



OSSERVATORIO
NAZIONALE
MIELE

Castel San Pietro Terme, 16 settembre 2022

Seminario

*Le buone pratiche agricole a difesa di api e impollinatori:
dai lavori del tavolo dell'intesa all'avvio della nuova PAC*



INTESA NAZIONALE
APICOLTURA AGRICOLTURA

Tabelle relative alla tossicità nei confronti delle api di tutte le sostanze attive impiegabili in Italia e la loro persistenza nell'ambiente

Fabio Sgolastra

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari, *Alma Mater Studiorum* Università di Bologna

Email: fabio.sgolastra2@unibo.it

Relazione api ed agricoltura

- L'agricoltura è sempre più dipendente dal servizio di impollinazione
- Oltre il 75% delle piante coltivate dipendono in qualche misura dal servizio di impollinazione operato dagli insetti;
- Negli ultimi 5 decenni la produzione delle colture dipendenti dal servizio di impollinazione è cresciuta del 300%;
- L'uso indiscriminato degli agrofarmaci rende l'ambiente agrario particolarmente ostile per le api



SECONDA EDIZIONE
MARZO 2022

OSSERVATORIO NAZIONALE MIELE

INTESA NAZIONALE APICOLTURA AGRICOLTURA

TOSSICITÀ DELLE SOSTANZE ATTIVE impiegate in agricoltura nei confronti delle api e loro persistenza nell'ambiente

Documento redatto a cura del Tavolo tecnico dell'Intesa nazionale per l'applicazione delle buone pratiche agricole e la salvaguardia del patrimonio apistico nei settori sementiero e ortofrutticolo

SALVAGUARDIAMO API E IMPOLLINATORI

Il contributo delle api all'agricoltura è fondamentale. Grazie all'impollinazione di fruttiferi e seminativi, infatti, esse sono in grado di accrescere sensibilmente la quantità e la qualità delle produzioni, oltre a svolgere un ruolo insostituibile nella salvaguardia della biodiversità. Disporre di informazioni sul grado di tossicità e sugli effetti sub-letali dei fitofarmaci nei confronti delle api, nonché sulla loro persistenza nell'ambiente, può consentire di adottare strategie meno impattanti per i pronubi e per l'ambiente.

UNIONE EUROPEA

Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali

Progetto realizzato con il contributo del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali - Fgq UE 1308/2013, Programma 2021/2022, sottoprogramma ministeriale

Impatto dei pesticidi sulle api

Tipo di effetti



Effetto
letale



Effetto
subletale



Nessun
effetto

← Livello di esposizione (Dose)

Impatto dei pesticidi sulle api

Le dosi letali

Pesticides : Toxicity / bees (DL50 ng/bee)

pesticide	®	utilisation	DL50 ng/ab	Tox/DDT
DDT	Dinocide	insecticide	27 000,0	1
amitraze	Apivar	i/acaricide	12 000,0	2
coumaphos	Perizin	i/acaricide	3 000,0	9
tau-fluvalinate*	Apistan	i/acaricide	2 000,0	13,5
methiocarb	Mesurool	insecticide	230,0	117
carbofuran	Curater	insecticide	160,0	169
λ-cyhalothrine	Karate	insecticide	38,0	711
deltamethrine	Décis	insecticide	10,0	2 700
thiaméthoxam	Cruiser	insecticide	5,0	5 400
fipronil	Regent	insecticide	4,2	6 475
clothianidine	Poncho	insecticide	4,0	6 750
imidaclopride	Gaucho	insecticide	3,7	7 297

Dr. JM Bonmatin (CNRS) France

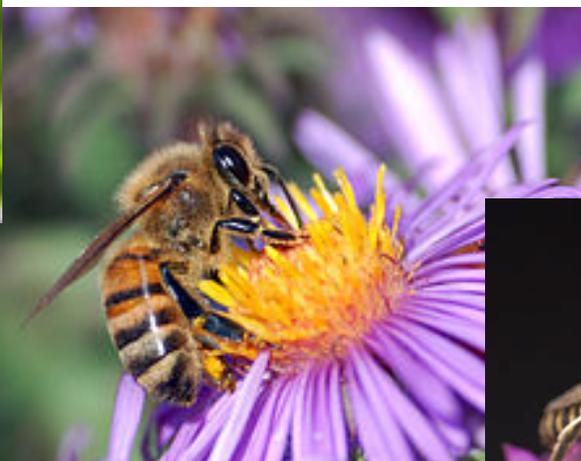


Paracelso: «*Dosis sola facit veneno*»

