



# LE API COME BIO-INDICATORI

L'esperienza di Neutalia e Apicoltura Urbana





L'unico punto di riferimento per l'apicoltura urbana in Italia

La prima realtà Italiana dedicata allo sviluppo dell'apicoltura urbana: biodiversità, educazione, sensibilizzazione, bio-monitoraggio, e tracciabilità del dato



**SOCIETÀ  
BENEFIT**

CHI SIAMO

Tutti parlano di noi

TEDx Padova  
x = independently organized TED event

LinkedIn  
TOP VOICES

Rai Uno

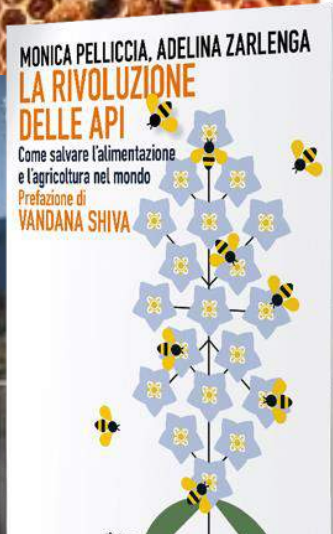
Forbes

millionaire

sky TG24

Il Sole 24 ORE

CORRIERE DELLA SERA



Giuseppe Manno  
Apicoltore urbano



I NOSTRI CLIENTI

E molti altri ancora...



**BERLUTI**



**Amadori**



**SIEMENS**

I NOSTRI CLIENTI

Per il biomonitoraggio ambientale



## Un lavoro straordinario

Si stima che, in media, una singola  
ape bottinatrice sia in grado di  
visitare 2000 fiori al giorno



