



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



*LA FILIERA APISTICA: DALLA VALORIZZAZIONE DELLE
PRODUZIONI ALLA INNOVAZIONE QUALE PERCORSO CHIAVE PER
LO SVILUPPO COMPETITIVO DEL SETTORE*

Dr.ssa Sara Panseri, PhD

Università degli Studi di Milano



C.R.C. - Gesdimont – UNIMONT: centro eccellenza MIUR per le tematiche di sviluppo dei territori montani



VALORISATION

LANDRACES

CONSERVATION

Plant roots of Alpine species

TOPICS

MAPPING THE TERRITORY

Officinal Plants Research Center



Crocus sativus L.

Waldheimia glabra (Decne.) Regel

Cannabis sativa L.

Achillea collina Becker ex Rchb

BEE CHAIN

MEDICINE

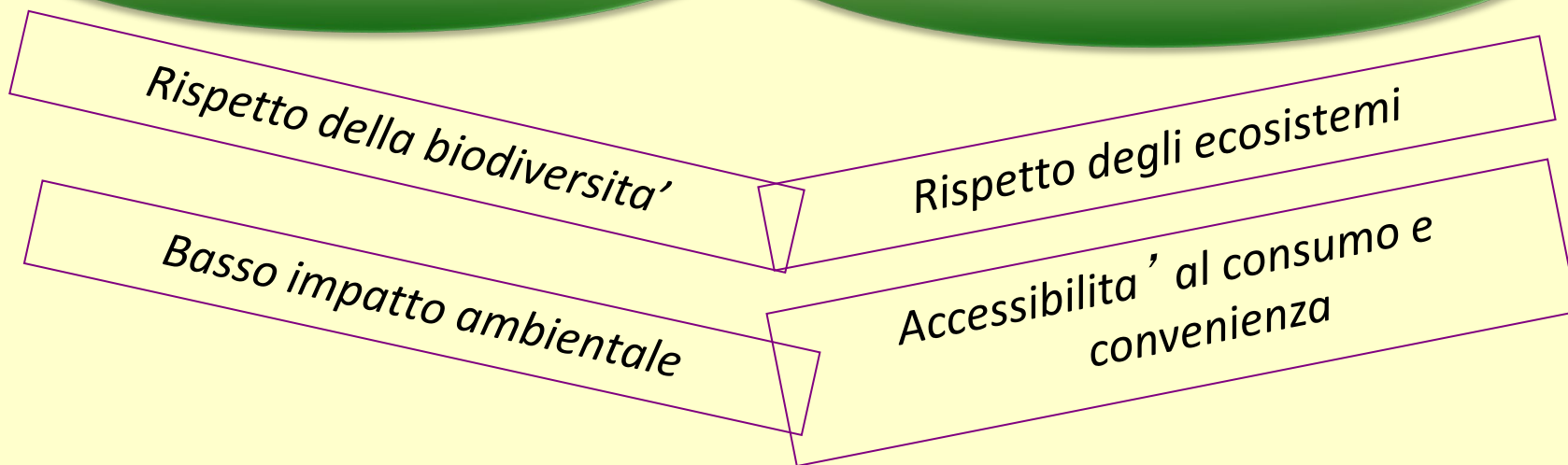
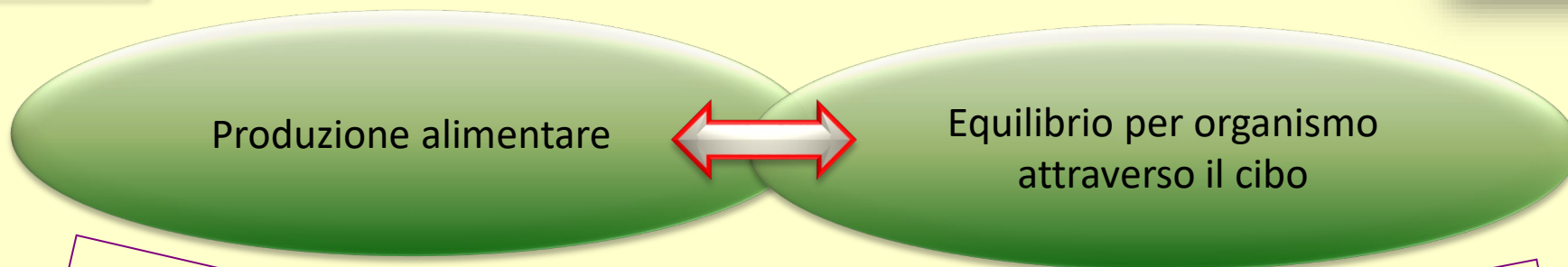
PHARMACEUTICS

AGRICULTURE

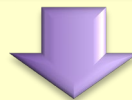
FOOD

EU, 834/2007
FAO, 2013

Studio di filiere agroalimentari e il valore del biologico (Green deal driver – consumer perception)



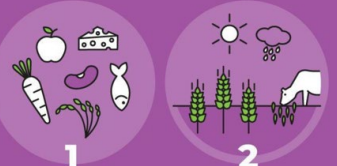
Organic farming is a holistic production management system which promotes and enhances agro-ecosystem health, including biodiversity, biological cycles and soil biological activity” (FAO, 2013)



Produzioni di tipo biologico

Consumatore !!

Benefits of agricultural biodiversity



1 Offers us diverse and nutritious food



2 Helps plants and animals adapt to climate change



3 Increases the resilience of producers



4 Preserves the health of our ecosystems



5 Improves soil fertility and water quality

Food and Agriculture Organization of the United Nations



Benefits of pollinators



1 Help 75% of crops producing fruits and seeds to pollinate



2 Increase biodiversity



3 Increase food production



4 Provide micronutrient-rich foods



5 Maintain ecosystems



Food and Agriculture Organization of the United Nations



BEE CHAIN



FILIERA APISTICA QUALITÀ E SICUREZZA A TUTELA DI MIELE E PRODOTTI DERIVATI



Drivers and pillar



Food Safety

- **Contaminanti emergenti filiere (CECs)** – impatto sulla salute (interferenti endocrini, PFAs, BRFs etc)
- **Pesticidi critici** – (glifosato ed AMPA)
- Nuove strategie per il **miglioramento della qualità dei prodotti** (sviluppo di nuovi prodotti)

Food Authenticity

Characterisation



Output di ricerca – Manuscripts ed Application Notes (AN)

Journal
Food Additives & Contaminants: Part A
Volume 35, 2018 - Issue 7

Enter keywords, authors, DOI etc.

171 Views
0 CrossRef citations to date
2 Altmetric

Articles
Distribution of POPs, pesticides and antibiotic residues in organic honeys from different production areas
Luca Maria Chiesa, Sara Panseri ✉, Maria Nobile, Federica Ceriani & Francesco Arioli

Journal
Food Additives & Contaminants: Part A
Volume 34, 2017 - Issue 5

Enter keywords, authors, DOI, ORCID etc.