Impatto dei pesticidi sulle api

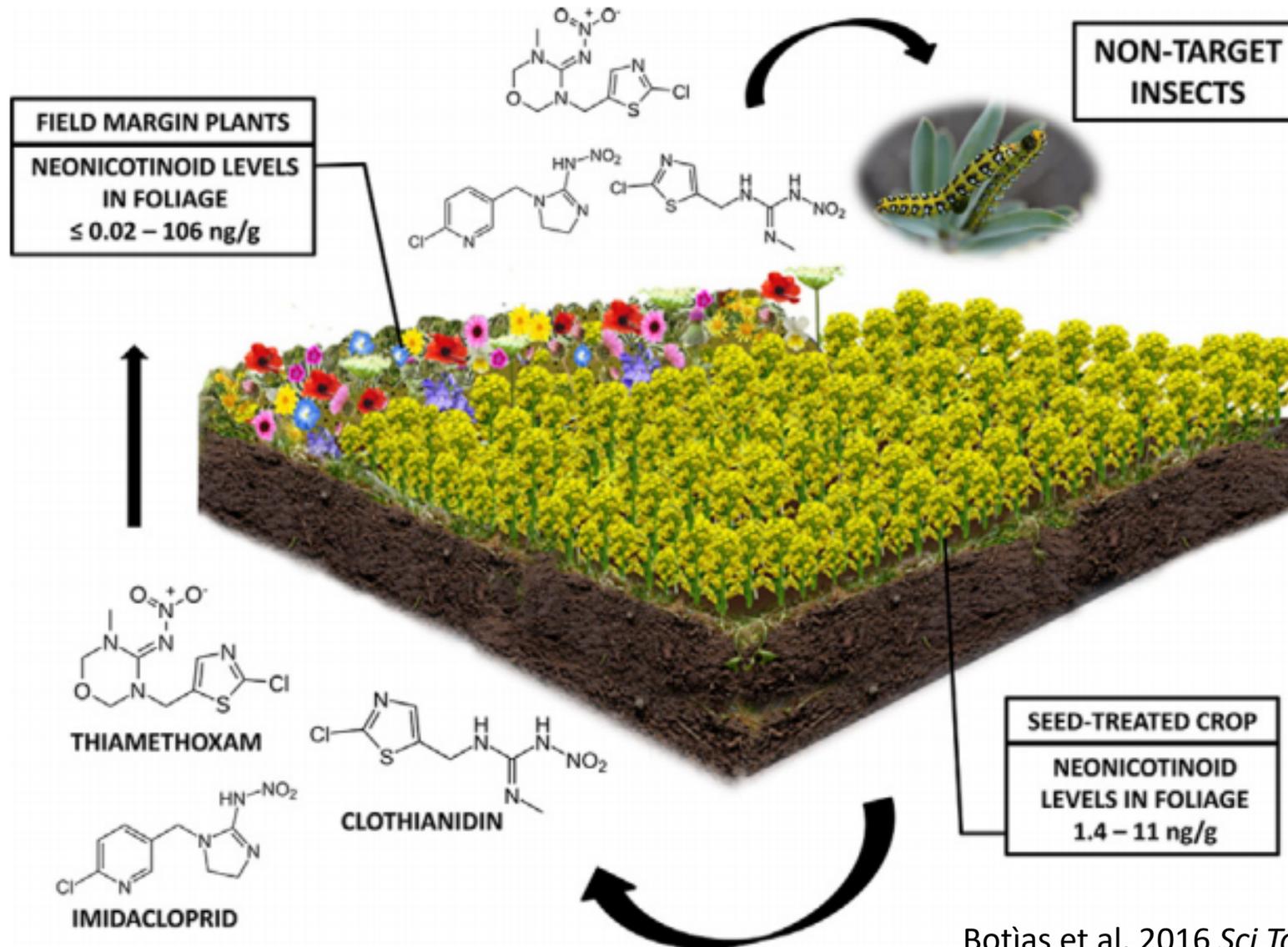
Differenze tra specie

Nel mondo esistono
oltre 20.000 specie
di api



Impatto dei pesticidi sulle api

La persistenza



Descrizione della tabella

TOSSICITA'

