
History , biology and population density of *Phthorimaea operculella*

Luigi Sannino*, Bruno Espinosa**

**CRA-CAT, Scafati*

***DIPT. Agraria, Portici*

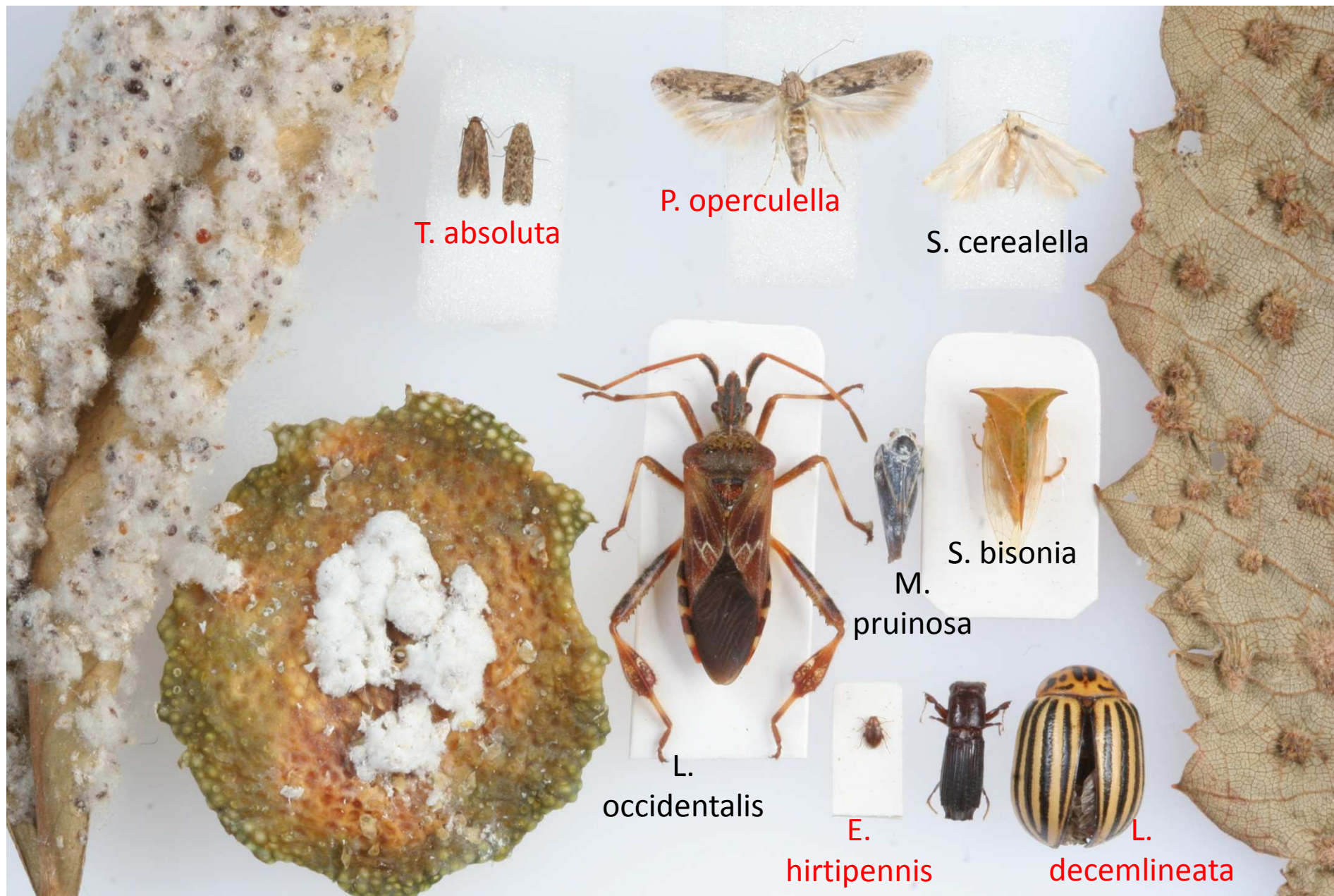


Introduction, origin and distribution of PTM

- A seguito della scoperta dell'America giunsero in Europa, oltre alle ingenti quantità di metalli preziosi e gemme, anche le piante dalle quali gli Indios traevano sostentamento: fu così che nel XVI secolo gli abitanti del Vecchio Mondo cominciarono a conoscere piante e cibi di cui non si sospettava neanche l'esistenza, come fagioli, mais, pomodoro, peperone, patata, tabacco e cacao
- Ma insieme alle piante, a partire dai primi decenni del 1500, cominciarono ad arrivare anche gli insetti che vi vivevano sopra