Submit an article | journal homepage

183 Views
4 CrossRef citations to date
0 Altmetric

Original Articles
Accelerated solvent extraction by using an 'in-line' clean-up approach for multiresidue analysis of pesticides in organic honey
Luca Maria Chiesa, Giuseppe Federico Labella, Sara Panseri ✉, Domenico Britti, Fabrizio Galbiati, Roberto Villa & ...show all
Pages 809-818 | Received 13 Dec 2016, Accepted 26 Jan 2017, Accepted author version posted online: 09 Feb 2017, Published online: 22 Feb 2017
Download citation | <https://doi.org/10.1080/19440049.2017.1292558> | Check for updates

Full Article | Figures & data | References | Supplemental | Citations | Metrics | Reprints & Permissions | Get access

Contents lists available at ScienceDirect
Food Control
journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodcont

ELSEVIER

Occurrence of pesticide residues in Italian honey from different areas in relation to its potential contamination sources
S. Panseri^a, A. Catalano^b, A. Giorgi^c, F. Arioli^d, A. Procopio^b, D. Britti^b, L.M. Chiesa^{a,*}

^a Department of Veterinary Science and Public Health, University of Milan, Via Celoria 10, 20133 Milan, Italy
^b Department of Health Sciences, University of Catanzaro Magna Graecia, Catanzaro, Italy
^c Centre for Applied Studies in the Sustainable Management and Protection of the Mountain Environment-Ge.S.Dl.Mont., University of Milan, Via Morino 8, 25048 Edolo, Brescia, Italy
^d Department of Health, Animal Science and Food Safety, University of Milan, Via Celoria 10, 20133 Milan, Italy

Chemosphere 154 (2016) 482–490

Contents lists available at ScienceDirect
Chemosphere
journal homepage: www.elsevier.com/locate/chemosphere

ELSEVIER

The occurrence of pesticides and persistent organic pollutants in Italian organic honeys from different productive areas in relation to potential environmental pollution
L.M. Chiesa^a, G.F. Labella^b, A. Giorgi^c, S. Panseri^{a,*}, R. Pavlovic^a, S. Bonacci^d, F. Arioli^b

^a Department of Veterinary Science and Public Health, University of Milan, Via Celoria 10, 20133, Milan, Italy
^b Department of Health, Animal Science and Food Safety, University of Milan, Via Celoria 10, 20133, Milan, Italy
^c Centre for Applied Studies in the Sustainable Management and Protection of the Mountain Environment, Ge.S.Dl.Mont., University of Milan, Via Morino 8, 25048, Edolo, Brescia, Italy
^d Department of Health Sciences, University of Catanzaro Magna Graecia, Catanzaro, Italy

Journal
Food Additives & Contaminants: Part A
Volume 36, 2019 - Issue 4

Enter keywords, authors, DOI

Submit an article | journal homepage

286 Views
4 CrossRef citations to date
1 Altmetric

Article
Detection of glyphosate and its metabolites in food of animal origin based on ion-chromatography-high resolution mass spectrometry (IC-HRMS)
Luca Maria Chiesa, Maria Nobile, Sara Panseri ✉ & Francesco Arioli
Pages 592-600 | Received 18 Dec 2018, Accepted 11 Feb 2019, Published online: 14 Mar 2019
Download citation | <https://doi.org/10.1080/19440049.2019.1583380> | Check for updates

ThermoFisher
SCIENTIFIC

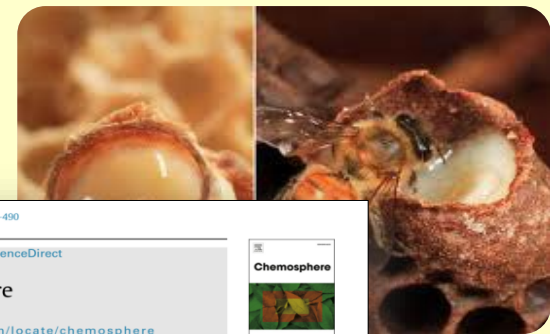
Customer Application Note 122

Determination POPs organic honey

Key Words
Pressurized Fluid Extraction, Polychlorinated Biphenyls, Organochlorine Pesticides, Polybrominated Diphenyl Ethers, In-Line Clean Up, Rocket Evaporator, TSQ 8000 Triple Quadrupole GC-MS, Xcalibur, TraceFinder

Goal
To demonstrate an accelerated solvent extraction and GC-MS/MS procedure for persistent organic pollutants in fish tissues

Introduction
Polychlorinated biphenyls (PCBs), organochlorine pesticides (OCPs) and polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) belong to a broad family of synthetic organic compounds known as halogenated hydrocarbons. PCBs



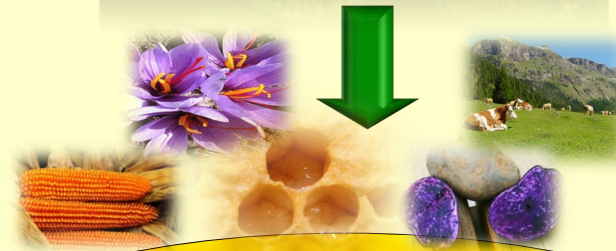
Specifiche esigenze
territorio



Territorio



*Azioni di innovazione
efficaci a seconda
del contesto !!*



Ad oggi scarsamente
efficace come strumento di
valorizzazione

Biodiversita'

Multifunzionalità

Tradizionalità



Tradizione alimentare - terroir



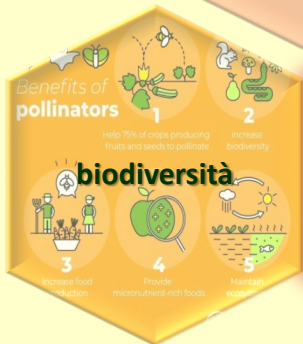
*Percorso di **tutela e valorizzazione** delle produzioni agro-alimentari in un percorso tra **tradizione vs innovazione** (sicurezza alimentare)*

Sostenibilità



*Strategie di **innovazione, ricerca e sviluppo** in contesti ambientali e produttivi centrati sulla **multifunzionalità***

Innovazione



***multifunzionalità** → strategia di **integrazione** di sistemi produttivi che diventano sostenibili a livello ambientale (sfruttamento razionale risorse)*

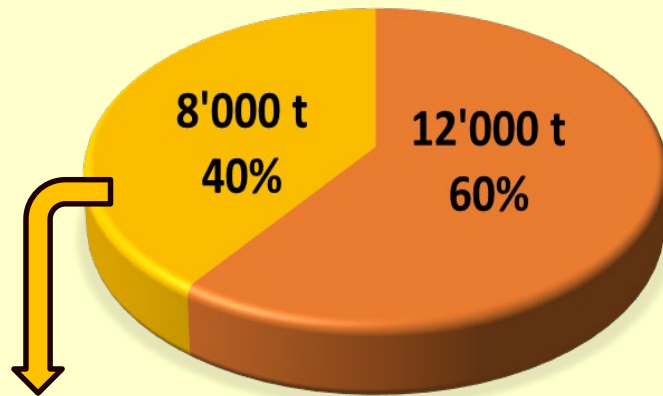


ASSE STRATEGICO DELLE POLITICHE DI SVILUPPO RURALE E DI VALORIZZAZIONE DEI TERRITORIO

Le 3 I: interdisciplinarietà - innovazione → integrazione

IL CONSUMO E IL SETTORE

CONSUMO DI MIELE IN ITALIA (400 g pro capite/anno)



Previsto un aumento del 10% (sul consumo tot. di miele) nei prossimi 5 anni (fonte Ismea 2019)

