



Attività di monitoraggio ambientale con le api

Marco Lodesani

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura, Bologna

La moria delle api

ILSOLE24ORE.COM > Notizie Italia

ARCHIVIO

Strage di api nel 2007: in Italia ne è scomparsa la metà

29 GENNAIO 2008

Condividi su: [f](#) [t](#) | vota su [OK](#) [NO](#) | [Stampa](#) | [A A](#)



Nel 2007 è scomparsa la metà delle api in Italia. Le principali cause sono l'inquinamento, i cambiamenti climatici e le malattie. Il disastro, in realtà, ha interessato tutta l'Europa, con una perdita tra il 30 e il 50% del patrimonio di api, mentre punte anche del 60-70% hanno interessato alcune aree degli Stati Uniti. Sono questi alcuni dati emersi oggi nel corso del workshop organizzato dall'agenzia per la protezione dell'ambiente e i servizi tecnici (Apat) dal titolo «Sindrome dello

Api in declino

Sintesi del rapporto

"Bees in Decline: a review of factors that put pollinators and agriculture in Europe at risk"¹

GREENPEACE

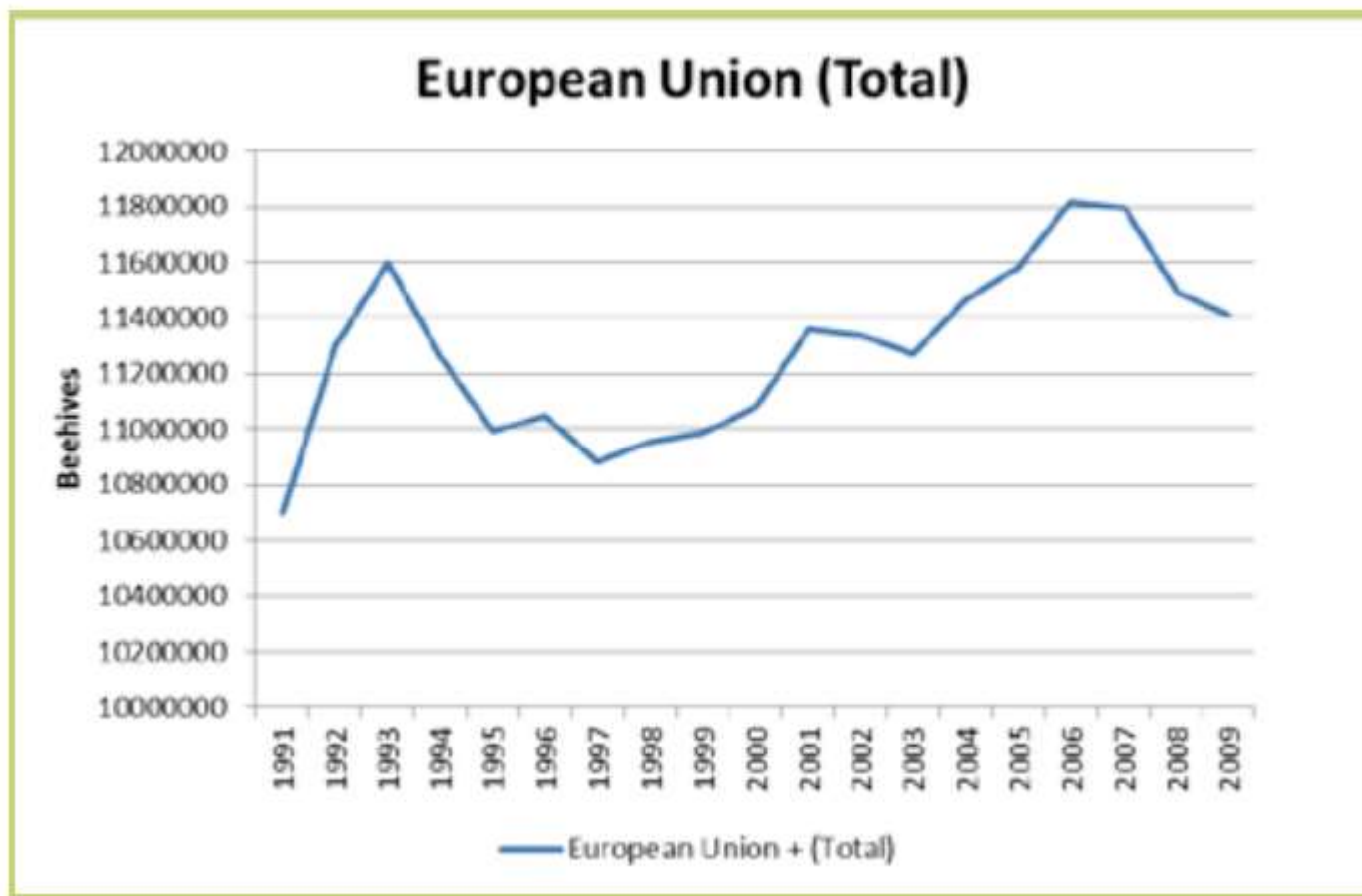


Le morie di colonie in Europa

1° numero del Journal of Apicultural Research 2010: dedicato alle morie delle api in Europa

Country	Beekeepers	Colonies	Years	Losses (%)	N	Type of survey	N. ceranae	iAPV	Author(s), page(s)
Austria	22198	278810	2007/08	13.3	16217	questionnaire	YES	NO	Crailsheim et al., p. 7
Belgium	8800	101600	2004/05	16.4		questionnaire, visits, sampling	?	?	Nguyen et al. , p. 8
			2006/07	7.3					
Bulgaria	40000	750000	2006/07	6	13000	phone survey	?	?	Ivanova & Petrov, p. 10
			2007/08	10					
Croatia			2008/09	15.3	10293	questionnaire	YES	?	Kezić et al. , p. 12
Denmark	4100		2007/08	32	17000	questionnaire	YES	NO	Vejsnæs & Kryger, p. 13
Finland	2700	53000	2007/08	16	3514	voluntary survey	YES	NO	Korpela et al. , p. 16
				15	2826	random survey			
France	69000	1300000	2007/08	29.3	62400	CNDA survey	YES	YES	Chauzat et al. , p. 17
Germany	85000	900000	2004#	8-16	7200	DEBIMO	YES	YES	Büchler et al. , p. 19
Greece	22000	1300000	2006/07	15	26000	questionnaire	YES	?	Hatjina et al. , p. 21
			2007/08	14	48250				
Hungary	15000	800000	2007/08	10-30	170	Diagnostic program	YES	NO	Békési & Mátray, p. 22
Ireland	2000	20000	2006/07	53	891	questionnaire	YES		Coffey & Breen, p. 23
			2007/08	15-20	unofficial estimates				
Israel	450	100000	2008/09	20	48000	questionnaire	YES	YES	Soroker et al. p. 24
Italy	75000	1157133	2007/08	37.4	5973	questionnaire	YES	NO	Mutinellet al. , p. 26
Former Yugoslav Republic of Macedonia	10000	75000	2007/08	18	11912	questionnaire	NO	NO	Uzunov et al. , p. 29
Netherlands	8000		2007/08	23	7434	NCB Dutch monitor	YES	NO	Blacquièrè & van der Zee, p. 30
Norway	3000	60000	2007/08	10.1	17872	questionnaire	YES	NO	Dahle, p. 32
Poland	40000	1000000	2007/08	15.3	26710	questionnaire	YES	?	Topolska et al, p. 33
Portugal	15000	550000	2006	30.3		national survey	?	?	Munilhas, p. 35
Serbia	20000	400000	2007/08	27,5		estimation	YES	NO	Mladenović et al., p. 36
Slovenia	8000	170000	2007/08	30-50		estimation of total population	YES	?	Gregorc & Kralj, p. 38
Spain	24606	2464601	2006/07	14-89%	1957	survey	YES	YES	Higes et al., p. 39
Sweden	12000	125000	2006/07	12	33800	questionnaire	YES	?	Kristiansen & Fries, p. 40
			2007/08	17	31400				
Switzerland	18000	190000	2002/03	23	8200	questionnaire	YES	?	Charrière & Neumann, p. 41
			2007/08	18		monitoring system			
Turkey	33770	3300000	2006/07	30	35000	survey	YES	?	Özkırım et al., p. 42
			2007/08	1.8	questionnaire				
United Kingdom	41000	290000	2007/08	33	10897	questionnaire	YES	NO	Wilkins et al. , p. 43
USA		2400000	2006/07	31		Apiary Inspectors America/ISDA-ARG	YES	YES	Ellis et al. , p. 45
			2007/08	36					

Le morie di colonie in Europa



Mortalità anomale ?



La moria delle api

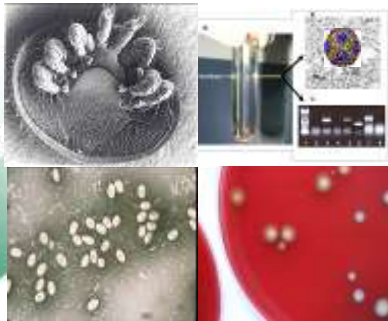
Cause ?



