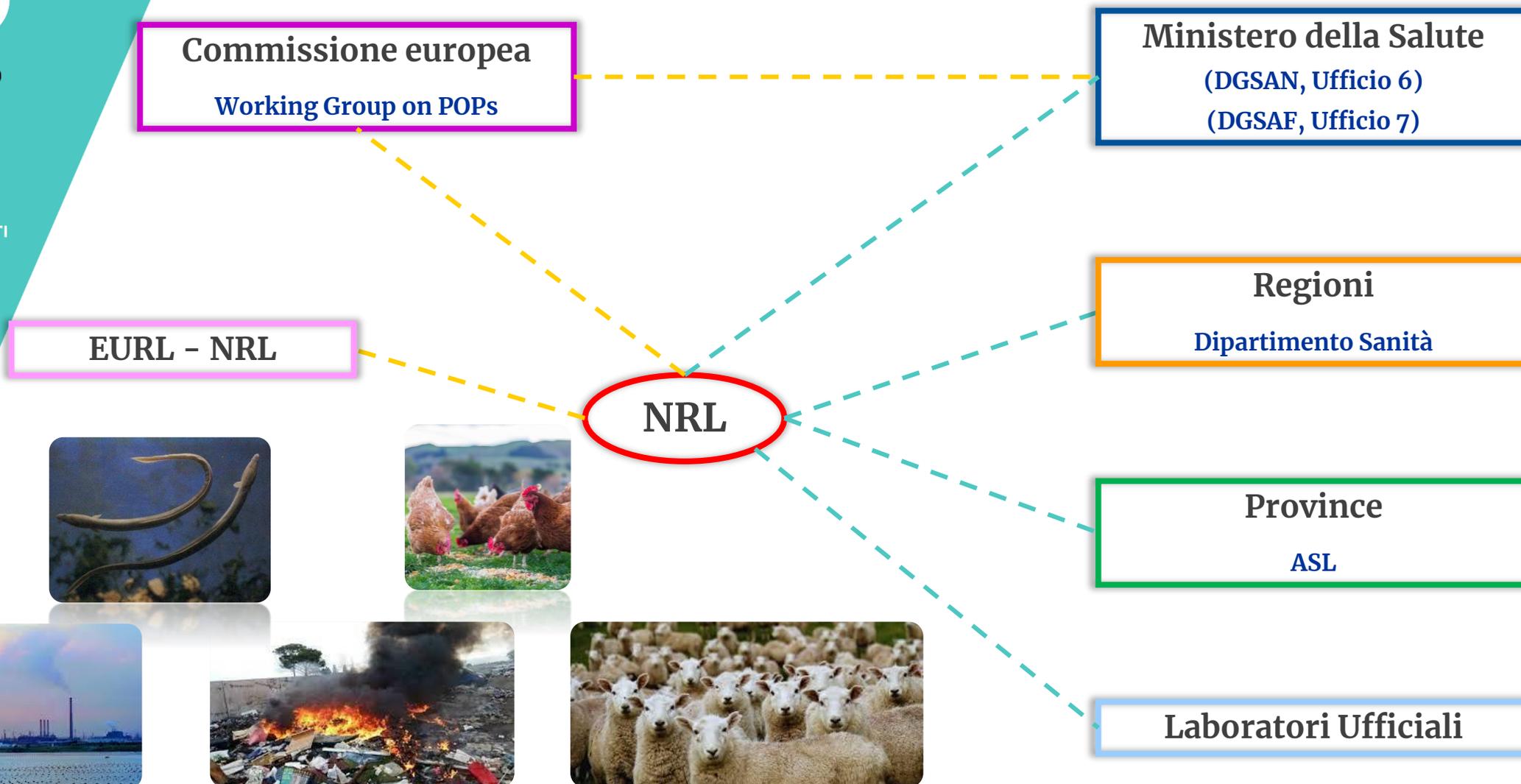


IZS

TERAMO

LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI
PERSISTENTI ALOGENATI
NEI MANGIMI E NEGLI
ALIMENTI





Il Sole **24 ORE** .com

Allarme diossina: Seul blocca l'import di mozzarella di bufala

INDIVIDUATA DALLE ANALISI L'AREA CONTAMINATA

Diossina e bufale, il cerchio si stringe

LE TRACCE TROVATE NEL TERRITORIO DELLA ASL CASERTA 2. SI

Quotidiano Napoli

Diffusione: 86.480

Lettori: 718.000

IL MATTINO

Direttore: Mario Orfeo

CORRIERE DEL

Ambiente Via a bonifiche e monitoraggi. Ma Napoli

Terra dei fuochi, il premier: «La legge c'è, ora p

Il premier Carlo Azeglio Ciampi, «ora la legge sulla

gestione delle discariche, «ora la legge sulla



DIIVETTO DI VENDITA. Prorogato il provvedimento restrittivo nel Garda
Anguille vietate per cinque anni: tossica una su due
Nuove analisi confermano la presenza di sostanze nocive in molti dei novanta campioni prelevati «Danni anche mangiandone 96 grammi al mese»
La GAZZETTA DEL MEZZOGIORNO 02-AGO-2009 da pag. 11

CORRIERE DEL GIORNO Taranto Taranto - Sabato, 22 marzo 2008 11

Diossina: niente allarmismi, ma i controlli continuano

TarantoViva / Coldiretti Puglia /

«Nel Bresciano si è arrivati ad interdire le zone inquinate» «Niente indugi, bisogna subito individuare gli avvelenatori»

AMBIENTE | Prosegue l'attività di monitoraggio dopo le pressanti denunce degli ambientalisti ionici

Diossina, la ricerca si allarga

Già prelevati campioni di frutti di mare, pesce e ortaggi: il responso atteso a giorni

