



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Botulismo animale

AGGIORNAMENTO SULLE ATTIVITÀ SPERIMENTALI ED ISTITUZIONALI DELLA DIREZIONE OPERATIVA CONTROLLO DEGLI ALIMENTI

Botulismo animale

12 giugno 2018

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





Progetti su botulismo

2012 - Botulismo negli uccelli acquatici selvatici: indagine, identificazione e monitoraggio delle zone a rischio

2016 - Animal botulism: innovative tools for diagnosis, prevention, control and epidemiological investigation. ANIBOTNET Anhiwa ERA-NET

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





Alto IL CASO

Rare botulism outbreak kills 160 cows



A rare botulism outbreak has killed 160 cows on a dairy farm in Wales.

① www.capitalpress.com/Oregon/20170207/botulism-tainted-feed-killed-1100

Botulism-tainted feed killed 11,000 mink, lawsuit claims

A lawsuit filed by an Oregon farm alleges that feed tainted with botulism killed 11,000 of its mink.

Mateusz Perkowski • Capital Press
Published on February 7, 2017 11:18AM
Last changed on February 7, 2017 11:22AM

nt.ie

IN CHANGE

ES Q

Ireland

[Sign Up](#)

lie



Botulismo: scheda tecnica

La malattia: paralisi muscolare
flaccida, simmetrica, discendente

- Animali:
 - botulismo alimentare
 - botulismo intestinale
 - botulismo da ferita
- Uomo:
 - botulismo iatrogeno
 - botulismo alimentare
 - botulismo infantile
 - botulismo da ferita
 - botulismo da colonizzazione intestinale dell'adulto

La causa: Gram+, bastoncellare, anaerobio,
sporigeno

- *Clostridium botulinum* (BoNt A-H)
- *Clostridium butyricum* (BoNt E)
- *Clostridium baratii* (BoNt F)
- I ceppi produttori di tossine botuliniche tipo A, B, E, F sono principalmente correlati al botulismo umano.
- I ceppi produttori di tossine tipo C, D e le forme mosaico CD e DC, sono correlati al botulismo animale.



