

Servizio fitosanitario cantonale  
Viale Stefano Franscini 17  
6501 Bellinzona

Ufficio della selvicoltura e del Demanio  
Viale Stefano Franscini 17  
6501 Bellinzona

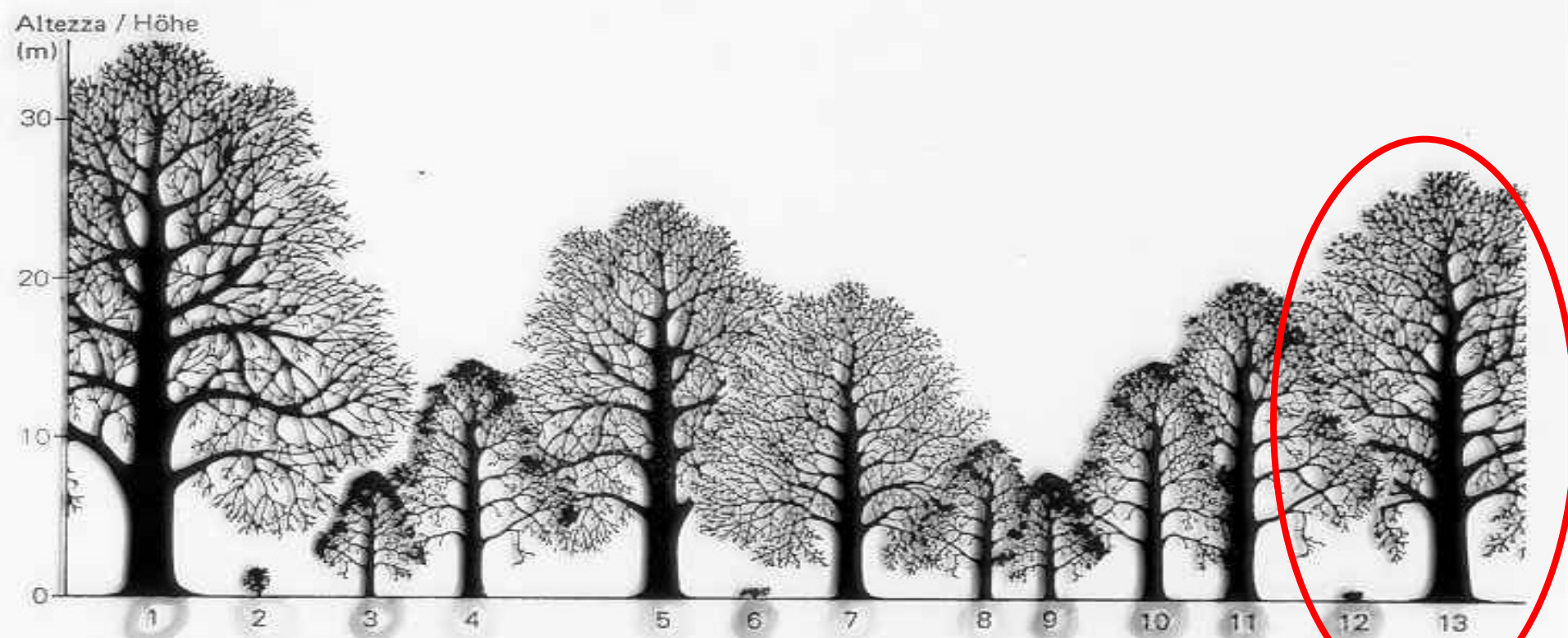


# CINIPIDE GALLIGENO DEL CASTAGNO

*Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu*

# Le varie specie del genere *Castanea*

(fonte: rapporto IFRF no. 240, 1982)



Le altezze massime delle varie specie di *Castanea*. Gli alberi sono stilizzati.

Die maximalen Baumhöhen der verschiedenen *Castanea*-Arten (schematische Darstellung).

- |                                      |                                     |                                   |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 <i>C. dentata</i> , USA            | 5 <i>C. henryi</i> , Cina/China     | 8 <i>C. seguinii</i> , Cina/China | 11 <i>C. ozarkensis</i> , USA |
| 2 <i>C. davidii</i> , Cina/China     | 6 <i>C. alnifolia</i> , USA         | 9 <i>C. floridiana</i> , USA      | 12 <i>C. paucispina</i> , USA |
| 3 <i>C. ashei</i> , USA              | 7 <i>C. mollissima</i> , Cina/China | 10 <i>C. pumila</i> , USA         | 13 <i>C. sativa</i> , Europa  |
| 4 <i>C. crenata</i> , Giappone/Japan |                                     |                                   |                               |

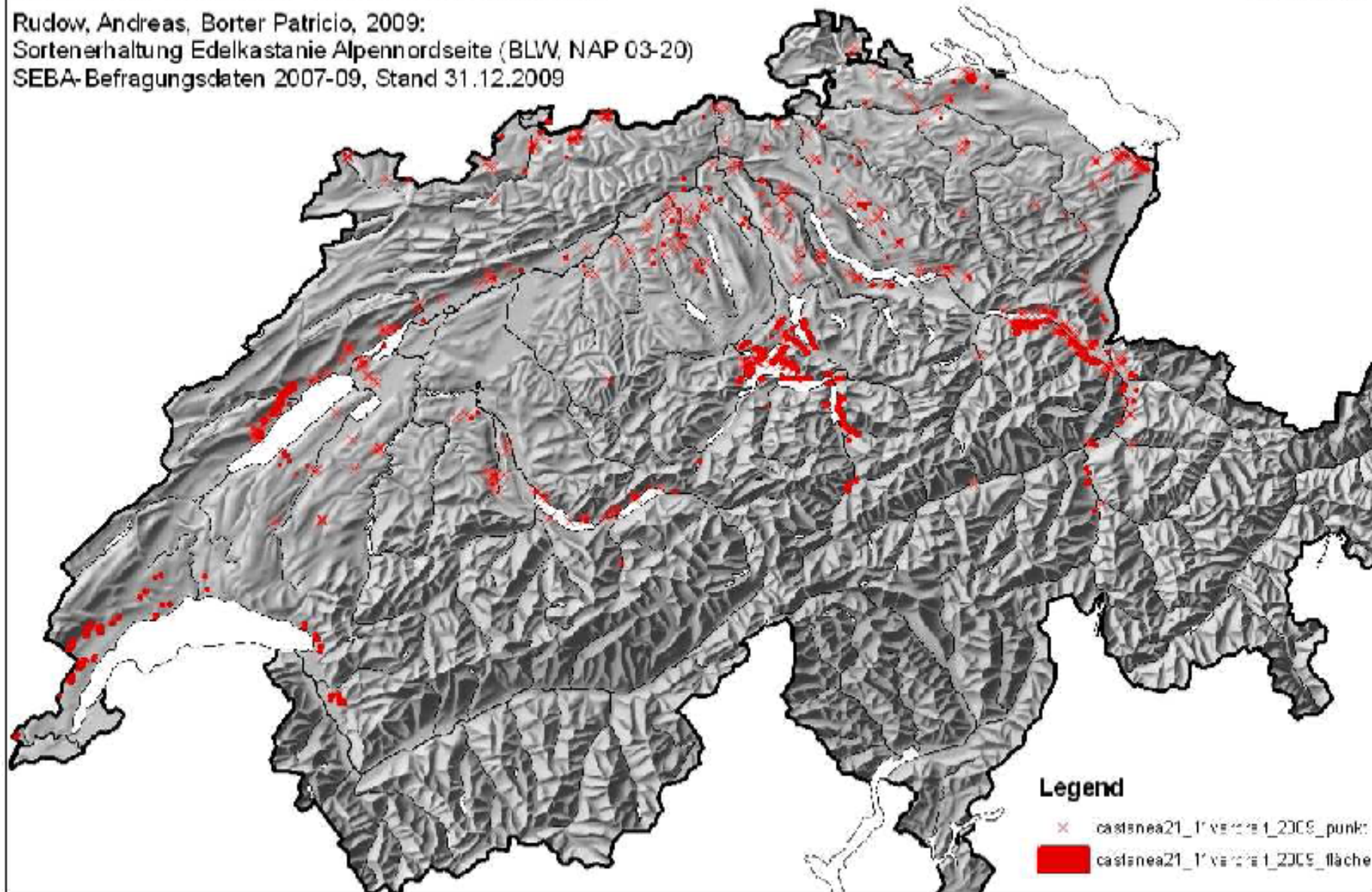
## Verbreitung Edelkastanie Schweizer Alpennordseite

1:1'200'000

Rudow, Andreas, Bortner Patricio, 2009:

Sortenerhaltung Edelkastanie Alpennordseite (BLW, NAP 03-20)

SEBA-Befragungsdaten 2007-09, Stand 31.12.2009



# CINIPIDE DEL CASTAGNO

descrizione

*Dryocosmus kuriphilus*



- Piccoli imenotteri di **2-2.5 mm** di lunghezza
- Colore nero con zampe **giallo brunastre**



# CINIPIDE DEL CASTAGNO

caratteristiche

*Dryocosmus kuriphilus*

- Il cinipide svolge 1 sola generazione all'anno, con la comparsa degli adulti da fine maggio a luglio
- La popolazione è costituita da **sole femmine** partenogenetiche, in grado di deporre **100-200 uova**, senza accoppiarsi