Perdita di biodiversità



Cambiamenti climatici



Patogeni



Pratiche apistiche

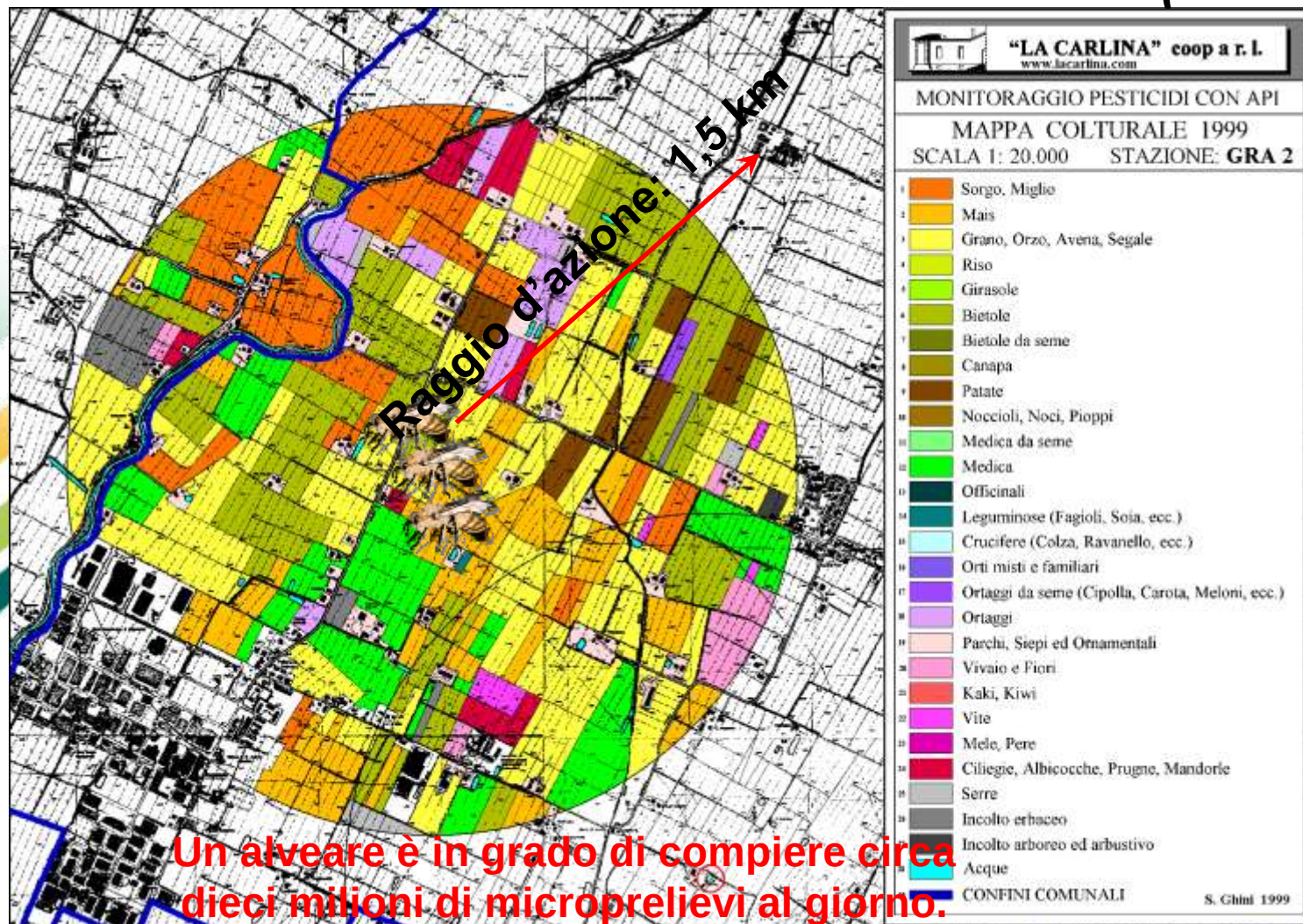


Pesticidi



Api come indicatori ambientali

Area di bottinamento di una colonia $\approx 7 \text{ km}^2$ (700 ha)



Api come indicatori ambientali



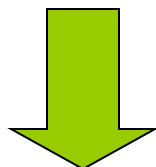
Api come indicatori ambientali

In che modo le api indicano l'inquinamento chimico dell'ambiente ?

*mortalità anomala di fronte
all'alveare*



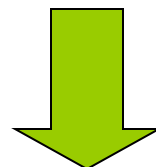
trappole per le api morte



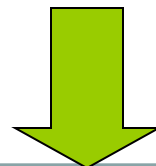
pesticidi



*residui presenti nelle api nel
miele, polline e altri prodotti
dell'alveare*



analisi di laboratorio



**pesticidi
inquinanti urbani
radionuclidi
microorganismi**

Api come indicatori ambientali

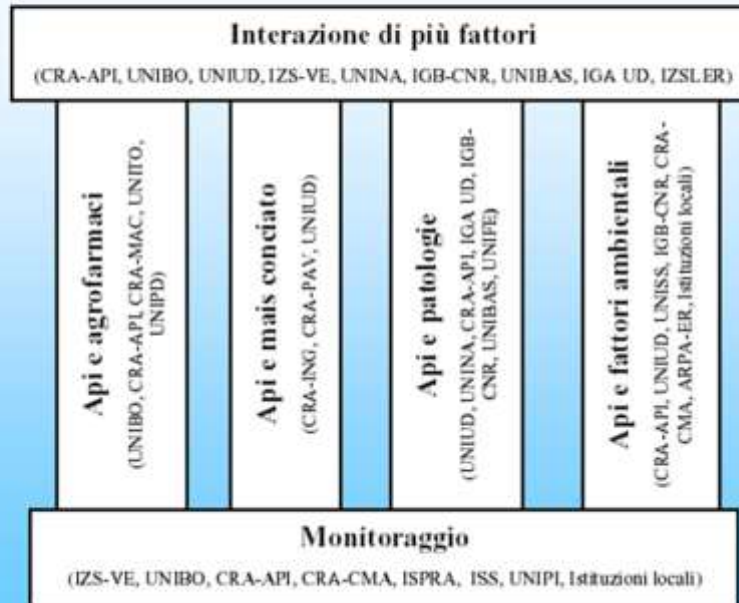


La loro capacità di **REAGIRE** a vari stimoli (agricoli, climatici, ambientali) e **RESTITUIRCI**, sotto forma di informazioni (semplici e complesse) informazioni su ciò che **SUCCEDE** nei dintorni, le rende **OTTIME SENTINELLE AMBIENTALI**

Apenet: monitoraggio e ricerca in apicoltura



APENET: struttura



Coordinamento a cura del CRA - Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura

RETE DI MONITORAGGIO

Number of reports of abnormal bee mortality sent to the Veterinary Services and the collection centers in the spring of 2008, 2009, 2010 and 2011 in maize-growing and non maize-growing areas (Source IZSve).

Regione	N. di segnalazioni in aree maidicole		Altre segnalazioni durante la primavera 2009	Primavera 2010		Primavera 2011	
	Primavera 2008	Primavera 2009		Aree maidicole	Altre segnalazioni	Aree maidicole	Altre segnalazioni
Lombardia	40		1	-	nd	-	-
Piemonte	8		2	-	nd	-	1*
Emilia-Romagna	7	1 + 1*		-	2** + 3*	-	2+1*
Veneto	20		11	-	8***	-	3
Bolzano				-	2	-	1
Friuli Venezia Giulia	110		1	-	1	-	1
Trento						-	6
Abruzzo						-	1
Calabria	0		1	-	1 + 2*	-	-
Basilicata				-	1	-	-
Sardegna					1	-	-
TOTALE	185	1 + 1*	8	0	16 + 5*	0	16

RETE DI MONITORAGGIO

Number of reports of abnormal bee mortality sent to the Veterinary Services and the collection centers in the spring of 2008, 2009, 2010 and 2011 in maize-growing and non maize-growing areas (Source IZSve).

imidacloprid (n): 14ppb; 15,7ppb; 37 ppb; 65ppb; 8ppb; 9ppb;
dimetoato (ph): 435 ppb; 12 ppb;
clorpirifos-etil (ph): 840 ppb
indoxacarb (igr): 17 ppb, 15 ppb
bifentrin (p): 82 ppb
flutriafol (f): 4492 ppb; 63 ppb
bifentrin (p): 473 ppb
fenpropidin (f): 222 ppb; 5 ppb
rotenon (nat): 67ppb
thiametoxam (n): 277 ppb
acetamiprid (n): 2181 ppb; 49ppb
iprodone (f): 82000 ppb
dimetomorf (f): 16 ng/g

*n-neonicotinoids; ph-organophosphates; igr-IGRs; p-pyrethroids
nat-natural insecticides (plant extracts); f-fungicides*

Dispersione delle polveri durante la semina del mais e effetti sulle api

Quantificazione
delle polveri
emesse durante la
semina

Effetto sulle api
dell'esposizione
diretta in campo

Analisi dei
residui

Effetti letali e
subletali



api

vegetazione

altri residui alveare

filtri acetonitrile

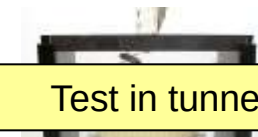
Calcolo dei livelli di esposizione



Test di laboratorio



Test sulla covata



Test in tunnel



Sostanze neurotossiche:

Oltre alla **mortalità diretta** (a volte non evidente e/o immediatamente manifesta)

Per una completa analisi
dell'impatto, tutti devono
esser presi in considerazione

Effetti sub-letali

- capacità apprendimento
- comportamento
- neurofisiologia
-

Effetti sinergici

Tra più fattori
(chimici+patologici)
T°, alimentazione, età ecc

Effetti sub-letali: CONCLUSIONI

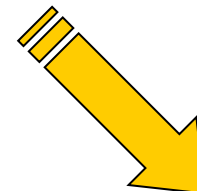
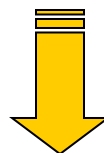
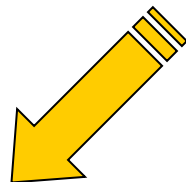
- Le sostanze in prova hanno mostrato la capacità di condizionare la capacità di **orientamento** delle api;
- Riduzione delle **attività** nel nido;
- Riduzione del comportamento di ricerca del cibo (attività di **foraggiamento**);
- Riduzione della capacità di scelte corrette nel riconoscimento del **colore** e della **posizione** delle fonti di cibo;
- Perturbazione nella capacità di riconoscere sostanze (**odori**) alla base della **comunicazione** dell'alveare;
- Clothianidin è in grado di scatenare la **replicazione virale** nelle api a dosi inferiori della DL50.

