

Convegno: Il miele di montagna trentino

Trento, 28 febbraio 2024

Lucia Piana

Piana Ricerca e Consulenza srl

Denominazioni botaniche e geografiche del miele



Denominazioni di vendita volontarie normate dal D.L. 179/04

- Origine botanica
- Origine territoriale
- Altre indicazioni distintive (da apicoltura biologica, DOP, IGP, STG)



Ogni indicazione deve essere

Vera

Non ambigua

Verificabile o dimostrabile

Non comune a tutti i prodotti analoghi

*Non è solo una informazione aggiuntiva,
per il consumatore, costituisce il motivo
d'acquisto*

Esempio di etichetta

Più indicazioni facoltative possono essere utilizzate contemporaneamente.



In nero le indicazioni obbligatorie.

In verde le indicazioni facoltative.

Evidenziate in giallo le indicazioni che devono apparire nello stesso campo visivo.

Denominazioni botaniche



Miele Italiano
Marruca
APICOLTURA
Luca
Finocchio

MIELE
FIORINI
250g

MIELE DI CALICE
Miele di Castagnone
Bianchi Rinaldi

Apicoltura Serra
Miele di Sardegna
(Italia)
Millefiori

MIELE
dei
MONTI SIBILLINI
Miele Italiano
MILLEFIORI
250g

MIELE DI CALICE
Bianchi Rinaldi

BREZZO
MIELE ITALIANO
DI ACACIA

Miele di Sardegna • Italia
Miele di
Eucalipto

Miel de
mi

Apicoltura Serra
Miele di Sardegna
(Italia)
Asfodelo

BREZZO
MIELE ITALIANO
DI CASTAGNO

Miele di Sardegna • Italia
Miele di
Millefiori

MIELE
ITALIANO
Zenti

Miele Italiano
Sulla
APICOLTURA
Luca
Finocchio

Miele di Sardegna • Italia
Miele di
Asfodelo

MIELE
dei
MONTI SIBILLINI
Miele Italiano
ACACIA
250g

Miele di Sardegna
Miele di
Sulla

Sembra semplice....

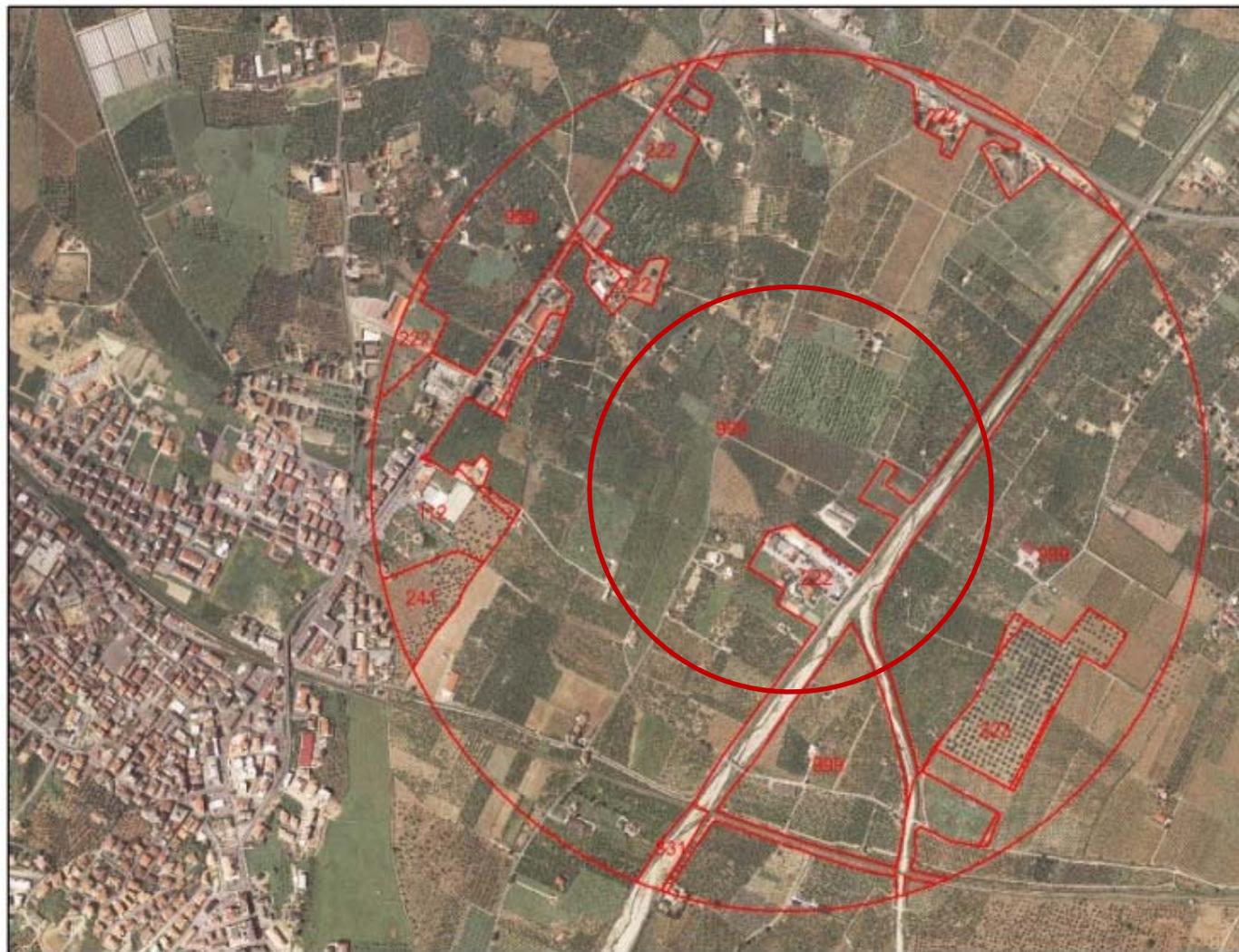
Qual è la percentuale minima di una determinata origine botanica necessaria per definire uniflorale il relativo miele?

Se il miele si producesse come la pasta all'uovo...