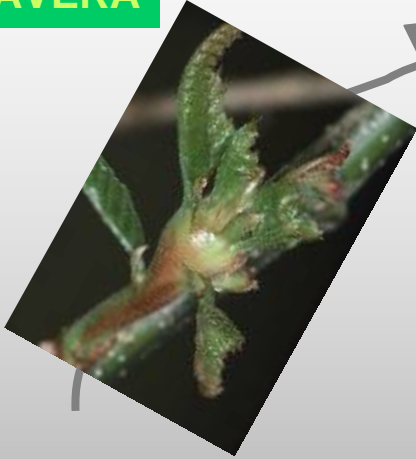


# CINIPIDE DEL CASTAGNO

ciclo biologico

*Dryocosmus kuriphilus*

PRIMAVERA



**SFARFALLAMENTO ADULTI**  
da metà giugno,  
solo femmine partenogenetiche

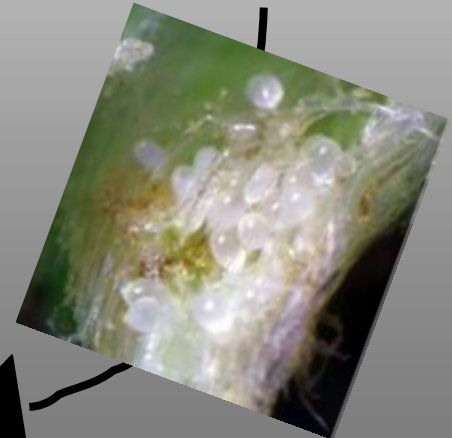
ESTATE



**DEPOSIZIONE UOVA**

- da fine giugno, nelle gemme
- 100-200 uova/femmina

compie **UNA** sola generazione/anno



AUTUNNO

**EMERSIONE LARVE**

- a fine estate, nelle gemme
- 1° stadio larvale = stadio svernante

INVERNO








**RIPRESA ATTIVITÀ LARVALE**  
formazione delle galle

# CINIPIDE DEL CASTAGNO

Ciclo biologico

*Dryocosmus kuriphilus*



Ciclo biologico		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1° stadio larvale		█							█				
stadi larvali successivi				█									
pupe						█							
adulti							█						
uova							█						

# CINIPIDE DEL CASTAGNO

distribuzione

*Dryocosmus kuriphilus*

Considerato **l'insetto più pericoloso** per il genere  
*Castanea* a livello mondiale



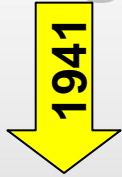


# CINIPIDE DEL CASTAGNO

distribuzione

*Dryocosmus kuriphilus*

- **Origine:** Cina



- **Giappone**



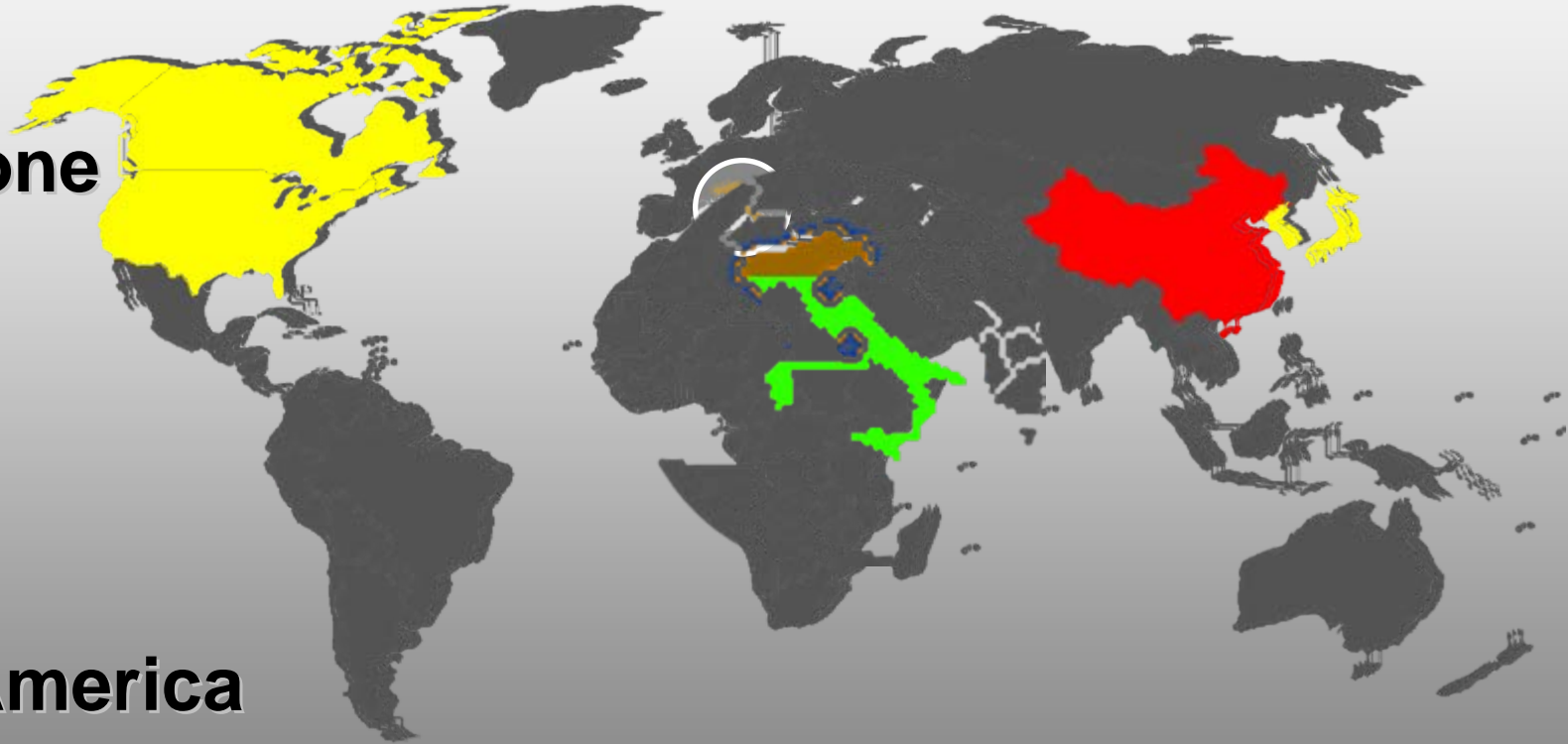
- **Corea**



- **Nord America**



- **Europa, a Sud di Cuneo**





## Situazione Ticino fino al 2010

- **Mendrisiotto:**

- ✓ **2009:** presenza su un albero da almeno 2 anni (giardino)  
presenza di galle nel 2009 (attivo almeno dal 2008)
- ✓ **2010:** colonizzazione di gran parte del distretto

### **Resto del Ticino:**

- ✓ Taverne, Cademario, Vico Morcote, ecc.
- ✓ sporadico nel Sopraceneri
- ✓ ???

# Inchiesta

<b>Data</b>	<b>Comune</b>	<b>Luogo</b>	<b>Mappale n.</b>	<b>Coord x</b>	<b>Coord y</b>
<i>18.05.2009</i>	<i>Pura</i>		<i>308</i>	<i>716600</i>	<i>93550</i>

<b>Estensione</b>	<b>Intensità (%)</b>	<b>Osservato da</b>	<b>Settore</b>	<b>Osservazioni</b>
<i>comp</i>	<i>55</i>	<i>Scheggia Carlo</i>		