3) stress nutrizionali

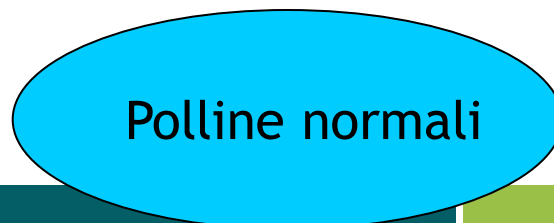
Carenze nutrizionali: quantità di polline

- Settembre ottobre
- Colonie sperimentali dotate di regine sorelle fecondate nello stesso luogo (Lab. CRA-API Coviolo).
- Apiario suddiviso in 3 gruppi.
- Polline raccolto in loco e somministrato

- 330 g

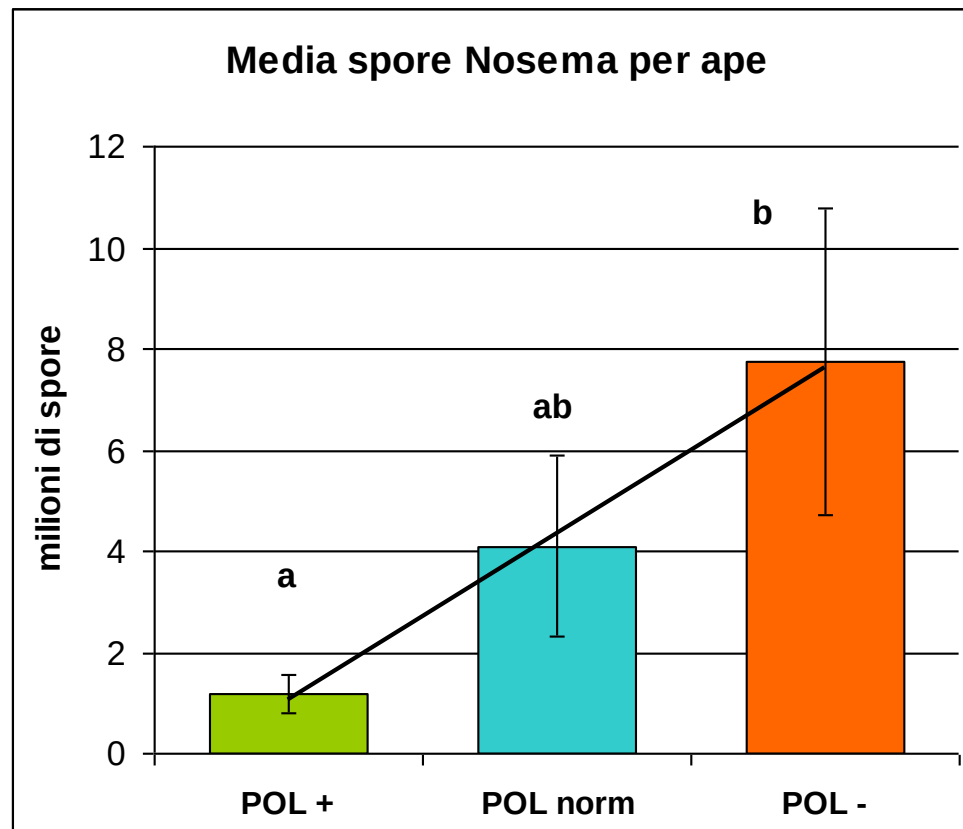


+ 400 g



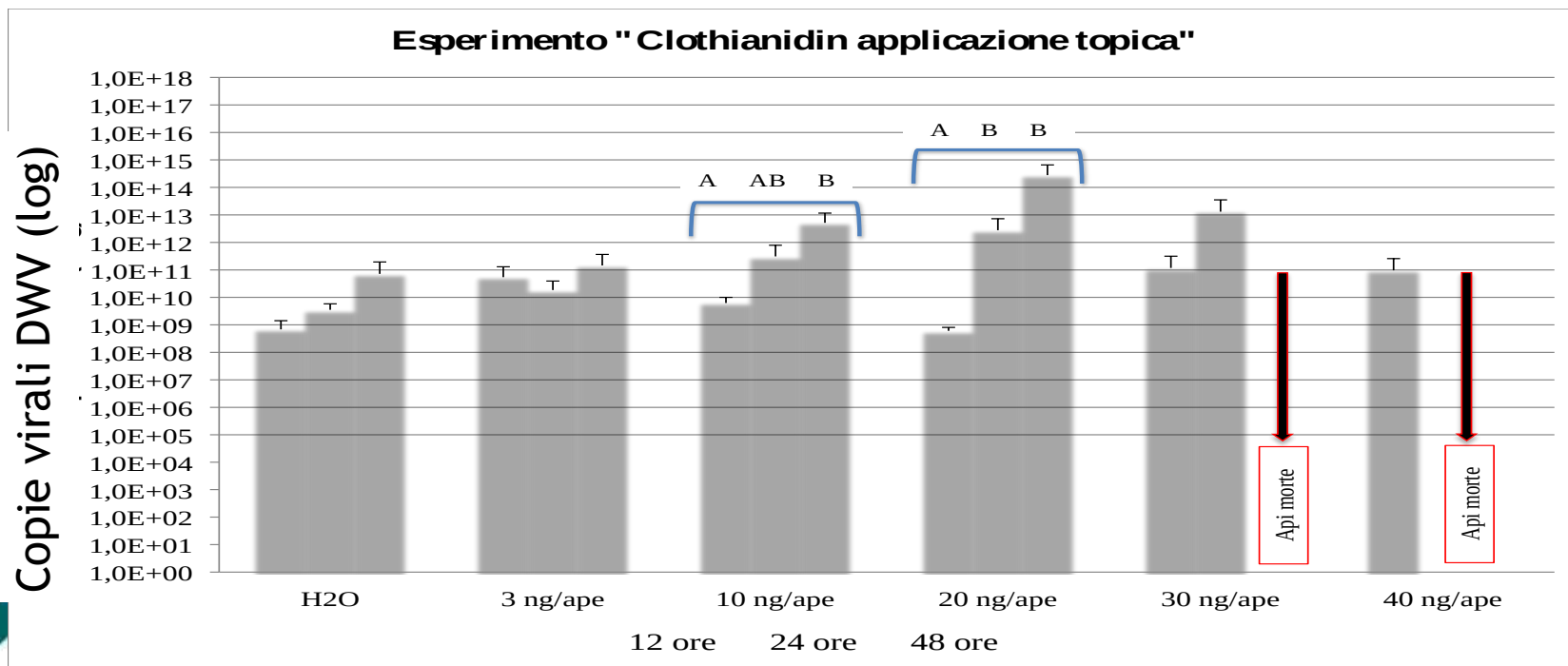
Polline carenti

Polline abbondanti



Effetti sinergici tra neonicotinoidi e patogeni: Clothianidin

Varroa destructor esercita un effetto sinergico nei confronti del DWV, provocando, tramite l'influsso sulle difese immunitarie dell'ape, la transizione da innocue infezioni latenti a disastrose esplosioni virali.



Clothianidin soluzione: 3 ng (15 volte inferiori ai valori di DL50)- 50 ng.

- I risultati indicano che Clothianidin è in grado di promuovere la proliferazione del virus delle ali deformi (DWV), comunemente presente nelle api in condizioni di infezione latente con ovvie conseguenze negative sulla sopravvivenza.

L'impatto del Clothianidin sulla replicazione del DWV e sulla sopravvivenza delle api esposte a dosi fino a 15 volte inferiori ai valori di DL50 ufficialmente riportati.

Effetti sinergici tra neonicotinoidi e patogeni: Clothianidin

Varroa destructor esercita un effetto sinergico nei confronti del DWV, provocando, tramite l'influsso sulle difese immunitarie dell'ape, la transizione da innocue infezioni latenti a disastrose esplosioni virali.



© 2015 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved. Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings, 101 University Avenue, New York, NY 10017-2423. Printed in the United States of America. This book is published under the name of Pearson Education, Inc. or its affiliate(s) in all other countries.



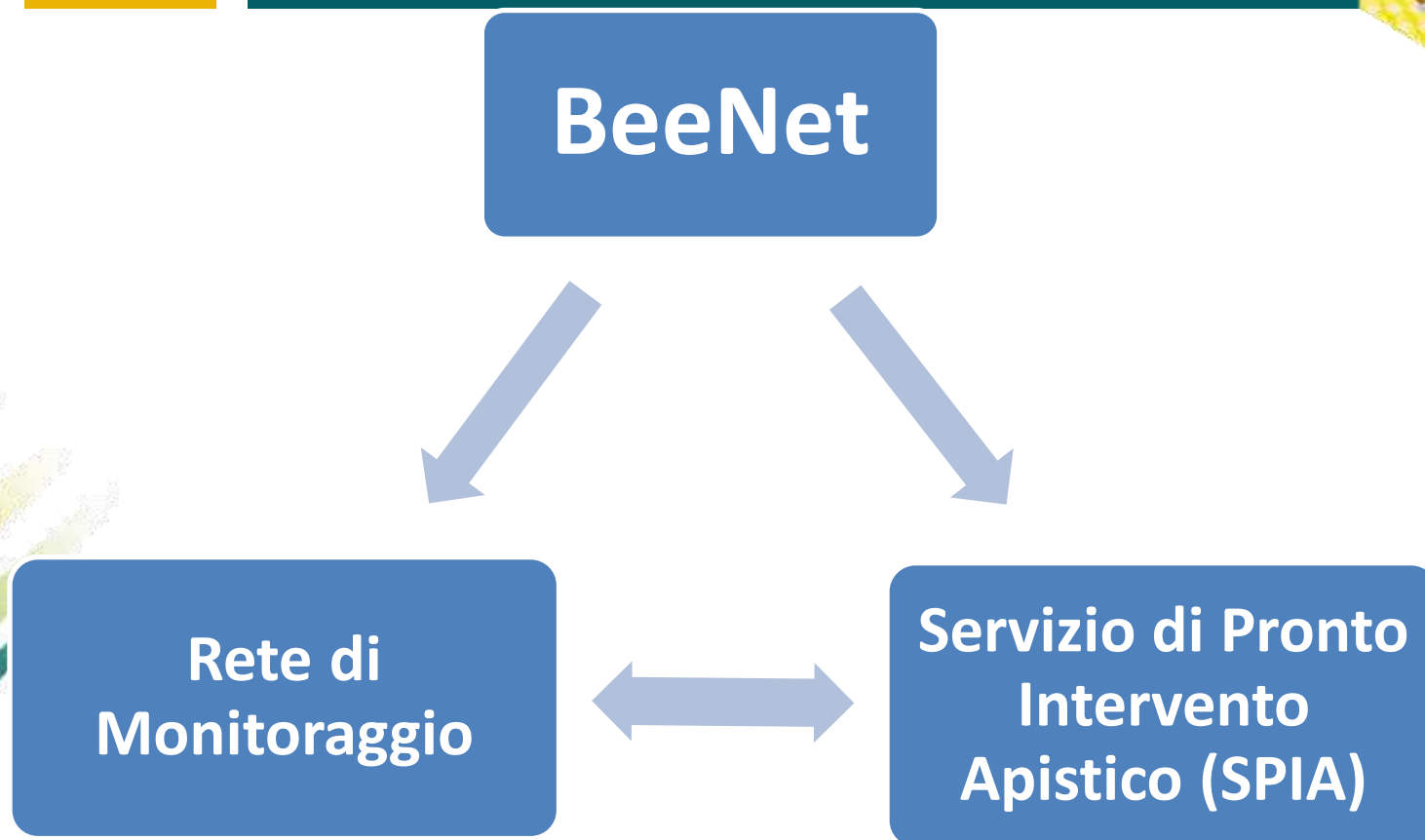
Attività di monitoraggio

Messa a punto di una rete di monitoraggio nazionale per la valutazione dello stato di salute delle api nelle zone a maggior rischio e nelle aree naturali protette



Il progetto si inquadra negli obiettivi delle **azioni della Rete Rurale Nazionale**, in particolare nell'Azione 1.2.2 “**Laboratori interregionali per lo sviluppo**”, che prevedono l'istituzione di osservatori rurali e reti di interscambio, in grado di monitorare in tempo reale la situazione nelle diverse regioni italiane, anche attraverso la creazione di database e archivi informatici accessibili al pubblico.