Diossina a Taranto/ Mazza (primario di Ematologia ospedale Moscati) ad Affaritaliani.it: "Il tasso di tumori è aumentato del 40%. La situazione è drammatica"
Mercoledì 26.11.2008 14:54



DOMANI DAL PRESIDENTE Vertice degli assessori Stefano e Fiore con Vendola per valutare se estendere il divieto di commercializzazione delle carni
OCCHIO ALLE GRIGLIATE Il fegato degli agnelli, avvertono gli ambientalisti, è l'organo più contaminato ma anche il più consumato nei «caciotti»

Reg (CE) No. 2017/625
**Armonizzare le attività
analitiche dei
laboratori nazionali di
riferimento**

Network EURL-NRL

 **EURL POPs**

**EU Reference Laboratory (EURL)
for halogenated POPs in Feed and
Food**

Chemisches und
Veterinäruntersuchungsamt (CVUA)
Freiburg

Bissierstr. 5
79114 Freiburg
Germany

+

-

IZS

T E R A M O

/

LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI
PERSISTENTI ALOGENATI
NEI MANGIMI E NEGLI
ALIMENTI

workshop organizzati da EU-RL

Aspetti tecnico-analitici

Training per NRL

Risultati prove comparative

core working group

GC-MS/MS, incertezza di misura, LOQ, profili, ...

Contaminanti emergenti

Rete EUURL - NRL



workshop organizzati da LNR

disseminare e condividere le informazioni acquisite
nel network EURL/NRL

armonizzare le attività analitiche a livello nazionale

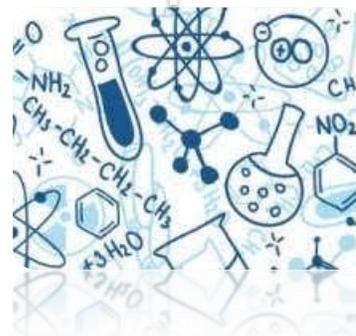
- aspetti tecnico-scientifici relativi alla determinazione dei contaminanti ambientali alogenati negli alimenti
- risultati dei PT e follow-up
- training