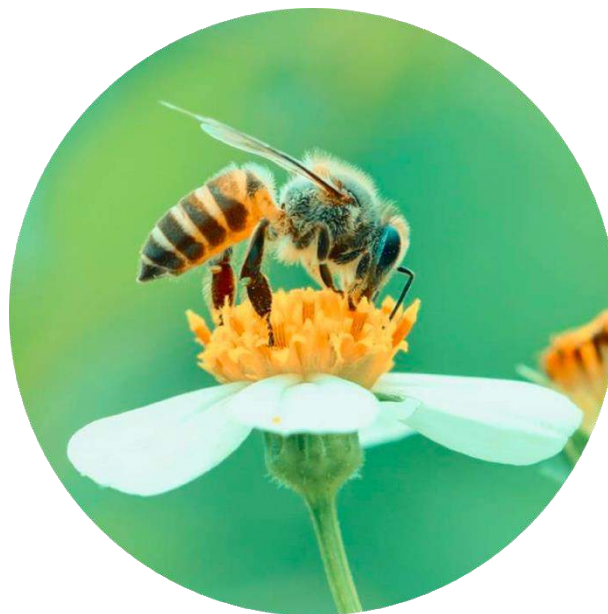
BIO-MONITORAGGIO

## Milioni di micro-campionamenti



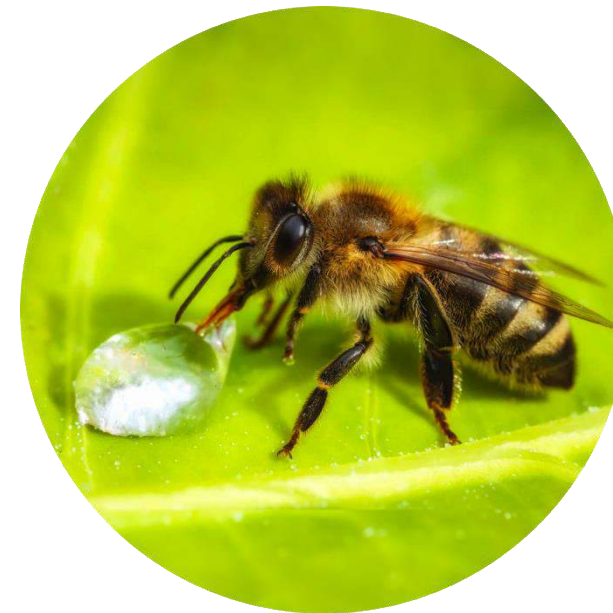
**ARIA**

Il corpo delle api bottinatrici



**SUOLO**

Polline, nettare e resine



**ACQUA**

Rugiada mattutina e corsi  
d'acqua

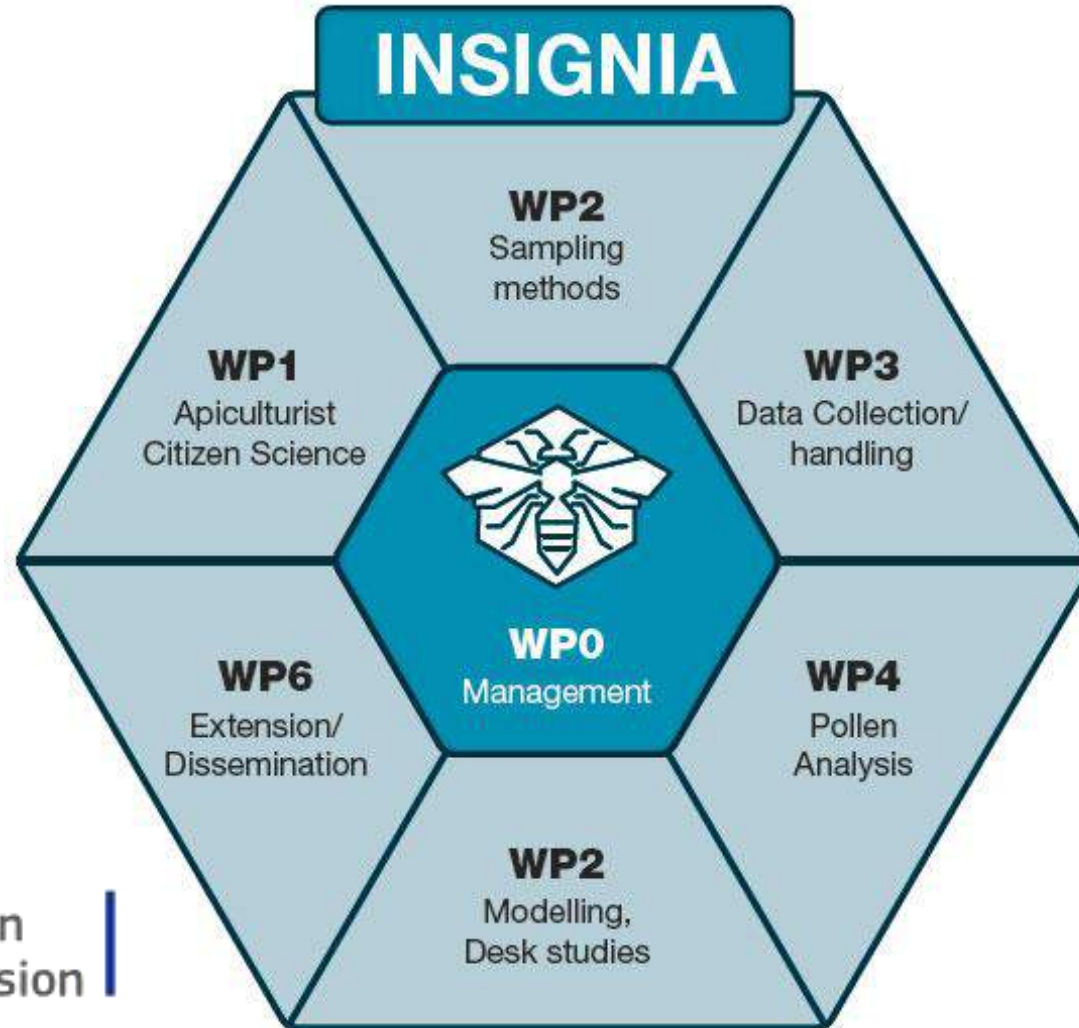
BIO-MONITORAGGIO

Un'area di oltre 3000 ettari



BIODIVERSITA' & AMBIENTE

# Standard Europeo



# Qualità dell'aria e dell'ambiente



Heavy metals



PAH / VOC / PFAS



Pesticides



Microplastics



PARTNER

## Enti di valutazione e certificazione



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

RISULTATI

Un strategia di indagine naturale...non infallibile



## RISULTATI

# IPA - idrocarburi policiclici aromatici

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono molecole a base di carbonio e idrogeno con diverse caratteristiche fisico-chimiche e tossicologiche. Si formano attraverso la combustione incompleta di prodotti organici e