Questo progetto, inoltre, per il suo carattere innovativo e dimostrativo, risponde perfettamente all'esigenza di “**diffusione delle buone prassi e delle conoscenze**”, che rappresenta uno dei criteri portanti della Rete Rurale.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE



BeeNet: apicoltura e ambiente



- ❑ BeeNet è un network per lo studio delle interazioni ape-ambiente e per il monitoraggio della mortalità delle colonie d'api
- ❑ Dal 2012 la rete BeeNet consiste in circa 3000 alveari presenti in 303 apiari collocati in tutte le regioni italiane
- ✓ Georeferenziazione di tutte le 303 postazioni;
Messa a punto di un software per la registrazione dei dati accessibile da parte dei operatori e creazione banca dati
- ✓ Raccolta di informazioni sul contesto ambientale
- ✓ Raccolta di informazioni sullo stato sanitario degli alveari
- ✓ Approfondimenti analitici residuali su matrici apistiche
- ✓ Elaborazione dei dati ed emissione di un Bollettino periodico







Funzionamento della rete BeeNet

Sviluppo, stato sanitario, ambiente



Infestazione da varroa



Nosema / virus



Residui di pesticidi



Qualità dei pollini



G F M A M G L A S O N



Stato della colonia

- Sviluppo del nido (api, covat, miele, polline) /mortalità

Ambiente

- Dati ambientali (uso del territorio, tipo di colture, dati climatici)

Parassiti

- Infestazione dall'acaro Varroa destructor

Parassiti

- Nosema spp. / DWV, CBPV e ABPV in api adulte

Pesticidi

- Residui di Pesticidi nel polline dei favi

Qualità del polline

- Contenuto di proteine nel polline dei favi

Lista principi attivi ricercati nelle api e nei prodotti dell'alveare



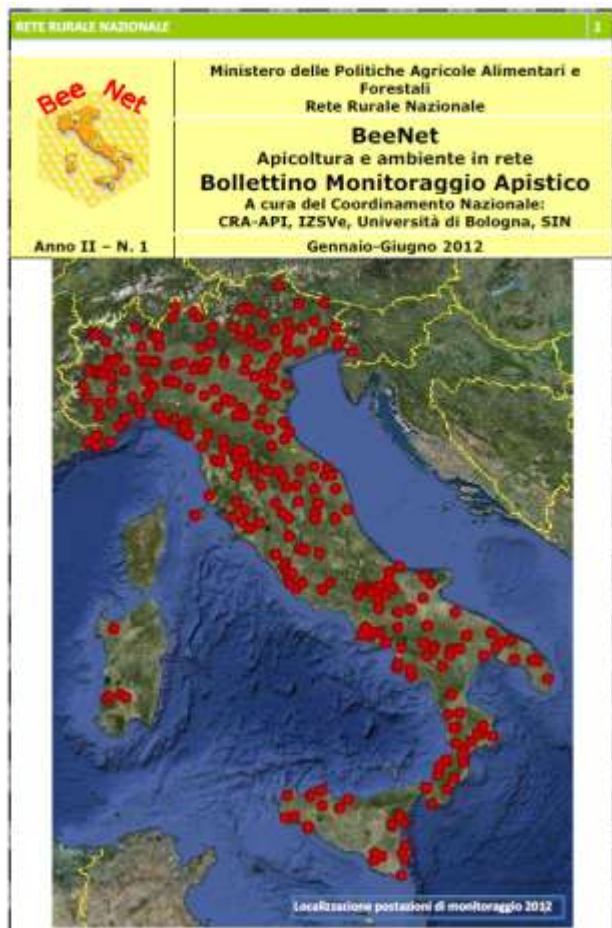
SOSTANZA ATTIVA	TECNICA ANALITICA
Acetamiprid	LC-MS
Acibenzolar-S-Methyl	GC-NPD
Acrinatrina	GC-ECD
Alpha Endosulfan	GC-ECD
Azoxystrobin	LC-MS
Benalaxyl	LC-MS
Beta Endosulfan	GC-ECD
Bifenthrin	GC-ECD
Bitertanol	GC-NPD
Boscalid	GC-ECD
Bromopropilato	GC-ECD
Bupirimate	GC-NPD
Captan	GC-ECD
Carboxin	GC-NPD
Chlormequatchlorid	LC-MS
Chlorphenvinfos	GC-ECD
Chlorpyrifos	GC-NPD
Chlorpyrifos - Methyl	GC-NPD
Clofentezin	LC-MS
Clothianidin	LC-MS
Coumaphos	GC-ECD
Cyazofamid	GC-ECD
Cymoxanil	LC-MS
Cypermethrin	GC-ECD
Cyproconazol	LC-MS
Cyprodinil	GC-NPD
Deltamethrin	GC-ECD
Difenoconazol	LC-MS
Diiflubenzuron	LC-MS
Dimethoat	LC-MS
Dimethomorph Mixture	LC-MS
Dithianon	LC-MS
Dodemorph	LC-MS
Endosulfan Sulfate	GC-ECD
Esfenvalerate	GC-ECD
Ethoprophos	GC-NPD
Etofenprox	LC-MS
Etridiazol	GC-ECD
Femoxadon	LC-MS
Fenamidone	LC-MS
Fenamiphos	GC-NPD
Fenarimol	LC-MS
Fenazaquin	LC-MS
Fenbuconazole	LC-MS
Fenbutatin Oxide	LC-MS
Fenhexamid	LC-MS
Fenitrothion	GC-NPD
Fenoxycarb	LC-MS
Fenpropatrin	GC-ECD

SOSTANZA ATTIVA	TECNICA ANALITICA
Kresoxim Methyl	GC-ECD
Lambda - Cyhalothrin	GC-ECD
Lambda - Cyhalothrin	GC-ECD
Lufenuron	GC-ECD
Metalaxyl	LC-MS
Metamitron	LC-MS
Methiocarb Sulfoxide	GC-NPD
Methomyl	LC-MS
Metrafenone	GC-ECD
Myclobutanil	GC-ECD
Nitempiran	LC-MS
Oxadiazon	GC-ECD
Oxamyl	GC-NPD
Pencicuron	LC-MS
Penconazolo	GC-ECD
Phosmet	GC-NPD
Piperonil Butossido	LC-MS
Pirimicarb	LC-MS
Pirimiphos Methyl	GC-NPD
Procimidone	GC-ECD
Procloraz	LC-MS
Propamocarb	LC-MS
Propiconazole	GC-ECD
Pyraclostrobin	LC-MS
Pyridaben	LC-MS
Pyrimethanil	LC-MS
Quinoxifen	GC-ECD
Rotenone	LC-MS
Tebuconazole	LC-MS
Tebufenozide	GC-ECD
Tebufenpirad	LC-MS
Teflubenzuron	LC-MS
Teflutrin	LC-MS
Tepraloxidim	LC-MS
Thiabendazole	LC-MS
Thiacloprid	LC-MS
Thiamethoxam	LC-MS
Thiophanate Methyl	LC-MS
Tolclofos Metile	GC-ECD
Triadimenol	LC-MS
Trifloxystrobin	GC-ECD
Triflumuron	LC-MS
Triticonazolo	LC-MS

Diffusione dei risultati



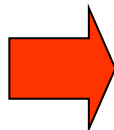
<http://www.reterurale.it/api>



Il sistema delle segnalazioni di BeeNet

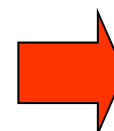


**Segnalazione
della
problematica
(N.verde, email,
fax ecc)**



**Poche essenziali
informazioni:**

Who:.....
Where:.....
When:.....
What:.....
Hypothesis:....



