



II° CONVEGNO
AISSA #UNDER40

uniss
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI



***Agricoltura e insetti impollinatori,
non più una scelta ma una necessità***

Giuseppe Bugin,

Cristian Bolzonella, Luigino Barisan, Giulia Ranzani, Augusto Zanella

Università di Padova



Indice

- **Importanza impollinazione entomofila**
- **Esempio di calcolo del valore del servizio di impollinazione in Veneto**
- **Effetti della Pac sul portafoglio delle colture in EU**
- **Esempio di calcolo e dinamica dell' indice di dipendenza da impollinazione entomofila per Stato Membro**
- **Considerazioni conclusive**

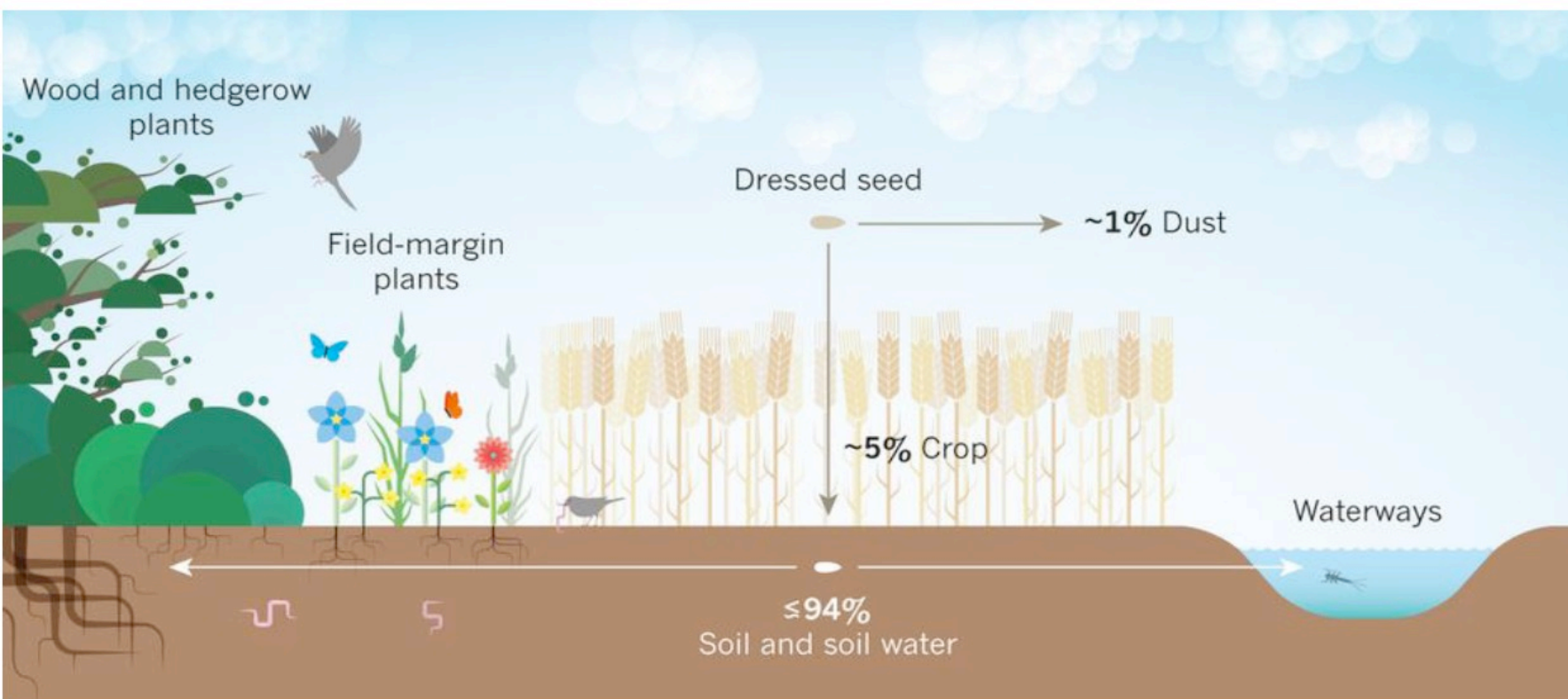
Principali cause declino pronubi

- Insetti impollinatori in **declino**, 40% api rischio estinzione. Fenomeno di scala globale (*Potts, 2010; Goulson D., et al, 2015; Biesmeijer J., 2006; Carvalheiro Lg. Et al, 2013; Bommarco R. et al, 2012*)
- Progressiva **intensificazione attività agricola** mentre zone coltivate dovrebbe essere $< \frac{3}{4}$ SAU, restante parte aree rifugio pronubi dotate di siepi di flora mellifera, fasce fiorite, prati e pascoli gestiti senza pesticidi (Banaszak, 2000)
- Ambiente ostile ai pronubi che non facilita convivenza con **antagonisti** in particolare Varroa e Calabrone asiatico (Monceau, 2014)