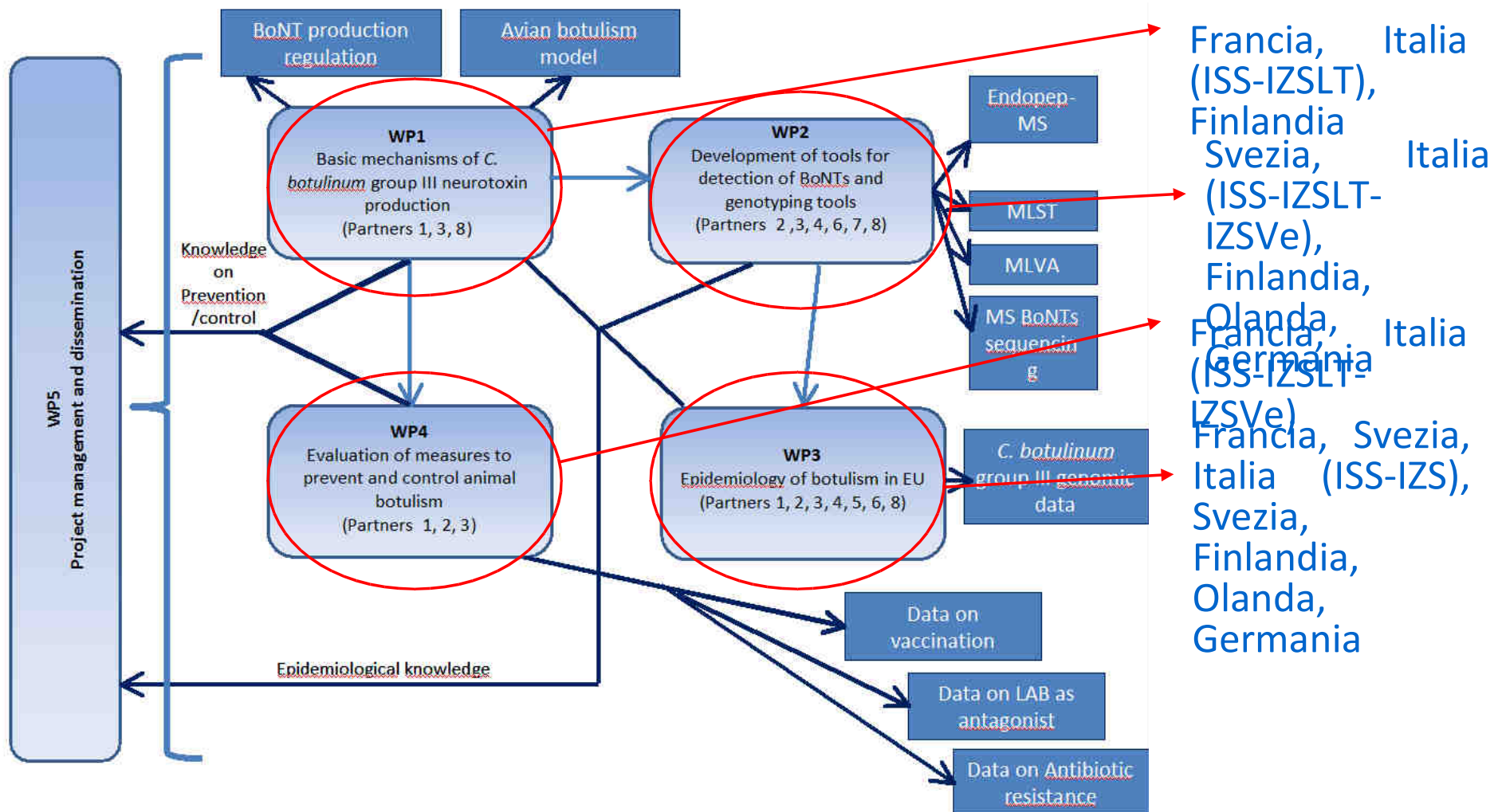


ANIHWA mira ad aumentare la cooperazione e il coordinamento dei programmi di ricerca nazionali sulla salute e il benessere degli animali da allevamento, inclusi pesci e api.

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



“ANIBOTNET. Animal botulism: innovative tools for diagnosis, prevention, control and epidemiological investigation” anhiwa ERA-NET



Sorveglianza del botulismo in animali sani

Utilizzando campioni ottenuti come parte del piano nazionale di controllo della resistenza antimicrobica (Progetto AMR)

Sorveglianza attiva negli allevamenti avicoli

Attingendo dalla storia di botulismo animale

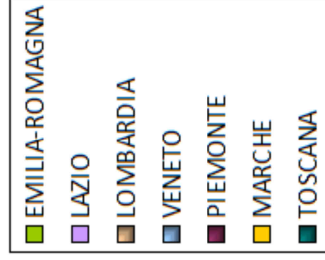
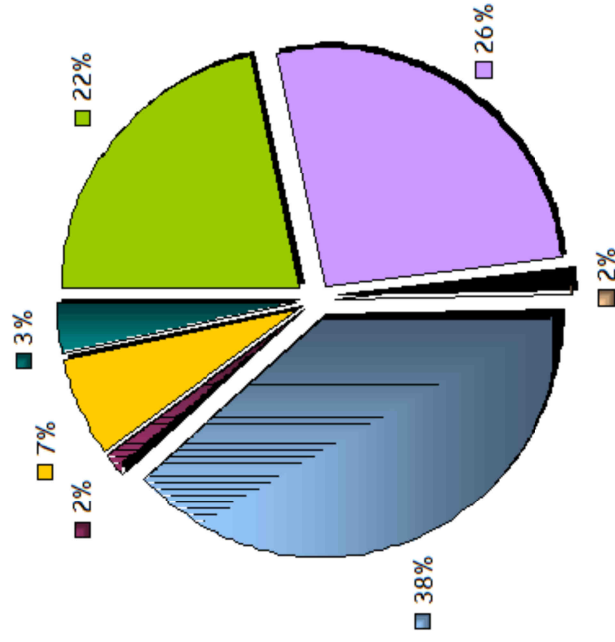
Indagine di focolai di botulismo animale