Tossicocinetica



Contaminanti emergenti



Biomonitoraggio



RICERCA

Tossicità



Biologico



01T001TEXXX



21T001TEXXX

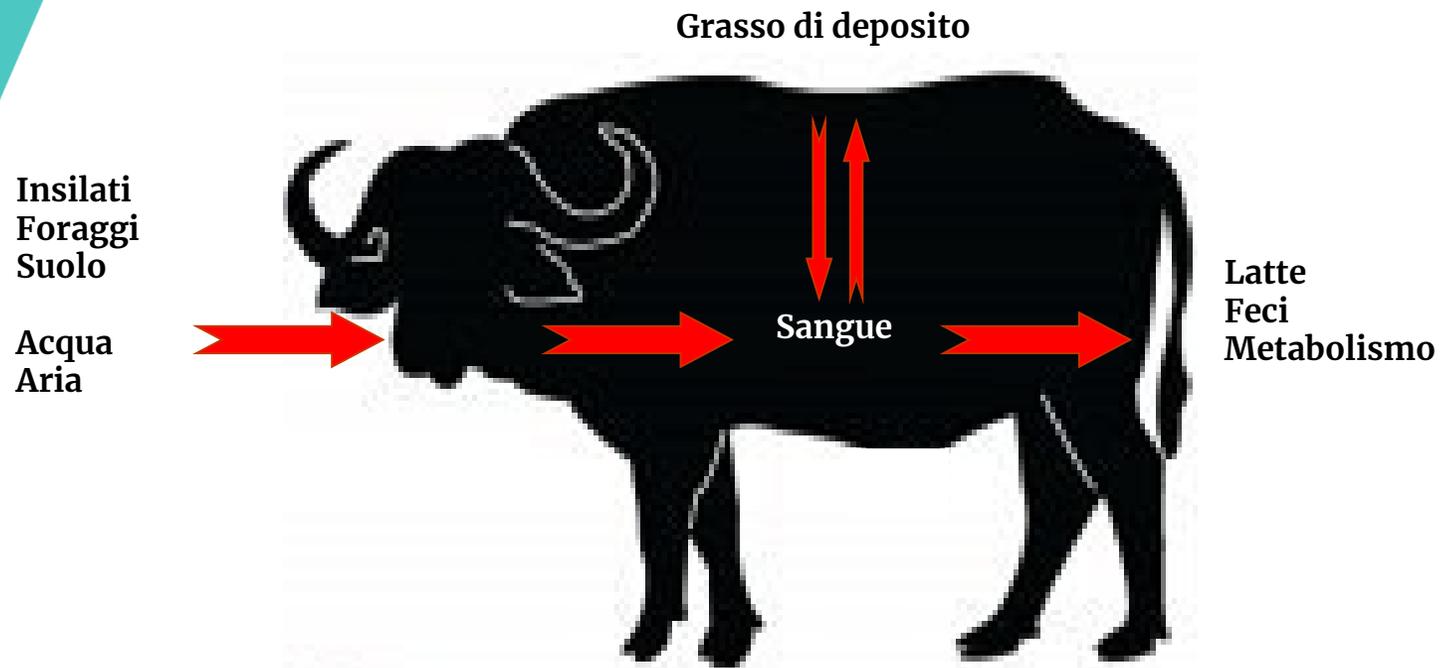


31T001TEXXX