Principali effetti

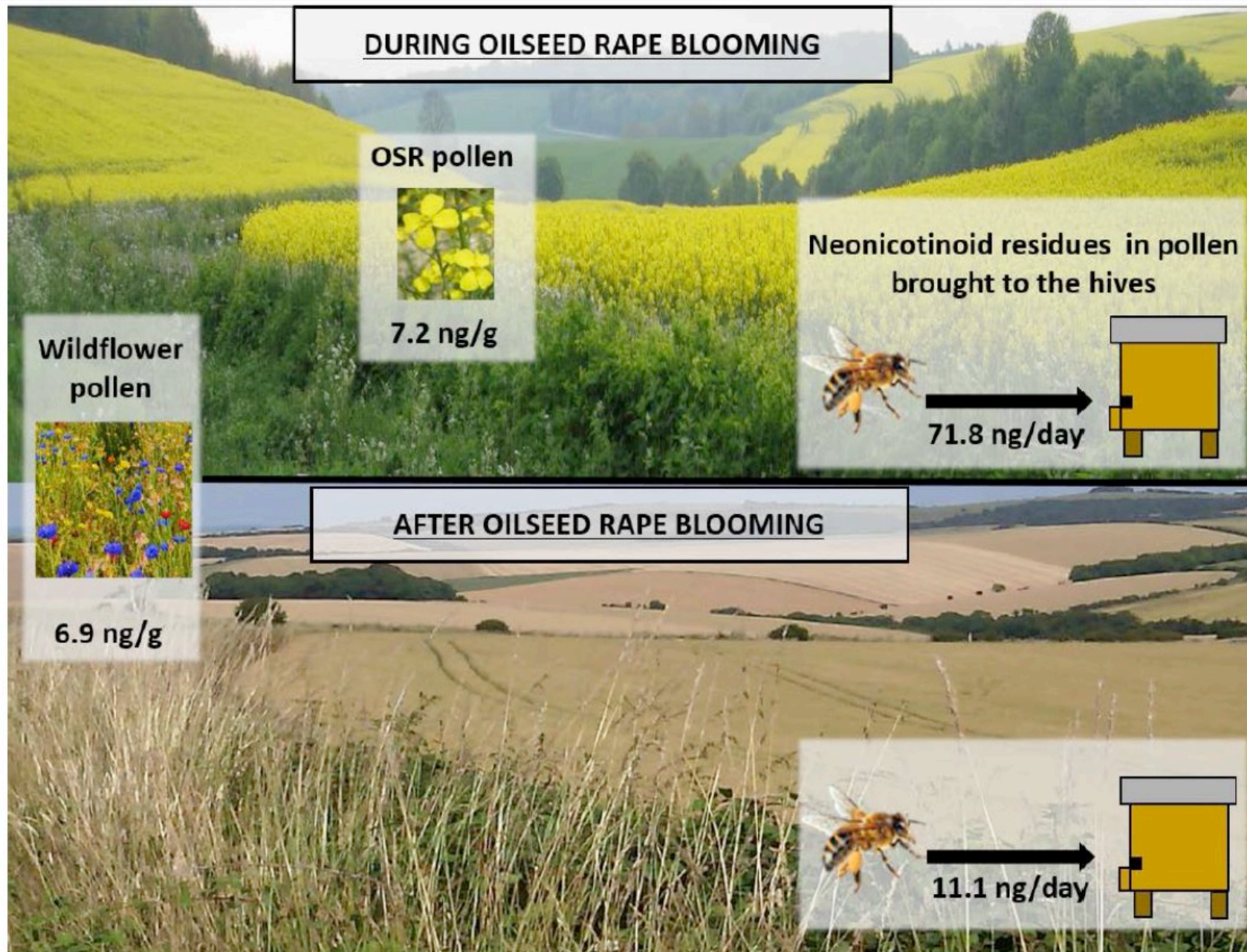
- **< quantità e qualità** di certe produzioni agricole. I paesi mediterranei in particolare, avendo una flora più entomofila, risentiranno maggiormente del declino dei pronubi rispetto ai continentali e nordici (Klatt B., et al., 2014)
- Produzione frutti **meno conservabili** (Klatt et al. , 2014)

