



REGIONE LAZIO

Servizio Fitosanitario Regionale

Diabrotica virgifera virgifera **Verme delle radici del mais**

INSETTO COLEOTTERO CRISOMELIDE

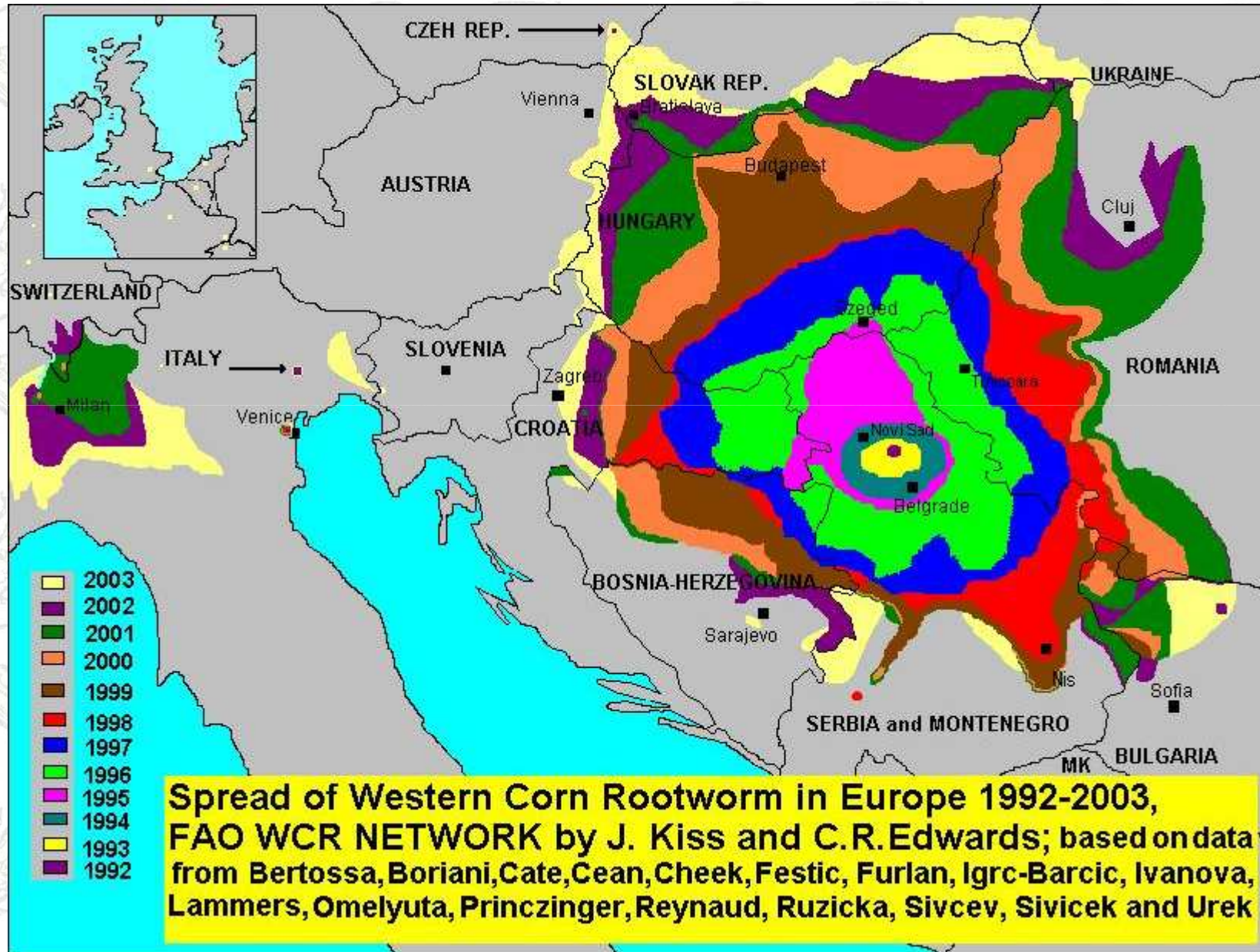
ORIGINARIO degli U.S.A.

INTRODOTTO ACCIDENTALMENTE IN SERBIA NEL 1992

IN ITALIA E' COMPARSO NEL 1998 A VENEZIA



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





Western Corn Rootworm in Europe 2004



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Bertossa, Boriani, Cate, Cean, Check, Eester, Furlan, Iqrc Barcic, Ivanova, Karic, Lammers, Princzinger, Reynaud, Schaub, Sivcev, Sivceck, Urek, Vahala, and Yakobtsuk