vengono emessi principalmente nell'atmosfera. Analizziamo 20 IPA, sebbene "solo" 16 siano stati designati inquinanti prioritari dall'EPA (Agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente) e dall'INERIS (Istituto nazionale francese per l'ambiente e i rischi industriali) a causa della loro potenziale tossicità per l'uomo e altri organismi, nonché della loro prevalenza e persistenza nell'ambiente. Ci concentriamo su 7 IPA prioritari (B[a]P, B[a]A, B[b]F, B[j]F, B[k]F, IP, D[ah]A) come raccomandato nella sorveglianza delle fonti industriali.



# RISULTATI

## Magnago - Metalli pesanti

2024



2025



## RISULTATI

# Magnago - Nickel

### Attività metallurgiche e industriali

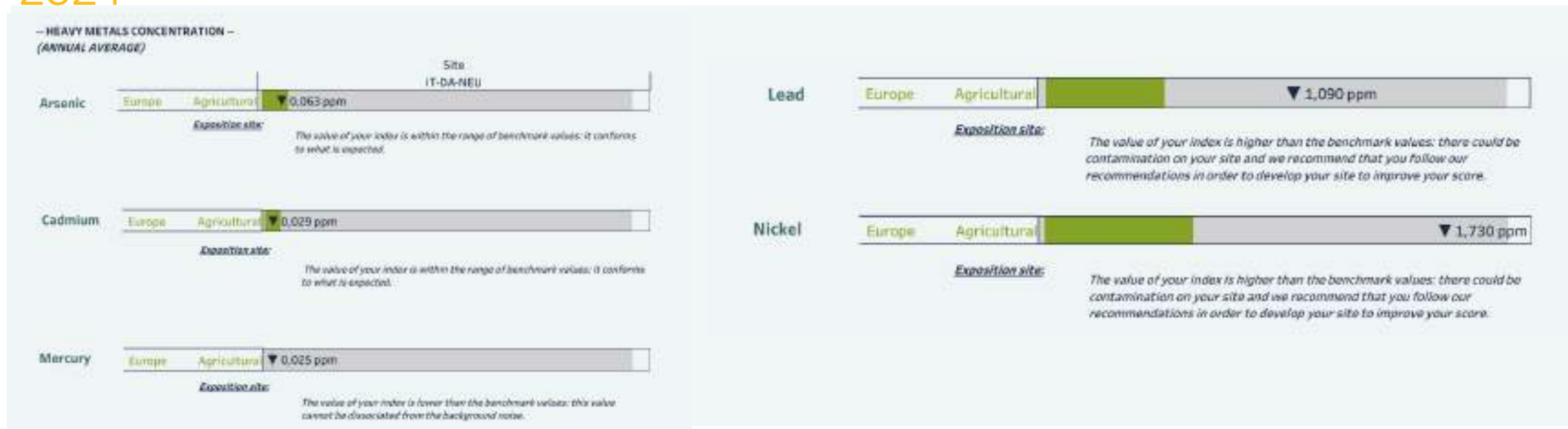
- **Fonderie, acciaierie** e impianti di lavorazione dei metalli (soprattutto acciaio inossidabile, che contiene nichel).
- Fabbriche che producono o utilizzano **leghe metalliche, batterie, componenti elettronici, vernici o placcature**.