Dispersione dei pesticidi nell'ecosistema



Solo il **5%** dei prodotti utilizzati per la difesa delle coltura colpisce il bersaglio, Il 95% viene disperso nell'ambiente

Vie di esposizione ai pesticidi



Per alcuni prodotti l'effetto si protrae per più anni

Che mondo sarebbe senza impollinatori?



Nella contea cinese di Hanyuan, la capitale del pero, sono scomparsi gli impollinatori. Con la stagione della fioritura gli operatori salgono sugli alberi e fanno manualmente il lavoro. La redditività della coltura è messa in discussione dall'aumento dei costi della manodopera e del calo dei rendimenti della frutta

8 Maggio 2018

In provincia di Udine, 38 agricoltori indagati per disastro ambientale, sequestrate 17 aziende

Violazione art. 452 quater c.p. punito con la reclusione da 5 a 15 anni

Riconoscimento giuridico delle api come bioindicatore

Mortalità delle api di fronte all'alveare



Indicatori di risultato ambientali.....bioindicatori



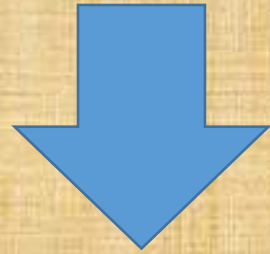
Diffondere l'uso di bioindicatori nelle aree rurali, l'esempio degli alveari

1) Il monitoraggio dello stato di salute:

- può essere informatizzato e fatto in tempo reale
- è meno costoso e più efficiente delle rilevazioni sullo stato della biodiversità fatte da tecnici
- è imparziale
- può essere monitorato direttamente dai residenti



1 alveare =
40.000 – 50.000 api



1/3 bottinatrici → 12.000 api bottinatrici



2.400.000 punti/giorno ← visitano 150 – 200 punti /giorno

1 alveare monitora un'area con 1,5 km di raggio

Quanto valgono gli insetti impollinatori?

Tab. 1 – Componenti del Valore Economico Totale dei servizi forniti dagli impollinatori.

Fonte: The Assessment Report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on Pollinators (Potts et al., 2016).

Valore economico totale	Valore d'uso	Uso diretto	Miele, pappa reale, polline, cera, propoli ed effetto diretto sulle produzioni agricole
		Uso indiretto	Mantenimento della biodiversità
		Valore d'opzione	Valore dato dalla possibilità di beneficiare in futuro dei servizi offerti dall'impollinazione
	Valore di non uso	Valore di lascito	Servizi legati all'impollinazione per le generazioni future
		Valore di esistenza	Esistenza degli impollinatori e delle piante impollinanti

UE = 15 mld €
(Gallai et al., 2019)
33 €/abitante UE

**Prodotti e servizi
legati
agli insetti pronubi**

Tab. 2 – Valutazione dell'incidenza economica dell'impollinazione entomofila.

Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat, 2018.