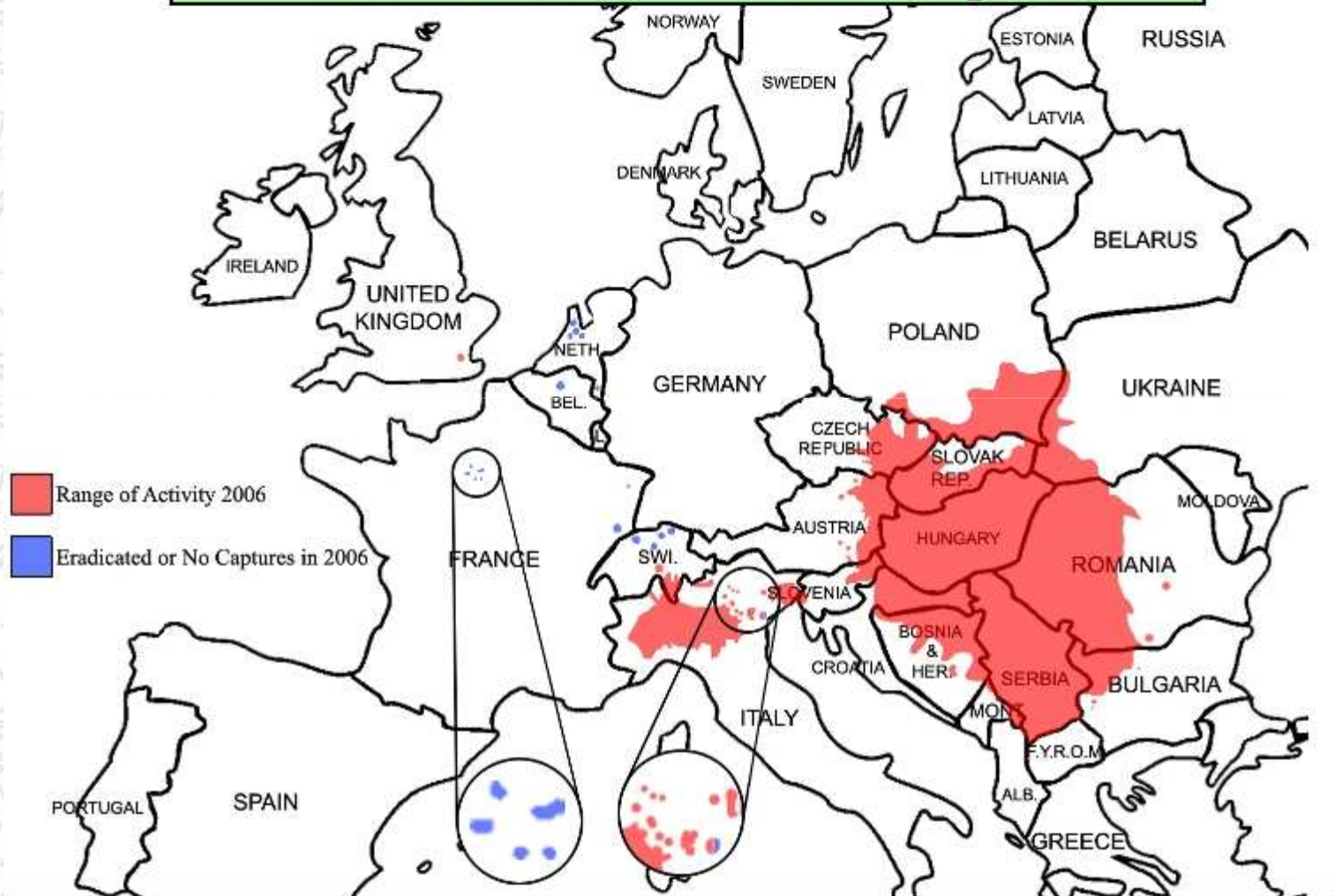
Western Corn Rootworm in Europe 2005



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bertossa, Boriani, Cate, Cean, Cheek, Furlan, Iqrc Barcic, Ivanova, Karic, Kubik, Lammers, Prinzinger, Reynaud, Sahajdak, Schaub, Sivcev, Urek, Vahala, Van Eester and Yakobtsuk