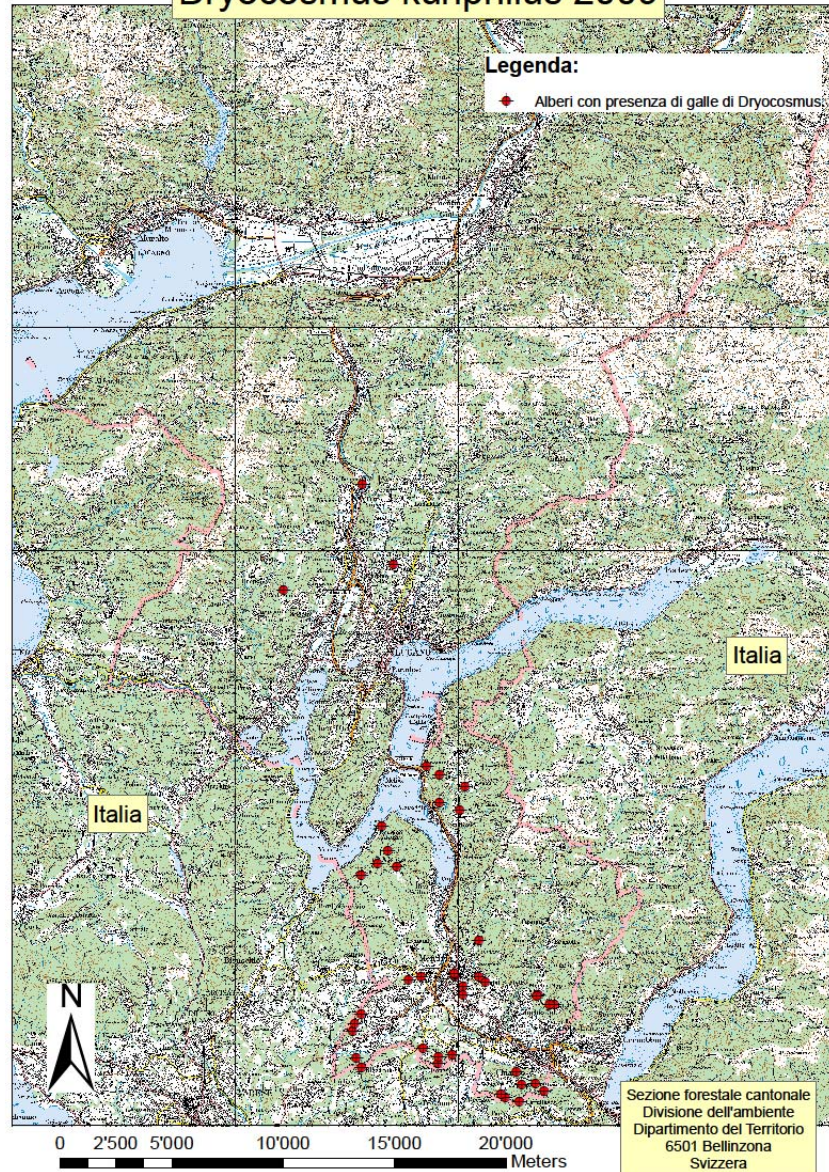
# CINIPIDE DEL CASTAGNO

Situazione in Ticino 2009

*Dryocosmus kuriphilus*



## Dryocosmus kuriphilus 2009



# CINIPIDE DEL CASTAGNO

Prospettive

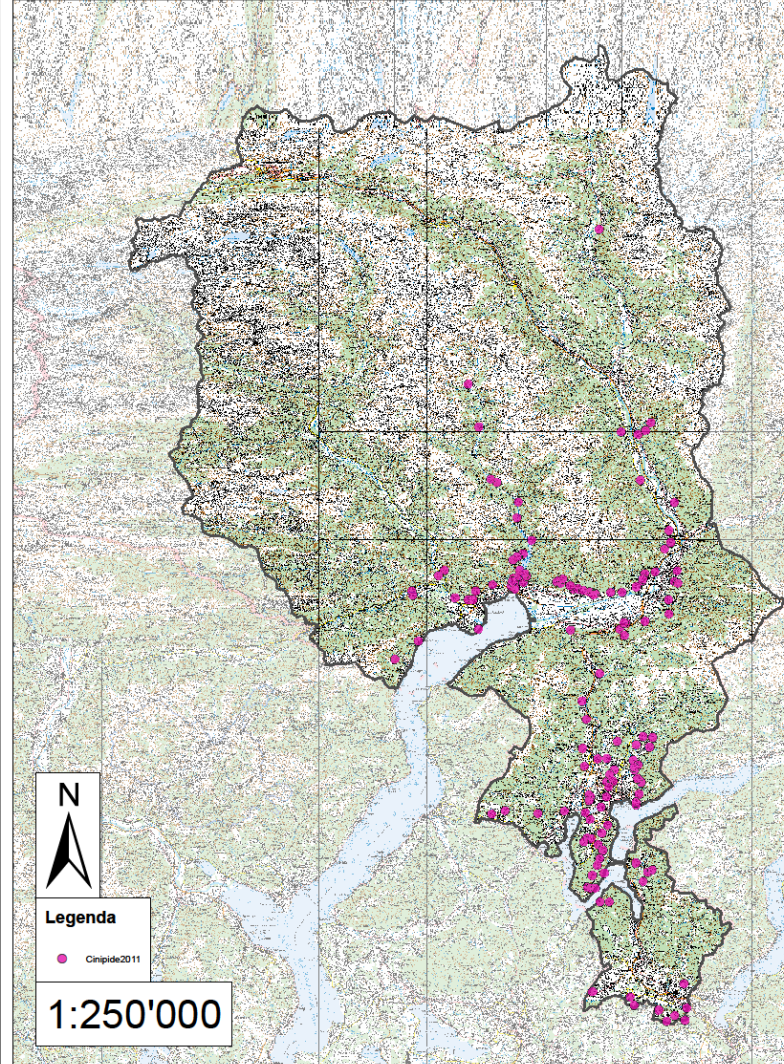
*Dryocosmus kuriphilus*

Situazione nel 2011, monitoraggio come nel 2010

Presenza



Presenza cinipide 2011 (15.06.2011)