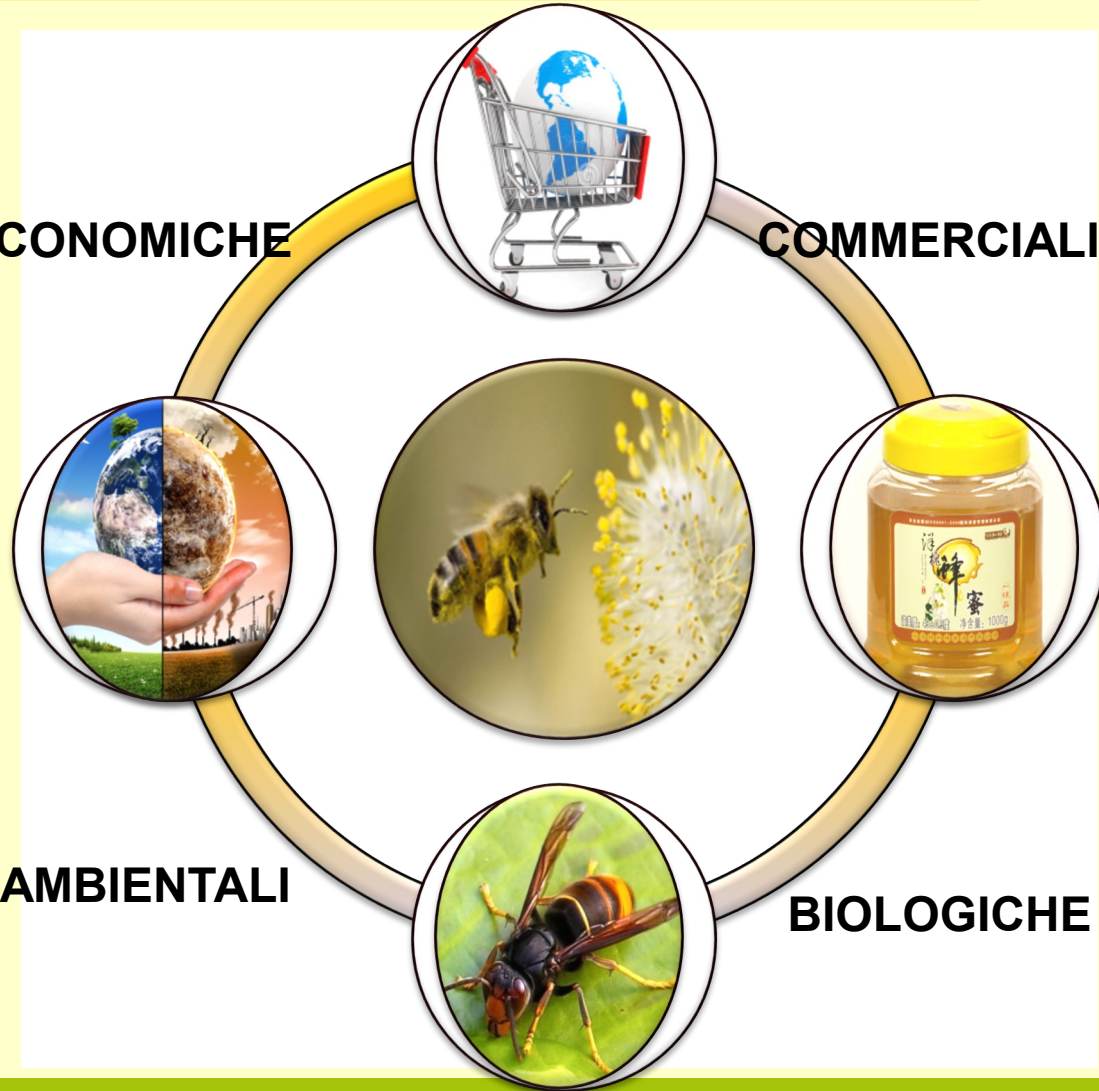
■ TAL QUALE ■ INGREDIENTE

ECONOMICHE

COMMERCIALI

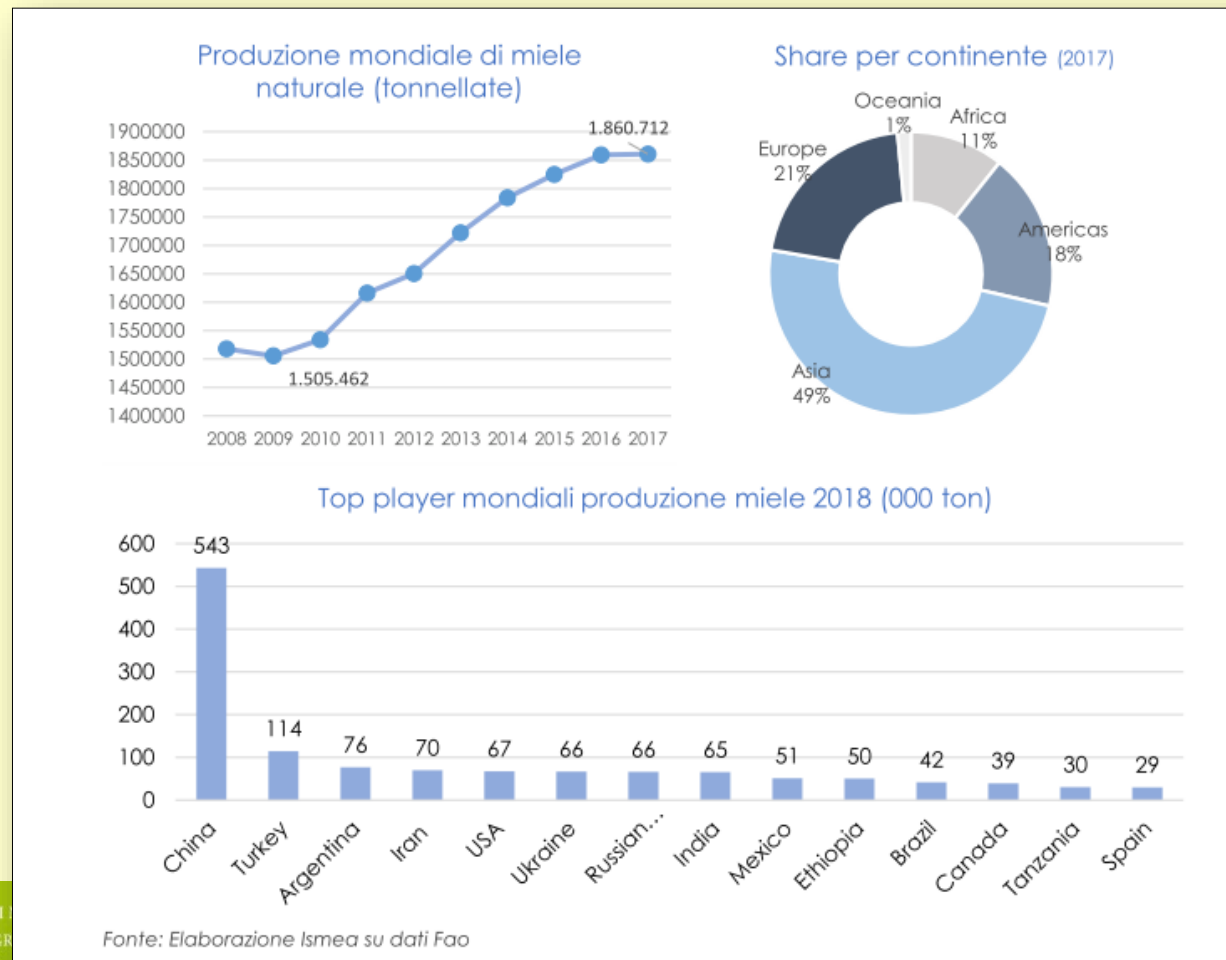
AMBIENTALI

BIOLOGICHE



La **produzione** è concentrata prevalentemente in **tre continenti**: l' **Asia**, che da sola pesa per il **49%** (con il ruolo guida della Cina), seguono l' **Europa** con il **21%** e le **Americhe** con il **18%** (Fonte FAO).