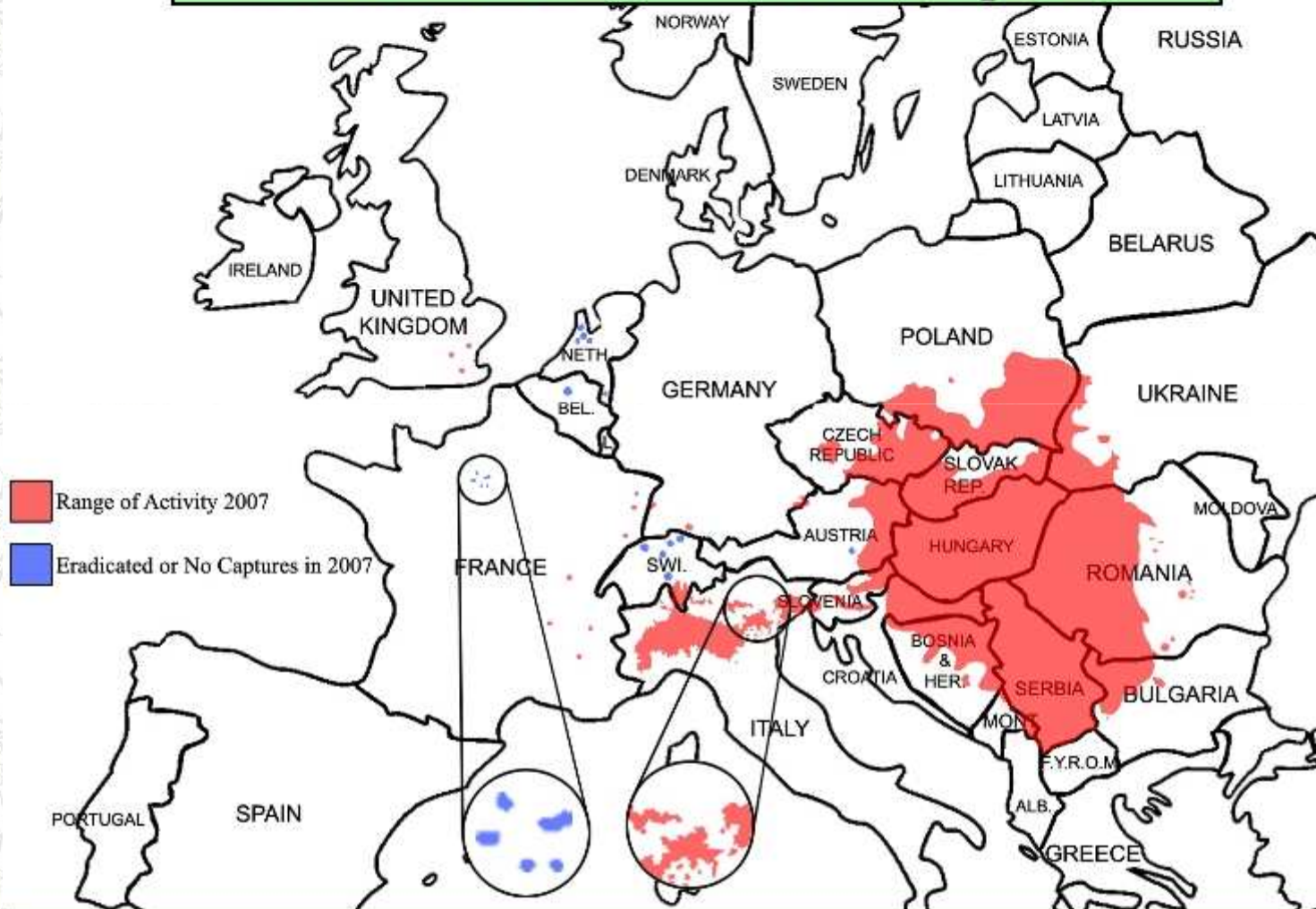
Western Corn Rootworm in Europe 2006



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bertossa, Boriani, Cate, Cean, Check, Cobos, Cota, Furlan, Iqrc Barcic, Ivanova, Karic, Kubik, Konefal, Konstantinova, Lammers, Melnik, Palmieri, Ripka, Reynaud, Schaub, Sivcev, Urek, Vahala, and Van Eester