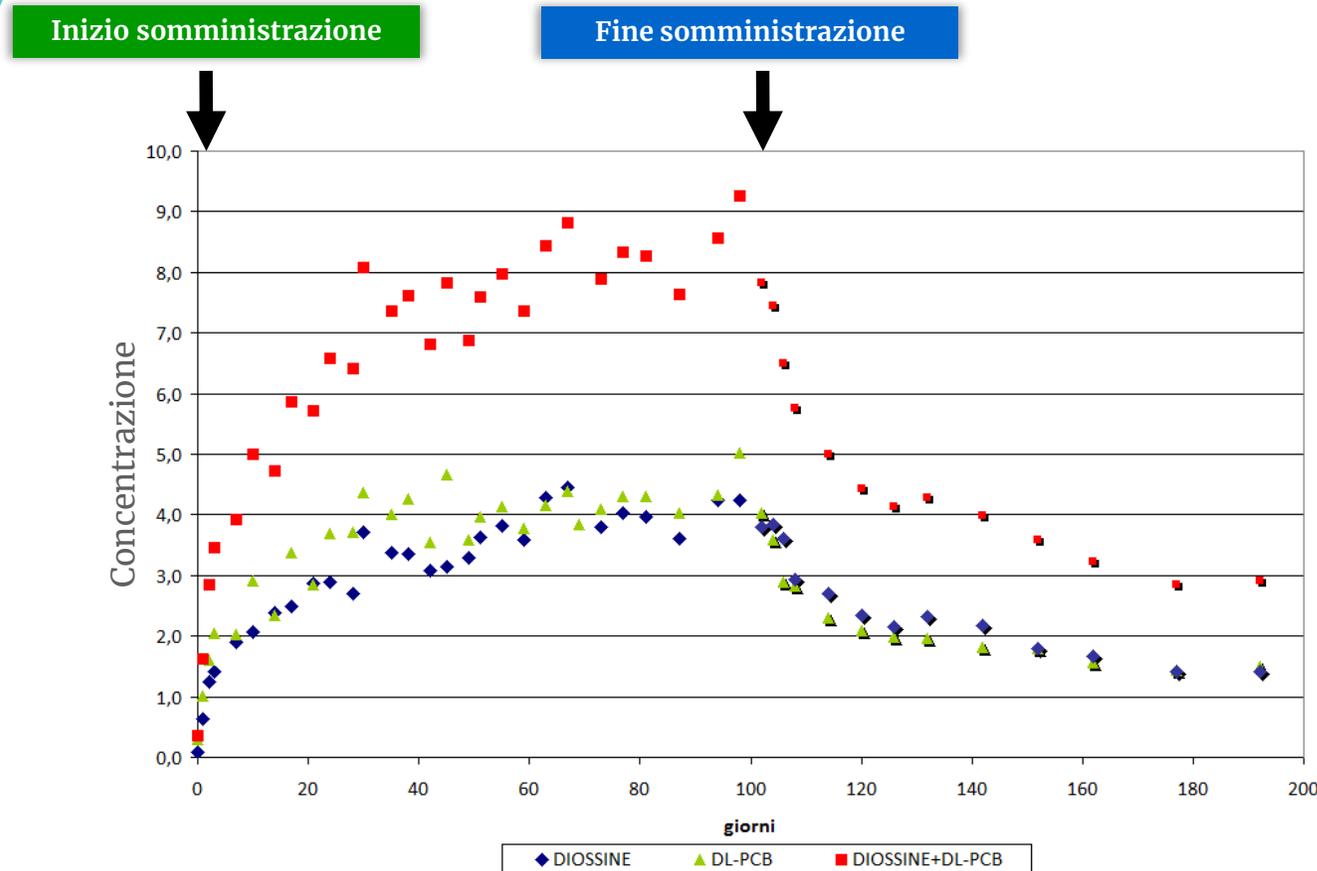
Esposizione alimentare



Studio della cinetica di eliminazione delle diossine e PCB nei tessuti e fluidi biologici della specie bufalina - **MSRCTE 007/2008**