**Contatto dal
Referente centrale
o zonale**





Rete Rurale Nazionale 2007.2013

Segnalazioni



[Home](#)

Segnalazioni > Modulo di Segnalazione > Inserimento

I campi contrassegnati da (*) sono obbligatori

Modulo di Segnalazione

Nome (*) :
Cognome (*) :
Cuaa/Codice Fiscale :
Recapito Telefonico (*) :
E-Mail :

Inserimento Localizzazione Geografica

Luogo dell' apiario colpito:

Regione (*) : [Carica Provincia](#)
Provincia (*) :
Comune (*) :
Indirizzo (*) :
Data dell'episodio (*) :
(anche presunta)
Numero Alveari dell' Apiario : Numero Alveari Coinvolti :
Descrivere sommariamente i sintomi e il fenomeno osservato e/o indicare nella sottostante tabella i sospetti sulla possibile causa :
Avversità :



Numero Verde

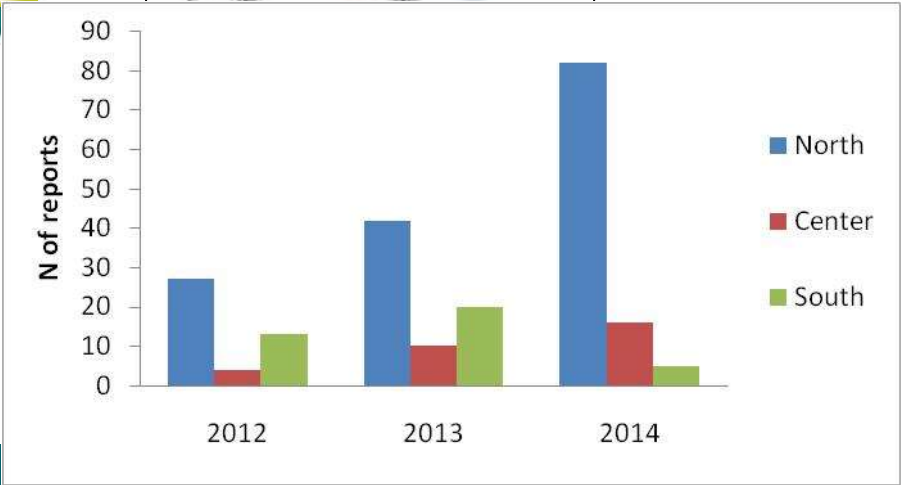
051 361466

Via Internet, fax o telefono

In caso di malattie infettive o soggette a denuncia secondo il regolamento di polizia veterinaria la segnalazione sarà trasmessa alla ASL competente

Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA)

<http://www.reterurale.it/api>



**219 richieste d'intervento
(2012-2014)**



Diffusione dei risultati



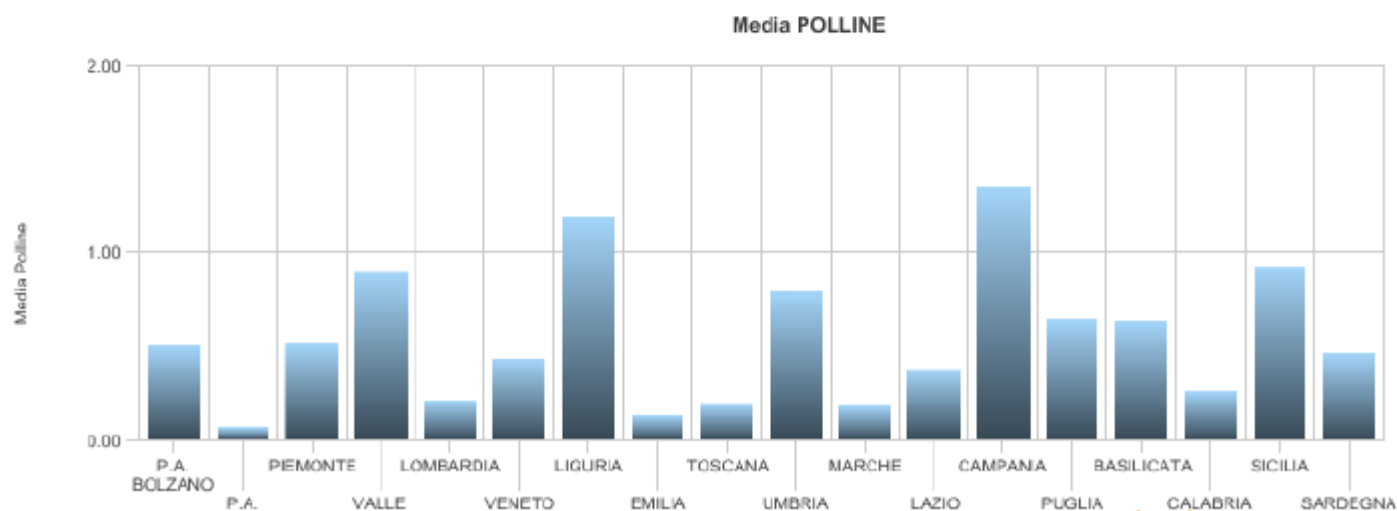
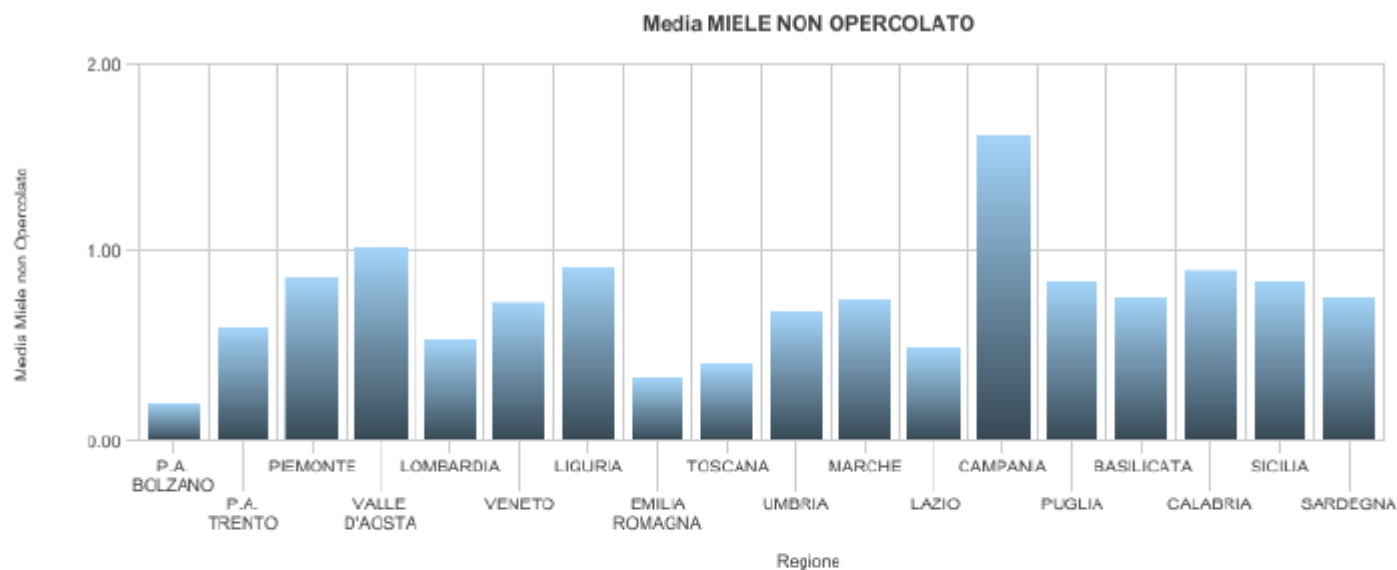
		Colture Agricole (%)									
Regione	Descrizione Modulo	Girasole soia e colza	Olivio	Ortive in campo e in serra	Pioppeti	Pomacee (Melo e pero)	Prati erbai e foraggiere	Tabacco	Vite	Zone arboree non rilevate	Zone erbacee non rilevate
P.A. BOLZANO	BLZ - 1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,74%	0,00%	0,00%	0,00%	29,17%
P.A. TRENTO	TRN - 1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,62%	4,16%	0,00%	0,00%	6,20%	11,16%
PIEMONTE	PMN - 1	0,92%	0,00%	0,15%	0,19%	0,00%	15,92%	0,00%	0,05%	2,18%	5,11%
	PMN - 2	0,24%	0,00%	1,12%	0,60%	0,26%	11,78%	0,00%	0,05%	3,73%	3,32%
	PMN - 3	0,00%	0,00%	1,20%	0,44%	0,49%	20,59%	0,00%	0,00%	10,20%	2,79%
	PMN - 4	0,42%	0,00%	3,55%	1,26%	0,00%	13,83%	0,00%	0,05%	15,44%	1,28%
	PMN - 5	0,34%	0,00%	0,00%	0,34%	0,00%	12,71%	0,00%	0,00%	2,62%	2,56%
VALLE D'AOSTA	VDA - 1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,68%	0,00%	0,00%	0,14%	0,83%
	LMB - 1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,15%	0,00%	0,00%	0,04%	0,57%
LOMBARDIA	LMB - 2	0,00%	0,00%	2,15%	1,51%	0,00%	34,71%	0,00%	1,92%	3,90%	2,49%
	LMB - 3	0,00%	0,00%	0,21%	0,31%	0,00%	11,40%	0,00%	1,17%	13,68%	3,71%
	LMB - 4	0,41%	0,00%	0,22%	0,22%	0,00%	10,07%	0,00%	0,00%	1,37%	1,12%
	LMB - 5	0,00%	0,03%	0,50%	0,00%	0,06%	23,53%	0,00%	0,09%	1,05%	1,82%
VENETO	VNT - 1	0,32%	0,85%	1,61%	0,21%	0,00%	9,57%	0,00%	2,81%	10,01%	4,22%
	VNT - 2	0,54%	0,00%	3,22%	0,00%	0,00%	12,67%	0,00%	0,00%	0,72%	2,15%
	VNT - 3	0,36%	0,00%	1,09%	0,21%	0,00%	12,86%	0,36%	2,75%	4,32%	2,11%
	VNT - 4	0,00%	0,00%	1,60%	0,16%	0,00%	9,50%	0,00%	1,05%	6,43%	2,31%
	VNT - 5	0,43%	0,00%	1,79%	0,47%	0,00%	15,61%	0,00%	1,01%	1,95%	0,50%
FRIULI VENEZIA GIULIA	FVG - 1	0,41%	0,10%	0,44%	0,00%	0,00%	4,47%	0,00%	0,00%	8,57%	14,21%
	FVG - 2	0,04%	0,00%	0,38%	0,00%	0,07%	7,78%	0,00%	0,39%	3,35%	22,62%
LIGURIA	LGR - 1	0,00%	2,11%	0,00%	0,00%	0,00%	3,95%	0,00%	0,00%	3,90%	11,61%
	LGR - 2	0,00%	0,10%	1,70%	0,00%	0,00%	2,13%	0,00%	0,00%	3,38%	6,67%
	LGR - 3	0,00%	0,53%	0,43%	0,00%	0,00%	3,70%	0,00%	0,28%	4,10%	5,89%
EMILIA ROMAGNA	EMR - 2	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	0,89%	24,73%	0,00%	3,95%	9,21%	3,91%
	EMR - 3	0,68%	0,00%	8,23%	0,00%	0,00%	25,75%	0,00%	0,89%	5,57%	2,21%
	EMR - 4	0,34%	0,00%	2,44%	0,15%	0,34%	10,35%	0,00%	3,19%	5,62%	0,37%
	EMR - 5	1,25%	0,90%	3,72%	0,00%	0,89%	15,36%	0,00%	0,78%	8,85%	3,77%