# RISULTATI

## Dairago - Metalli pesanti

2024



2025



## RISULTATI

# Dairago - Piombo

### Attività industriali e metallurgiche

- Presenza di industrie che utilizzano o hanno utilizzato **piombo** nei processi produttivi (fonderie, lavorazioni dei metalli, saldature, produzione di batterie, pigmenti, vernici industriali).
- Rilascio di **particolato contenente piombo** attraverso le emissioni di **camini industriali** o sistemi di ventilazione.

### Traffico veicolare intenso e storico

- Inquinamento **storico da benzina al piombo**, soprattutto in zone con vecchia urbanizzazione (il piombo può persistere nel suolo urbano e essere risollevato).
- **Usura di freni e pneumatici**, che può rilasciare metalli pesanti, compreso il piombo, soprattutto vicino a strade molto trafficate.

### Edifici vecchi e vernici al piombo

- Deterioramento di **vecchie strutture** o **vernici contenenti piombo**, spesso ancora presenti in contesti urbani con edifici non ristrutturati.
- Polveri generate da **demolizioni**, cantieri o manutenzioni di edifici datati.

### Depositi o contaminazioni pregresse

- Possibile **contaminazione storica del suolo o delle acque** sotterranee da discariche abusive, attività minerarie dismesse o aree industriali bonificate solo parzialmente.
- Il piombo può essere **ri-mobilizzato** da eventi meteo estremi o da lavori di scavo/urbanizzazione.

## RISULTATI

# Magnago - Diossine e Furani e PCB - 2024

Diossine e furani sono composti tossici e persistenti appartenenti alla famiglia degli idrocarburi aromatici alogenati. Vengono rilasciati...

### DIOXIN & FURAN CONCENTRATION (annual average)



Exposition site

The value of your index is within the range of benchmark values: it conforms to ...

### 6PCB NON DIOXIN-LIKE CONCENTRATION (annual average)



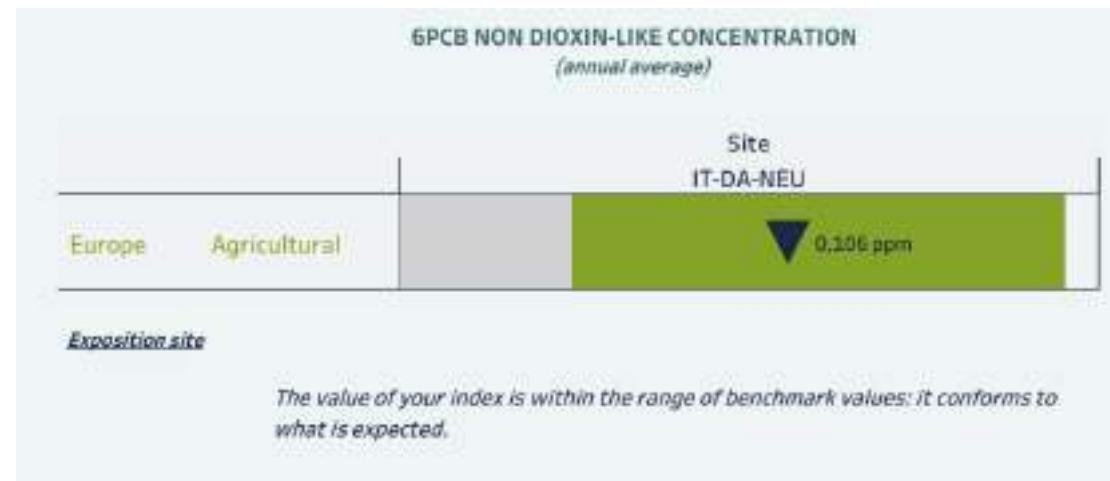
Exposition site

The value of your index is within the range of benchmark values: it conforms to what is expected.