L' **Europa** è il **secondo produttore mondiale** con un totale di circa **17,5 milioni di alveari** e oltre **650 mila apicoltori**. Un settore con un limitato valore economico ma di inestimabile importanza per l'agricoltura, in quanto **responsabile dell'80% delle impollinazioni** dei prodotti agricoli (Commissione UE).



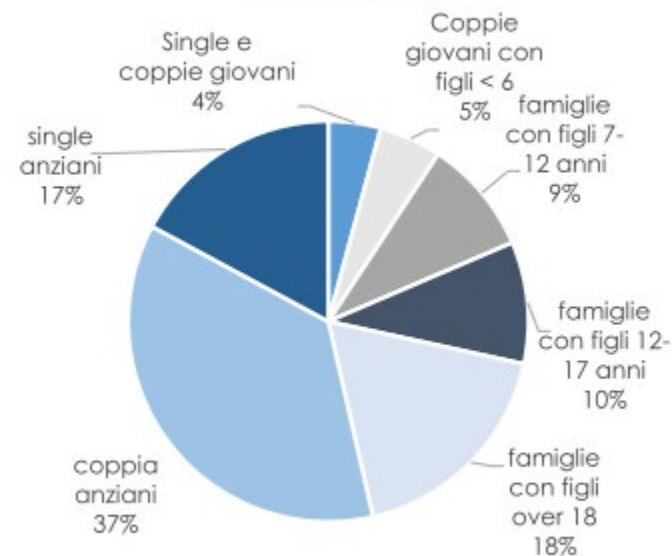
Fonte: Elaborazione Ismea su dati Fao

IL MIELE: bilancia e trend consumi

Le tipologie di famiglia che più si dimostrano assidue e affezionate al consumo domestico del miele sono quelle con **componenti di età adulta e avanzata**, che oltre a coprire più del 70% dei consumi, (+22% le famiglie “mature” con figli maggiorenni)

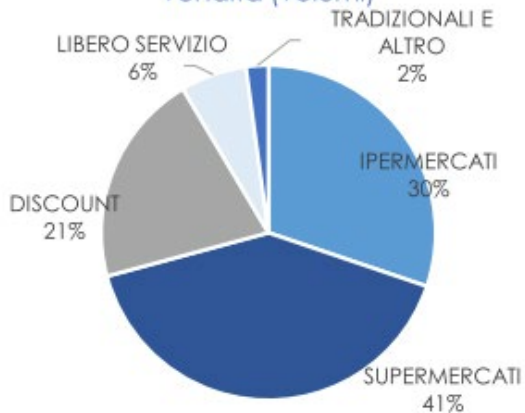
- **le famiglie con figli piccoli** e le giovani coppie sono quelle che nei 5 anni hanno segnato i decrementi più importanti (**fino al -25%**).

Quote acquirenti miele per tipologia familiare (2018)

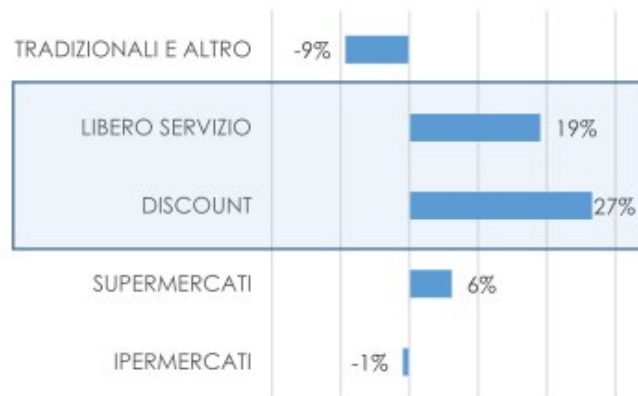


Fonte: Elaborazioni Ismea Nielsen Consumer Panel

Quote esitate per canale di vendita (volumi)



Trend degli acquisti per canale di vendita



Quality

**Progetto FISR-MIUR: *Italian Mountain Lab*
Resp. CTS IML : Sara Panseri (2018-2020)**



FILIERE DI MONTAGNA AD ALTO REDDITO ED ELEVATA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Azione: Analisi sui mieli di montagna

Italian Mountain Lab si pone l'obiettivo di individuare e valorizzare queste eccellenze della montagna italiana attraverso un approccio analitico e scientifico.

*È noto infatti come la **biodiversità floristica** e le condizioni ambientali di produzione siano in grado di impartire alle produzioni apistiche peculiarità non solo sensoriali, ma anche nutraceutiche, al fine di aumentare la competitività sul mercato del miele italiano.*

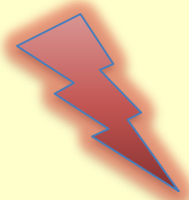
Settembre 2018: costruzione di un'agenda di ricerca che individuasse dei temi utili per coadiuvare Slow Food nel **proteggere e valorizzare queste eccellenze del territorio montano.**

Sono stati individuati alcuni temi:

- la caratterizzazione del miele di rovo e lampone
- la caratterizzazione del miele di rododendro
- **la caratterizzazione del millefiori di montagna**

Il millefiori e
miele montano
è un' eccellenza
delle Alpi

È un prodotto
dotato di molta
variabilità a
seconda delle
aree di
bottinatura



Molto spesso, anche se gli
apicoltori portano le api in
ambiente di prati e
pascoli, il miele risulta
della fascia inferiore (tiglio
e castagno) o superiore
(rododendro e lampone)



Research Article

**Melissopalynological and Volatile Compounds Analysis of
Buckwheat Honey from Different Geographical Origins and
Their Role in Botanical Determination**

Sara Panseri,¹ Alessandra Manzo,² Luca Maria Chiesa,¹ and Annamaria Giorgi^{2,3}

A = Flora alpina (Rhododendron 47%, Pedicularis 26,47 %, Rubus 11,83%, Lotus alpinus 9,17 %), Tosana Val delle Messi