Ci sarebbero dei requisiti da seguire nella produzione

Ed eventuali sistemi di controllo per verificare la rispondenza dei requisiti, analitici e/o documentali





Distanza di volo dall'alveare:
500 m

Superficie di raccolta: 78,5 ha

Distanza di volo dall'alveare :
1.000 m

Superficie di raccolta : 314 ha

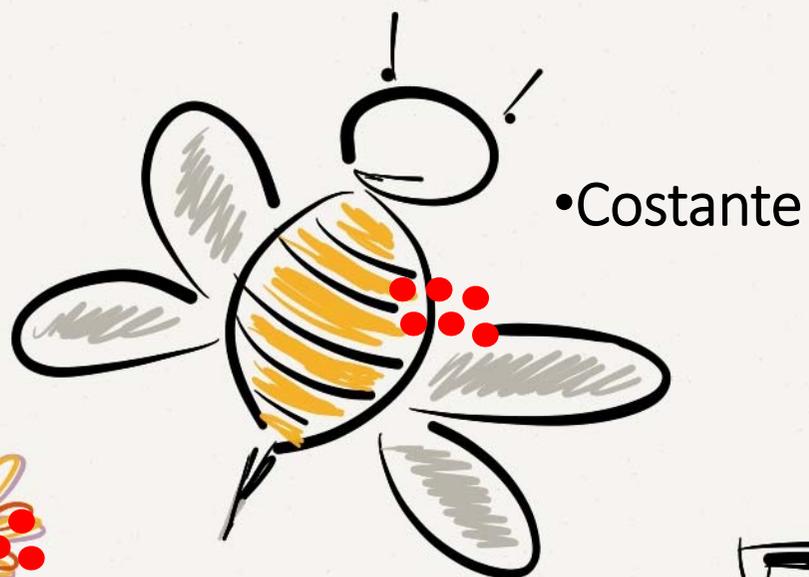
Distanza di volo dall'alveare :
3.000 m

Superficie di raccolta : 2.826 ha

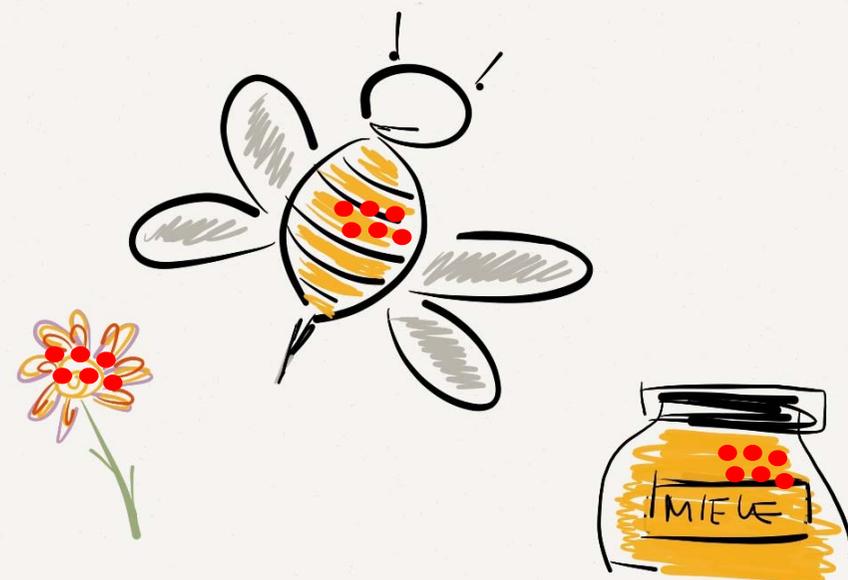
Distanza di volo dall'alveare :
8.000 m

Superficie di raccolta : 20.096 ha

I marcatori d'origine botanica



• Stabile

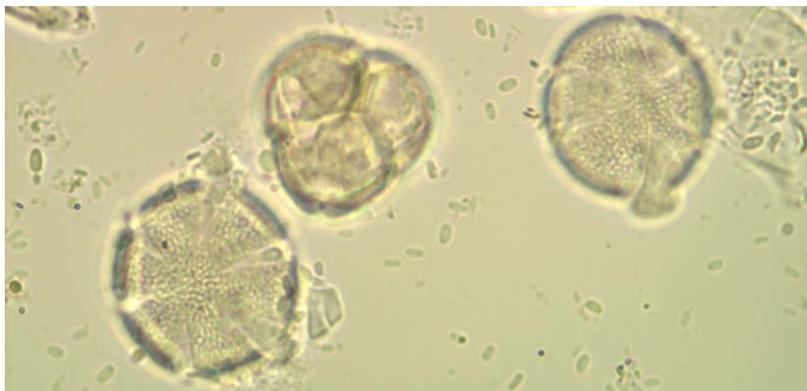
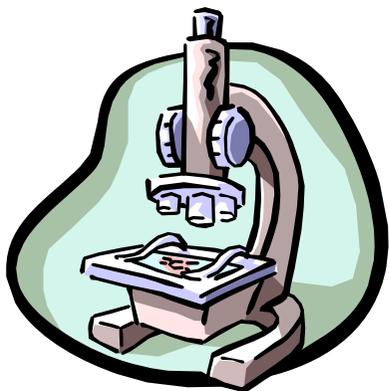


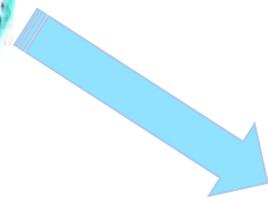
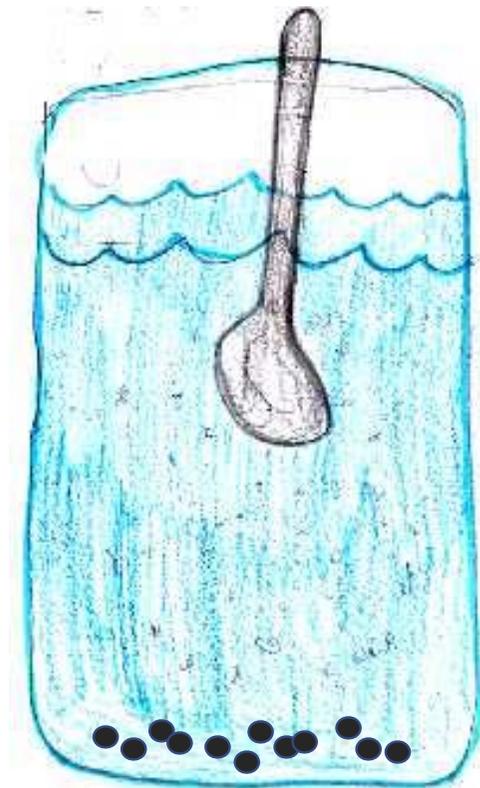
Il polline come marcatore di origine botanica