RISULTATI

## Dairago - Diossine e Furani e PCB - 2024

Diossine e furani sono composti tossici e persistenti appartenenti alla famiglia degli idrocarburi aromatici alogenati. Vengono rilasciati...

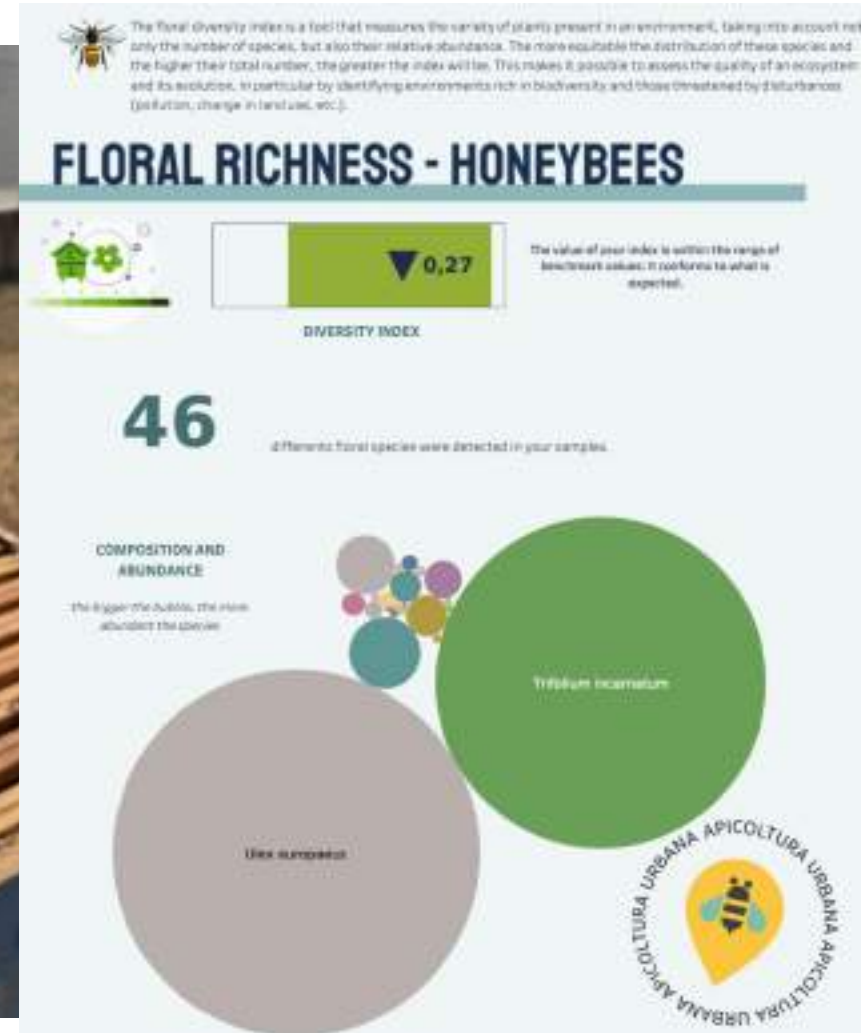


# 2026: biodiversità floreale

Nei progetti di Apicoltura Urbana, le api sono preziose alleate per **misurare la biodiversità**

Analizzando il polline raccolto e i campioni prelevati negli alveari, è possibile ottenere **dati su piante e organismi** presenti nell'ambiente

Grazie alla **tecnologia eDNA** possiamo anche capire quali insetti impollinatori sono presenti nel vostro contesto