Valori di riferimento (DL50):
< 2 µg/ape = tossicità alta (riga color arancio);
2-100 µg/ape = tossicità media (riga color giallo);
> 100 µg/ape = tossicità bassa (riga color verde)

PERSISTENZA

Valori di riferimento (DT50 nel suolo o valore medio tra dati di campo e di laboratorio 'Typical'):
> 15 giorni = persistenza alta (nome sostanza attiva in rosso)

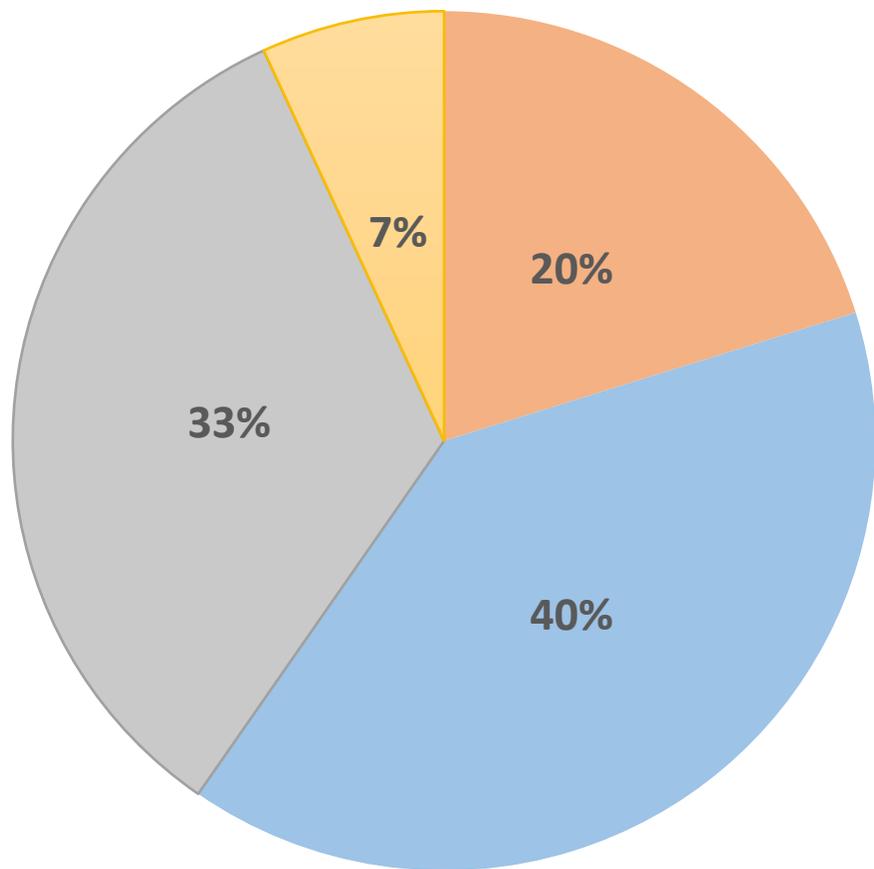
TOSSICITÀ ■ ALTA ■ MEDIA ■ BASSA

SOSTANZA ATTIVA	AZIONE	DL ₅₀ TOPICA/INGESTIONE (µg/APE)		DT ₅₀ (nel suolo in campo/Typical)
		<i>Apis mellifera</i>	<i>Altri apoidei</i>	
Abamectina ^{1 2}	insetticida, acaricida	0,41	0,07	1
Acequinocil	acaricida	>100		Dato non considerato
Acetamiprid ^{1 2}	insetticida	8,09	22,2	3
Acibenzolar-S-Methyl	fungicida, battericida	>100		Dato non considerato
Acidi grassi	insetticida, acaricida	>25		3
Acido gibberellico	erbicida, regolatore di crescita delle piante	>25		0,31
Aclonifen	erbicida	>100		Dato non considerato
Acrinatrina	insetticida, acaricida	0,077		22
Ametoctradina	fungicida	>100		Dato non considerato
Amidosulfuron	erbicida	>100	>100	Dato non considerato
Aminopirialid	erbicida	>3,13		12,1
Amisulbrom	fungicida	>100		Dato non considerato
Azadiractina	insetticida, fungicida, acaricida	8,1		5
Azimsulfuron	erbicida	>25		3,5
Azoxystrobin	fungicida	25		180,7