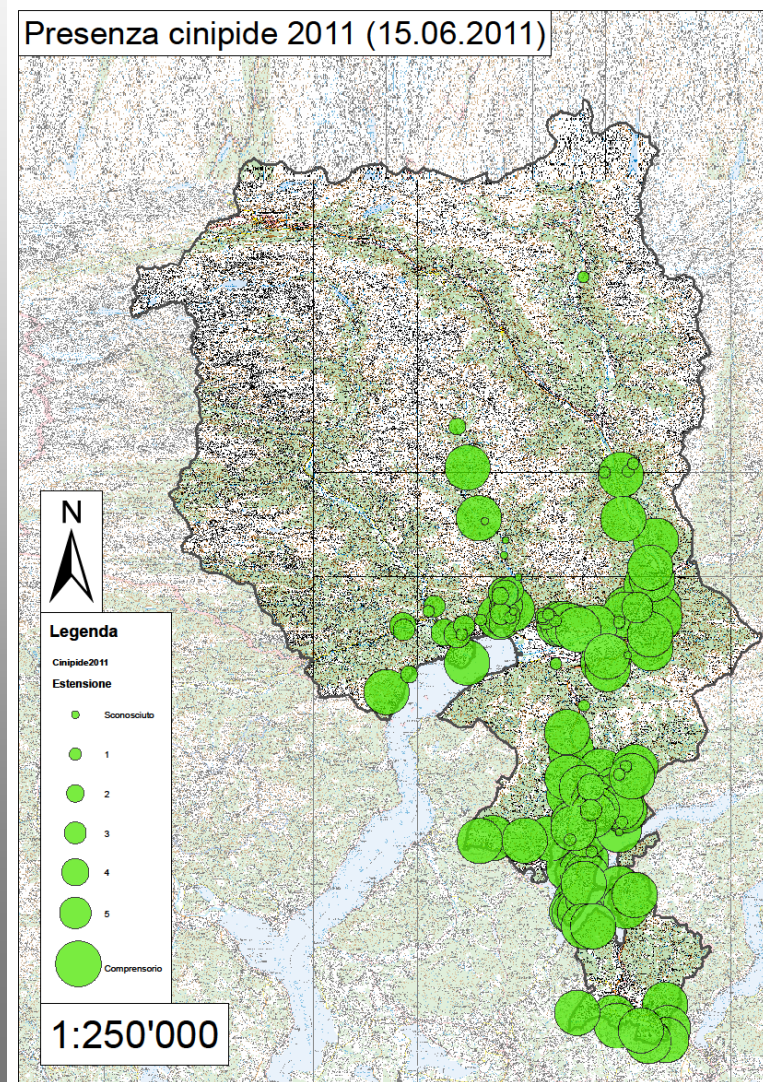
# CINIPIDE DEL CASTAGNO

Prospettive

*Dryocosmus kuriphilus*

Situazione nel 2011, monitoraggio come nel 2010

**Estensione**



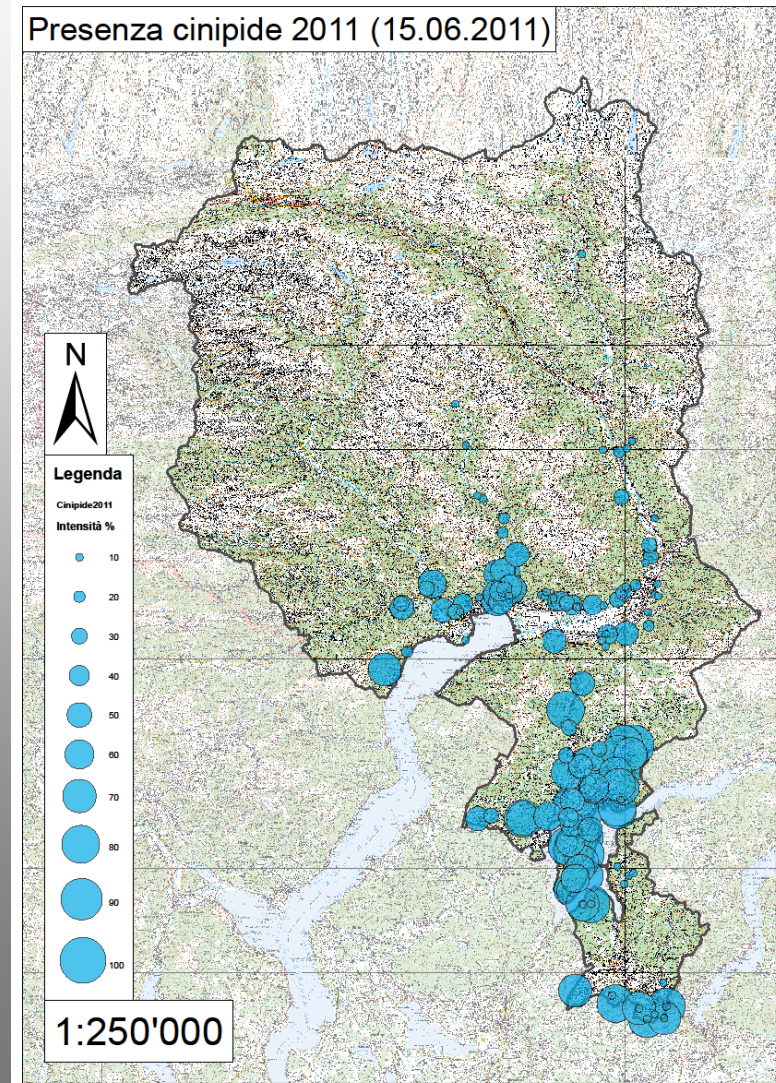
# CINIPIDE DEL CASTAGNO

Prospettive

*Dryocosmus kuriphilus*

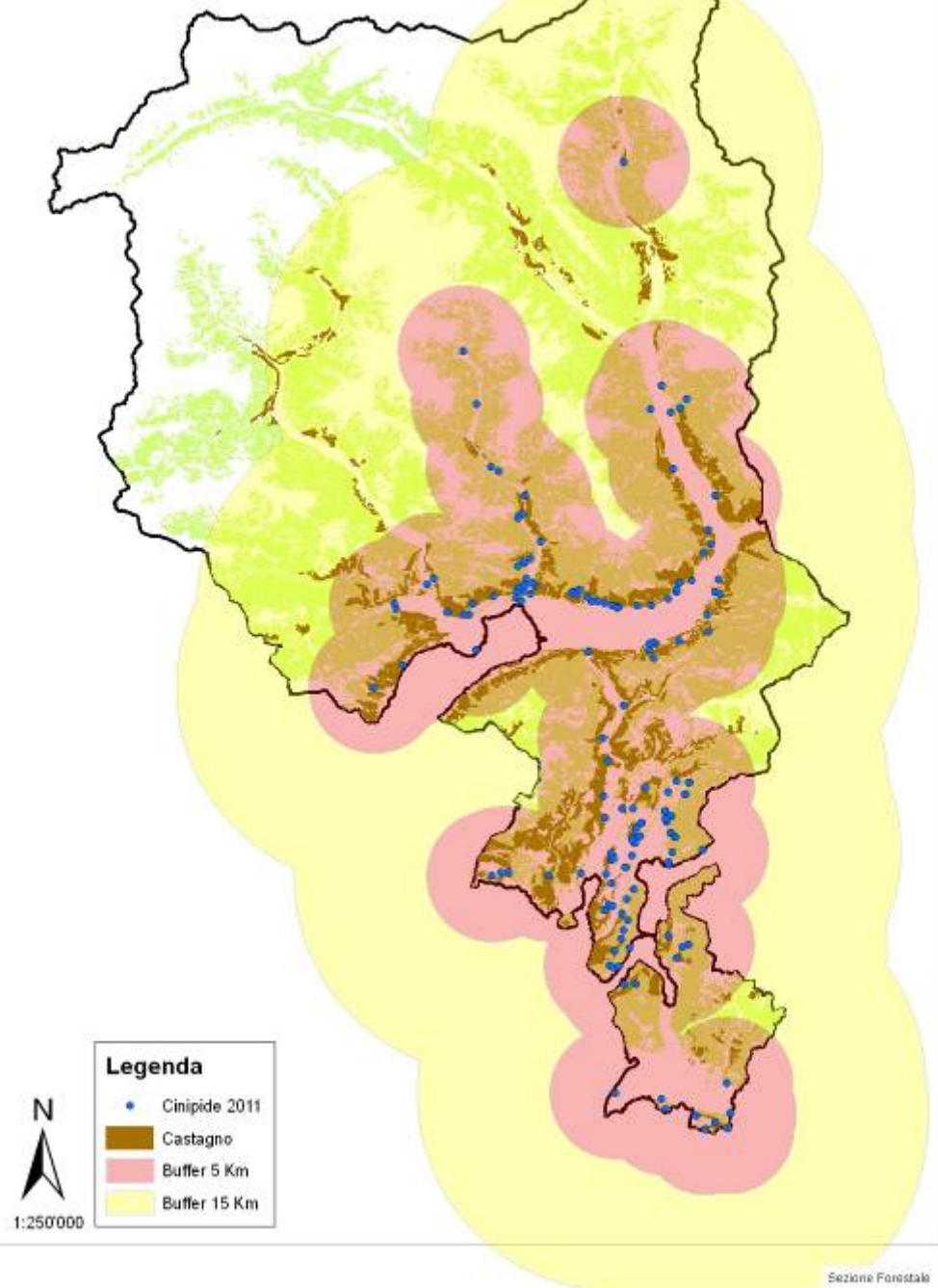
Situazione nel 2011, monitoraggio come nel 2010