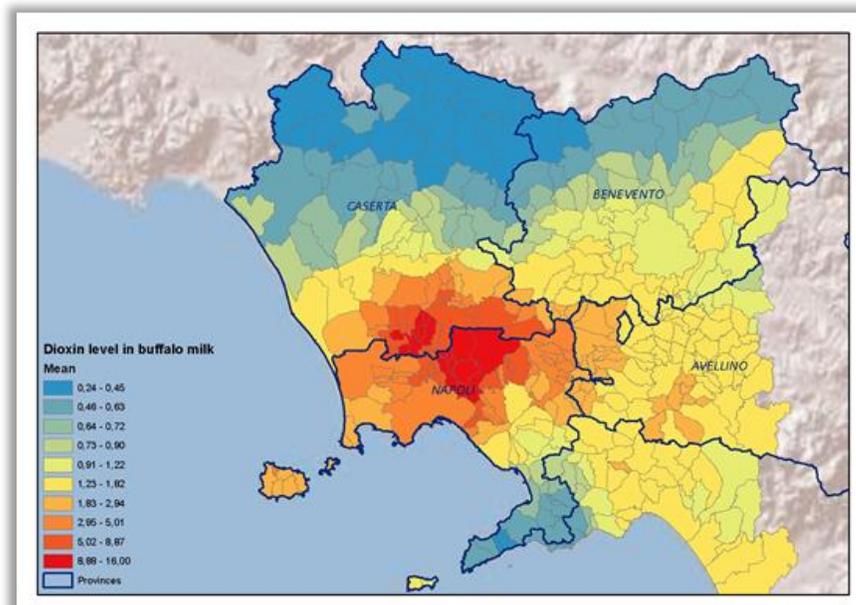


Studio della cinetica di eliminazione delle diossine e PCB nei tessuti e fluidi biologici della specie bufalina - **MSRCTE 007/2008**

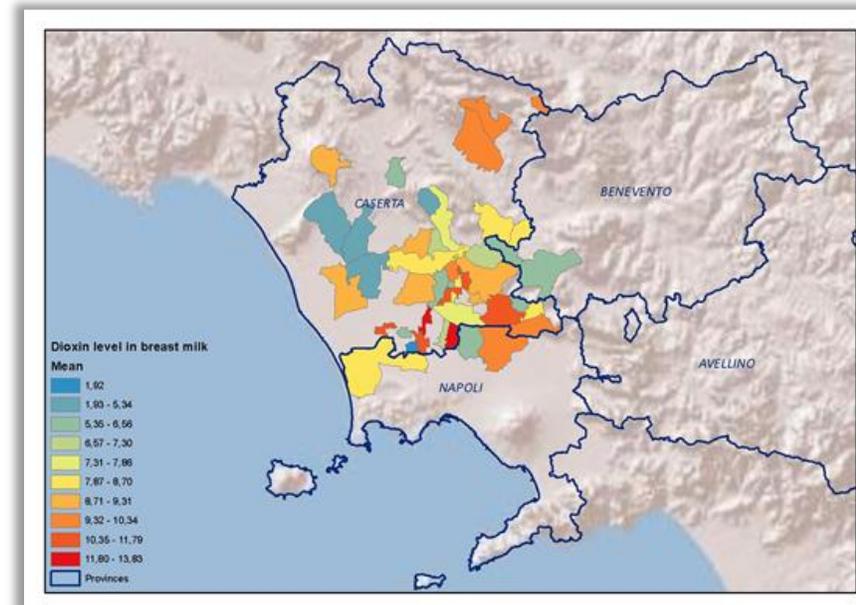


Studio ad hoc per valutare l'esposizione alla diossina nella provincia di Caserta e analizzare l'associazione dei fattori di rischio (ambientali e alimentari) attraverso uno studio sui livelli di diossina e PCB diossina-simili nel latte materno - **MSRCTE011/2006**