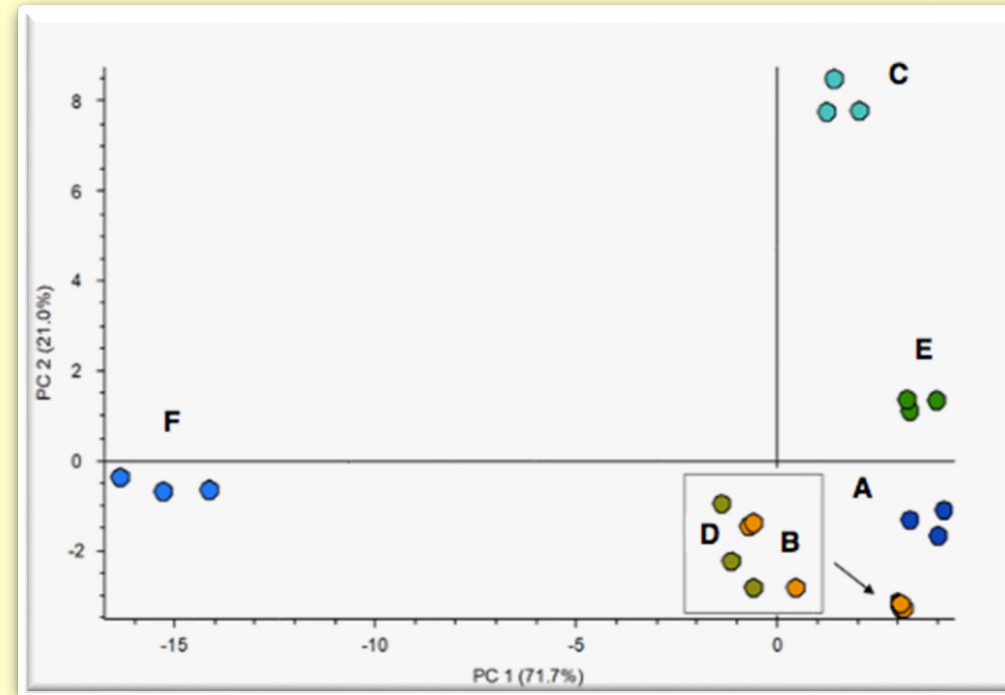
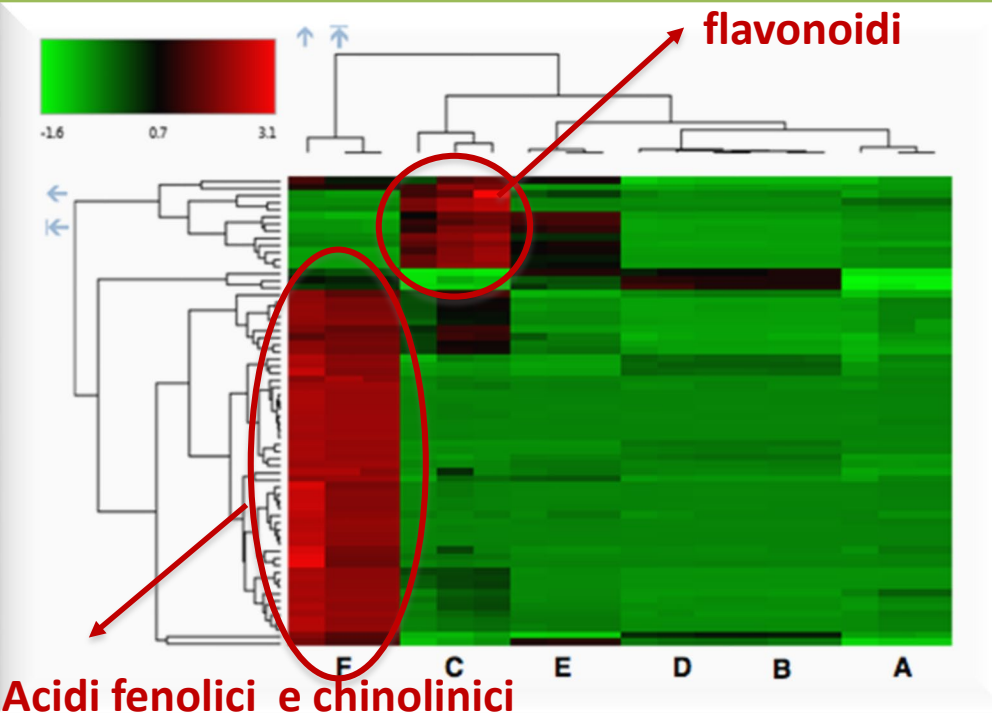
B= Flora alpina, (Rubus 67%, Rhododendron 21,24 %) Tosana Veza d'Oglio

C = Flora alpina (Rhododendron 62%, Rubus 17,24 %, Trifolium repens gr.8,62 %), Zipoli Valsaviore

D = Flora alpina, (Rhododendron 34%, Rubus 34%), Anthyllis f. (14,23 %), Sterle Mola (Edolo, stazione alta)

E = Flora alpina (Rubus 44,25 %, Rhododendron 34,14 %, Lotus alpinus 5,22 %, Trifolium repens 3,48 %), Pizzamiglio Tonale

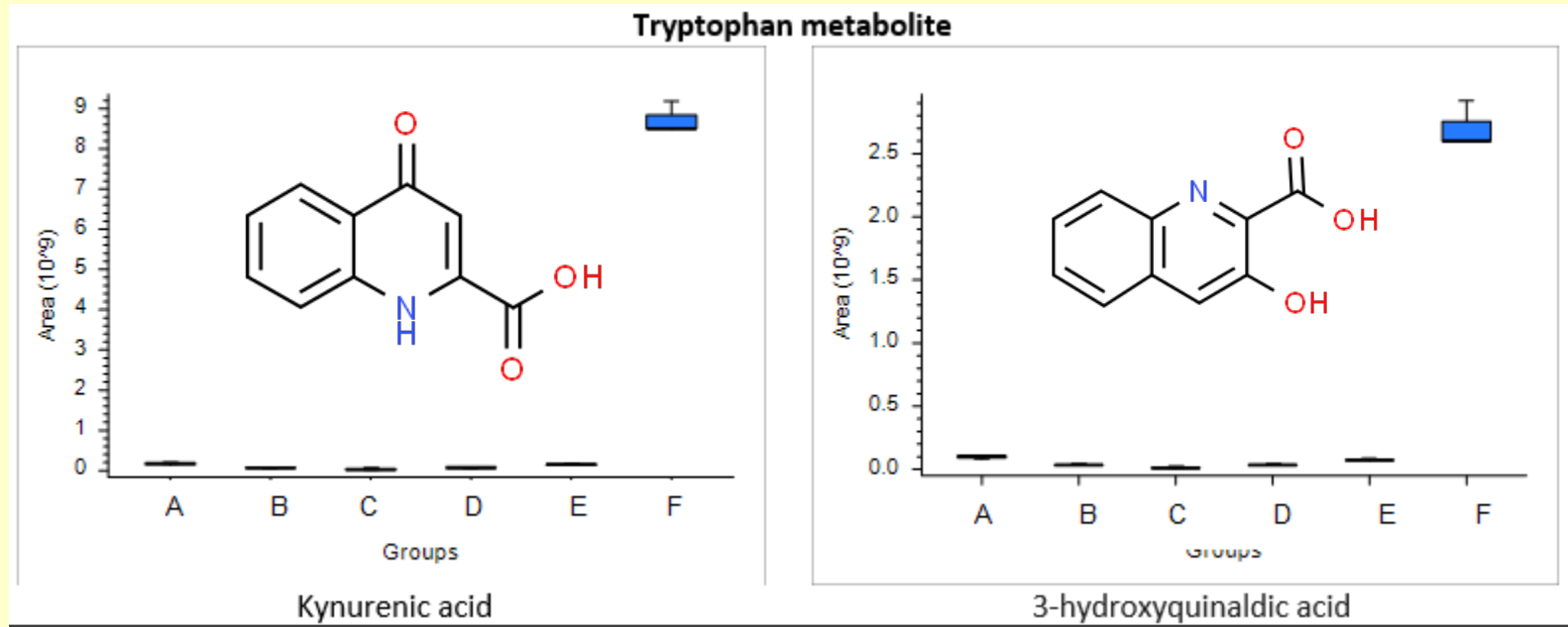
F = Flora alpina (Castanea 96,4 %) Plerio