The main insects introduced from America

<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier)	Lepidoptera Gelechiide	1736
<i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller)	Lepidoptera Gelechiide	End 1700
<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausman)	Homoptera Eriosomatidae	End 1700
<i>Viteus vitifoliae</i> (Fitch)	Homoptera Phylloxeridae	1863
<i>Stictocephala bisonia</i> K. e Y.	Homoptera Membracidae	1912
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say)	Coleoptera Chrysomelidae	1922
<i>Glischrochilus quadrisignatus</i> (Say)	Coleoptera Nitidulidae	1945
<i>Planococcus citri</i> (Risso)	Homoptera Pseudococcidae	Mid-1900
<i>Scaphoideus titanus</i> Ball	Homoptera Cicadellidae	1960
<i>Aleurothrixus floccosus</i> Maskell	Homoptera Aleyrodidae	1960s
<i>Epithrix hirtipennis</i> (Melsheimer)	Coleoptera Chrysomelidae	1983
<i>Platypus mutatus</i> (Chapuis)	Coleoptera Platypodidae	2000
<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood)	Homoptera Aleyrodidae	Mid-1900
<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande)	Thysanoptera Thripidae	End 1900
<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Homoptera Flatidae	End 1900
<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> Le Conte	Coleoptera Chrysomelidae	End 1900
<i>Leptoglossus occidentalis</i> Heidemann	Heteroptera Coreidae	Early 2000
<i>Paysandisia archon</i> (Burmeister)	Lepidoptera Castniidae	Early 2000
<i>Tuta absoluta</i> (Meyrick)	Lepidoptera Gelechiidae	2006



T. absoluta

P. operculella

S. cerealella

S. bisonia

M.
pruinosa

L.
occidentalis

E.
hirtipennis

P. mutatus

L.
decemlineata

A. floccosus

P. citri

PTM in Europe and America

- La ftorimea è specie originaria delle regioni tropicali del Sud America
- E' alla fine del 1700 che si hanno prime notizie di danni sul **suolo europeo** riconducibili verosimilmente a questa tignola
- Nel 1857 si hanno i primi danni in **Nord America** (California)
- Viene descritta nel 1873 da Zeller, nel genere Gelechia
- Prime segnalazioni ufficiali in Europa: Francia (1906), Portogallo (1913), Austria (1921), Norvegia (1924), Spagna (1925) e Russia (1939)
- Attualmente è diffusa nelle aree tropicali e subtropicali di tutti i continenti e in gran parte delle aree temperate. La sua presenza è ben radicata in tutti i paesi della Regione Mediterranea, sia sul versante africano e asiatico che su quello mediterraneo. Danni sono segnalati anche in stati più settentrionale (Austria, Danimarca, Russia, Gran Bretagna, etc), ma solo nei depositi

PTM in Italy

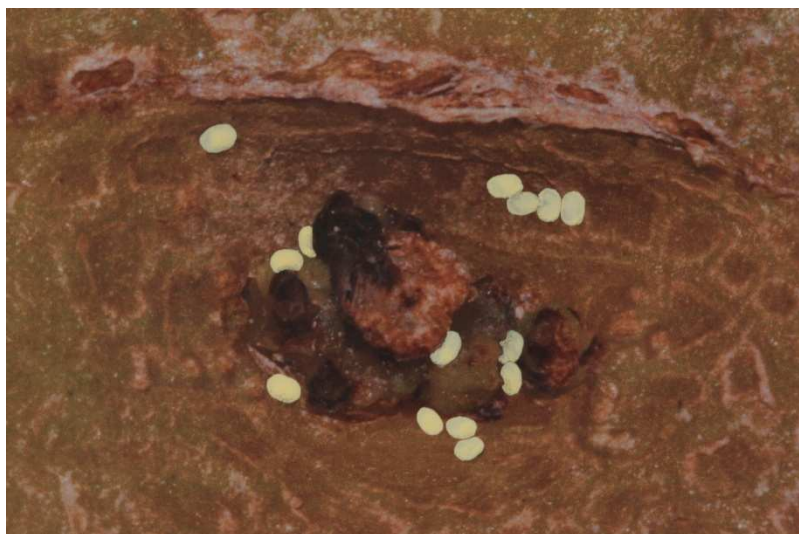
- Nel 1919 si ha notizia di una forte infestazione in Sicilia su tuberi importati, subito neutralizzata
- Le prime segnalazioni ufficiali risalgono al dopoguerra, dovute al continuo arrivo di grosse partite di tuberi inviate per l'approvvigionamento delle truppe alleate: Salernitano (1944), Puglia (1945), Calabria (1947), Sicilia e Toscana (1949), Liguria (1950)
- Attualmente la Ftorimea è presente in tutta Italia: le aree di pianura risultano le più infestate, sebbene la specie sia in crescita anche in zone più elevate