Dati della tabella

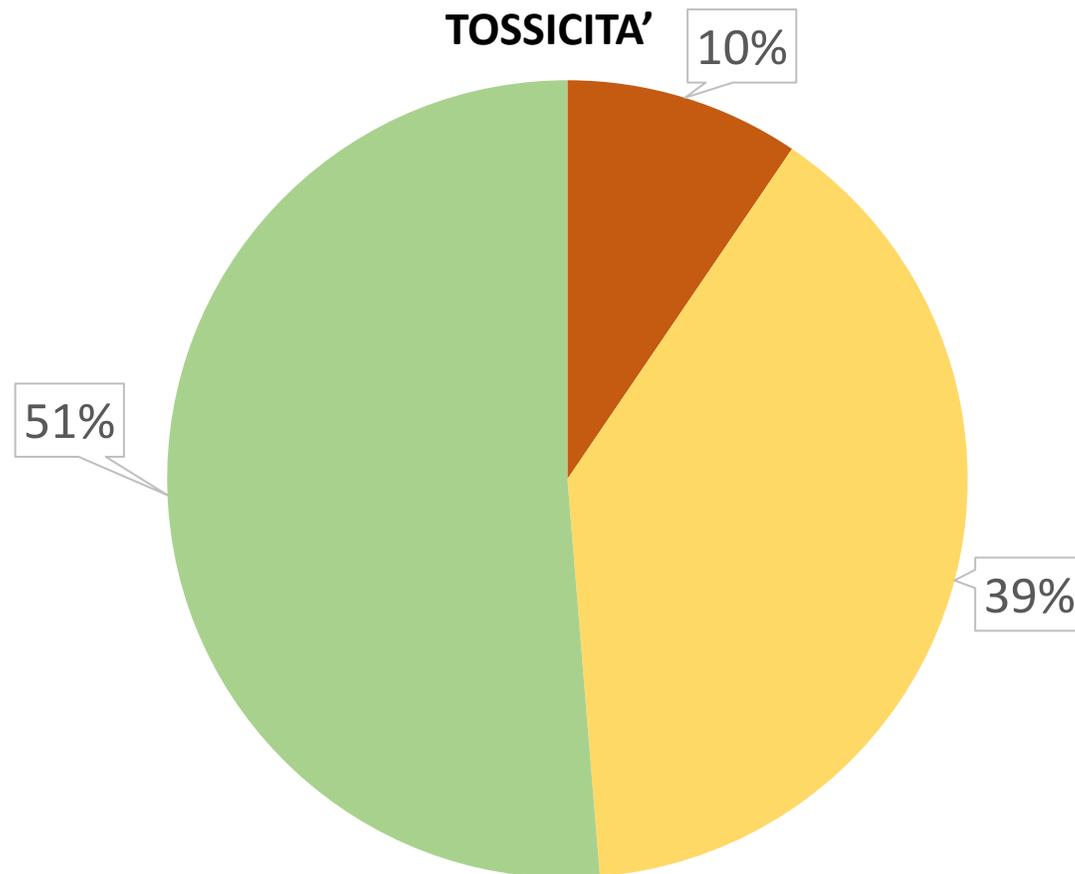
Totale sostanze elencate: 233

AZIONE



■ INSETTICIDA ■ FUNGICIDA ■ ERBICIDA ■ ALTRO (fitoregolatore, nematocida, ecc.)