Prodotto	Superficie (ha)	Produzione (q.li) 2018	Prezzo medio (€/q.le) 2018	PLV (€)	Coefficiente medio di dipendenza	RAD (Reddito Agricolo Diretto) (€)	Valore (%)
Colza	3.366	108.864	32,9	3.581.626	0,06	196.989	0,3
Girasole	3.341	124.780	31,6	3.943.048	0,25	985.762	1,6
Soia	165.261	5.519.374	35,5	195.937.777	0,06	10.776.578	17,4
Fagioli	80	2.900	18,0	52.200	0,01	287	0,0
Fave secche	960	60.180	19,0	1.143.420	0,30	343.026	0,6
Piselli	1.093	6.558	19,0	124.602	0,01	685	0,0
Cocomeri	253	174.138	25,0	4.353.450	0,15	653.018	1,1
Fagioli freschi		4.468	18,0	80.424	0,01	442	0,0
Fragole		15.080	222,0	3.347.760	0,15	502.164	0,8
Melanzane		114.152	45,0	5.136.840	0,55	2.825.262	4,5
Peperoni		143.400	48,0	6.883.200	0,15	1.032.480	1,7
Pomodori	1.777	948.201	54,0	51.202.854	0,08	3.840.214	6,2
Melone		165.798	28,0	4.642.344	0,15	696.352	1,1
Zucchine	898	386.199	90,0	34.757.910	0,15	5.213.687	8,4
Albicocche	423	45.265	71,0	3.213.815	0,08	241.036	0,4
Ciliegie	2.170	141.990	150,0	21.298.500	0,15	3.194.775	5,1
Loti	135	32.820	47,0	1.542.540	0,08	115.691	0,2
Mele	6.187	3.100.745	24,0	74.417.880	0,15	11.162.682	18,0
Olivo	5.113	271.126	51,0	13.827.426	0,01	76.051	0,1
Pere	3.020	770.190	54,0	41.590.260	0,15	6.238.539	10,0
Pesche	1.526	291.454	28,0	8.160.712	0,08	612.053	1,0
Susine fresche	304	56.193	46,0	2.584.878	0,08	193.866	0,3
Uva	86.973	16.411.750	30,0	492.352.500	0,01	2.707.939	4,4
Miele		17.500	600,0	10.500.000	1,00	10.500.000	16,9
						62.109.577	100

Esempio di stima in Veneto

Alveare

Uso diretto = 692 €/anno
dei quali 150 € da miele

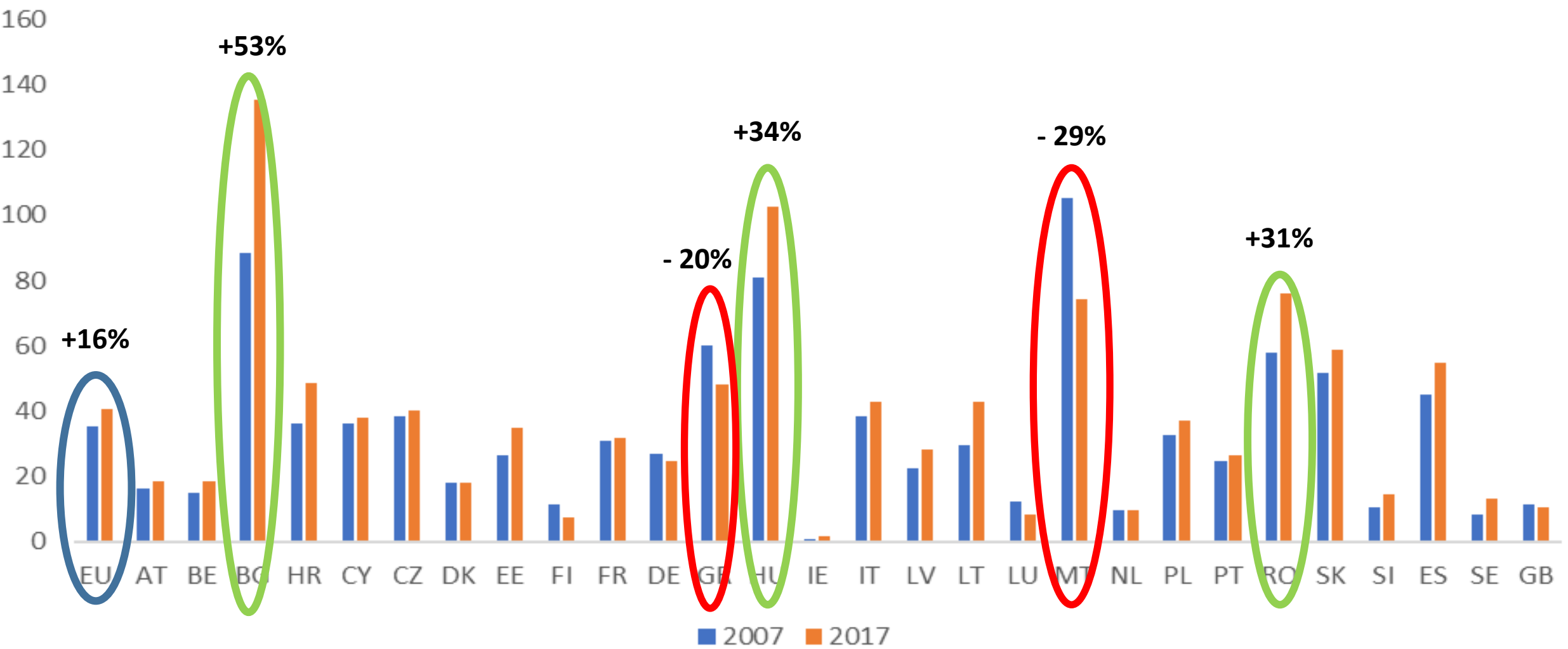
Miele = 17%

Servizio impollinazione = 83%

RAD (€) = l'utile dell'agricoltura derivante dall'apporto dei pronubi (Accorti, 2000)