**Intensità**





# Cinipide 2011



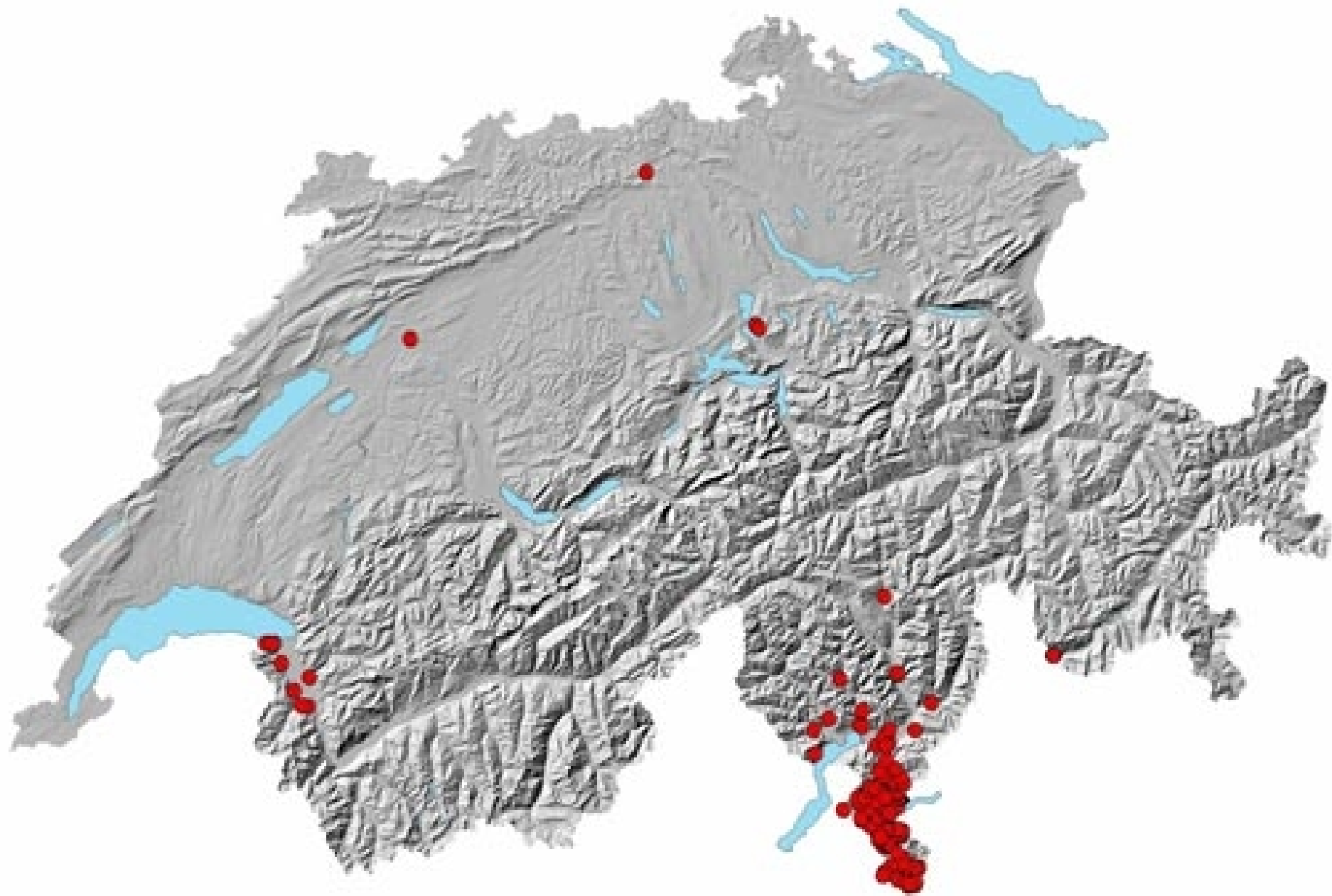


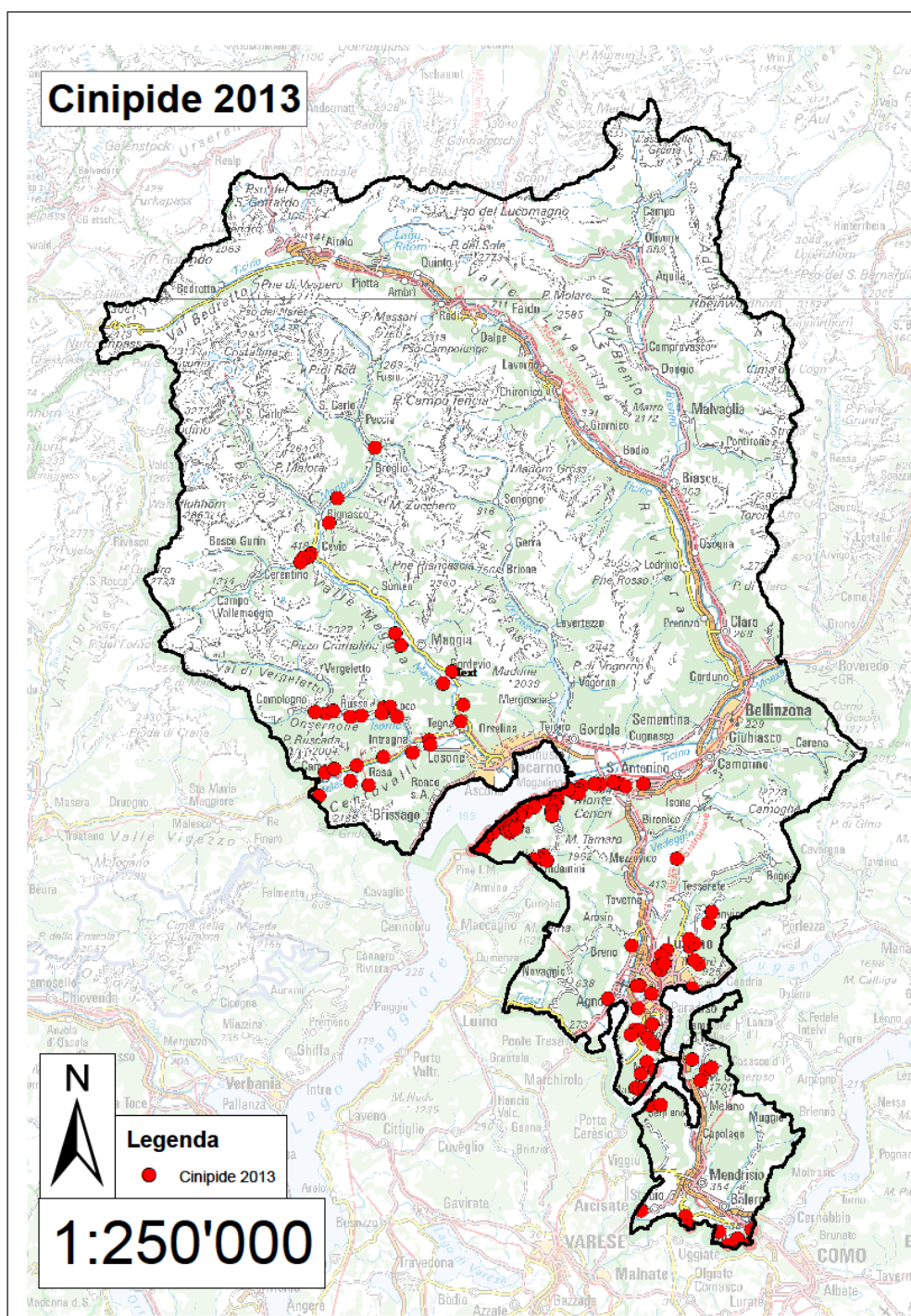


# Situazione in Svizzera

- 2010: ritrovamento in Canton Zugo
- 2011: ritrovamenti in Canton Berna e Argovia (vivai)
- 2011: ritrovamenti basso Vallese e Vaud, dalla Francia
- 2013 conferma del focolaio in Canton Zugo









# Cinipide 2013

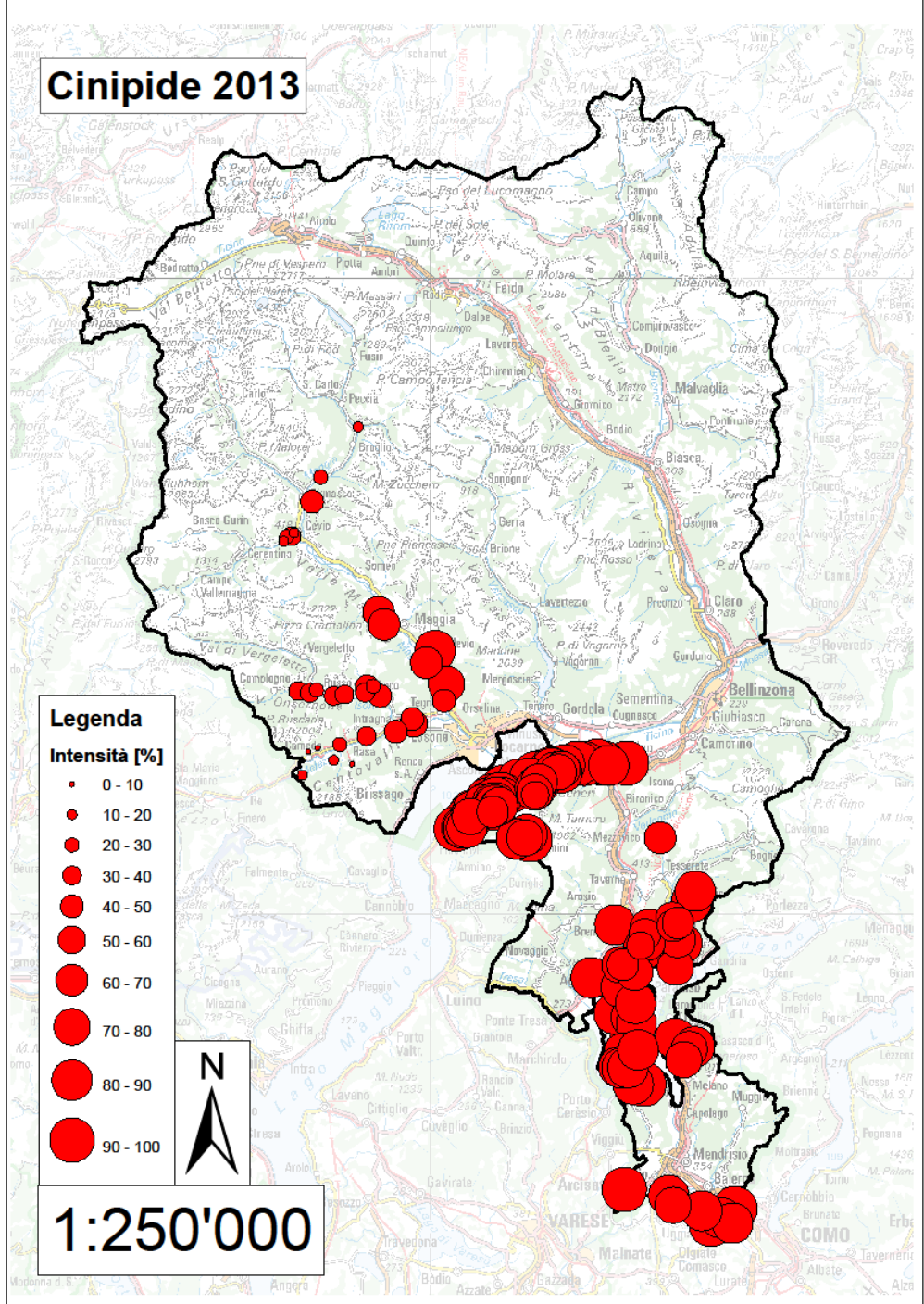
## Legenda

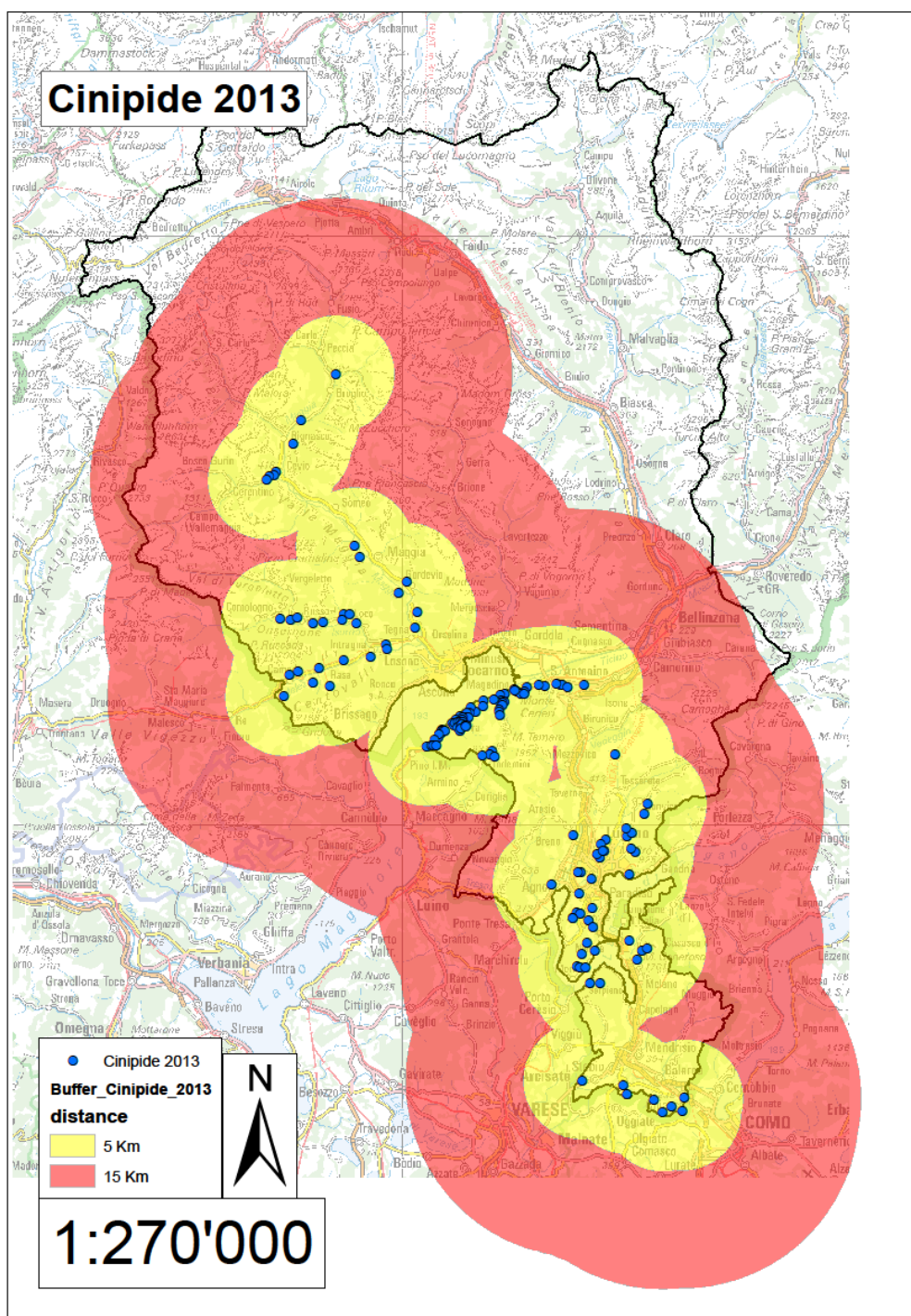
Intensità [%]

- 0 - 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 - 50
- 50 - 60
- 60 - 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100



1:250'000





# CINIPIDE DEL CASTAGNO

Richiesta di lancio di *Torymus sinensis*

**Ponderazione di Castagno vs rischio ecologico**





# Possibile evoluzione (?)



- Presenza del cinipide anche in futuro
- “resistenza” del castagno
- Malattie dell’insetto
- Altri parassiti indigeni del cinipide
- Arrivo del Torymus dall’Italia
- Altri parassiti del Torymus
- ???