Attingendo ai casi di botulismo animale pervenuti per routine diagnostica nel Lazio e Toscana



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti

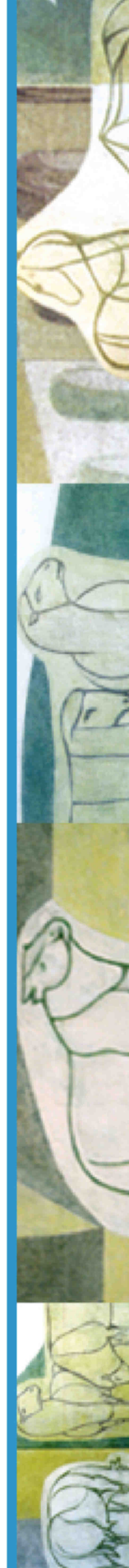




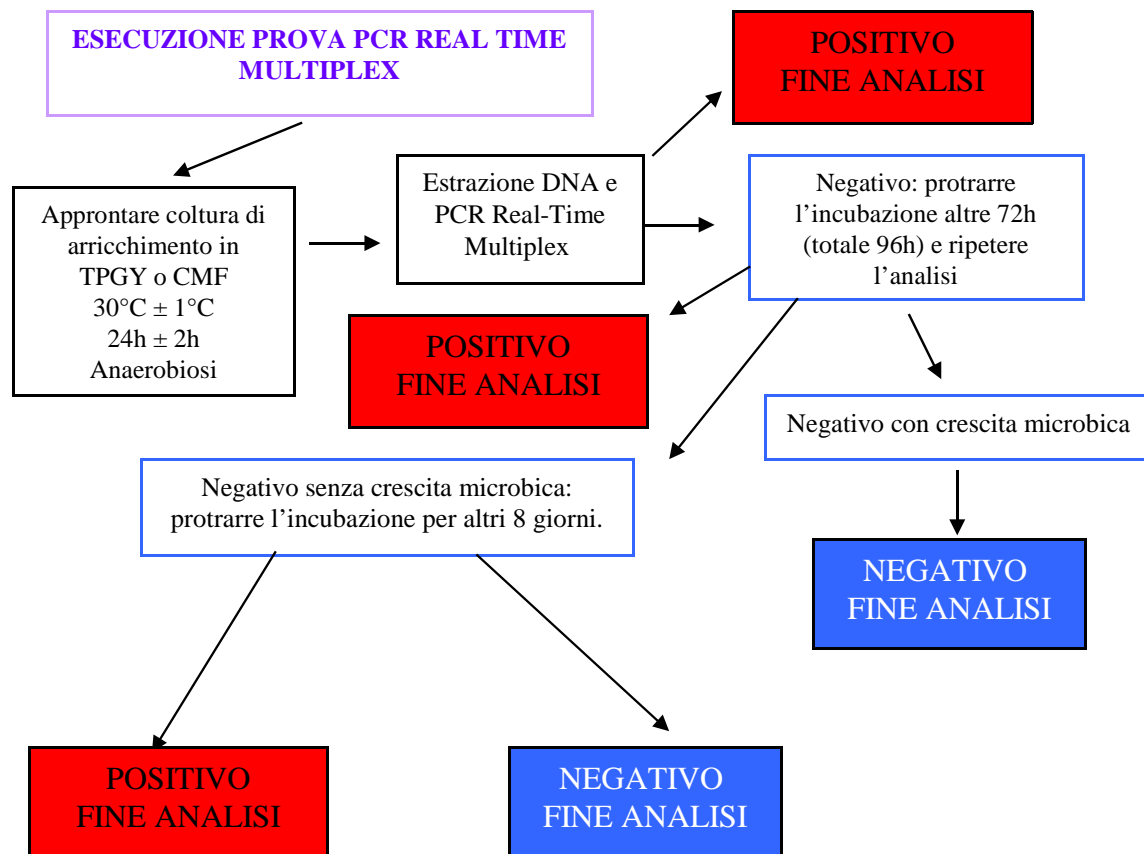
EMILIA-ROMAGNA	47
LAZIO	47
LOMBARDIA	3
VENETO	75
PIEMONTE	3
MARCHE	14
TOSCANA	6
TOTALE	195