TOSSICITA'

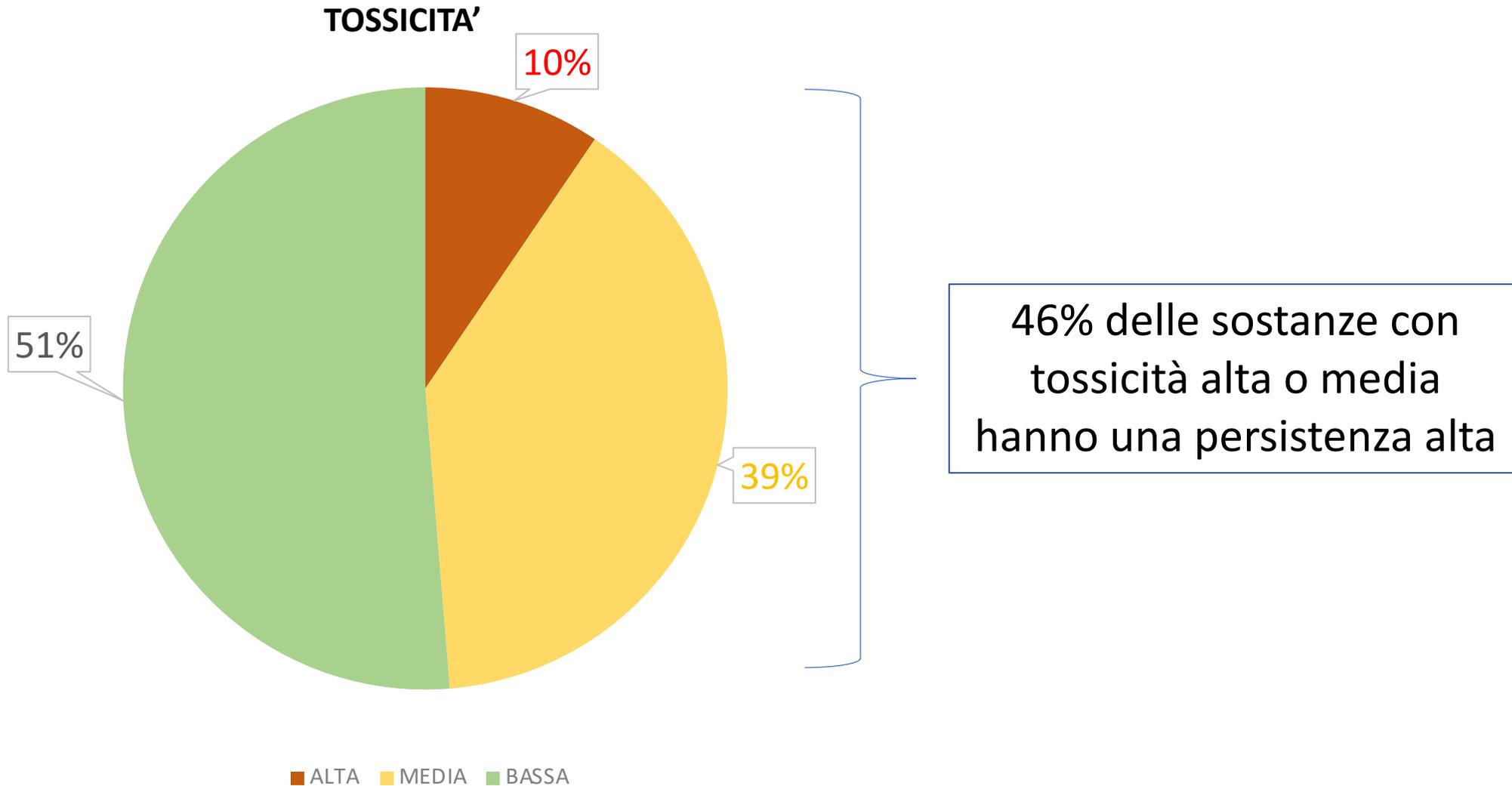


■ ALTA ■ MEDIA ■ BASSA

Nella tabella sono state riportate solo le sostanze attive autorizzate in Italia alla data del 01/01/2022

Dati della tabella

Totale sostanze elencate: 233



Nella tabella sono state riportate solo le sostanze attive autorizzate in Italia alla data del 01/01/2022