The influence of temperature

- E' noto che il "Global Warming" ha ripercussioni anche in campo agrario
- L'aumento medio della temperatura si è notato non solo nei periodi estivi ma anche nei mesi freddi dell'anno "smussando" quei picchi di gelo che impediscono a tante specie di superare l'inverno e contribuendo ad estendere la diffusione degli insetti di origine tropicale o subtropicale verso regioni più settentrionali e/o verso maggiori altitudini
- E' questo il caso anche della Ftorimea, che nell'ultimo decennio si è insediata in modo stabile all'aperto in aree dove prima compariva di rado o solo nei depositi, come in Abruzzo, Emilia-Romagna, Veneto e Lombardia



- La durata della vita va da 4-5 gg ad un massimo di uno-due mesi
- Dallo sfarfallamento all'accoppiamento intercorre almeno un giorno, come pure da quest'ultimo all'inizio delle ovideposizioni



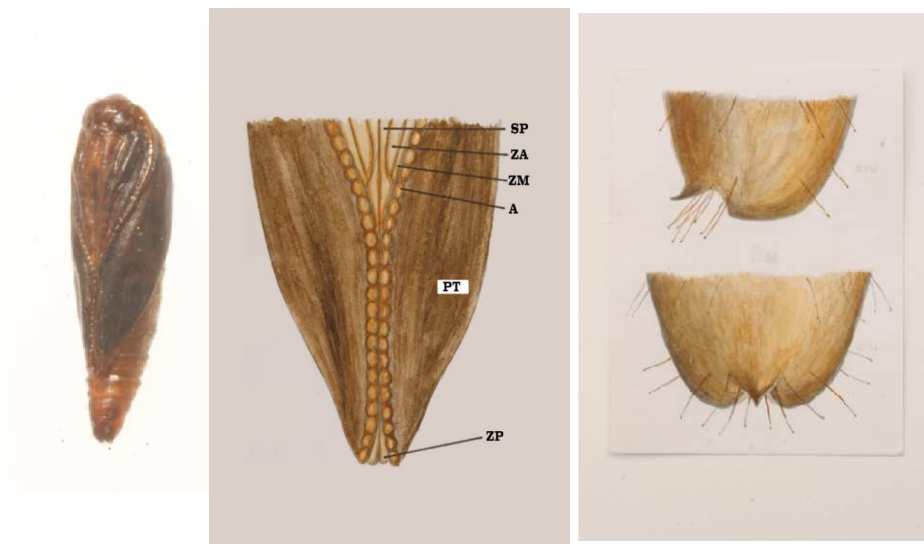
- Ogni femmina produce in media 50-80 uova
- L'incubazione va da 3-5 gg in condizioni ottimali ad alcune settimane
- T° inferiori ai 10 °C interrompono lo sviluppo dell'embrione



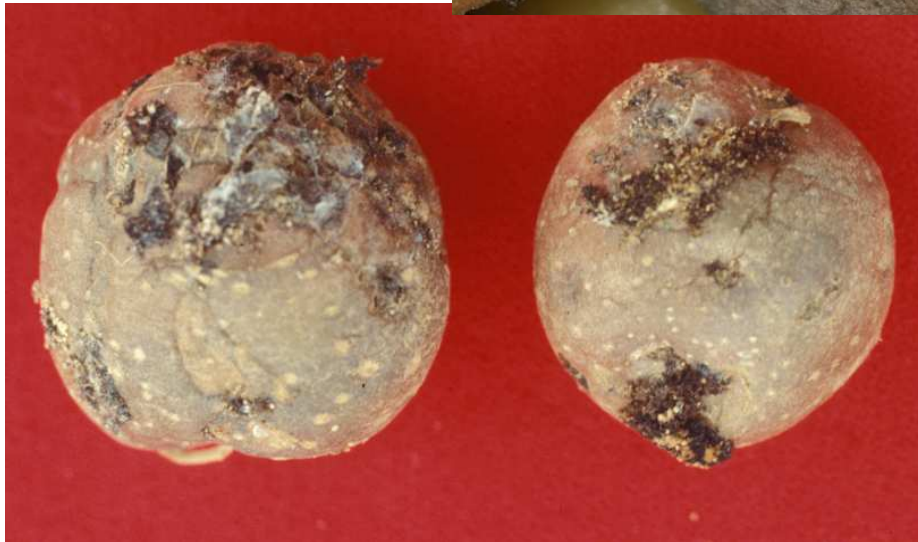
Lo sviluppo larvale può compiersi in sole 2 settimane in estate ma può protrarsi fino a 3-4 mesi in inverno