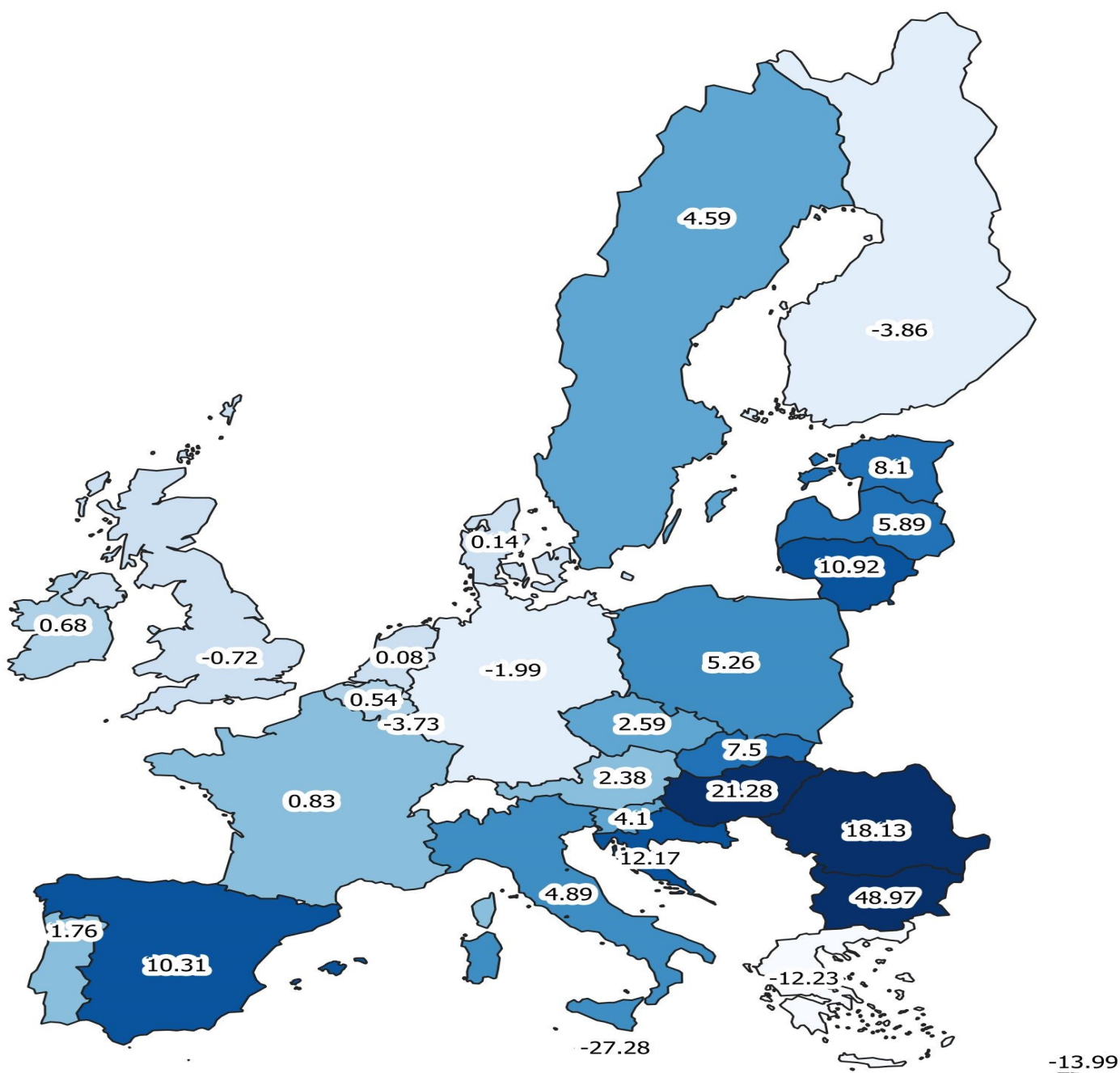
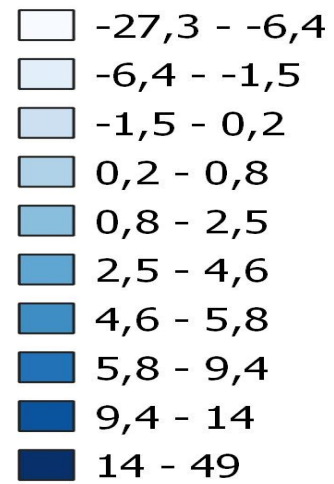
Come la Pac ha influito sul grado di dipendenza dell'agricoltura dall'impollinazione entomofila