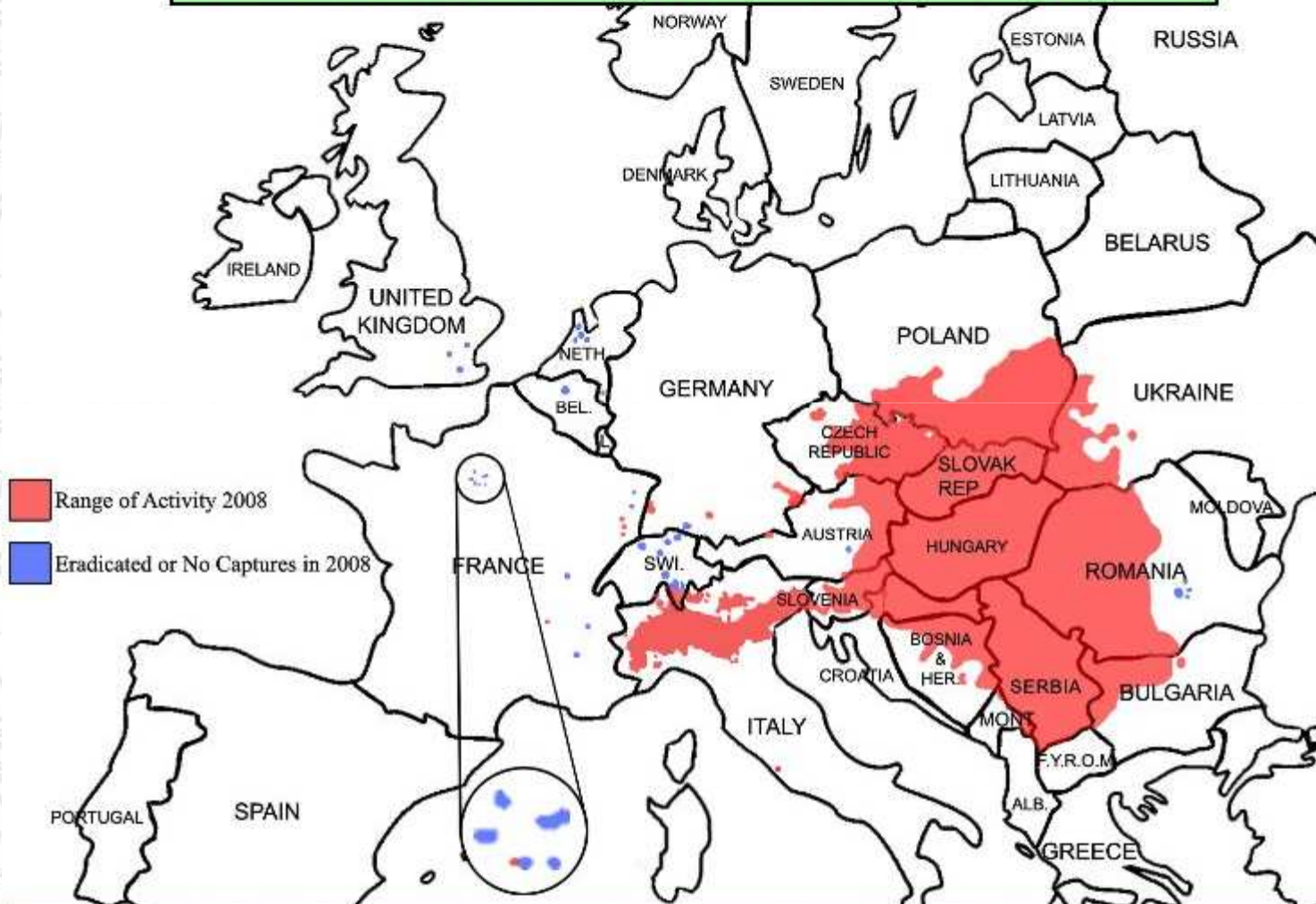
Western Corn Rootworm in Europe 2007



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bertossa, Boriani, Cean, Cobos, Cota, Eyre, Furlan, Grabenweger, Iqrc Barcic, Ivanova, Karic, Kubik, Konefal, Konstantinova, Melnik, Palmieri, Potting, Ripka, Schaub, Sivec, Streito, Urek, Vahala, Van Eester, and Záruba



Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2008



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bažok, Bertossa, Boriani, Cean, Cobos, Cota, Eyrc, Furlan, Grabenweger, Ivanova, Karic, Kubik, Konefal, Konstantinova, Markotić, Melnik, Palmieri, Potting, Ripka, Schaub, Sivcev, Streito, Urek, Vahala, Van Eester, and Záruba



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

Riconoscimento dell'insetto



Le uova misurano 0,5 mm, sono di colore giallo pallido. Una femmina ne depone circa un centinaio nel terreno ad una profondità fra i 15 ed i 20 cm. Considerate le ridotte dimensioni e l'ambiente in cui sono poste, sono molto difficili da individuare;

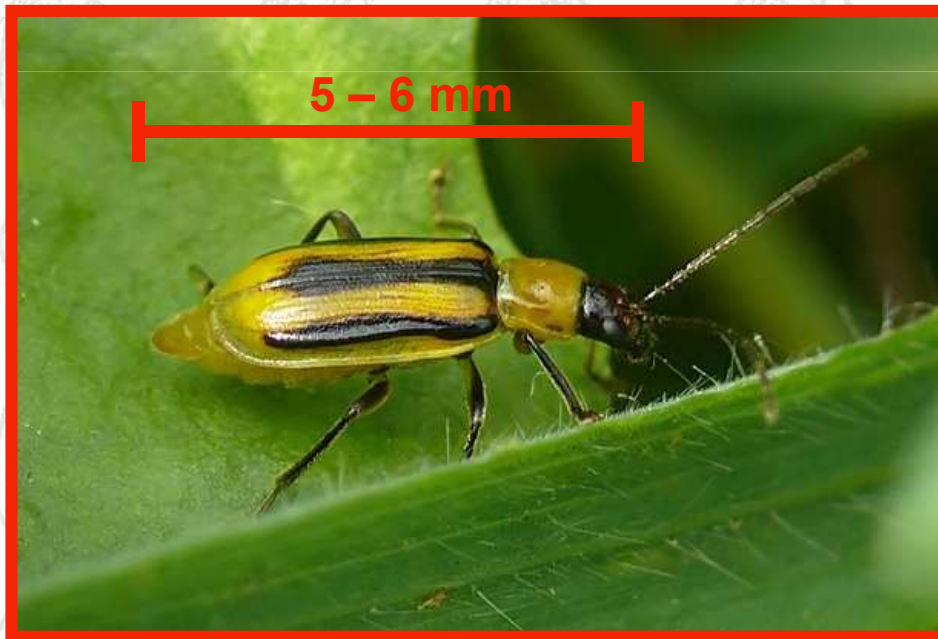
Le larve mature misurano fra i 10 ed i 18 mm, hanno una colorazione biancastra col capo bruno ed un aspetto grinzoso. E' ipotizzabile la ricerca di larve nel suolo nel corso di studi e approfondimenti sulla popolazione dell'insetto infestante





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

Le pupe sono bianche e si rilevano nel terreno a pochi centimetri di profondità. La fase pupale è molto breve (1 - 2 giorni) per cui tale stadio non è facilmente rintracciabile....