Diffusione dei risultati

Regione	Descrizione Modulo	N.Alveari BeeNet	Media Api	Media Covata	Media Uova	Media Miele Opercolato	Media Miele non Opercolato	Media Polline
P.A. BOLZANO	BLZ - 1	20	1,59	1,47	1,27	1,48	1,07	1,43
P.A. TRENTO	TRN - 1	50	1,6	1,01	0,46	0,39	0,27	0,27
PIEMONTE	PMN - 1	50	2,21	1,16	0,82	0,68	0,63	0,44
	PMN - 2	50	2,85	0,94	0,69	1,31	2,19	0,86
	PMN - 3	50	2,14	1,39	1,23	1,88	2,17	0,69
	PMN - 4	50	2,3	1,41	0,99	1,66	1,59	0,79
	PMN - 5	40	1,78	1,24	1,16	0,88	0,74	0,64
VALLE D'AOSTA	VDA - 1	30	3,05	1,43	0,94	0,55	0,61	1,01
VENETO	VNT - 1	40	3,08	1,36	0,64	1,51	0,89	0,62
	VNT - 2	9	2,49	0,5	0,47	1,88	1,08	0,13
	VNT - 3	40	1,78	1,19	0,7	1,15	0,62	0,89
	VNT - 5	50	2,4	1,21	0,54	0,96	0,91	0,67
LIGURIA	LGR - 1	50	2,86	1,63	0,81	1,41	1,42	1,36
	LGR - 2	50	1,88	1,85	1,6	1,58	1,47	1,23
EMILIA ROMAGNA	EMR - 2	50	2,05	1,25	0,62	1,11	1,09	0,81
	EMR - 3	50	2,51	1,38	0,3	1,65	0,39	0,27
	EMR - 4	50	2,64	1,44	0,36	1,47	1,19	0,64
	EMR - 5	50	2,36	1,64	0,61	1,04	0,73	0,63
UMBRIA	UMB - 1	40	2,12	1,41	1,09	0,8	1,17	1,38
	UMB - 2	30	3,03	1,38	1,21	1,73	1,18	1,18
MARCHE	MRC - 1	50	2,81	1,12	0,69	1,52	1,39	0,94
LAZIO	LZO - 1	50	1,71	0,89	0,19	1,16	0,78	0,37
	LZO - 2	50	1,25	0,84	0,43	1,22	0,99	0,37
	LZO - 3	48	0,96	0,52	0,3	0,58	0,62	0,43
CAMPANIA	CMP - 2	40	3,53	2,38	1,84	2,82	2,16	1,69
	CMP - 3	50	2,33	1,46	1,04	2,91	1,75	1,04
	CMP - 4	50	4,05	1,92	1,46	2,04	3,16	1,36
PUGLIA	PGL - 1	50	2,23	1,56	0,84	1,02	1,02	0,9
	PGL - 2	50	2,02	1,07	0,75	0,74	0,77	1,18
	PGL - 3	50	2,26	1,55	0,55	0,74	1,04	1,09
	BSL - 1	50	1,91	1,37	0,47	0,88	0,44	0,53

Diffusione dei risultati





Diffusione dei risultati

Regione	Sigla Modulo	N. Campioni Analizzati	% Campioni Positivi			% Campioni con carica $\geq 10.000.000$ copie virali/ape		
			ABPV	CBPV	DWV	ABPV	CBPV	DWV
P.A. BOLZANO	BLZ - 1	2	50	50	50	0	0	50
P.A. TRENTO	TRN - 1	5	60	100	100	20	40	40
PIEMONTE	PMN - 1	5	20	60	100	0	0	20
	PMN - 2	5	0	40	100	0	0	20
	PMN - 3	5	40	20	100	0	0	20
	PMN - 4	5	0	0	100	0	0	0
	PMN - 5	5	40	0	100	0	0	0
VALLE D'AOSTA	VDA - 1	3	100	100	100	0	0	33
LOMBARDIA	LMB - 1	3	33	100	100	0	0	0
	LMB - 2	5	0	100	100	0	0	0
	LMB - 3	5	60	40	100	0	0	20
	LMB - 4	5	0	40	100	0	0	40
	LMB - 5	5	20	60	100	0	20	20
VENETO	VNT - 1	5	100	20	100	40	0	80
	VNT - 2	2	0	100	100	0	0	50
	VNT - 3	4	75	75	100	0	0	75



Diffusione dei risultati

		% Alveari con problematiche sanitarie sintomatiche						
Regione	Sigla Modulo	Peste americana	Peste europea	Virosi	Saccheggio	Covata a sacco	Covata calcificata	Altro*
LOMBARDIA	LMB - 4	3,70		1,85		3,70		
	LMB - 5							
VALLE D'AOSTA	VDA - 1		3,33		13,33			
ABRUZZO	ABR - 2							
	ABR - 3							
BASILICATA	BSL - 1							
	BSL - 2							
CALABRIA	CLB - 3							



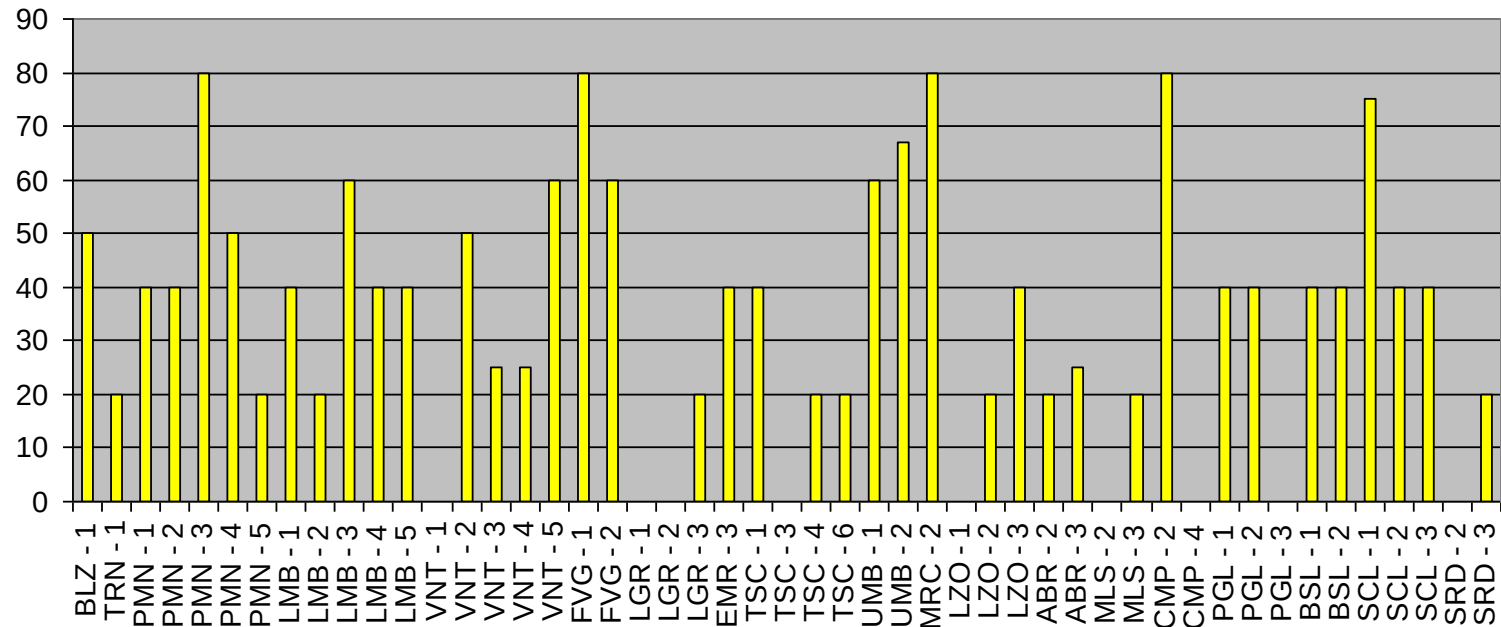
Diffusione dei risultati

		Qualità (AZOTO)		
Regione	Sigla Modulo	N. campioni analizzati	Proteine grezze (% media)	Ordine di percentile (media)
P.A. BOLZANO	BLZ - 1	2	17,07	0,13
P.A. TRENTO	TRN - 1	5	19,41	0,33
PIEMONTE	PMN - 1	5	19,60	0,38
	PMN - 2	5	21,31	0,62
	PMN - 3	5	21,06	0,51
	PMN - 4	5	18,52	0,26
	PMN - 5	5	18,07	0,23
VALLE D'AOSTA	VDA - 1	3	19,90	0,37
LOMBARDIA	LMB - 1	5	20,79	0,50
	LMB - 2	5	20,73	0,44
	LMB - 3	5	20,14	0,42
	LMB - 4	5	21,93	0,62
	LMB - 5	5	22,38	0,66
VENETO	VNT - 1	5	22,40	0,69
	VNT - 2	2	22,01	0,65
	VNT - 3	4	19,95	0,37
	VNT - 4	4	21,68	0,61

Contaminazione dei pollini (rete di monitoraggio)