Grado di dipendenza dall'impollinazione entomofila 2007 - 2017



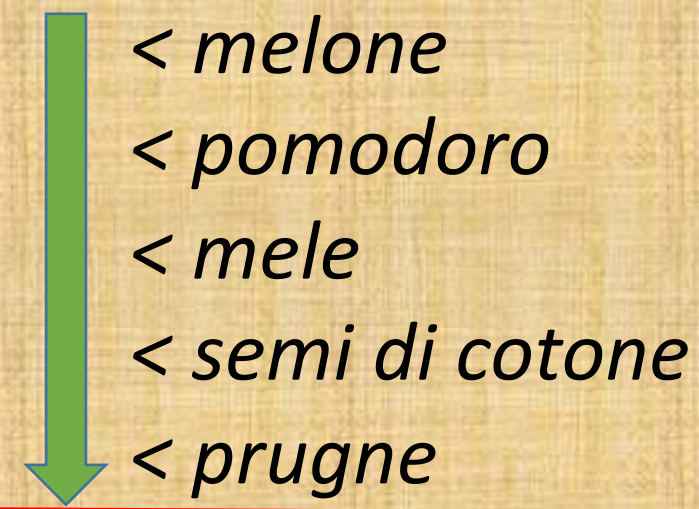
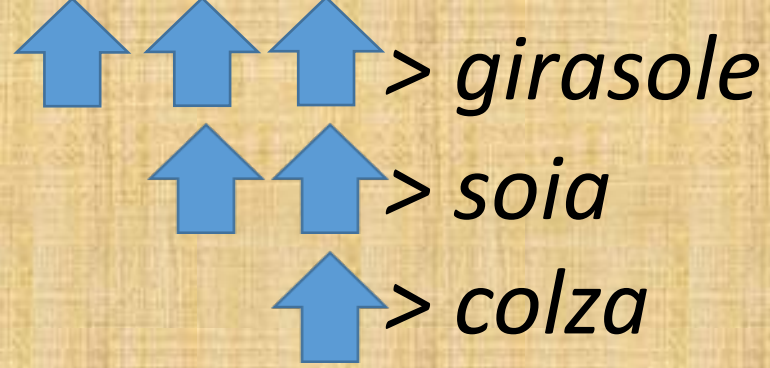
Variazione indice di dipendenza da impollinazione (2007-2017)

ID



UE

da 35 a 41



Paesi Continentali

> *colza*

> *soia*

Paesi Mediterranei:

< *pomodoro*

< *meloni*

< *frutteti*

Romania, Bulgaria e Ungheria:

> *girasole*

> *colza*



Le nuove strategie europee e il dibattito in corso

La nuova Commissione von der Leyen è entrata in carica il 1° dicembre 2019

11 dicembre 2019 : Presentazione del **Green Deal europeo**

20 maggio 2020: Strategia UE sulla **biodiversità** per il 2030
Presentazione strategia **«Farm to fork»**