L'adulto misura circa 5 - 6 mm, è di colore giallo con strisce longitudinali brune, caratterizzato da antenne particolarmente lunghe. Gli adulti, se presenti in elevate quantità, possono essere rilevati con facilità, meglio comunque far ricorso a trappole attrattive



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

Sintomi danni da adulti





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

Sintomi danni da larve



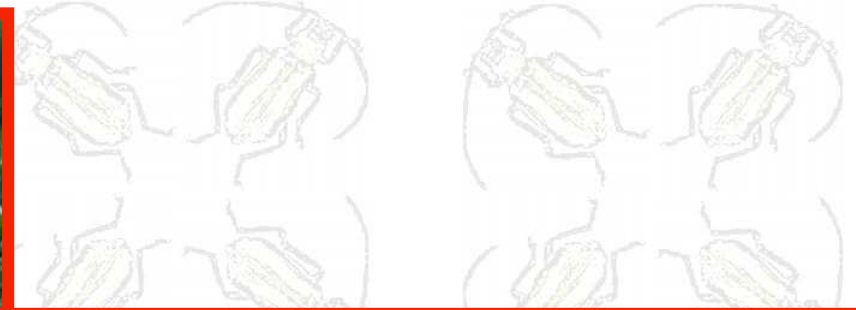


REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale



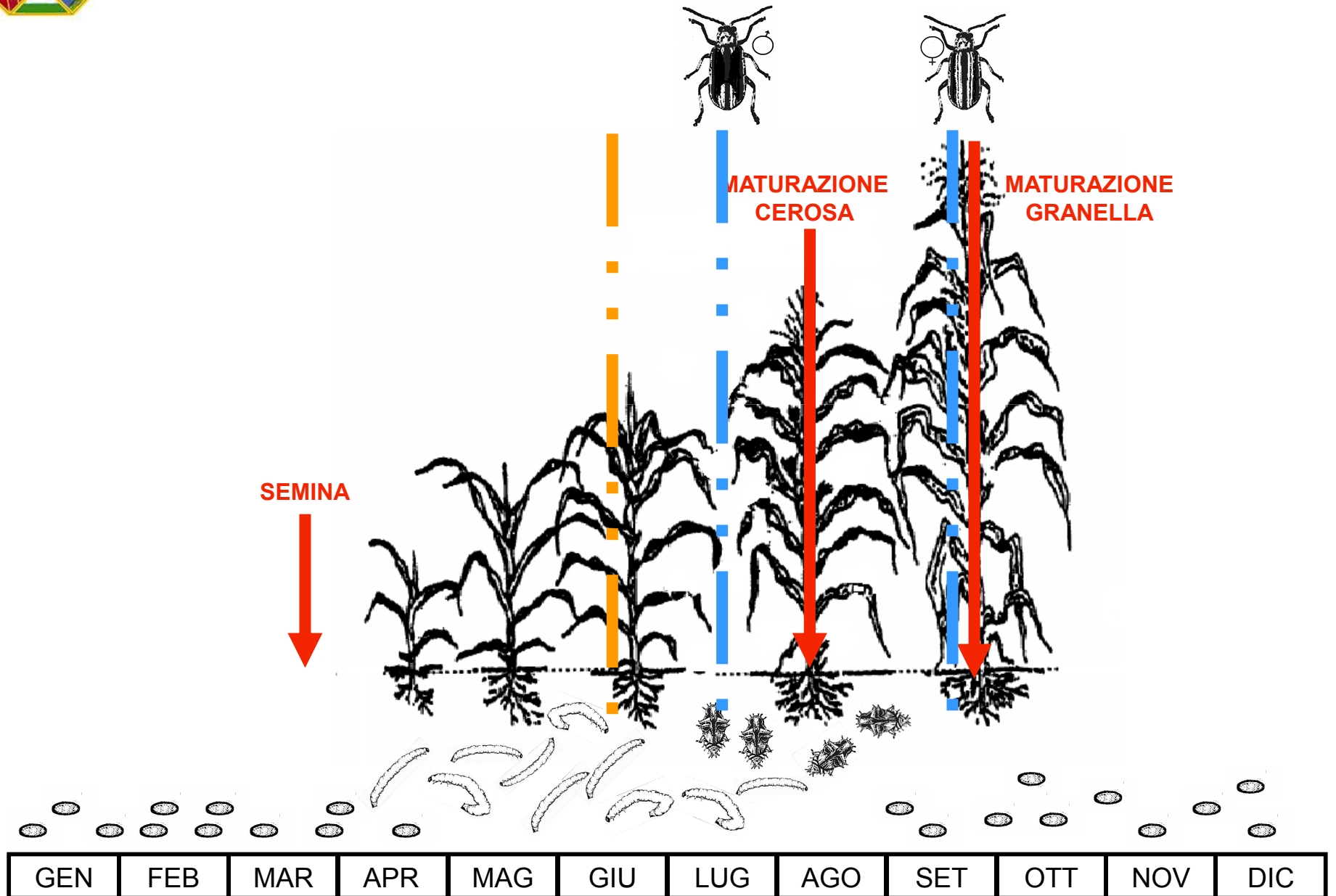


REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale



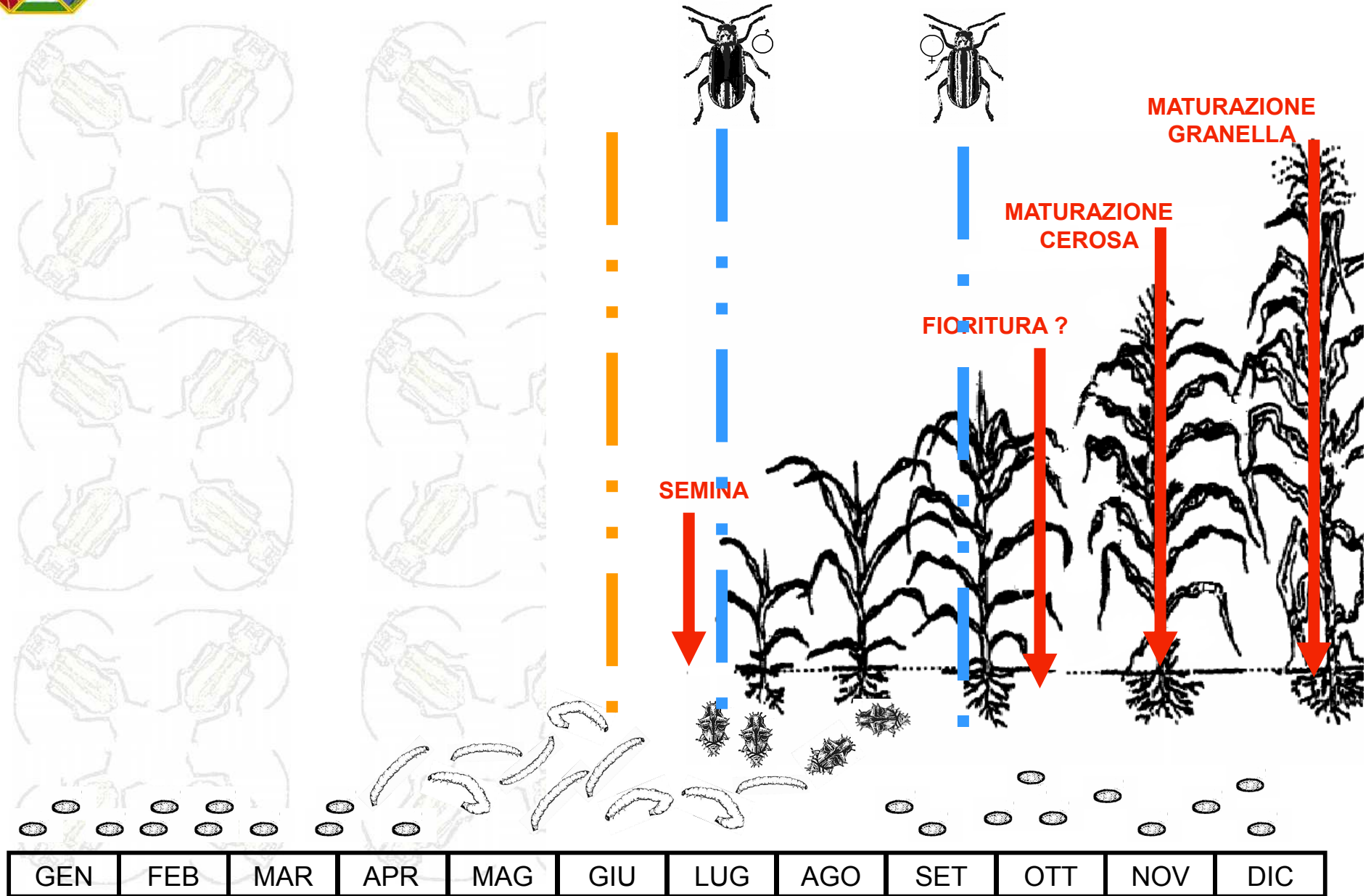


REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





Il ristoppio del mais, in caso di infestazione, è negativo per il contenimento del parassita, la coltura troverebbe sviluppo in un terreno carico di uova e di larve (danni immediati e crescita della popolazione dell'insetto)



La raccolta e il trasporto di trinciato fuori del campo infestato è un mezzo di veicolamento e diffusione di adulti che colonizzeranno nuovi campi e terreni



La macchina trincia-raccogliitrice, se non adeguatamente pulita, può trasportare, con i propri organi, adulti di Diabrotica da un campo infestato ad uno indenne



La raccolta tardiva di granella, dopo la scomparsa dello stadio adulto, riduce a zero il rischio di diffusione dell'insetto



Le ruote dei mezzi meccanici possono favorire il trasporto di uova e larve da un campo infestato a campi e terreni ancora indenni



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

MACCARESE 2008



In un sito di monitoraggio di n. 6 trappole:

- catturati n. 15 maschi adulti tra il 16/7 e il 4/8
- sulle stesse trappole tra il 4/8 e il 6/8 altri 2 adulti catturati
- fatto eseguire trattamento insetticida adulticida in data 6/8
- ampliati i siti di monitoraggio con altre trappole: catture 0 fino a tutto settembre