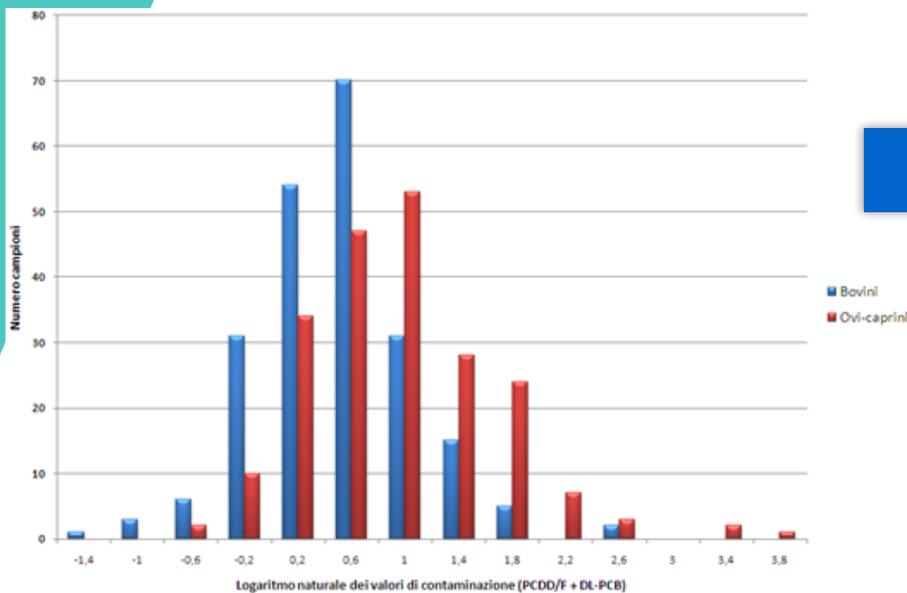
Latte di bufala 2002-2004



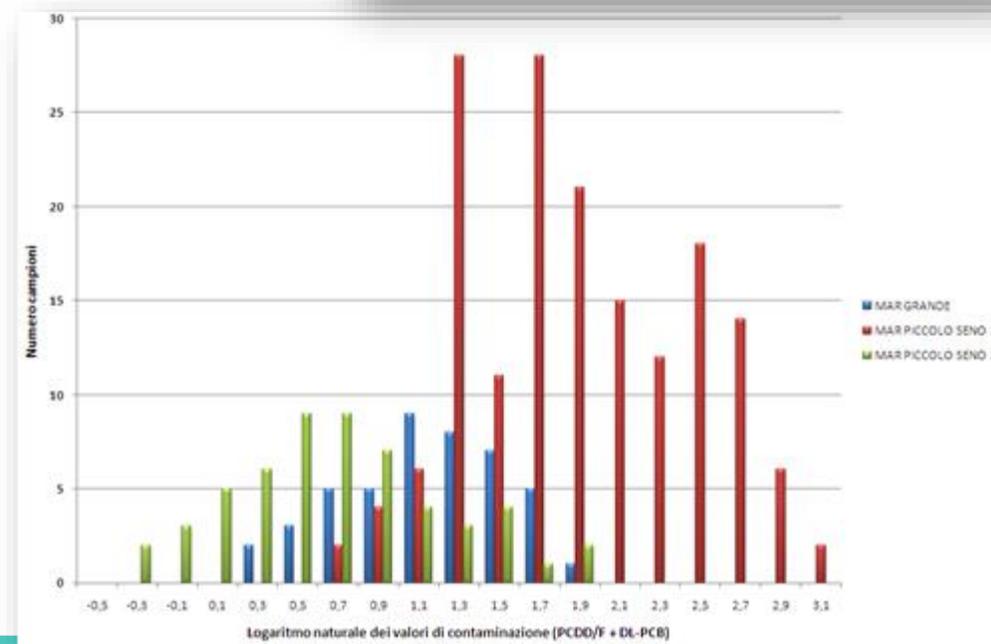
Latte materno



livelli di diossina nel latte materno significativamente correlato all'EDR, all'età e alla presenza di combustione illegale di rifiuti



Mitili



IZS

T E R A M O

/

LABORATORIO
NAZIONALE
DI RIFERIMENTO PER GLI
INQUINANTI ORGANICI
PERSISTENTI ALOGENATI
NEI MANGIMI E NEGLI
ALIMENTI

GRAZIE