- È stata osservata una netta separazione tra F (miele di castagno) e altri campioni.
- C (rododendro prevalente) e E (rubus e rododendro) mostrano profili particolari riguardanti la composizione dei flavonoidi.
- i campioni D e B, nonostante il diverso rapporto rododendro/rubus, presentavano una sostanziale somiglianza

Si presentano i candidati più importanti per la differenziazione

F - Flora alpina (Castanea 96,4 %)



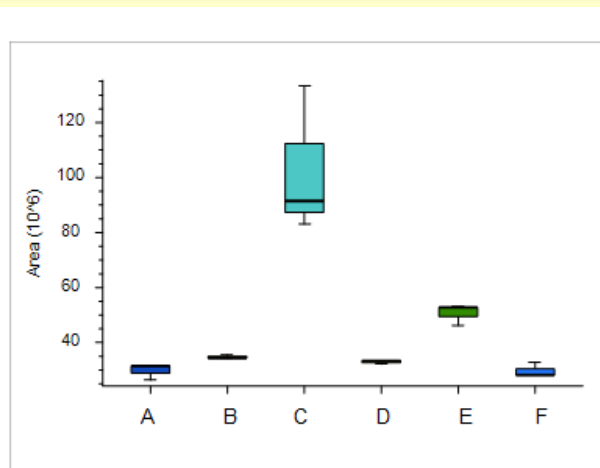
14 composti che appartengono alla classe delle chinoline

Due isomeri più abbondanti:

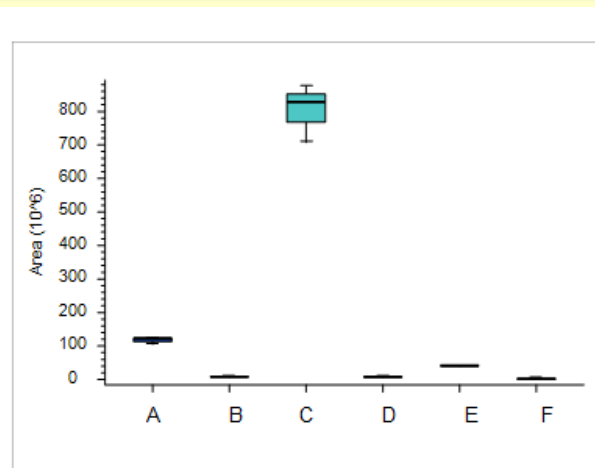
-acido **kynurenico** e già' stato identificato nel miele di castagno (si indaga la relazione con dopamina e serotonina nel sistema cerebrale ape)

-l'acido 3-idroxyquinaldico che è la base della struttura delle chuinomisine è stato identificato in questo studio per la prima volta

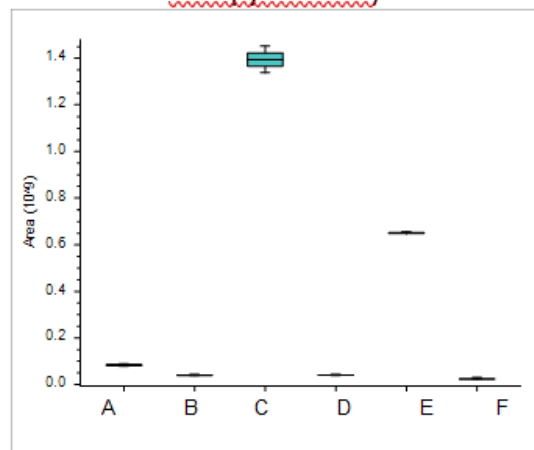
C - Flora alpina (Rhododendron 62%, Rubus 17,24 %, Trifolium repens gr.8,62 %), Zipoli Valsaviore



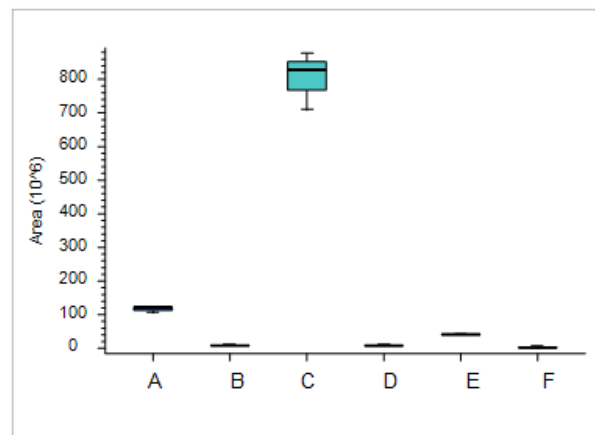
Dihydroxyfenchone 6-O-D-glucoside (3-(Hydroxymethyl)-3-methyl-2-oxobicyclo[2.2.1]hept-1-yl)methyl hexopyranoside)



tricin

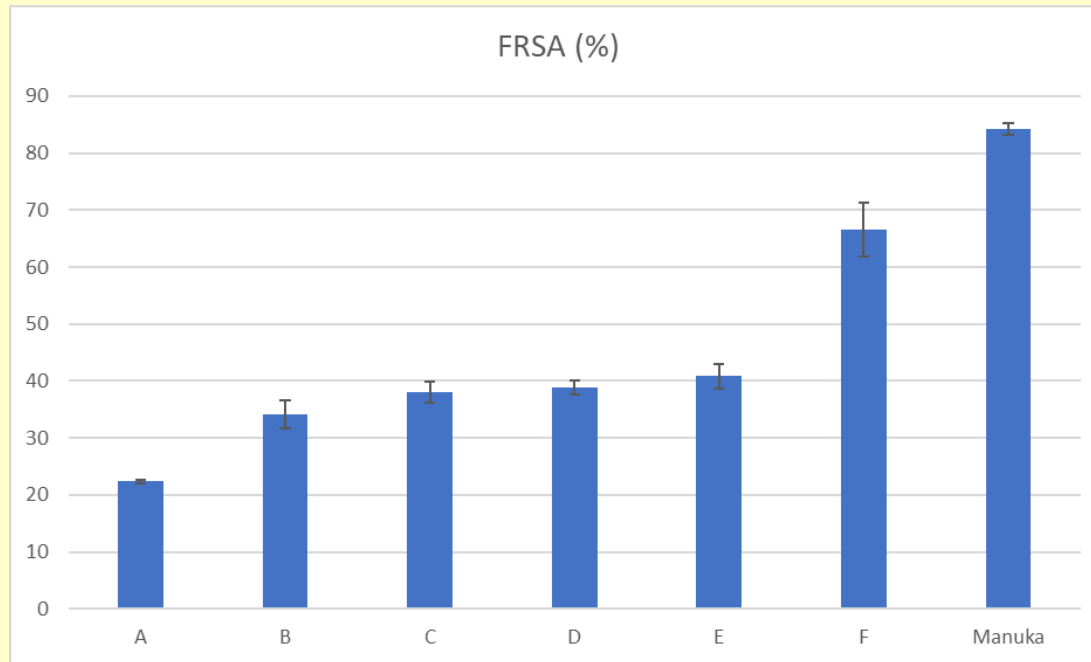


Luteolin



Pectolarigenin

Attività antiossidante



campione	FRSA (%)
A	22.40
B	34.16
C	38.04
D	38.88
E	40.86
F	66.61
Manuka	84.21

www.nature.com/scientificreports

scientific reports

Check for updates

OPEN **Multidisciplinary analysis of Italian Alpine wildflower honey reveals criticalities, diversity and value**