Dati della tabella

Attenzione agli effetti subletali

TAB. 2 - SOSTANZE ATTIVE PER LE QUALI SONO STATI RISCOINTRATI EFFETTI SUBLETALI

PRODOTTO	FISIOLOGIA	COMPORAMENTO
Abamectina	Longevità, cellule intestinali	Attività di bottinamento
Acetamiprid	Longevità, espressione genica, memoria	Homing, locomozione
Bifenazate	Effetti sull'attività di tre enzimi deputati alla detossificazione (B.terrestris)	
Boscalid	Metabolismo, ridotta massa toracica, immunità	Alimentazione, homing per O. lignaria e M. rotundata
Chlorantraniliprole	Espressione genica, metabolismo	Locomozione
Cipermetrina	Espressione genica, sviluppo (vitellogenina)	Locomozione
Deltamethrin	Espressione genica, intestino, fertilità, sviluppo	Danza, alimentazione, memoria
Difenoconazole	Biochimica (stress ossidativo, detossificazione), immunità, metabolismo	
Emamectina		Alimentazione
Esfenvalerate		Interazione sociale, alimentazione
Estratto di aglio	Sviluppo	Locomozione
Fenpyroximate	Biochimica (detossificazione)	
Flupyradifurone	Biochimica (stress ossidativo, espressione genica), iperattività, apatia	Locomozione, grooming, alimentazione
Formetanato	Biochimica (stress ossidativo)	
Glyphosate	Sviluppo (ridotta pappa reale), microbiota	Alimentazione, apprendimento, memoria olfattiva, navigazione
Indoxacarb	Vitalità della colonia	
Lambda-cyhalothrin	Longevità, istologia (ghiandole ipofaringee e cellule cerebrali), fertilità (B. terrestris)	Homing, apprendimento, alimentazione (B. terrestris)
Methoxyfenozide	Istologia (gh. Ipofaringee), sviluppo, termoregolazione	Attività di volo

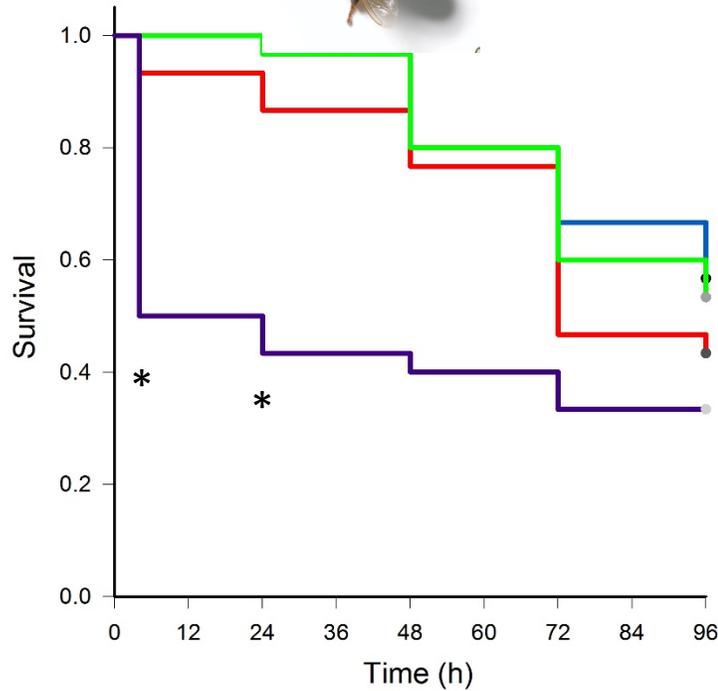
PRODOTTO	FISIOLOGIA	COMPORAMENTO
Pirimicarb		Alimentazione
Pyraclostrobin	Longevità, istologia (cellule intestinali e gh. Ipofaringee e mandibolari), immunità	Homing (O. lignaria e M. rotundata)
Pyriproxifen	Longevità, sviluppo (vitellogenina e malformazione adulti)	Interazione sociale
Rame	Sviluppo (mortalità pupe)	Alimentazione
S-Metolachlor		Alimentazione
Spinosad	Espressione genica, istologia (intestino e tubuli malpigiani), espressione genica, longevità e fertilità (B. terrestris)	Locomozione
Spiromesifen	Istologia (intestino)	
Sulfoxaflor	Immunità, sviluppo (B. terrestris)	Alimentazione, oviposizione (B. terrestris)
Tau-fluvalinate	Espressione genica, sviluppo (vitellogenina)	Alimentazione, memoria
Tebuconazole	Metabolismo intestinale	
Tebufenozide		Basso livello di apprendimento