# CINIPIDE DEL CASTAGNO

## *Riflessioni*

- Situazione nuova per il bosco
- Situazione che si potrà ripresentare in futuro
- Necessità di maggiore coordinamento nazionale ma soprattutto internazionale
- Applicazione del concetto “Organismi pericolosi per la foresta”, approvato dalla direzione UFAM
- Necessità di utilizzare strumenti di analisi del rischio





# Arbeitsgruppe Kastanie

## Gallwespe

### BAFU



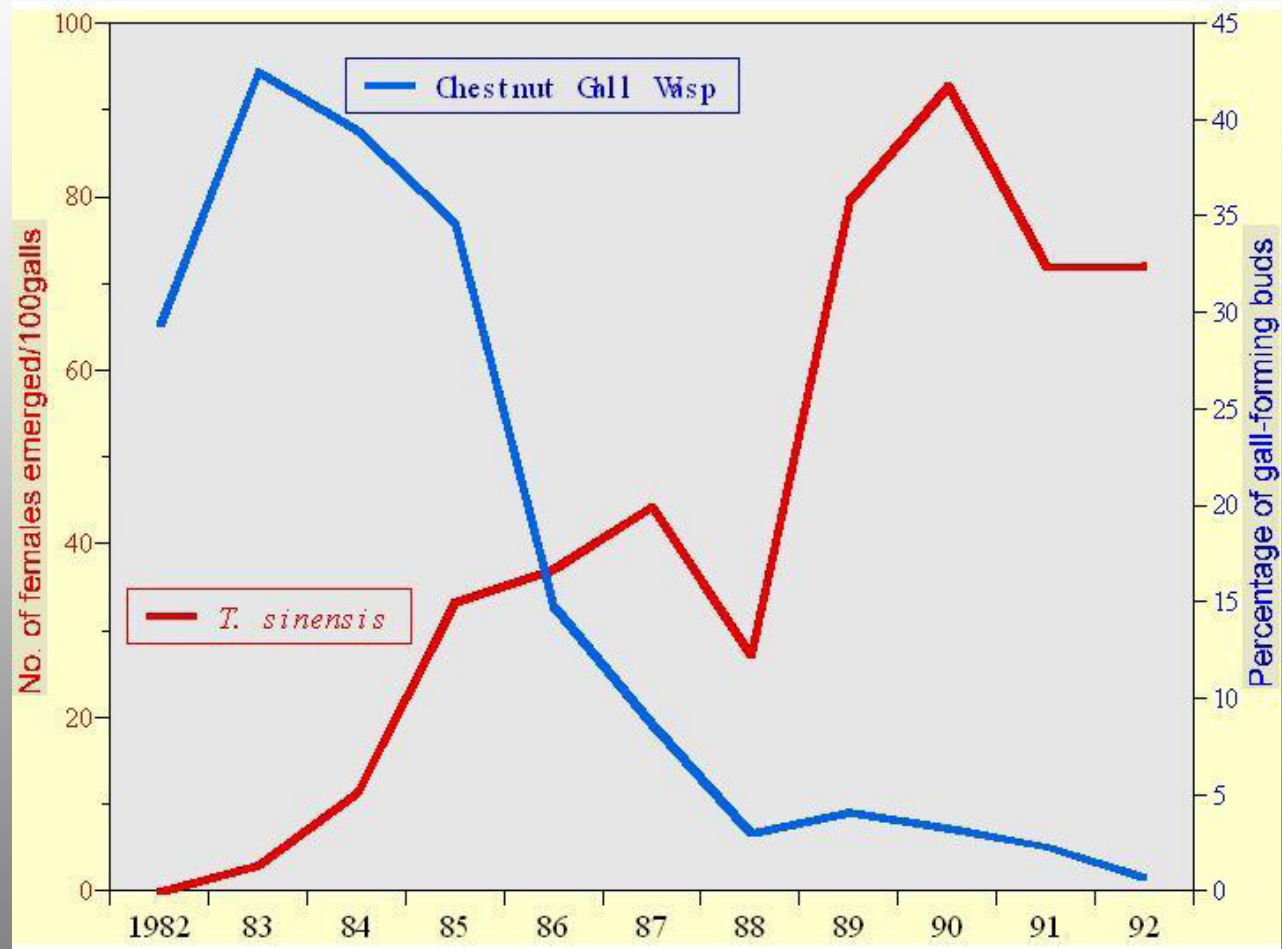
- Table ronde 29. Januar 2013  
Ittigen
- Viele Teilnehmer
- Informationsaustausch auch aus Fr  
und It
- Aber wie weiter?

# Tagung in Tessin

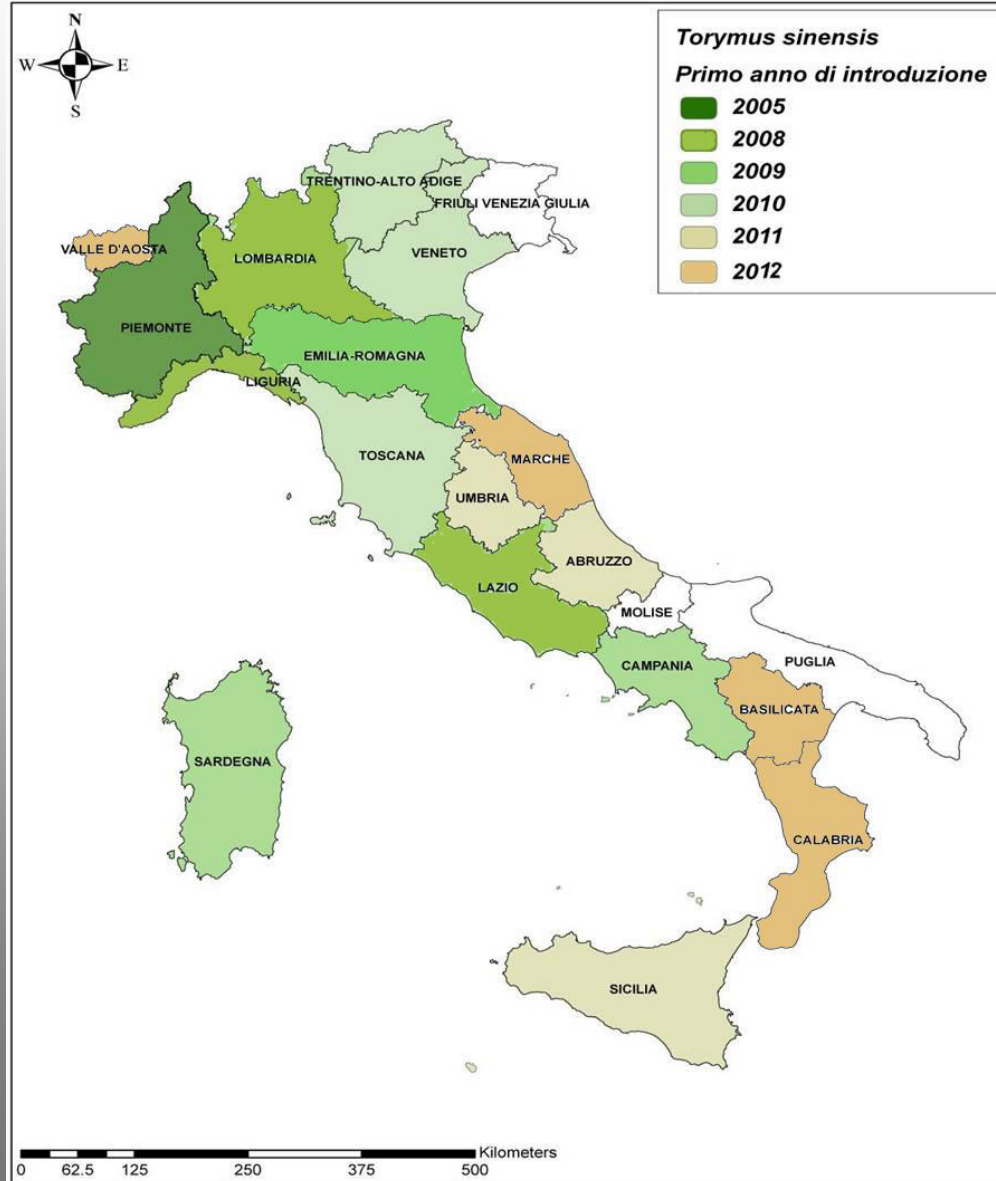


- 28. März 2013, Bellinzona
- Viele Teilnehmer; Kantone nur GR
- Neue Resultate auch aus FR und IT
- Aber wie weiter in der CH?
- Monitoringsprojekt Tessin
  - Situation Gallwespe
  - Situation Torymus s.
  - Andere Parasiten
  - (Erweiterung auf Eichen + GR)