I pollini delle diverse piante sono riconoscibili al microscopio

Il miele contiene sempre granuli pollinici o altri elementi legati alla sua origine vegetale (elementi indicatori di melata)

Attraverso l'analisi del sedimento del miele è possibile avere delle informazioni sulla sua origine (geografica e botanica)







RICERCA E CONSULENZA

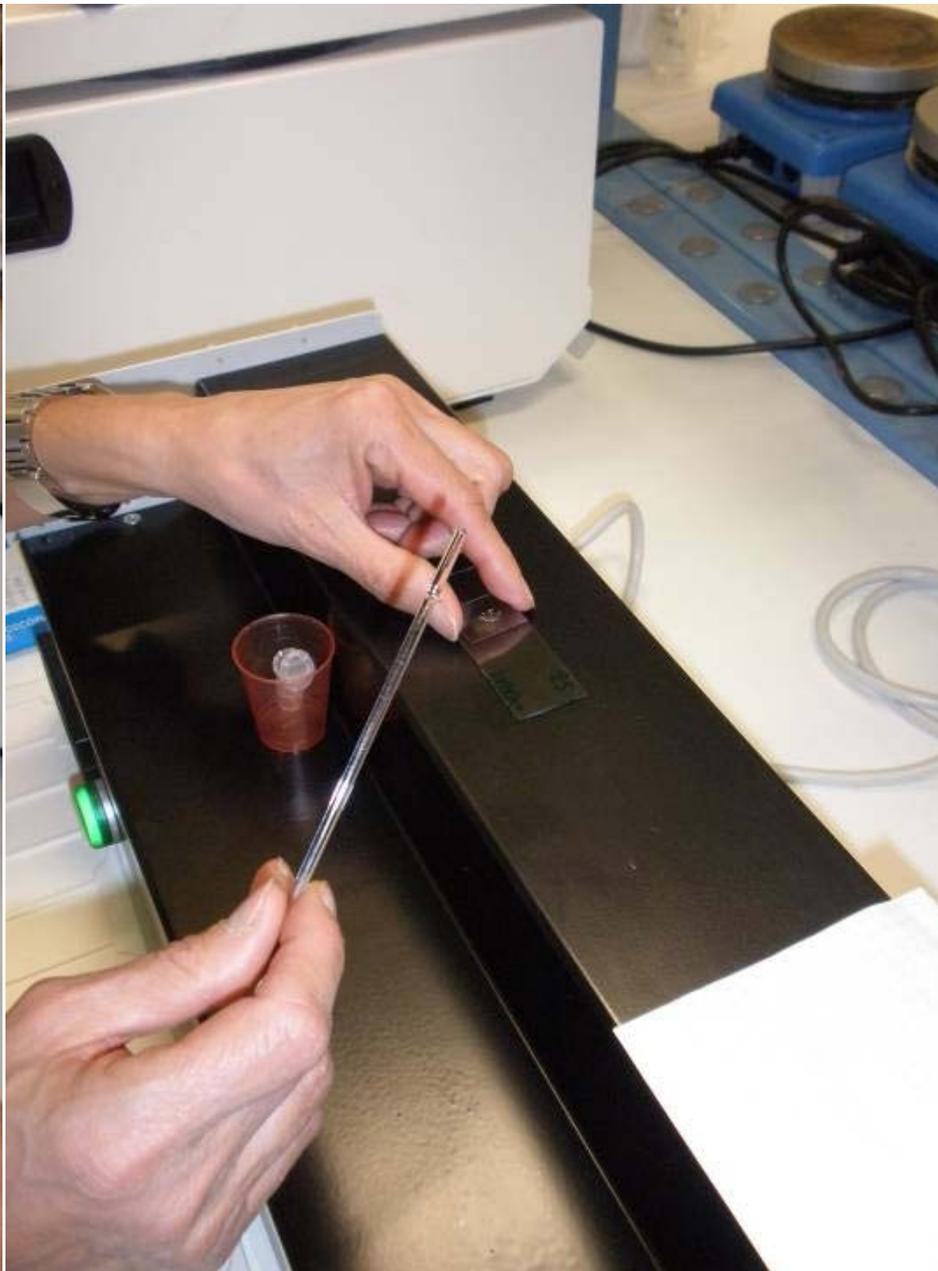


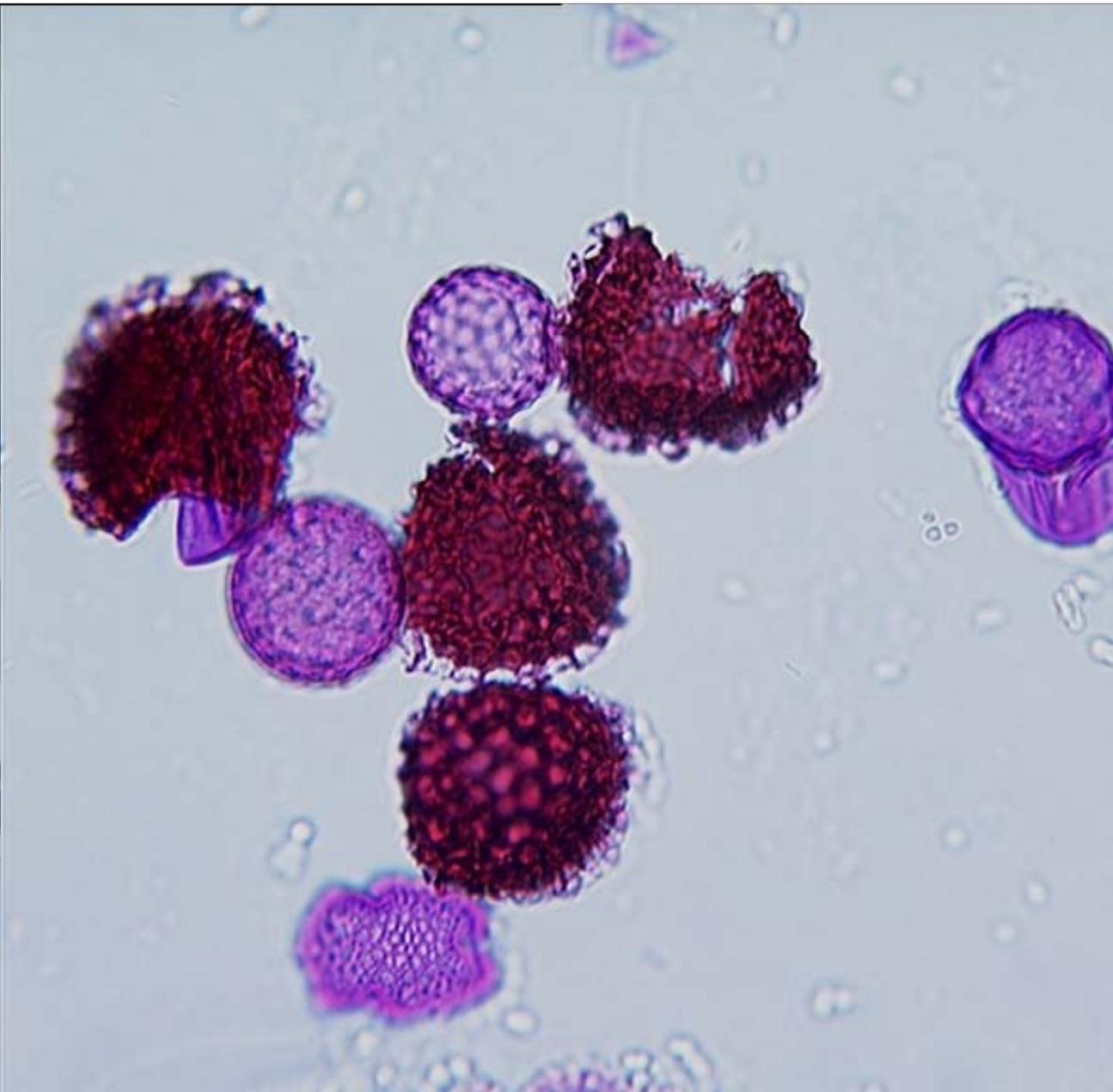




piana

RICERCA E CONSULENZA





Cosa si vede?