Mapa n. 2 - Zona Focolaio e Zona di Sicurezza: Vista Aerea



Legenda

 Zona del Focolaio

 Zona di Sicurezza

Scala 1 : 1600

© 2008 Tele Atlas

Image © 2008 DigitalGlobe

Google



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

MONITORAGGIO 2009

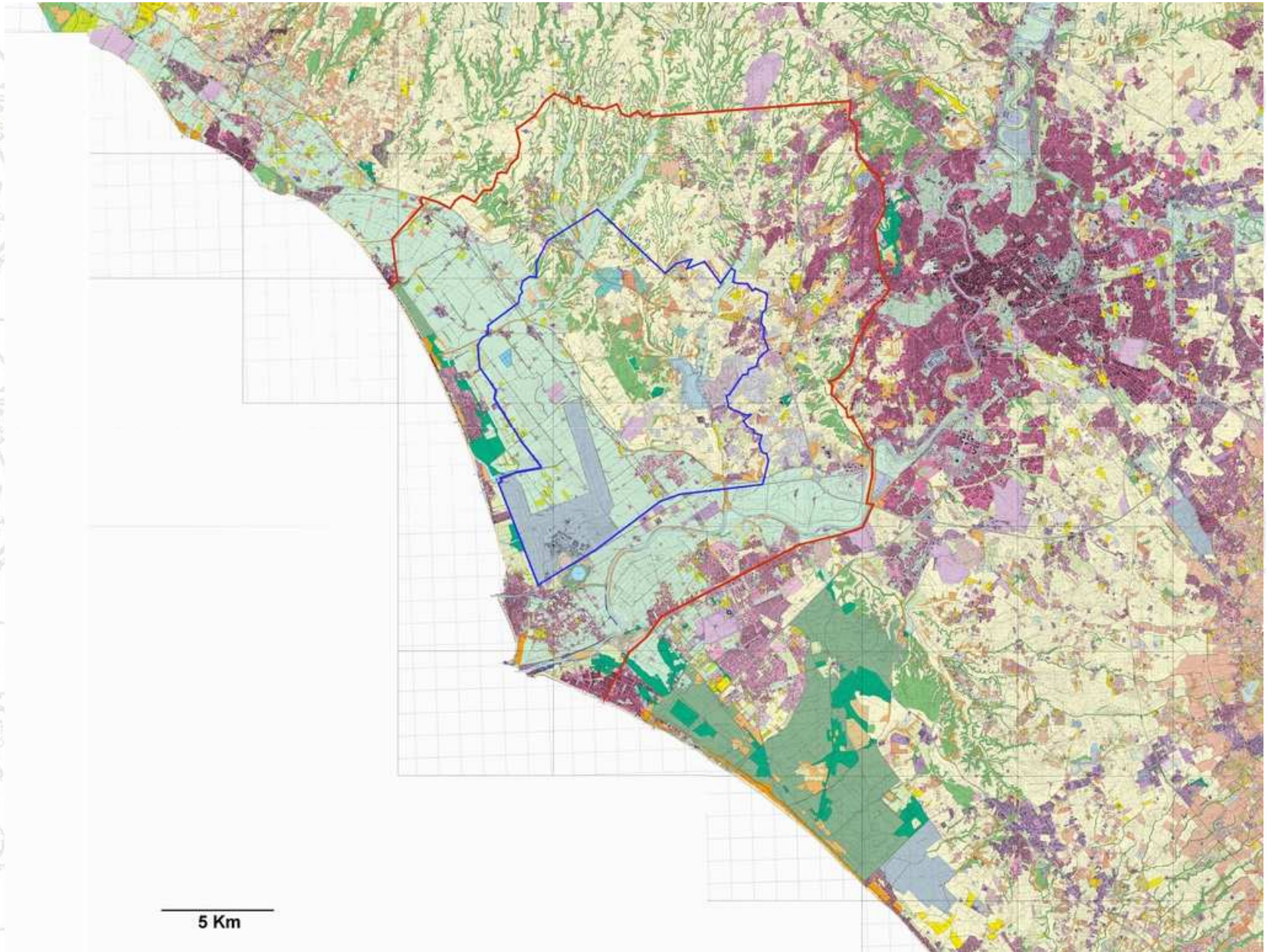
- ampliate le stazioni e le aree di monitoraggio (n. 21 stazioni – 80 trappole a feromone):
- Maccarese, Castel di Guido, Malagrotta, Ponte Galeria
- prime catture il 23 giugno – ultime catture fine settembre
- in alcune zone elevate catture indice di terreni infestati dal 2008
- in altre zone catture contenute e/o sporadiche indice che l'insetto si sta spostando e colonizza sempre più appezzamenti.





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

MONITORAGGIO 2009





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

MONITORAGGIO 2009



5 km



MONITORAGGI

I SFR eseguono ogni anno monitoraggi per verificare la presenza dell'organismo allo scopo di definire lo stato fitosanitario del territorio

I monitoraggi devono essere effettuati impiegando **trappole a feromoni** da disporre a reticolo e da controllare regolarmente. I SFR controllano la presenza dell'organismo in ogni parte delle zone delimitate



In funzione dei risultati dei monitoraggi i SFR delimitano le zone focolaio, tampone, infestate e di contenimento, conformemente alle definizioni del Decreto Ministeriale.