# Risultati Giappone



# Introduzione in Italia (dott.essa Quacchia)

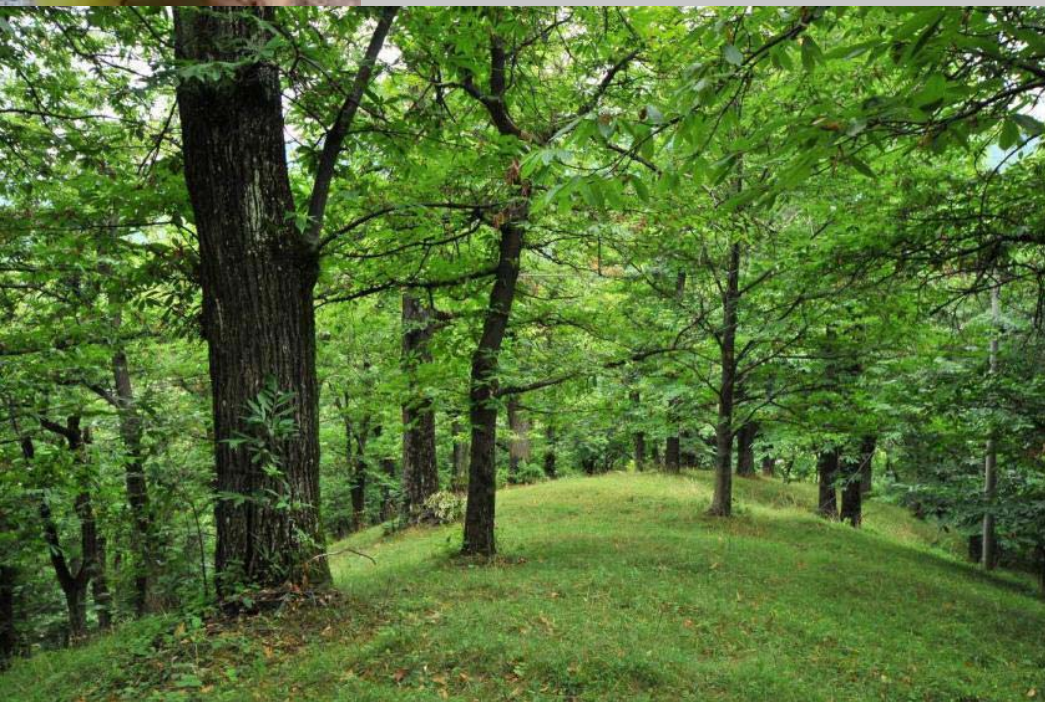


# Perchè Torymus?



- Specifico
- Ciclo biologico sincronizzato
- Efficace
- In Giappone, Usa e Italia non è mai stato allevato da altri cinipidi







# Boriani & Molinari (ERSAF)



- Cinipide presente dal 2005
- Torymus: allevamento in Lombardia su popolazioni Piemontesi
- Primi risultati: Val Seriana
  - 2009: 1%
  - 2012: >40%





# Diffusione

- Anno di rilascio 300 m
- II anno 600 m
- III anno 1 km
- IV anno 2 km
- V anno 4 km
- VI anno 7 km
- VII anno 10 km





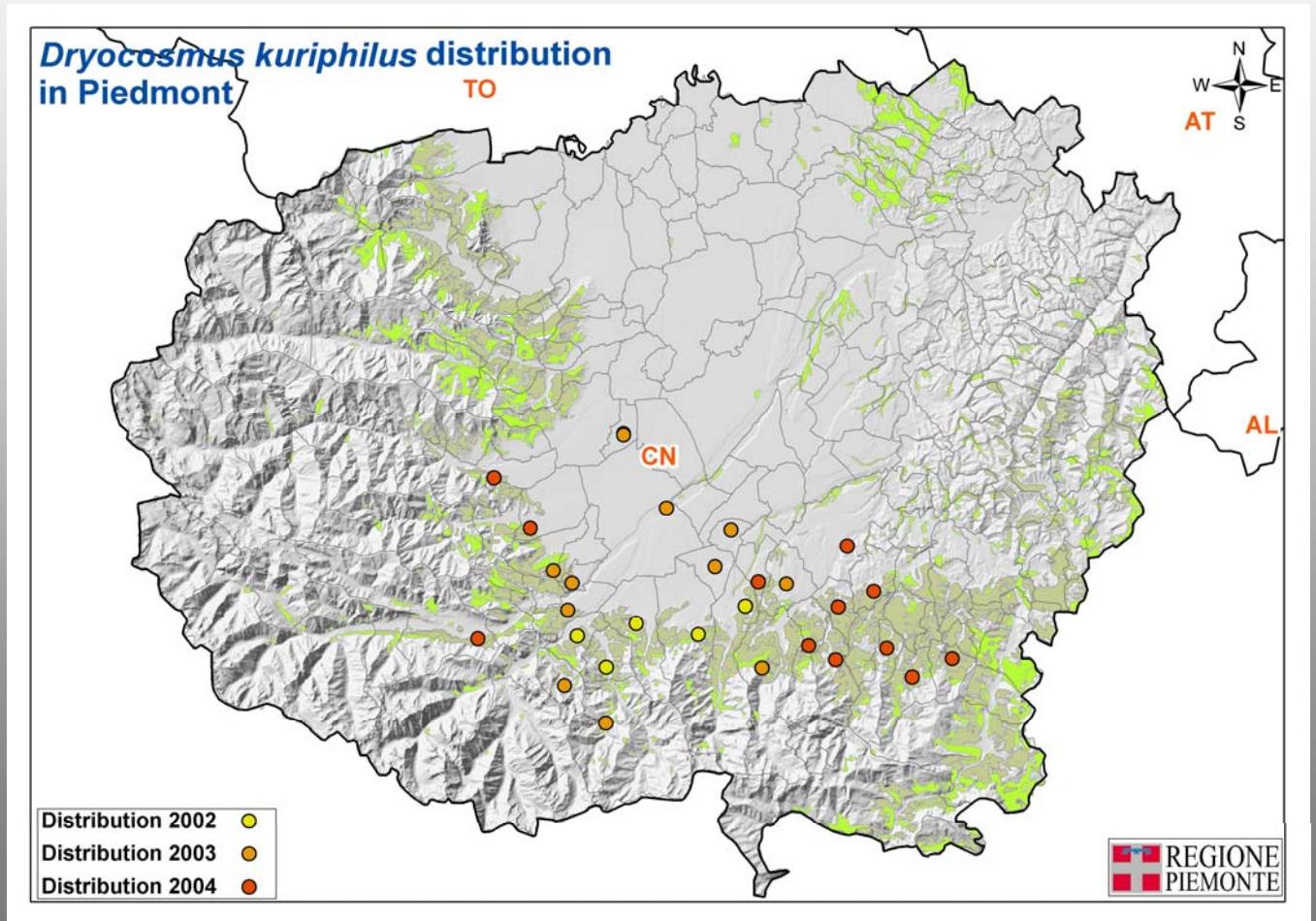
# Conclusioni Lombardia



- Rilasci 2012: 34
- Parassitoidi indigeni: 12 specie
- Riduzione delle popolazioni cinipide: >40%
- Primi Torymus da area di moltiplicazione
- Seconda area di moltiplicazione



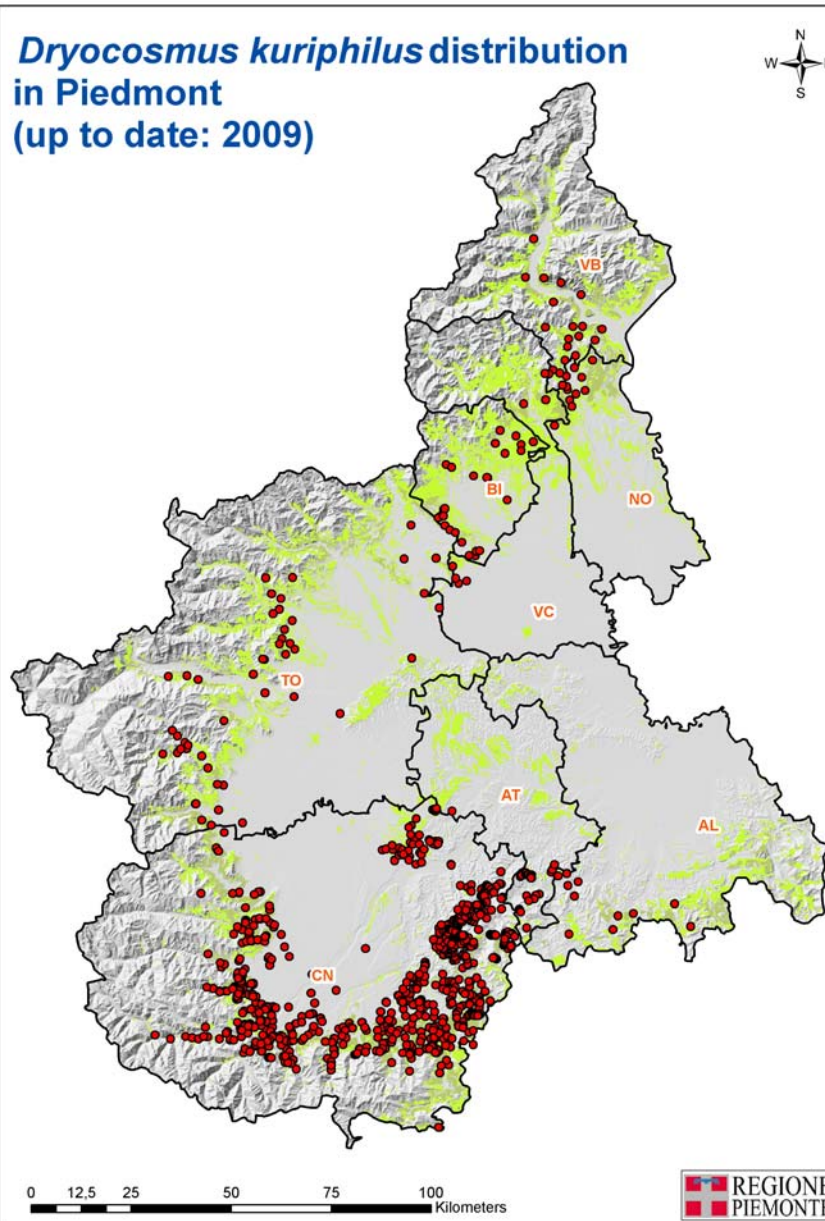
# G. Bosio (Piemonte)