Granuli pollinici

Delle piante bottinate per il nettare che ha dato origine al miele

Delle piante bottinate per il polline

In concomitanza con la raccolta del nettare

Raccolti precedentemente e presenti nell'alveare

Presenti in atmosfera

Parti di funghi e alghe verdi della melata

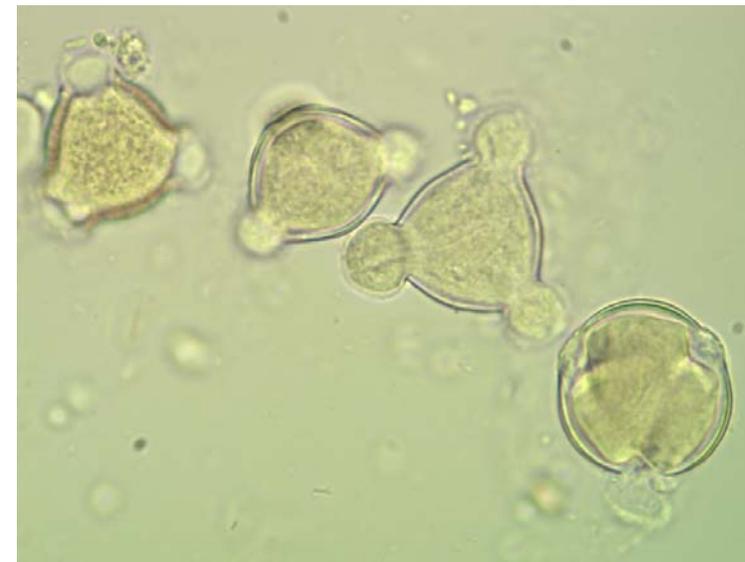
Microrganismi

Materiale particolato introdotto nell'alveare

Dalle api

Dall'apicoltore

Detriti derivanti da tutto il processo



A cosa serve?