Allevamenti avicoli “in salute” esaminati

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



Allevamenti avicoli “in salute” esaminati



Campioni: pool di 5 ciechi
Metodo: POS MIC 038 NOR

**195 CAMPIONI TUTTI
NEGATIVI**

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





2 fattorie di fagiani e altri uccelli da piuma allevati a scopo di caccia e conservazione

Allevamento di fagiani	Uccelli esaminati	Specie
Allevamento 1 Tarquinia	33	Fagiano
Allevamento 2 Bassiano	6	Fagiano
Total	39	

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



Allevamento 1



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Allevamento di fagiani all'aperto

Località

Tarquinia

Carcasse di fagiani morti
per cause ignote

33

**1 positivo per la
tossina mosaico
BoNt CD**



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





Programma di allevamento

Ogni primavera, l'allevatore acquista pulcini di 4-5 giorni dalla Francia, una volta adulti gli uccelli vengono venduti per ripopolare le riserve naturali

Venduti tutti gli animali l'allevatore procede all'acquisto di nuovi pulcini

Gli uccelli vengono alimentati automaticamente

L'acqua è fornita ad libitum, mediante abbeveratoi automatici

L'allevatore riferisce di decessi distribuiti sporadicamente nell'arco della stagione produttiva e non menziona episodi di moria di massa

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



Allevamento 2



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



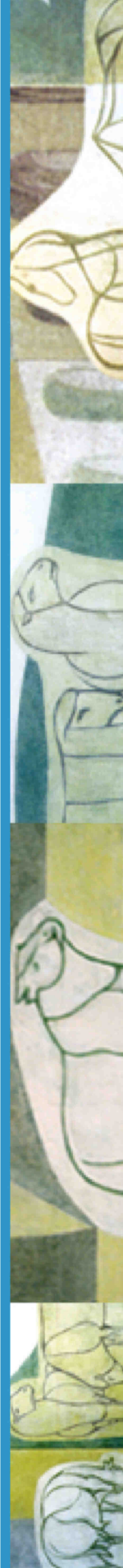


Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Ambiente di allevamento



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



Programma di allevamento

L'agricoltore alleva le circa 1000 fattrici da cui ricava nel massimo periodo di deposizione di 600-700 uova al giorno



Le uova sono raccolte giornalmente e conservate in un ambiente (grotta in pietra) a temperatura costante di 17-18°C per 1 settimana e poi incubate

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Le uova sono incubate per 23 days at
37,6°C e quindi trasferite in camera di
schiusa e mantenute a un tasso d'umidità
di 85-90%



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



I pulcini appena schiusi sono trasferiti in un ambiente protetto per 20 giorni, quindi posti in un aviario all'esterno, provvisto di tettoia



Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti



Allevamento di fagiani 2 Carcasse di uccelli



Bassiano

6

NO

BoNt positive



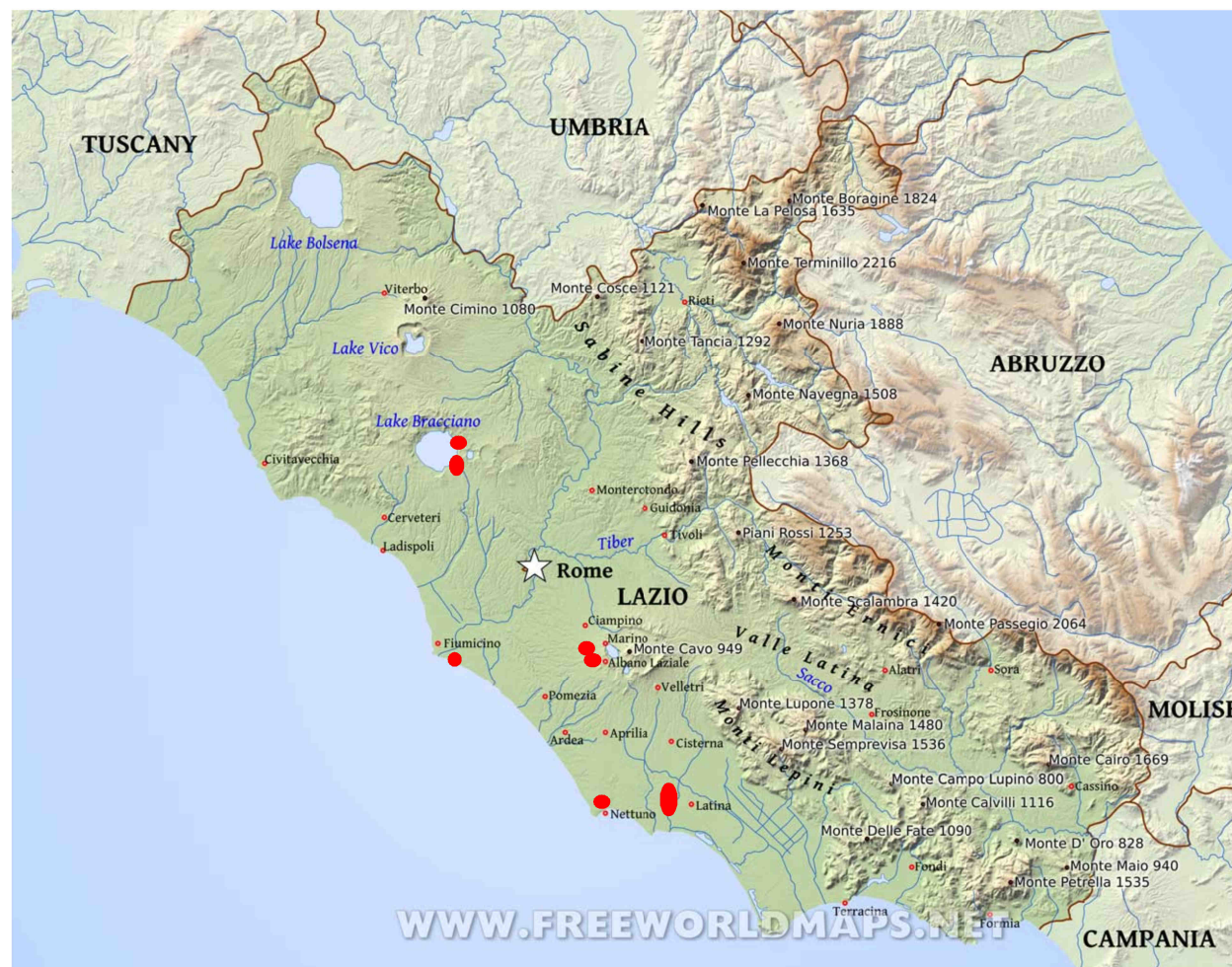


Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Focolai di botulismo animale Lazio 2012-2017

Anno	n° focolai Lazio
2012	4
2013	2
2014	1
2017	2

Uccelli acquatici, gabbiani





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

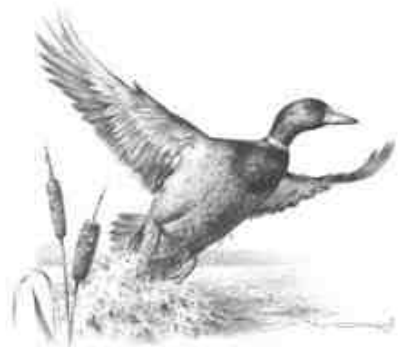
Focolai di botulismo animale Toscana 2012-2017