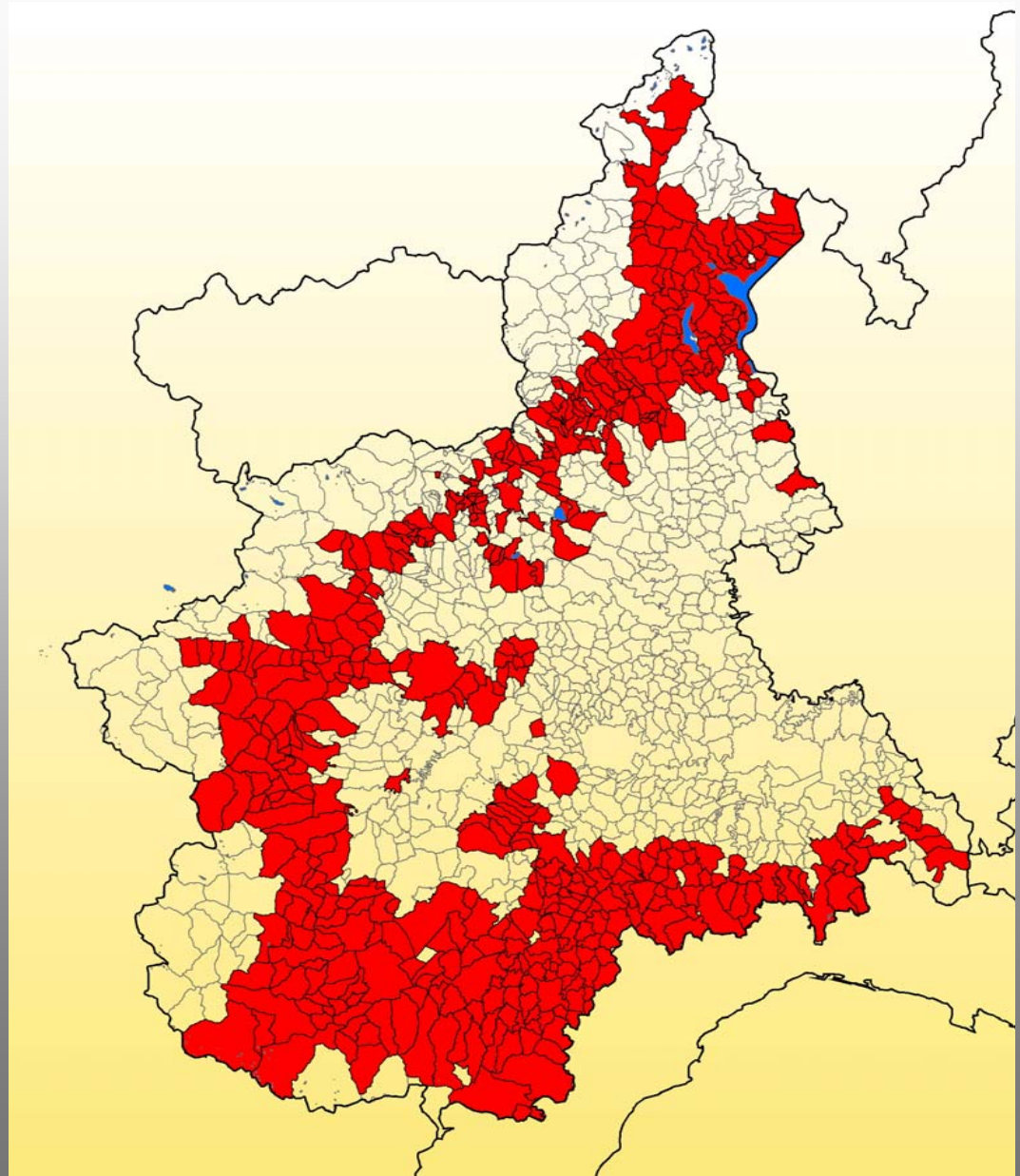
# 2009



*Dryocosmus kuriphilus* distribution  
in Piedmont  
(up to date: 2009)



# Comuni infestati



# Castagno e cinipide in Italia



*Dryocosmus kuriphilus* : comuni infestati, anno 2011



# Conseguenze dell'arrivo del cinipide



- Forte calo della produzione di castagne, soprattutto nelle annate siccitose
- Progressivo declino dello stato vegetativo degli alberi
- Maggior sensibilità ai parassiti, forte ripresa della virulenza del Cancro della corteccia
- Abbandono di molti castagneti



# Effetti “collaterali”

- Azione combinata attacchi ripetuti del cinipide e cancro corticale: disseccamento galle → rametti → rami → grosse branche → alberi ?
- *Incremento dei danni da Cryphonectria parasitica*





# Risultati

- Inseediamento di *T. sinensis* in tutti i siti
- A distanza di 6-7 anni dai primi lanci percentuali di parassitizzazione > 90 %
- In aree di lancio più recenti incremento più veloce sia per maggior numero di lanci effettuati sia per arrivo del parassitoide da aree confinanti
- Presenza molto ridotta di parassitoidi indigeni





# Effetti del controllo biologico



- Riduzione del numero e delle dimensioni delle galle
- Sviluppo dei getti e delle foglie prossimo a quello degli anni precedenti l'arrivo del cinipide
- Ripresa della produzione di castagne, anche se negli ultimi anni è stata in parte compromessa da elevati marciumi alla raccolta (2011) e da siccità estiva (2012)



# Prospettive

- Diffusione e incremento della popolazione di *T. sinensis*
- Raggiungimento di un equilibrio biologico con livelli di *D. kuriphilus* inferiori alla soglia di danno
- Recupero vegetativo e produttivo dei castagneti
- Stop all'abbandono, ripresa della filiera produttiva
- Recupero parziale dei castagneti abbandonati, con riduzione del rischio di dissesto idrogeologico dei versanti montani



# Riflessioni

- I parassitoidi indigeni, a distanza di 10 anni, non risultano efficaci; essendo in genere bivoltini, dopo eventuali incrementi sul cinipide del castagno, devono ritornare sulle querce → possibile forte riduzione delle popolazioni di cinipidi delle querce ?
- I rischi per la biodiversità legati all'introduzione di *T. sinensis* potrebbero essere comparabili o inferiori rispetto a quelli derivanti dalla sua mancata introduzione
- Cosa sarebbe successo ai castagni dopo 10 anni di attacchi di *D. kuriphilus* senza l'introduzione di *T. sinensis* ?



# Alex Aebi (UniNe)

- Rischi ambientali associati a *Torymus sinensis*







# Risultati

- Nessun *T. sinensis* trovato su galle delle quercia
- Ritrovato ibridi *T. cyaneus* / *T. sinensis*
- Possibile ibridi tra *T. notatus* / *T. sinensis* e *T. flavipes* / *T. sinensis*
- Presenza di un ibrido *T. cyaneus* / *T. sinensis* in Svizzera



# Questioni aperte



- Conferma dei seguenti ibridi potenziali:  
*T. sinensis* / *T. notatus*  
*T. sinensis* / *T. flavipes*
- Ulteriore caratterizzazione dell'ibrido *T. sinensis* / *T. cyaneus*
- L'ibridizzazione tra *T. sinensis* and *T. cyaneus* è avvenuta in Svizzera o in Italia? *T. sinensis* è presente in Svizzera?
- L'ibrido *T. sinensis* / *T. cyaneus* avrà un effetto sulla specie *T. sinensis*
- Qual'è l'host-range di *T. sinensis* / *T. cyaneus*?





# Il progetto di monitoraggio

- Inoltrato in aprile 2013
- Approvato e firma contratto 19 giugno 2013 (2013 – aprile 2014)
- Überwachung und Auswirkungen des möglichen Auftretens von *Torymus* s. Im Kanton Tessin





# Obiettivi

- Monitorare la presenza di *Torymus* s.
- Indagare i parassitoidi indigeni
- Coordinamento delle attività sul tema
- Sviluppo di metodi di monitoraggio utilizzabili in altre aree di infestazione



# Risultati (parziali)

- Presenza di *Torymus* s. in Ticino
- Distanze superiori alla letteratura
- Nessun influsso dei parassitoidi indigeni
- Coordinamento delle attività sul tema
- Sviluppo di metodi di monitoraggio utilizzabili in altre aree di infestazione
- Continuazione fino a maggio 2014
- Futuro progetto





**GRAZIE!!!**