Studio relazione piante/insetti

Origine botanica del miele e del polline

Origine geografica di polline, miele, pappa reale, cera, propoli



Metodo
di studio

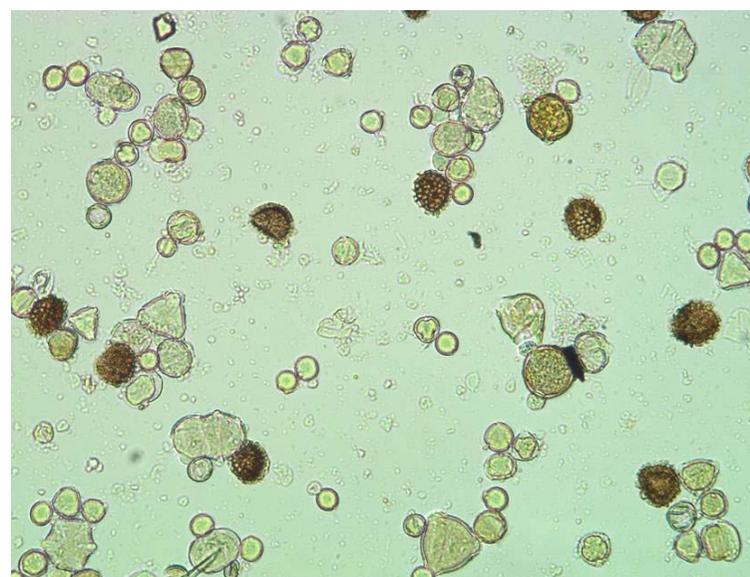
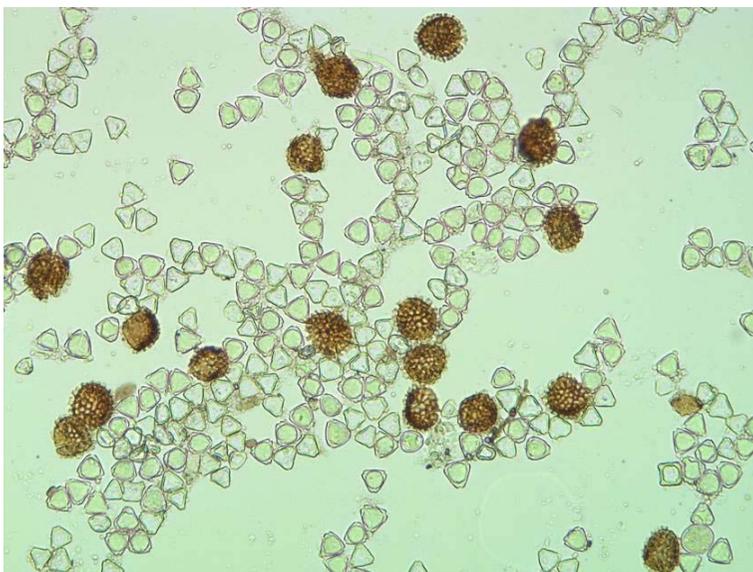
Metodo di
controllo



Il polline come marcatore dell'origine botanica del miele

Nella fase di raccolta il nettare si arricchisce di una piccola quantità di polline (arricchimento primario)

Il polline può essere quindi un marcatore di origine del miele



Ma....

L'arricchimento primario è molto diverso da specie a specie (classi di rappresentatività)

Demianowicz, 1964: http://www.apidologie.org/articles/apido/pdf/1964/04/Ann.Abeille_0044-8435_1964_7_4_ART0001.pdf







Le classi di rappresentatività

I Robinia (1.125 GP/10 g)

II Tilia (2.250 GP/10 g)

....

V Trifolium repens (18.000 GP/10 g)

....

VII Rubus, Brassica (72.000 GP/10 g)



....

IX Lotus (288.000 GP/10 g)

....

XIII Cynoglossum (4.600.000 GP/10 g)

....

XVIII Myosotis (147.456.000 GP/10 g)



Robinia 1.000 GP/10 g ESEMPIO

Brassica 100.000 GP/10 g

Miele con:

- 90% nettare di *Robinia* (900 GP)
- 10% nettare di *Brassica* (10.000 GP)

Spettro pollinico:

- 8% polline *Robinia*
- 92% polline di *Brassica*

Problematicità

Conoscenza della rappresentatività delle diverse specie

Variazioni vegetali e ambientali (varietà coltivate)

Variazioni nell'interazione pianta/insetto

Variazioni dovute all'insetto (distanza tra pianta e alveare)

**Incostanza
del dato
numerico**



Riferimenti biblio

Von Der Ohe, 1994:

<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00173139409429013>

Bryant and Jones, 2001:

<http://honeyacres.com/images/1-r-value.pdf>

Table III. Comparison of pollen grains in crop content and honey (grains/g).

Plant species	Pollen grains/ g crop content	Pollen grains/ g honey
<i>Coriandrum sativum</i>	131850	40
<i>Euphorbis lathyris</i>	33850	22
<i>Rubus idaeus</i>	297623	2093

Table IV. *Coriandrum sativum* – comparison of two honeys.

Honey of	1989	1990
Saccharase U	130.4	69.3
Proline ppm	1381.1	785.9
Saccharose % ds	0	14.7
Pollen grains/g	40	3965

Arricchimenti secondari!!!

Nell'alveare

Louveaux, 1958

(http://www.apidologie.org/articles/apido/pdf/1958/02/Ann.Abeille_0044-8435_1958_1_2_ART0003.pdf)