Lo sviluppo crisalidale dura da un minimo di 4-5 giorni ad un massimo di 3 mesi in inverno.

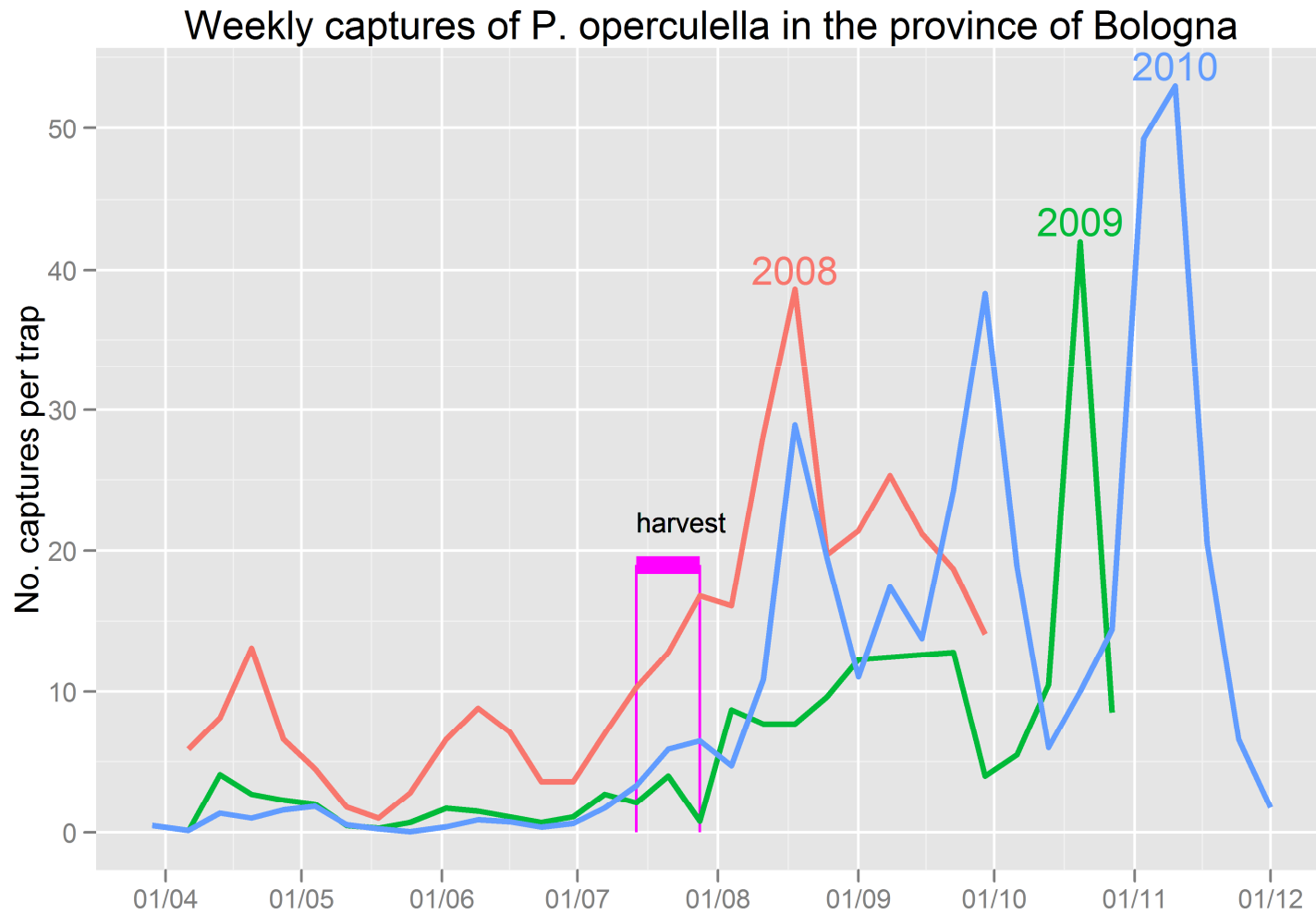
L'incrisalidamento avviene di solito all'esterno degli organi attaccati, ma nei depositi anche all'interno dei tuberi