17 settembre 2020: Presentazione del **piano degli obiettivi climatici 2030**

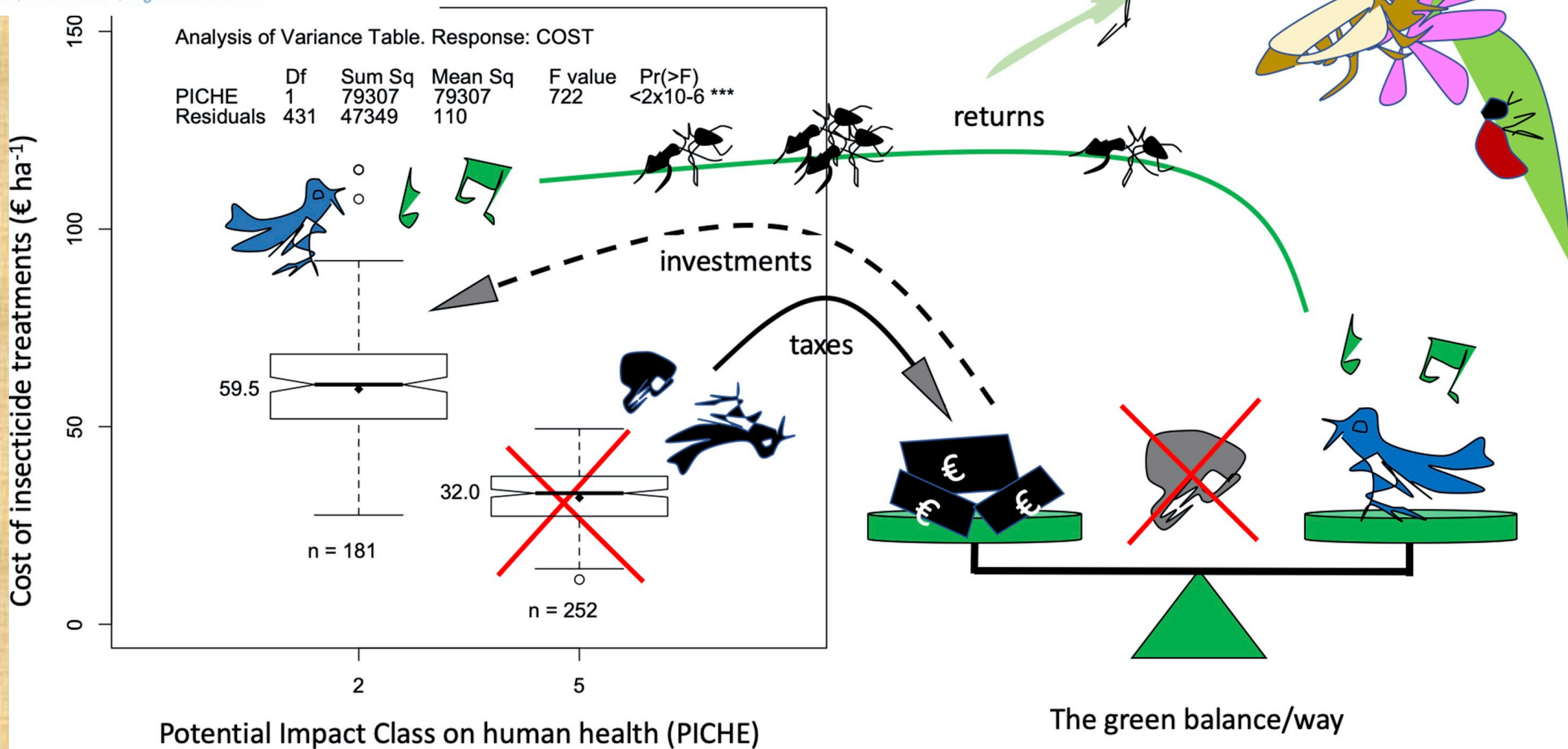
Attenzione!!!