La bibliografia in base alla quale è stata presiposta la Tabella n. 2 può essere richiesta a osservatorio@informamiele.it

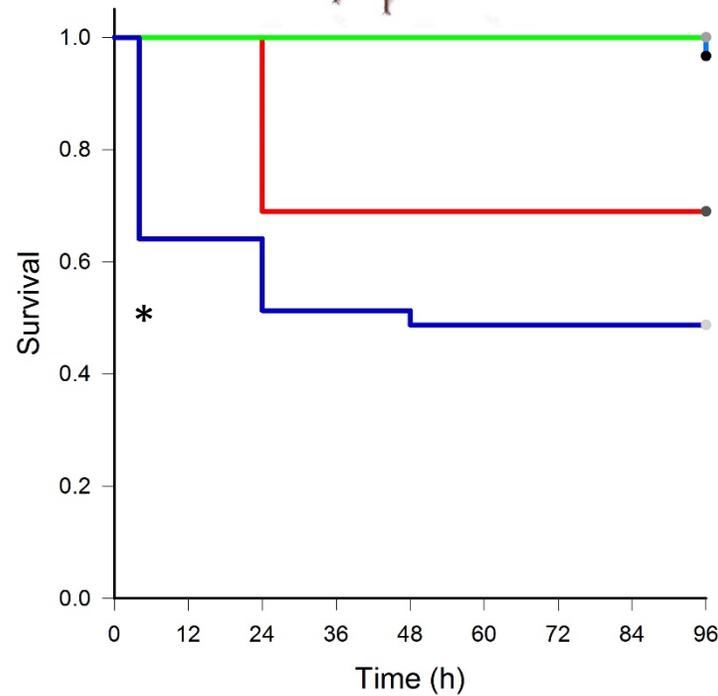
Strategie per salvaguardare api e impollinatori