MISURE FITOSANITARIE NELLA ZONA FOCOLAIO

Sulla base delle disposizioni del DM e della determinazione Dirigenziale C3055 del 29 ottobre 2009) nella zona del focolaio sono imposte le seguenti misure:

e' vietato:

- trasportare al di fuori della zona focolaio piante allo stato fresco di Mais o loro parti allo stato fresco nel periodo compreso tra il 15 giugno) e il 31 ottobre*
- trasportare al di fuori della zona focolaio la terra dei campi di mais che ricadono all'interno di questa zona (**attenzione alle ruote dei mezzi meccanici che operano nei campi di mais**)*
- raccogliere il mais nel periodo nel periodo compreso tra il 15 giugno e il 31 ottobre*



MISURE FITOSANITARIE NELLA ZONA FOCOLAIO

*Sulla base delle disposizioni del DM e della determinazione Dirigenziale C3055 del 29 ottobre 2009) **nella zona del focolaio** sono imposte le seguenti misure:*

- rotazione delle colture in modo che il mais sia coltivato, per ogni periodo di 3 anni consecutivi, una sola volta sullo stesso appezzamento
- è obbligatorio effettuare un trattamento chimico, fino alla fine del periodo di ovideposizione, (generalmente inizio post fioritura) con prodotti di bassa classe tossicologica registrati sulla coltura contro *Diabrotica virgifera*, informando preventivamente il SFR sulla data di effettuazione del trattamento; il trattamento deve essere effettuato nell'anno in cui l'organismo è stato rilevato e anche in quello successivo
- le macchine agricole utilizzate nei campi di mais devono essere ripulite da terra e resti di altro materiale prima di essere portate fuori dalla zona del focolaio;
- le piante spontanee di mais devono essere rimosse dai campi non coltivati a mais e distrutte.



MISURE FITOSANITARIE NELLA ZONA TAMPONE

*Sulla base delle disposizioni del DM e della determinazione Dirigenziale C3055 del 29 ottobre 2009) **nella zona tampone** sono imposte le seguenti misure:*

- attuare una rotazione delle colture in modo tale che il mais sia coltivato una volta sola per ogni periodo di due anni consecutivi;

oppure

- effettuare un trattamento chimico, fino alla fine del periodo di ovideposizione, (generalmente inizio post fioritura) con prodotti di bassa classe tossicologica registrati sulla coltura del mais contro *Diabrotica virgifera*, informando preventivamente il SFR sulla data di effettuazione del trattamento; il trattamento deve essere effettuato nell'anno in cui l'organismo è stato rilevato nel focolaio e anche in quello successivo,



PRINCIPI ATTIVI AUTORIZZATI SU MAIS CONTRO DIABROTICA VIRGIFERA IN COPERTURA

(fonte Banca Dati Fitofarmaci marzo 2009):

Piretroidi:

Alfamestrina	T.S. 3 gg
Bifentrin	T.S. 7 gg
Ciflutrin	T.S. 28 gg
Deltamestrina	T.S. 3 gg
Lambda-cialotrina	T.S. 7 gg

Fosfororganici

Clorpirifos	T.S. 30 gg
-------------	------------

Derivati vegetali

Piretrine

Sulla base delle esperienze condotte nelle altre regioni italiane emerge come i trattamenti di concia del seme o di geodisinfestazione del terreno, pensati anche contro le larve di *Diabrotica*, non sortiscono risultati di rilievo.

L'unica soluzione fitoiatrica è rappresentata dai trattamenti chimici abbattenti verso la popolazione adulta.



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale

NO



?



REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale





REGIONE LAZIO
Servizio Fitosanitario Regionale



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO

c/s/a
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI



SOCIETÀ AGRICOLA MARCHESINA S.r.l.

Dottorato di Ricerca in Produzioni Animali
Curricula: Sistemi produttivi e tecnologie di allevamento

20085 Rosate (MI) Cascina Cittadina
Tel. 0290834361 - 0290834338 - Telextar 0290848532



**IL SORGO DA FORAGGIO:
PROVE PARCELLARI E VALUTAZIONE
ECONOMICA**

Cremona, 5 novembre 2008

Daniele COLOMBO



Sorgo da granella ad uso foraggero

Confronto con sorgo foraggero a più tagli, da insilare e affienare

Materiali e metodi

- Coltivazione in parcelloni di circa 10.000 m²
- Ibridi utilizzati: Sorgo da granella da insilare
 Sorgo foraggero da insilare
 Sorgo foraggero da affienare





Conclusioni generali

- ✓ Il silomais in primo raccolto è, e sarà, il principale foraggio della zootecnia intensiva
in areali irrigui
- ✓ Qualora vi siano limitazioni alla sua coltivazione, il sorgo da granella può essere un
valido sostituto
- ✓ Il sorgo foraggero può essere coltivato in secondo raccolto con maggiore successo rispetto
a quanto si ottiene dal mais
- ✓ Il sorgo foraggero è adatto all'alimentazione del bestiame da rimonta, e nel razionamento
degli animali in produzione necessita un'adeguata integrazione amidacea
- ✓ Il sorgo foraggero, soprattutto i tipi a più tagli, richiede un minimo di conoscenza della
tecnica colturale per essere coltivato con successo
- Anche nel sorgo il gene BMR è possibile causa di allettamento della coltura