9000 GP/10 g

Specie prive di nettare

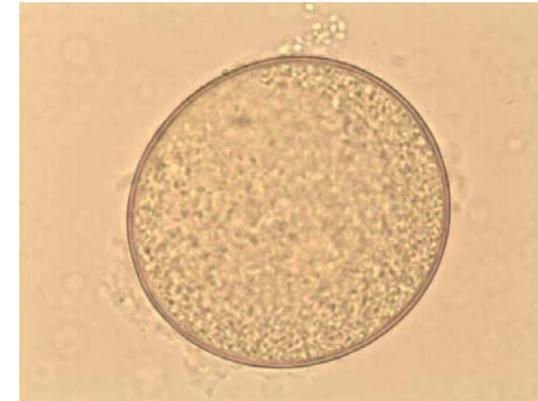
Specie nettarifere e pollinifere

A causa delle modalità di produzione/estrazione

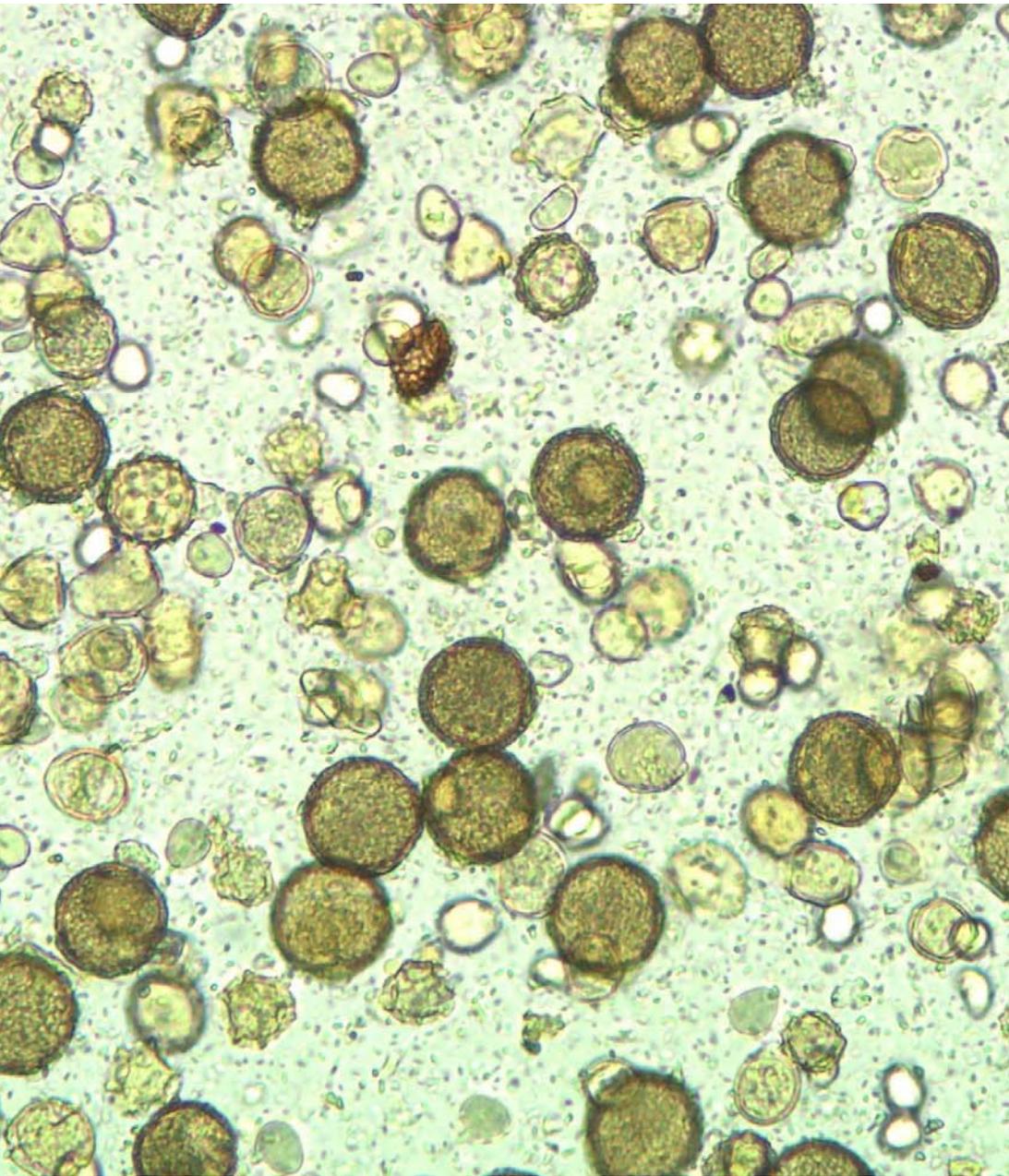
Mieli pressati

Mieli da nido

Mieli da alveari senza netta compartimentazione nido/melario







Origine del polline nel miele

Arricchimento primario: nella fase di raccolta il nettare (marcatore d'origine botanica)

Arricchimento secondario: durante l'elaborazione del miele da parte delle api

Arricchimento terziario: durante l'estrazione

Arricchimento quaternario: pollini aerodispersi



Il polline NON è un buon marcatore di origine botanica!

Dà informazioni sull'ambiente di produzione
(origine geografica)

Sulle tecniche di produzione

E, forse, sull'origine botanica del miele...

Metodo di studio, ma non di controllo, per le
caratteristiche intrinseche dell'analisi

Troppo facile togliere e aggiungere polline
con finalità di frode



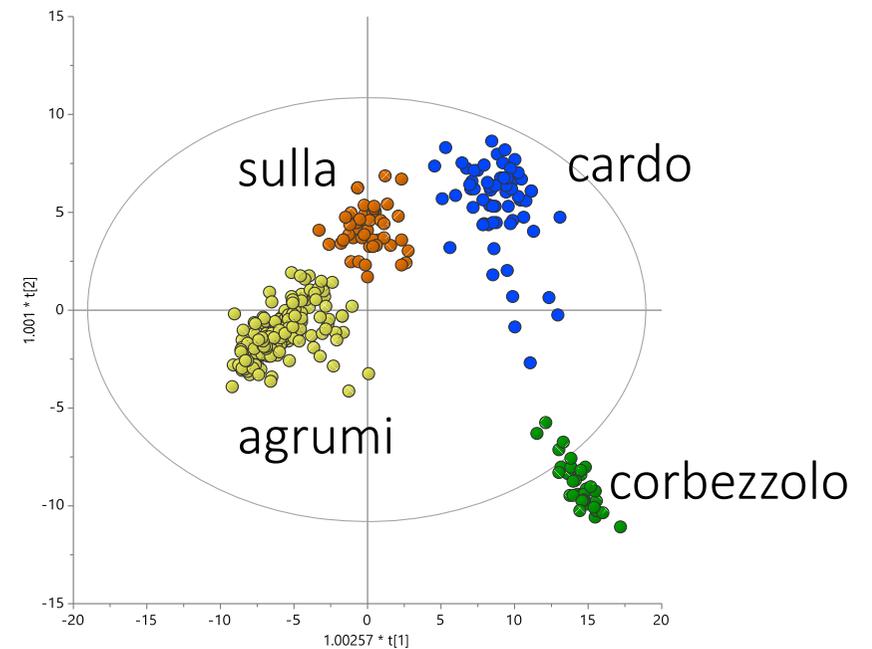
Altri marcatori

Variazioni quantitative negli elementi comuni (colore, conducibilità elettrica, zuccheri, acidità ecc.)