Original Research Article

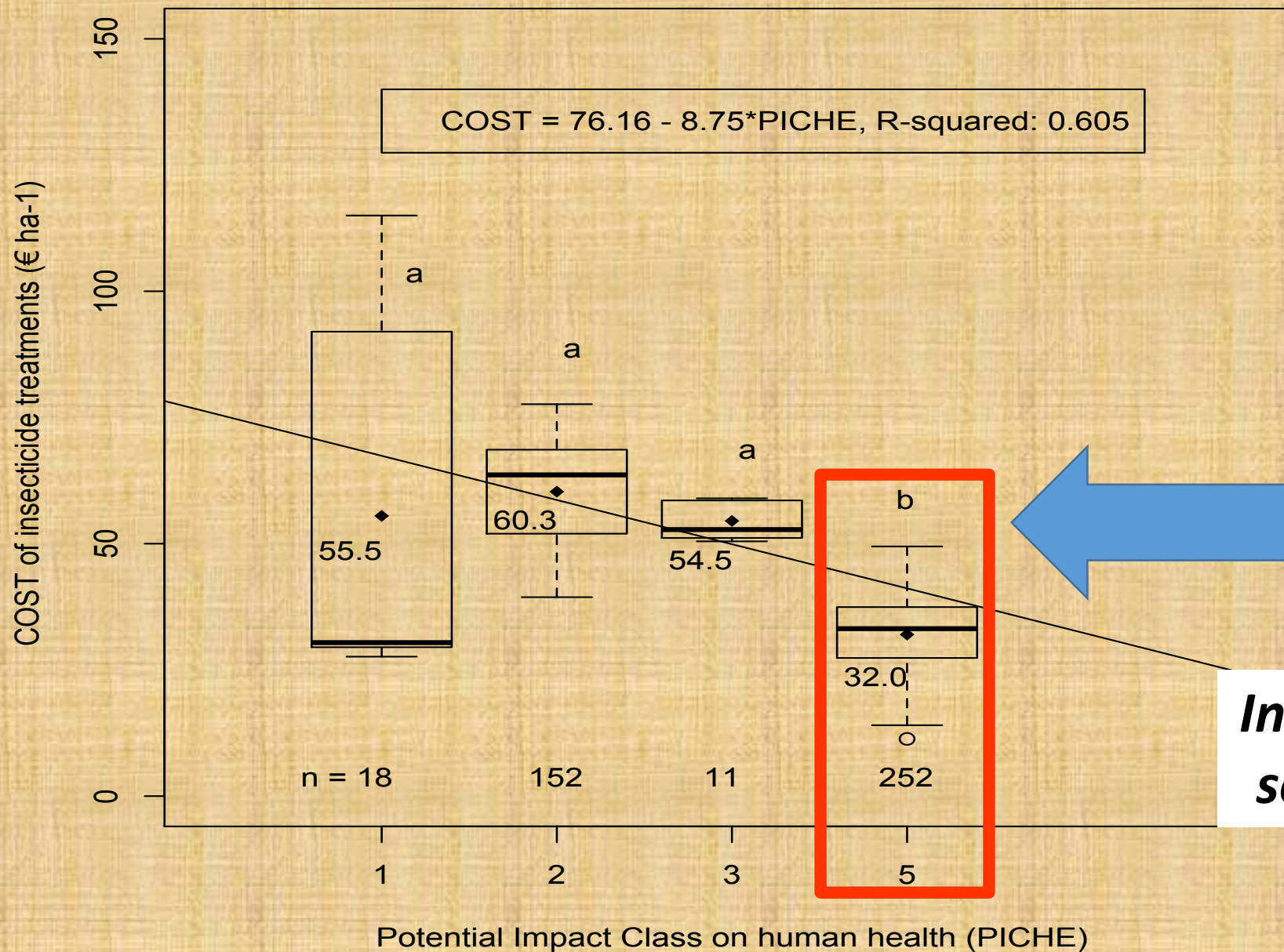
Is there a way to rate insecticides that is less detrimental to human and environmental health?

Cristian Bolzonella ^a, Marco Lucchetta ^a, Gianni Teo ^a, Vasco Boatto ^b, Augusto Zanella ^b

Selezione avversa del mercato per gli insetticidi utilizzati in viticoltura



Esempio di analisi utilizzo insetticidi in viticoltura



Selezione avversa del mercato

Insetticidi meno costosi sono i più impattanti

Come raggiungere questo obiettivo (<50% pesticidi)

- Diffondere l'utilizzo su scala territoriale di strumenti DSS

(attenzione conflitti d'interesse)

- Agricoltura e difesa di precisione
- Selezione di varietà resistenti
- Diffusione delle pratiche agroecologiche
 - rotazioni e diserbo meccanico
 - favorire l'utilizzo di pesticidi contenenti principi attivi biologici
- Ridurre i tempi dei processi di autorizzazione di nuove sostanze

Considerazioni conclusive

- Creazione siti favorevoli entomofauna
- Razionalizzazione apicoltura in funzione domanda impollinazione agroecosistema
- Gestione popolazione api domestiche (variabilità genetica, controllo movimentazione arnie)
- Diversificazione Coltivazione piante entomofile, orti, rotazioni, corridoi ecologici, allevamenti misti (Klein et al., 2016)
- Protezione qualità miele
- Nuova gestione pesticidi
- La nuova PAC 2023 – 2027?