Attenzione all'effetto cocktail

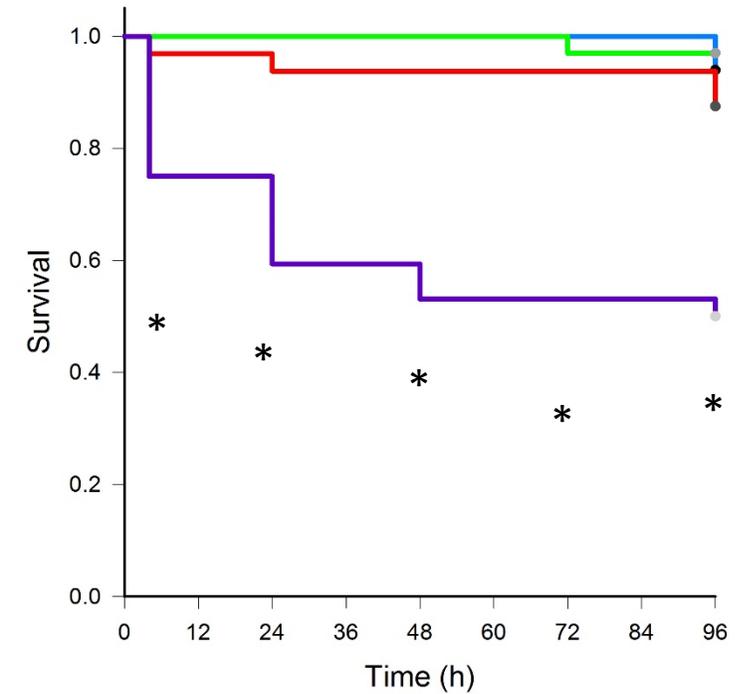
Apis mellifera



Bombus terrestris



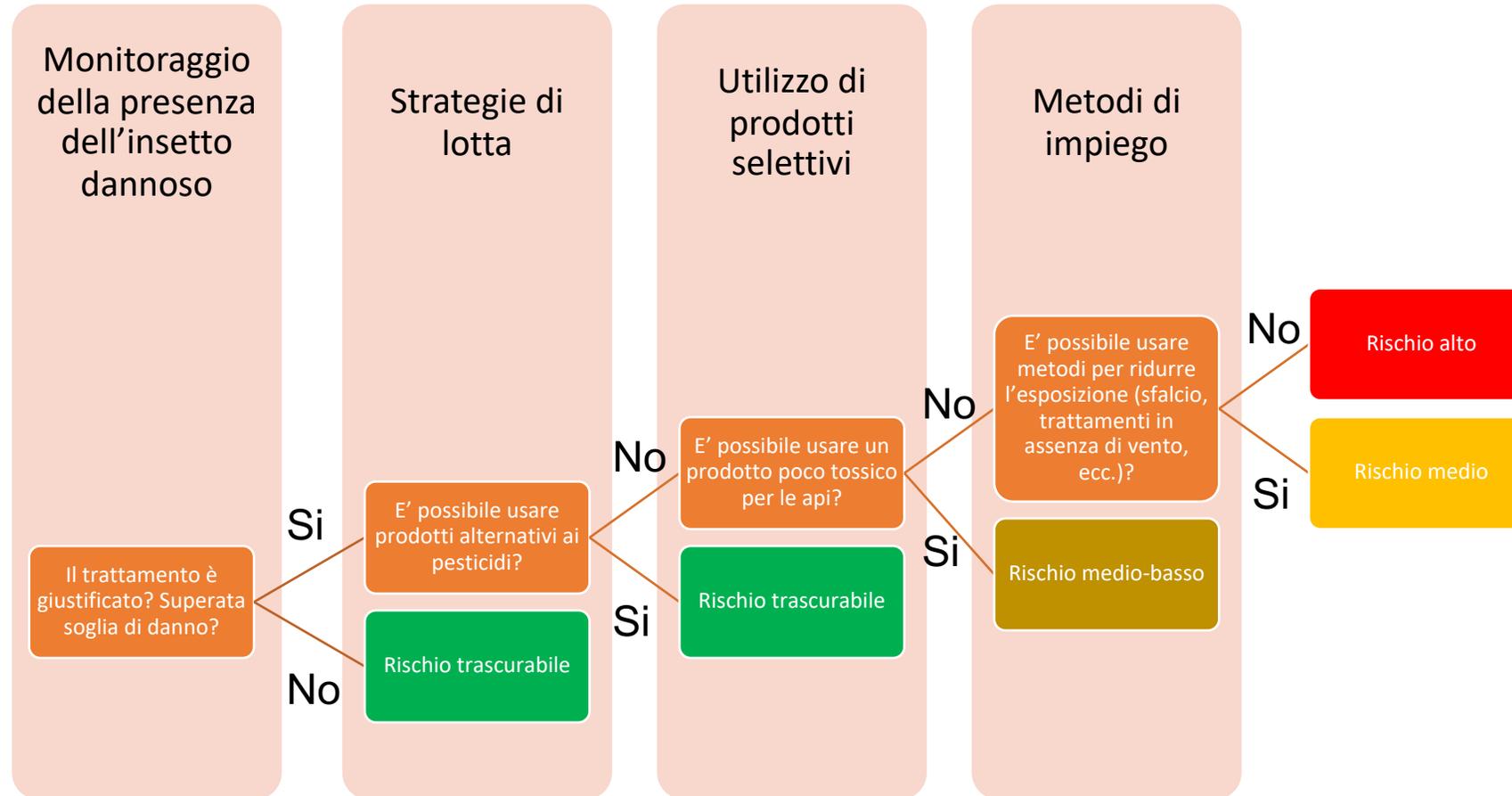
Osmia bicornis



Controllo; Fungicida; Neonicotinoide; Mix

Strategie per salvaguardare api e impollinatori

Adottare uno schema decisionale



Ringraziamenti

- Claudio Porrini
- Lucia Lenzi
- Serena Alessandrini



Grazie per l'attenzione