Anno	n° focolai Toscana
2012	2
2013	1
2014	0
2015	6
2017	4

Uccelli acquatici, bovini



Organi e tessuti positivi



Germano reale → INTESTINO → BoNt type C
FEGATO → BoNt type C & CD

Germano reale → INTESTINO → BoNt type C
FEGATO → BoNt type C



Fagiani → FEGATO → BoNt type CD



Campioni ambientali

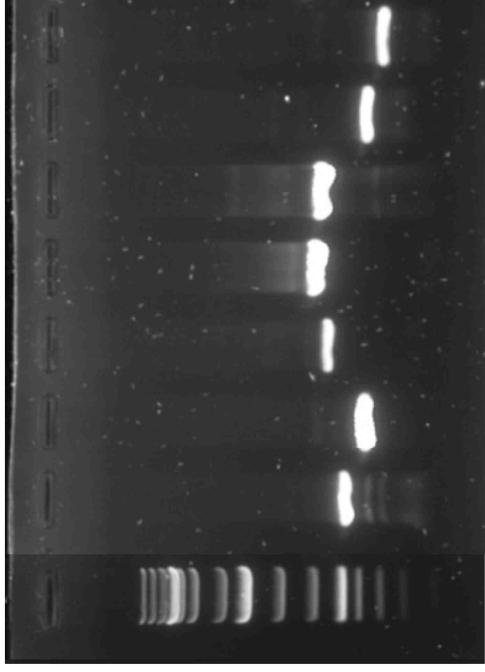
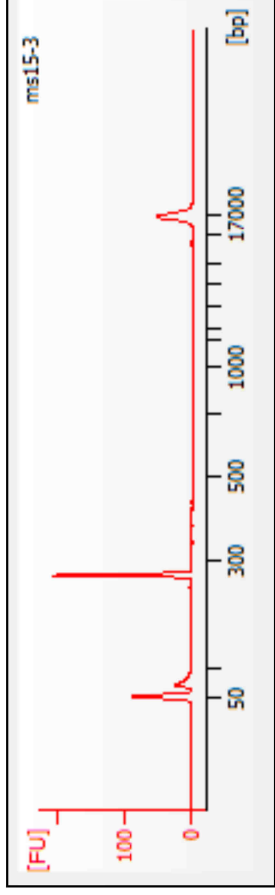
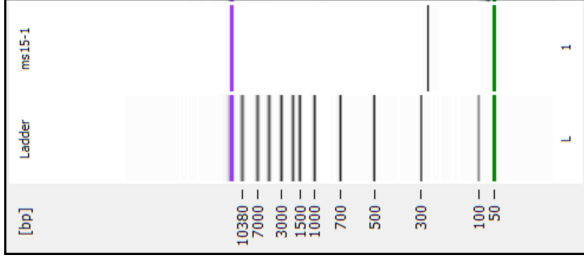


Campioni ambientali prelevati dalle
zone con focolai

- Sostanza vegetale in decomposizione
- larve
- Acque profonde

Positivi in corso di focolaio, negativi
successivamente



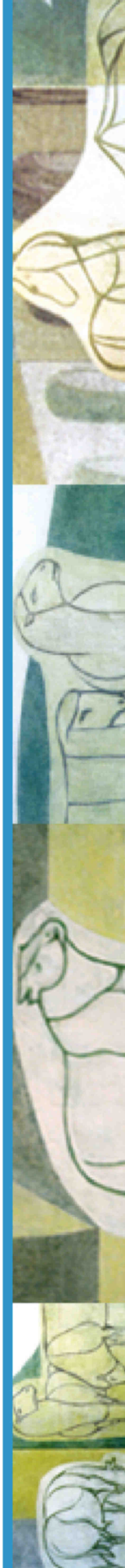


High resolution gel electrophoresis

Excel						File	Composizione	Visualizza	Inserisci	Formato	Strumenti	Dati	Finesira ?
Cartella di lavoro1													
Home													
Inserisci													
Layout di pagina													
Formule													
Revisione													
Visualizza													
Testo a capo													
Unisci e centra													
Formattazione condizionale													
8.15													
A													
B													
C													
D													
E													
F													
G													
H													
I													
J													
K													
L													
L													

	VNTR	No	VNTR size	PCR product size	No of repeat unit
1	1	17	122	2	
2	1	17	140	3	
3	1	17	140	3	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Paola De Santis – D.O. Controllo Alimenti





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Sviluppo di un protocollo MLVA e MLST per la genotipizzazione dei ceppi di *C. botulinum*



Identificazione dei target
Disegno di primers
Definizione del protocollo
Produzione di una SOP di genotipizzazione basata
su PCR

Partners coinvolti:

- IZSLT-ISS
- Svezia
- Finlandia



DOMANDE O CURIOSITA'