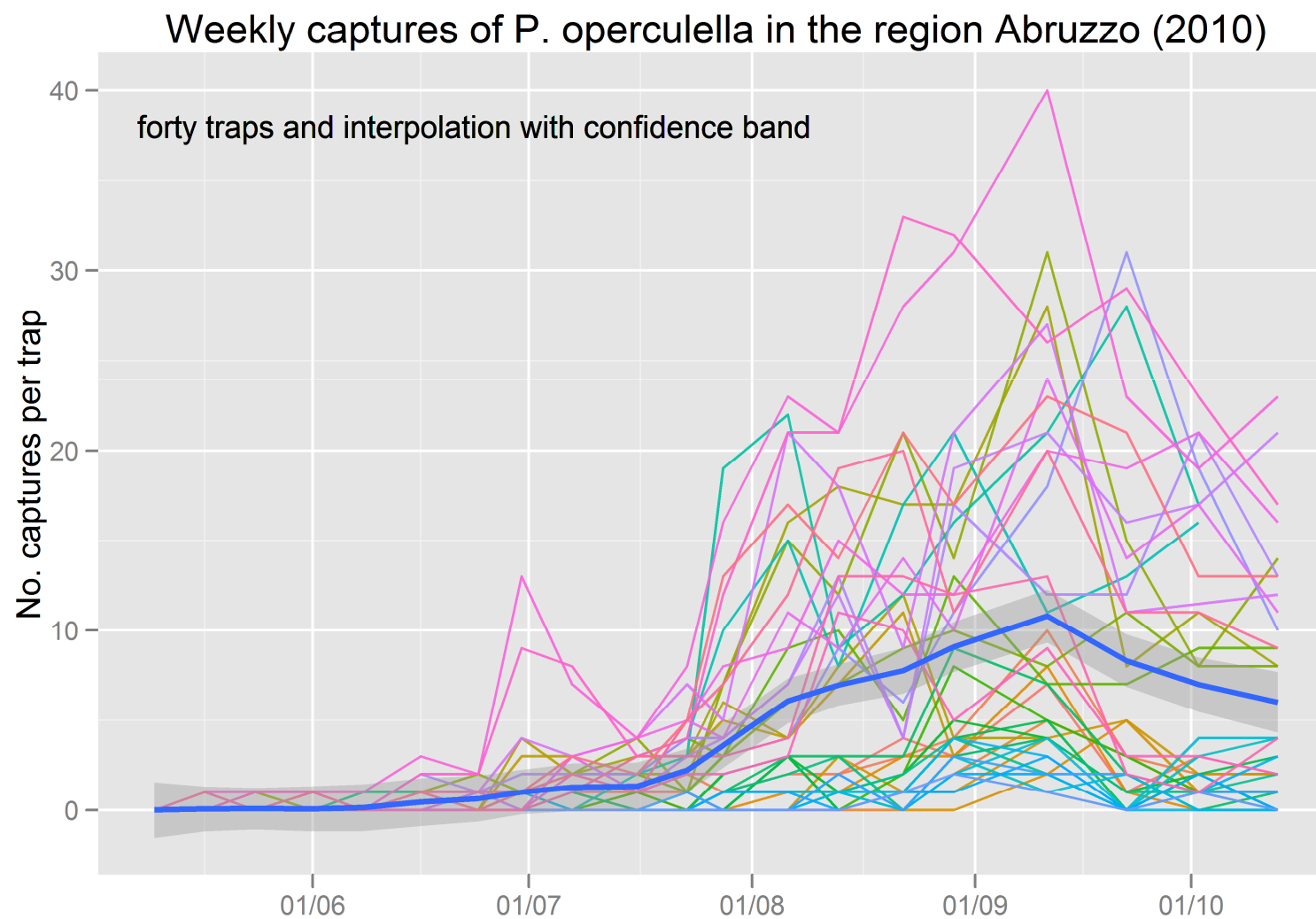




Captures in a northern lowland environment. Data kindly obtained by Dr Massimo Bariselli of the Regional Plant Protection Service of Emilia-Romagna



Captures in a highland environment. Data kindly provided by Dr Domenico D'Ascenzo of the Regional Plant Protection Service of Abruzzo



Captures in a lowland southern environment

Weekly captures of *P. operculella* in the province of Napoli (2011)