Polline: % campioni positivi ai pesticidi



Elevata contaminazione da pesticidi del polline nei favi

2012

50.4%

2013

42.1%

2014

63.6%

N campioni 2012: 117
N campioni 2013: 243
N campioni 2014: 165

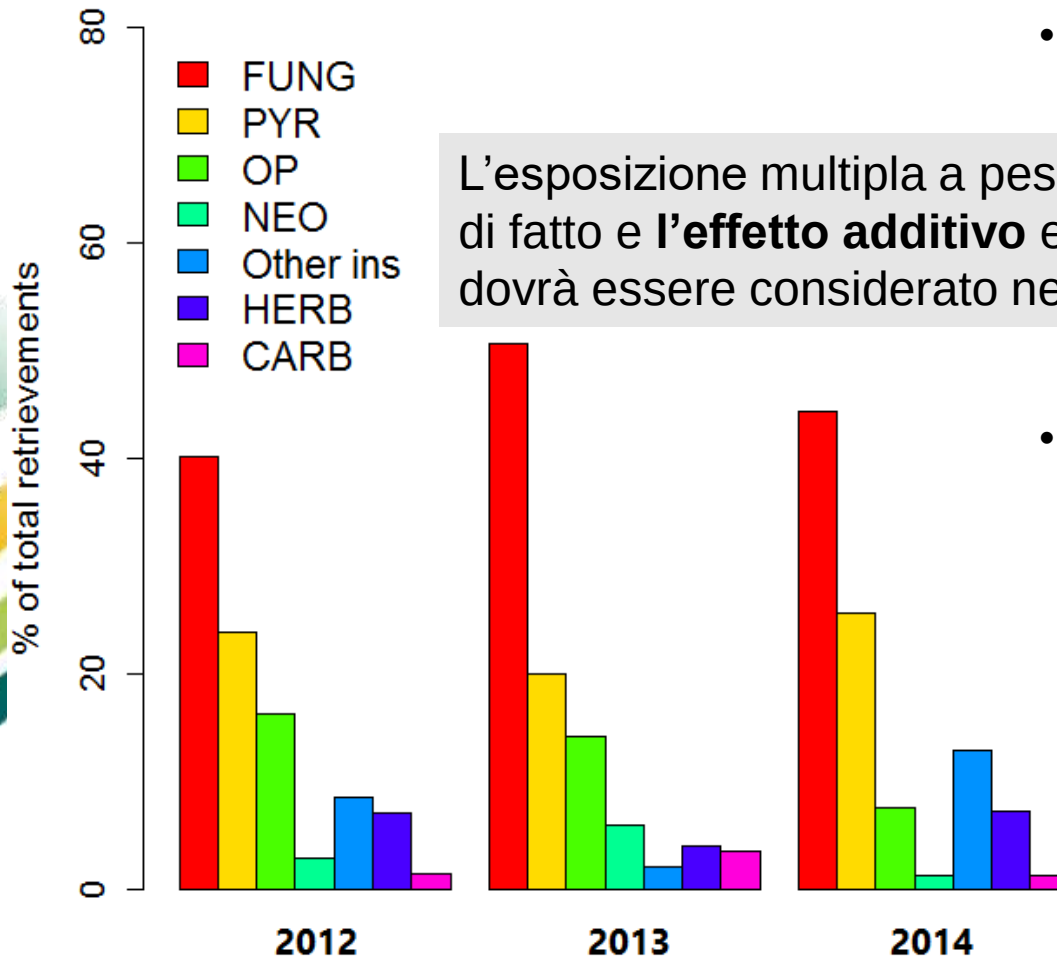
Altri studi di monitoraggio:

- 58% Francia (Lambert *et al.*, 2013)
- 42% Spagna (Bernal *et al.*, 2010)
- 75% Germania (Genersch *et al.*, 2010)
- > 60% Europa (Greenpeace report 2014)



Campioni di polline dalla rete di monitoraggio

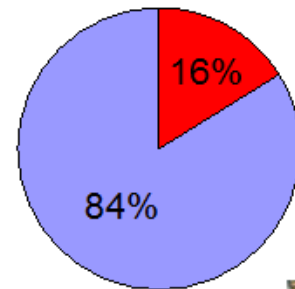
Pesticide residues in beebread



N retrievements : 647

L'esposizione multipla a pesticidi è un dato di fatto e **l'effetto additivo e cumulativo** dovrà essere considerato negli studi futuri

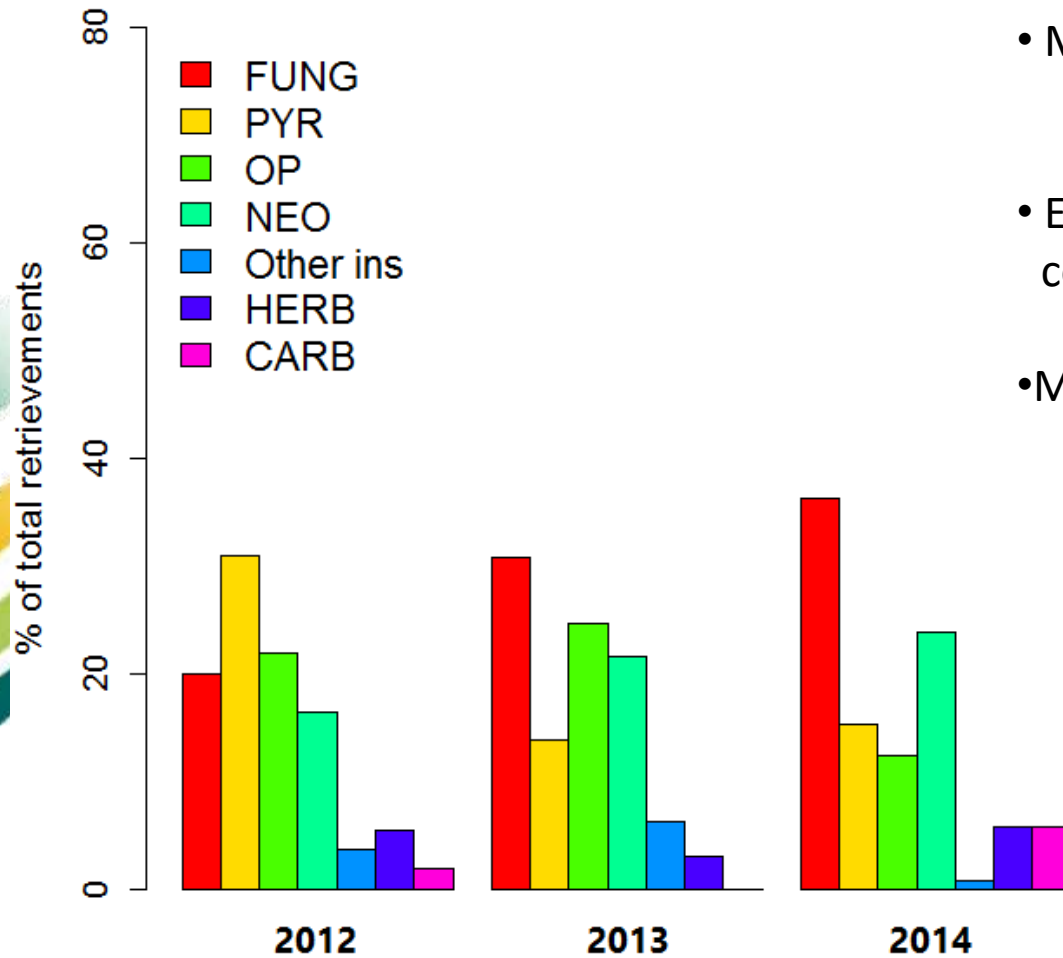
- Elevato n. di campioni con multiresidualità



- 16 p.a. su 87 sono revocati!



Campioni dal servizio SPIA



N retrievements : 258

- Matrici differenti
- Elevata frequenza di campioni con neonicotinoidi e piretroidi
- Minore frequenza di fungicidi