Valeria Leoni¹, Luca Giupponi¹, Radmila Pavlovic^{2,3}, Carla Gianoncelli³, Francisco Cecati⁴, Elia Ranzato⁵, Simona Martinotti⁵, Davide Pedrali¹, Annamaria Giorgi^{4,6} & Sara Panseri²

Elia Ranzato⁵, Simona Martinotti⁵, Davide Pedrali¹, Annamaria Giorgi^{4,6} & Sara Panseri²
Valeria Leoni¹, Luca Giupponi¹, Radmila Pavlovic^{2,3}, Carla Gianoncelli³, Francisco Cecati⁴

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

I super food



Solitamente prodotti di natura vegetale (es semi, **miele**, cereali, frutta esotica)

Caratteristiche nutrizionali di rilievo (sostanze antiossidanti, acidi grassi funzionali –pappa reale, micronutrienti)

“quei cibi che al di là delle proprietà nutrizionali presentano anche la capacità di **influenzare positivamente una o più funzioni fisiologiche**, in modo da **conservare o migliorare lo stato di salute e di benessere**, magari contribuendo anche a ridurre il rischio di insorgenza di quelle malattie correlate ad un certo tipo di alimentazione”

Risk!



Eccesso di marketing e non reale valorizzazione dei super food ed integrazione di filiera



E l'innovazione?



CARATTERIZZAZIONE DI PRODOTTI A BASE DI PROPOLI ED OLI ESSENZIALI PER VAPORIZZATORI AD USO INALATORIO

- **Diffusore ambientale:** azione battericida di ambienti – interazione con benessere animale (es cavallo da corsa); trattamento di ambienti collettivi (es mense, scuole)
- **Inalatore:** utilizzo di propoli e propoli con OE – sviluppo di mix OE, veicolazione degli oli (**microincapsulati???!!!!!**)



PropolAir ESSENTIAL: Utilizzo di oli essenziali nella vaporizzazione della propoli

LA TECNOLOGIA

Sistema innovativo che diffonde nell'ambiente la frazione volatile della propoli. Il sistema impiega particolari diffusori (PROPOLAIR) che scaldano la propoli contenuta in capsule di vetro, dal punto di fusione della frazione cerosa sino alla temperatura ideale per la sublimazione della frazione volatile nell'ambiente. L'attenuanza graduale fra le temperature consente la completa ed esplosione delle sostanze volatili.

LA COMPOSIZIONE DELLA PROPOLI

- ✓ 45-55% di resine vegetali e terpeni (terpeni, polifenoli, acidi uronici, acidi aromatici, aldeidi aromatiche, acidi ed esteri cattivi, fenolici, cumarici)
- ✓ 25-35% di cere e acidi grassi
- ✓ 5-10% di sostanze volatili di cui lo 0,5% di oli essenziali - acidi aromatici
- ✓ 5% di poline
- ✓ 5% circa di composti organici tra cui: flavonoidi, minerali, vitamine del gruppo B (B1, B2, B6, PP), vitamina C ed E

IL SISTEMA PROPOLAIR

La vaporizzazione può essere sfruttata al fine:

- Vaporizzazione ambientale
- Trattamento inalatorio

LA FRAZIONE VOLATILE

Principi attivi che vengono rilasciati dalla propoli quando subisce un riscaldamento, che sia naturale o programmato. A temperatura ambiente (intorno ai 20 gradi) la propoli è allo stato solido.

Più la temperatura sale, più la propoli si fonde ed è in grado di rilasciare nell'atmosfera sostanze volatili ad AZIONE FUNZIONALE, come ad esempio, oli essenziali, flavoni, terpeni e sostanze aromatiche.

UTILITÀ ED EFFICACIA

- ✓ **Sanificazione dell'aria**
Abbattimento della carica batterica nell'aria di oltre il 71%. Ricerca condotta in istituti scolastici e auli a seguito di 3 giorni di utilizzo di diffusori di propoli.
- ✓ **Prevenzione malattie e aumento della difesa immunitaria**
Uno studio presso l'Associazione Casali Materna Anelli Nido (MN) ha dimostrato che durante tutto il periodo in cui è stato usato il diffusore PropolAir, bambini, grazie all'effetto della propoli, si sono ammalati di meno e per periodi più brevi. Non si sono, inoltre, registrate reazioni allergiche o fenomeni di intolleranza.
- ✓ **Abbattimento di inquinanti aerodispersi**
Secondo alcuni studi l'utilizzo dei diffusori di propoli PropolAir ha degli ottimi effetti sull'abbattimento di sostanze inquinanti (diminuzione del 15% dei livelli di Benzene e dell'82% di Pirene e Fluorantene (idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

IL PROGETTO ESSENTIAL

Inclusione di miscele di oli essenziali (OE) microincapsulati via materiale ceroso in propoli grazie ai fini della vaporizzazione (esaltare la proprietà aromatica e funzionale dei terpeni caratteristici degli OE)

Conclusi GreenAction Labs: Prof. Antonio Zuoro: antonio.zuoro@unroma1.it Prof.ssa Sara Panseri: sara.panseri@uniroma1.it

MAKER FAIRE ROME 10-12 Ottobre 2021 - Propol Air ESSENTIAL: Utilizzo di oli essenziali nella vaporizzazione della propoli