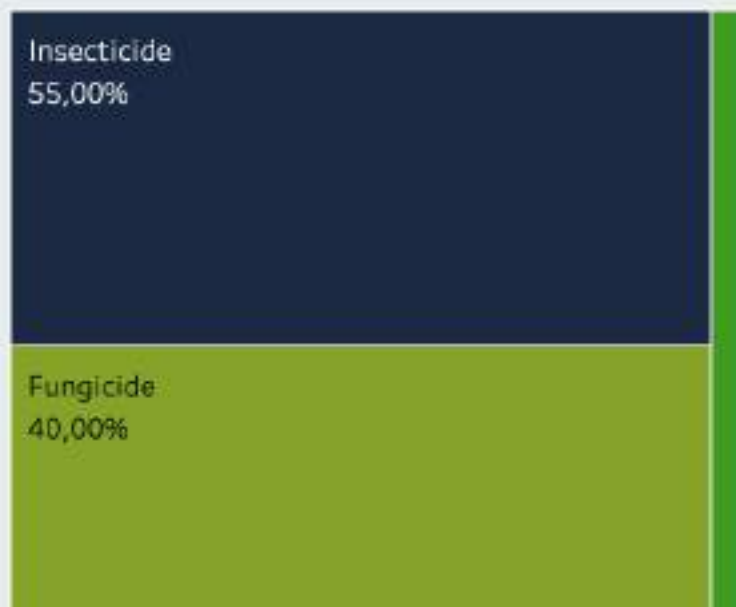
BIO-MONITORAGGIO

# 2026: agrofarmaci

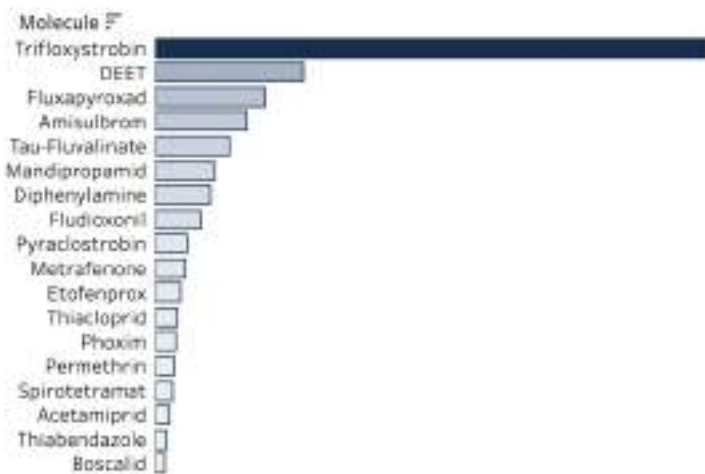
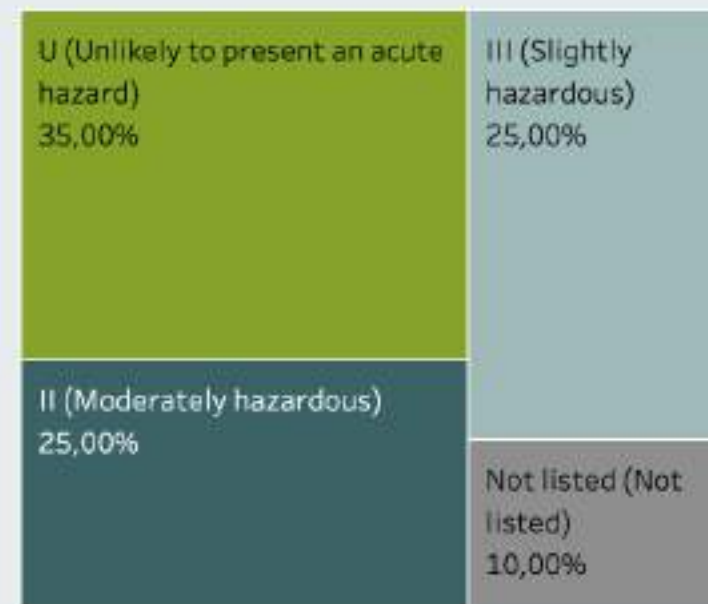
TOTAL NUMBER OF DIFFERENT MOLECULES DETECTED

19

DISTRIBUTION OF MOLECULES BY TYPE OF SUBSTANCE



WORLD HEALTH ORGANIZATION CLASSIFICATION



HAZARD QUOTIENT OF DETECTED PESTICIDES COCKTAIL