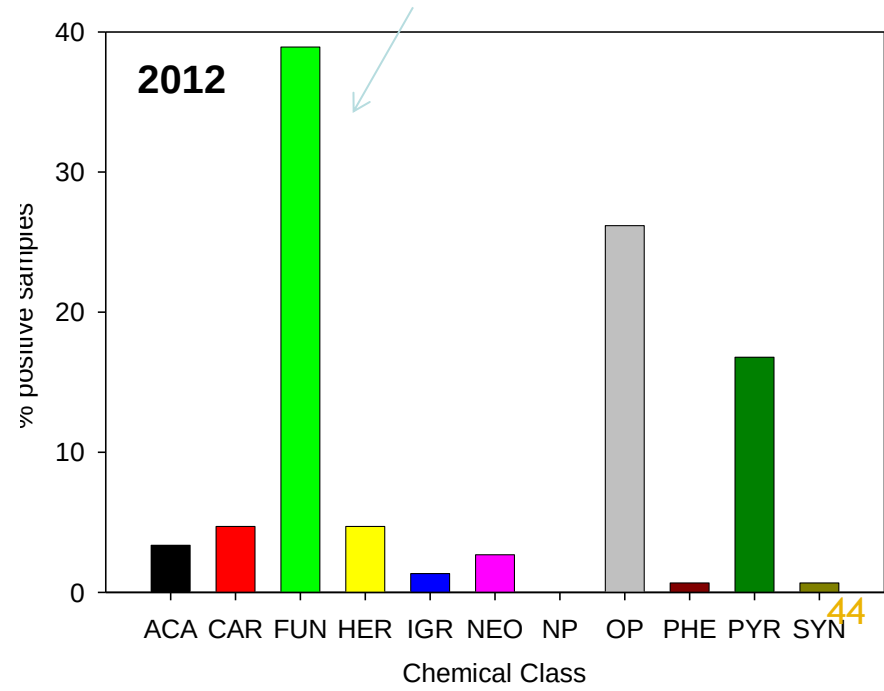
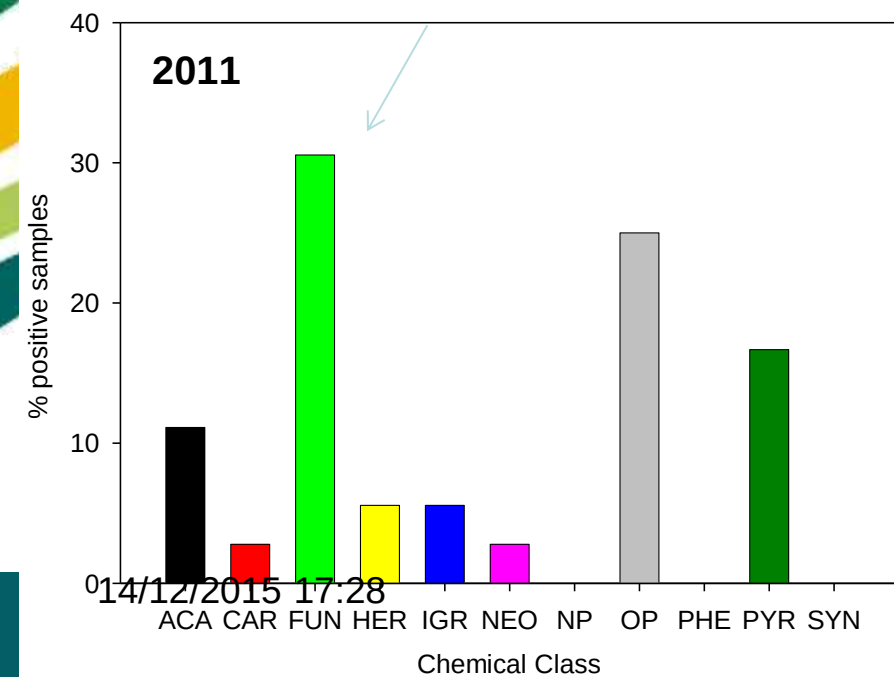
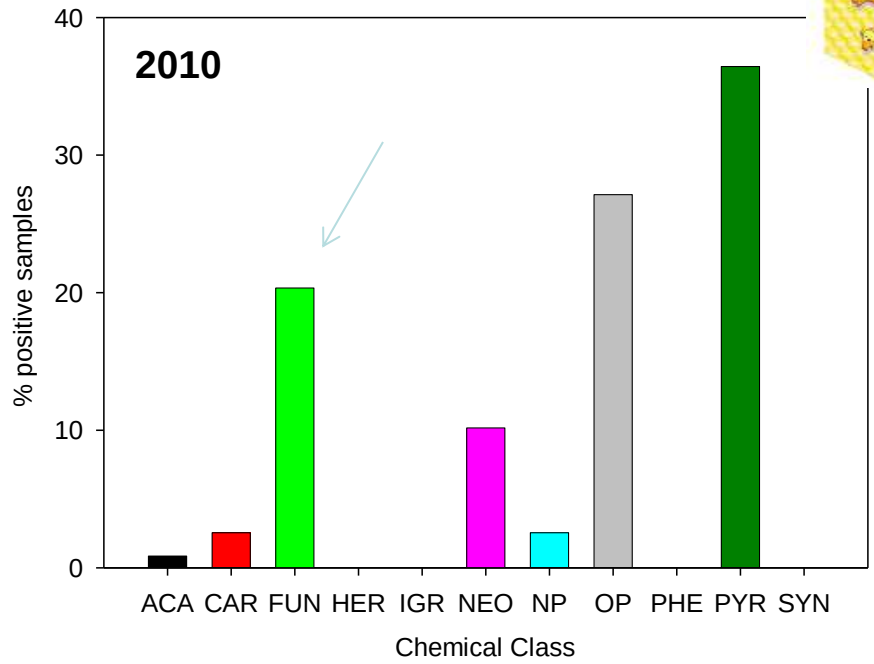
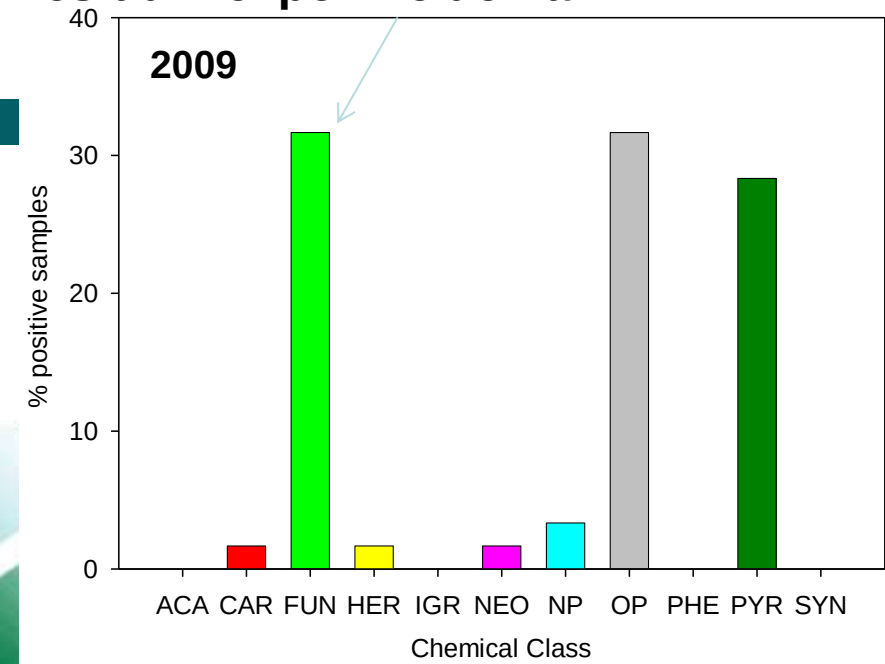
Cocktail di pesticidi

Nella maggior parte degli esperimenti di tossicità, viene considerato solo un pesticida per volta.

L'esposizione multipla a pesticidi è un dato di fatto e l'**effetto additivo** e **cumulativo** dovrà essere considerato negli studi futuri.



Residui nel polline dei favi

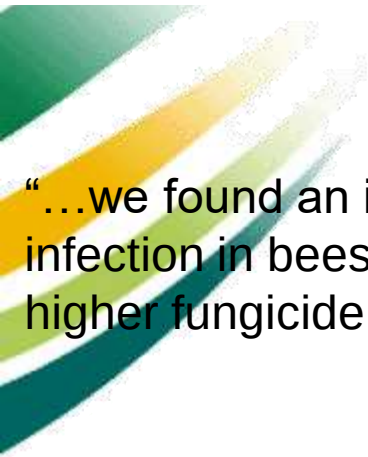


14/12/2015 17:28

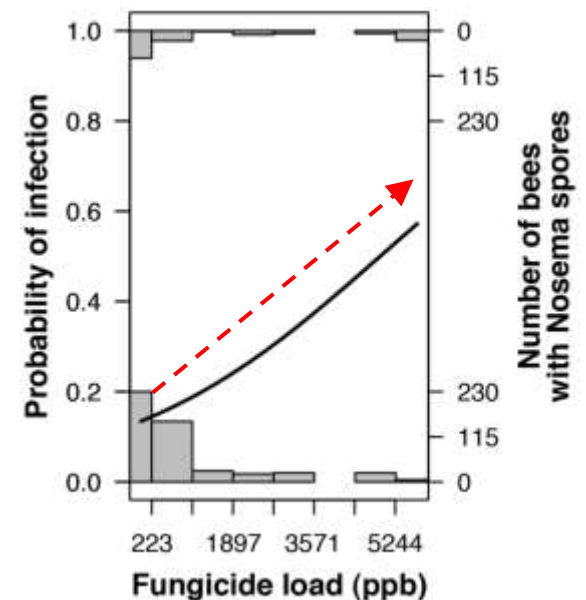
Crop Pollination Exposes Honey Bees to Pesticides Which Alters Their Susceptibility to the Gut Pathogen *Nosema ceranae*

Jeffery S. Pettis¹, Elinor M. Lichtenberg², Michael Andree³, Jennie Stitzinger², Robyn Rose⁴, Dennis vanEngelsdorp^{2*}

1 Bee Research Laboratory, USDA-ARS, Beltsville, Maryland, United States of America, **2** Department of Entomology, University of Maryland, College Park, College Park, Maryland, United States of America, **3** Cooperative Extension Butte County, University of California, Oroville, California, United States of America, **4** USDA-APHIS, Riverdale, Maryland, United States of America



“...we found an increased probability of *Nosema* infection in bees that consumed pollen with a higher fungicide load.



Probability of *Nosema* infection increased with fungicide load in consumed pollen.

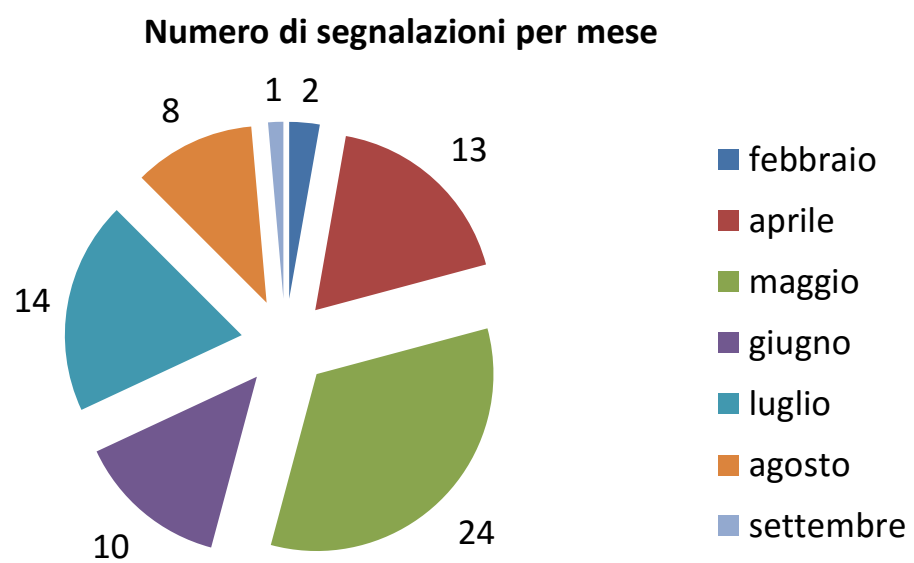
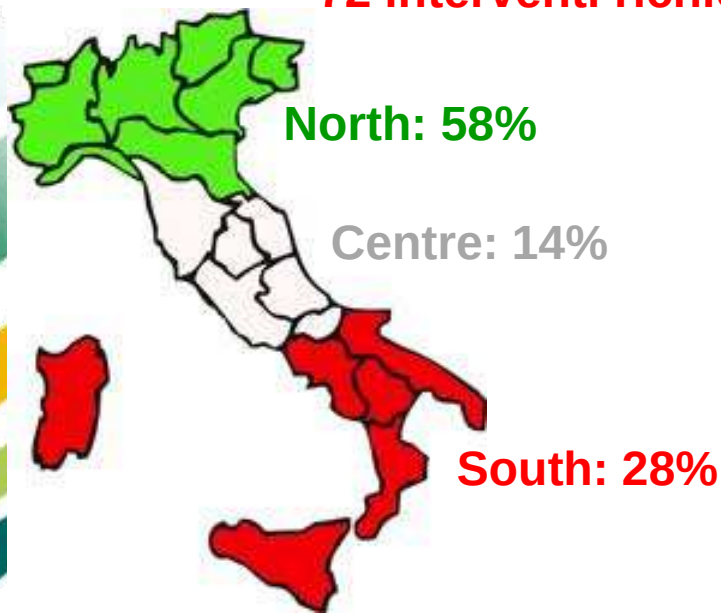
The curve shows the predicted probability of *Nosema* infection.



Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA)

Anno 2013

72 interventi richiesti: 59% dei campioni positivi ai pesticidi



Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA)

Anno 2014

111 interventi richiesti: 68% dei campioni positivi ai pesticidi