Lavandula angustifolia

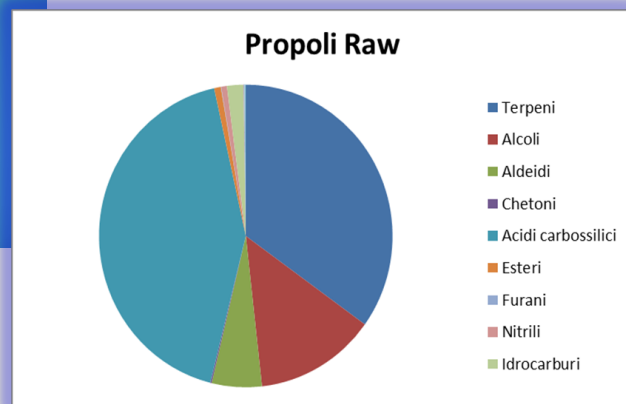


Citrus bergamia

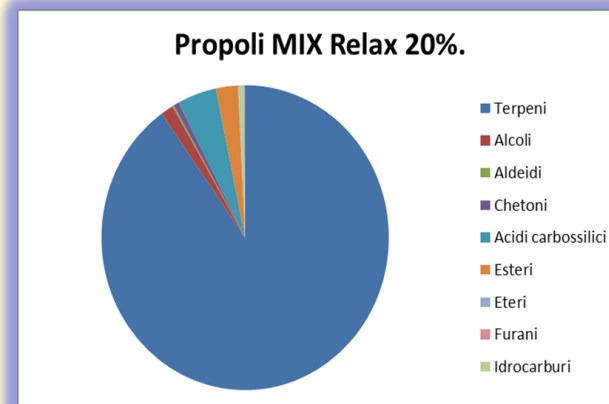


Pinus cembra

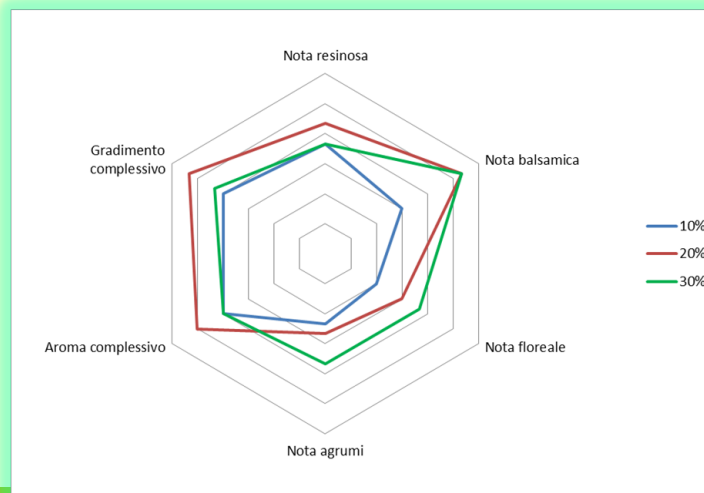
Propoli ed oli essenziali



Profilo di sostanze volatili da vaporizzazione di propoli grezza



Profilo di sostanze volatili da vaporizzazione di propoli grezza ed oli essenziali



Radar plot del profilo sensoriale di propoli ed OE vaporizzati

Next Step??....

Tavolo tecnico 2022

AFFINA LA TUA RICERCA

+ AREE DI INTERESSE

Q CERCA



ORO ROSSO DELLE ALPI

Questo tavolo nasce con il proposito di creare una piattaforma agile e reattiva per accademici, tecnici, appassionati e agricoltori che si occupano di questa pregiata spezia. Questo...

[VAI AL TAVOLO DI LAVORO](#) ▶



AGROBIODIVERSITÀ VEGETALE DELLA MONTAGNE LOMBARDE

Il settore agroalimentare in Italia rappresenta un comparto di grande importanza e di eccellenza che si traduce nella ricchezza e nella qualità dei prodotti tipici...

[VAI AL TAVOLO DI LAVORO](#) ▶



APICOLTURA

Questo tavolo di lavoro nasce per diffondere le iniziative di UNIMONT e della sua rete riguardanti il mondo delle api e dei loro prodotti. Si...

[VAI AL TAVOLO DI LAVORO](#) ▶





Gli stakeholder

Associazioni Produttori Apistici Provincia di Sondrio, Vicepresidente della API-Sondrio Società Cooperativa



Associazione Produttori Apistici delle Vallate Ossolane (Provincia del VCO)





APICOLTURA

Questo tavolo di lavoro nasce per diffondere le iniziative di UNIMONT e della sua rete riguardanti il mondo delle api e dei loro prodotti. Si...

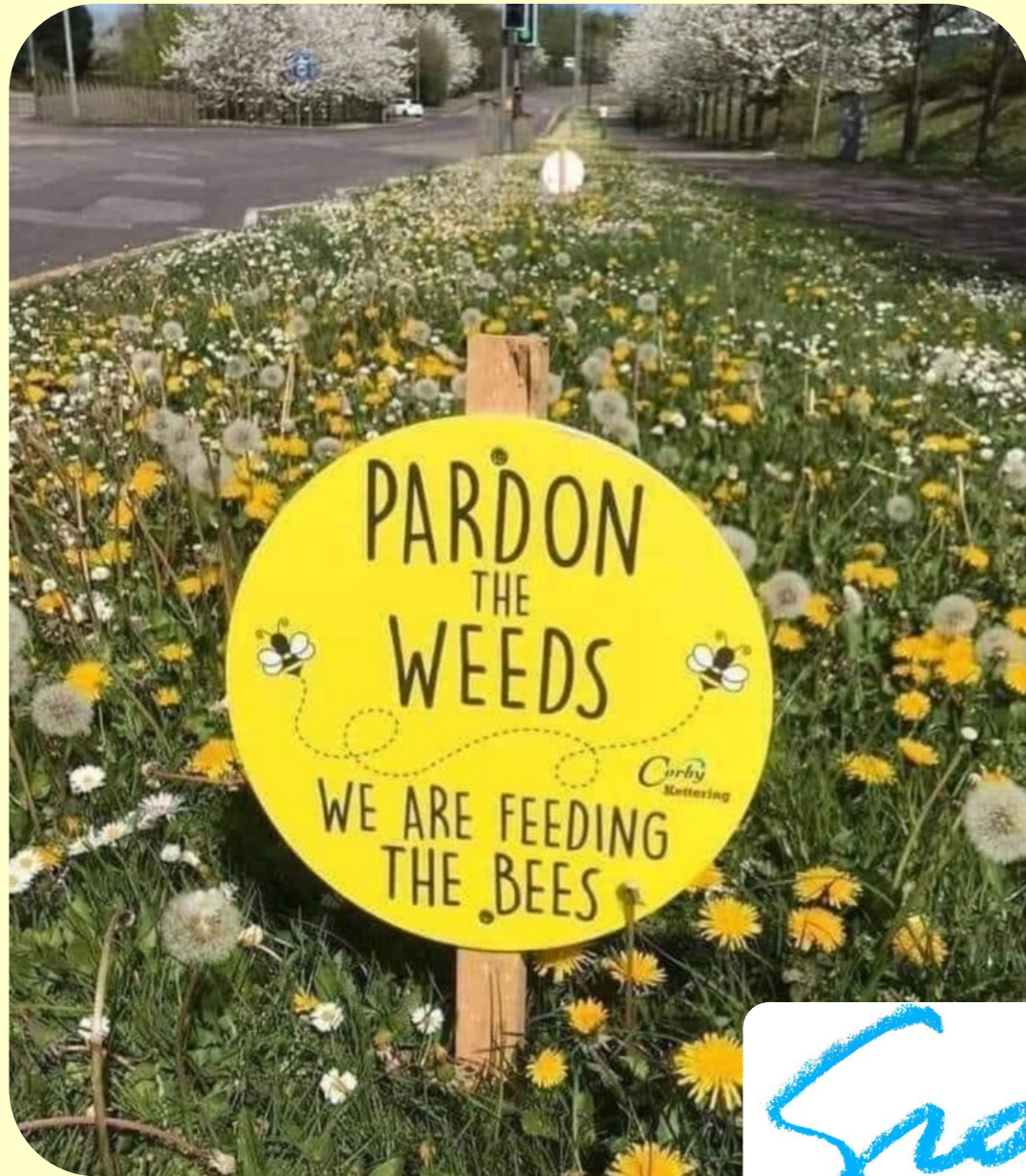
[VAI AL TAVOLO DI LAVORO](#) ▶



Apilombardia



Biodistretto Vallecamonica - apiario didattico di Edolo



Grazie