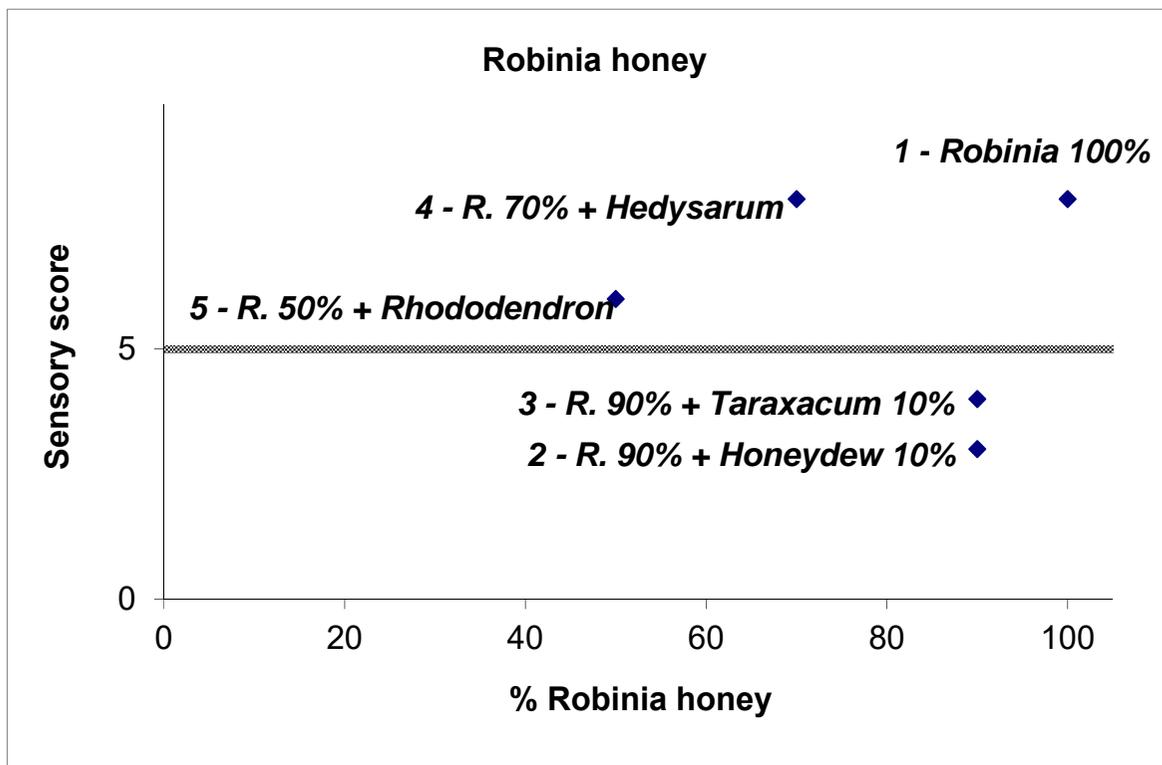
Sostanze specifiche (metilantranilato nel miele di agrumi, perseitolo nel miele di avocado, ecc. ecc.)

Chemiometria

Marcatori genetici



Ma non dimentichiamo l'obiettivo della valutazione...



La domanda giusta da fare

Qual è la percentuale minima di una determinata origine botanica necessaria per definire uniflorale il relativo miele?

Quali sono i requisiti del prodotto che può essere venduto come uniflorale?

D.L. 179/2004

«indicazioni che fanno riferimento all'origine floreale o vegetale, se

il prodotto è interamente o principalmente ottenuto dalla pianta indicata

e

ne possiede le caratteristiche organolettiche, fisicochimiche e microscopiche;»

Ma i requisiti?

Non sono definiti nella normativa cogente

Schede di caratterizzazione 2000

Schede europee 2004

Norme UNI

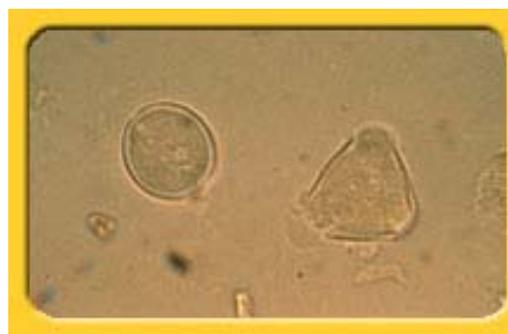
Bibliografia scientifica nazionale ed internazionale

Banche dati dei laboratori di controllo

Perizia dello specialista



I mieli uniflorali italiani



<http://profilomieli.albomiele.it/>

European unifloral honeys



<http://www.apidologie.org/articles/apido/abs/2004/06/MHS06/MHS06.html>

Apidologie, vol 35, Suppl 1, 2004

Norme UNI

UNI 11375:2010 Miele di melata o miele di bosco – Definizione, requisiti e metodi di analisi

UNI 11376:2010 Miele di castagno (*Castanea sativa* Miller) – Definizione, requisiti e metodi di analisi

UNI 11382:2010 Miele di acacia (*Robinia pseudacacia* L.) – Definizione, requisiti e metodi di analisi

UNI 11383:2010 Miele di eucalipto (*Eucalyptus* spp.) – Definizione, requisiti e metodi di analisi

UNI 11384:2010 Miele di agrumi (*Citrus* spp.) – Definizione, requisiti e metodi di analisi

Norme UNI 2010

		Acacia	Agrumi	Castagno	Eucalipto	Melata o bosco
Requisiti chimico-fisici	Colore (mm Pfund)					
	Conducibilità el.(mS/cm)					
	Rotazione specifica					
	pH					
	Acidità libera (meq/kg)					
	Diastasi (U. Schade)					
	Metilntranilato (mg/kg)					
	Fruttosio (g/100 g)					
	Glucosio (g/100 g)					
	Fruttosio+glucosio (g/100 g)					
	Rapporto fruttosio/glucosio					
	Oligosaccaridi (g/100 g)					
	Requisiti melissopalinol.	Polline specifico (%)				
GP/10 g						
Req. sensoriali	Analisi descrittiva					

Miele di acacia

Colore ≤ 20 mm Pfund

Conducibilità elettrica $\leq 0,25$ mS/cm

Fruttosio $\geq 39\%$

Glucosio $\leq 29\%$

% polline *Robinia* $\geq 15\%$

Quantità assoluta di granuli pollinici
 ≤ 20.000 gp/10g



Miele di castagno

Colore ≥ 55 mm Pfund

Conducibilità elettrica $\geq 1,0$ mS/cm

pH $\geq 4,6$

Fruttosio $\geq 38\%$

Glucosio $\leq 29\%$

% polline *Castanea* $\geq 90\%$

Quantità assoluta di granuli
pollinici ≥ 100.000 gp/10g



Miele di melata o Miele di bosco

Colore ≥ 80 mm Pfund

Conducibilità elettrica $\geq 1,0$
mS/cm

pH $\geq 4,7$

Fruttosio $\leq 36\%$

Glucosio $\leq 29\%$

Fruttosio + glucosio $\leq 65\%$

Rapporto fruttosio/glucosio $\leq 1,6$

Rotazione specifica ≥ 5



Altri mieli uniflorali trentini

Tiglio: percentuale di polline non definita, valutazione prevalentemente su base organolettica (Persano Oddo et al., 2000)

Rododendro: min 25% (Persano Oddo et al., 2000)

Tarassaco: min 5% (Persano Oddo et al., 2000)

Melo, erica carnicina, lampone, ailanto: min 45% (UNI 11299:2008)



Come avviene la verifica dei requisiti legali?

Controllo principalmente da parte dell'ICQRF - Ispettorato centrale della tutela della qualità e della repressione frodi dei prodotti agroalimentari

Analisi **organolettiche, fisicochimiche e microscopiche** e confronto con i **documenti** prima citati (principalmente schede di caratterizzazione) su **base interpretativa**

Sanzione **in genere amministrativa** D.L. 179/04

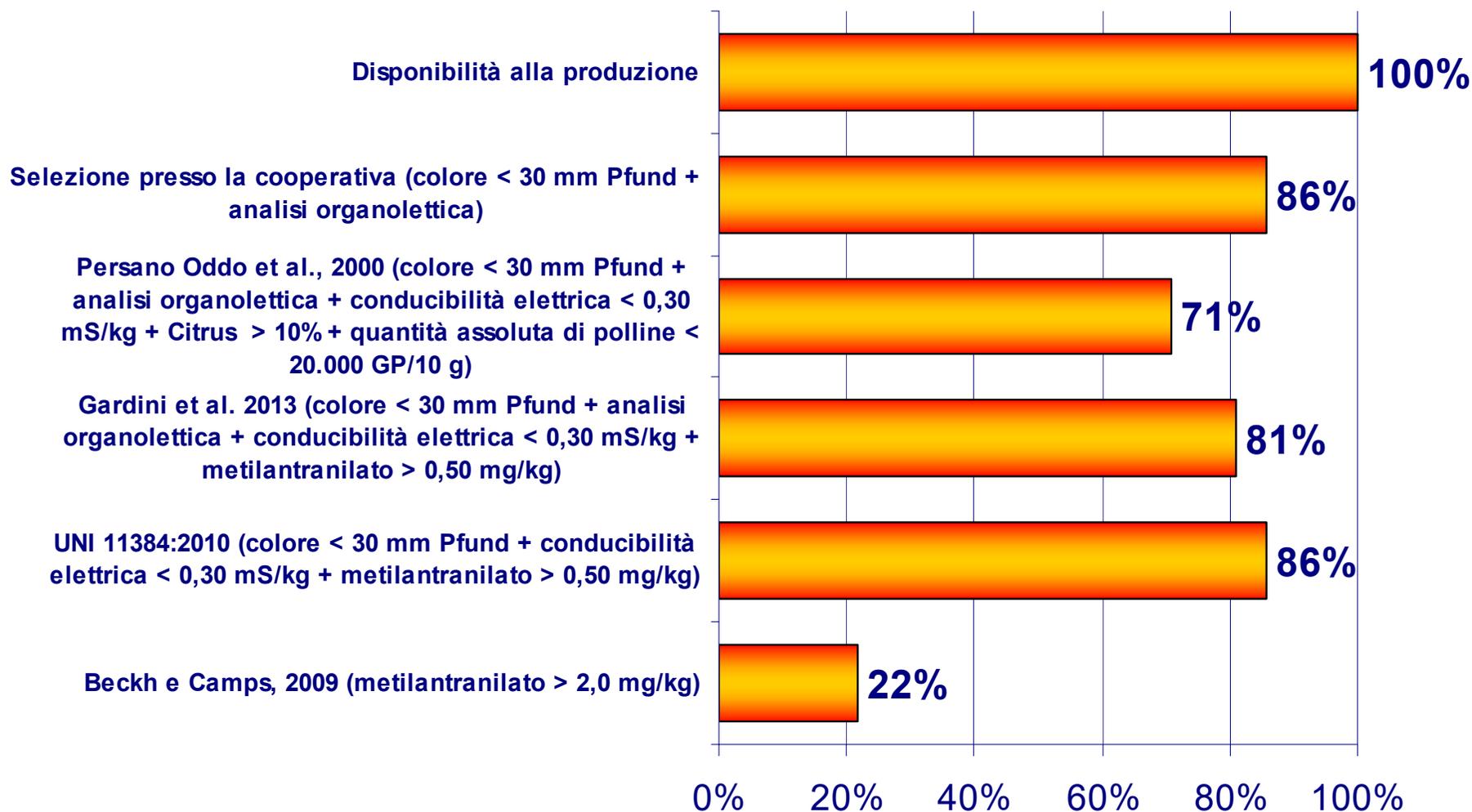
Attualmente non ci sono panel addestrati sul miele nei laboratori ICQRF

Nessuno dei documenti citati ha valore cogente

Ogni analisi è una perizia, possono esserci dei problemi in relazione alla non elevata esperienza dell'analista e difformità di interpretazione a partire dagli stessi dati

A volte penale, per una non corretta interpretazione dei motivi della non conformità

Diversi sistemi di classificazione del miele di agrumi



In azienda

La menzione botanica cambia la categoria merceologica del prodotto, quindi non sottovalutare l'importanza di definirla correttamente

Valutazione organolettica del miele

Analisi di laboratorio per partite dubbie

Prodotti «In attesa di classificazione»

Ricorso (o richiesta di revisione di analisi) in caso di esito sfavorevole dell'analisi di prima istanza



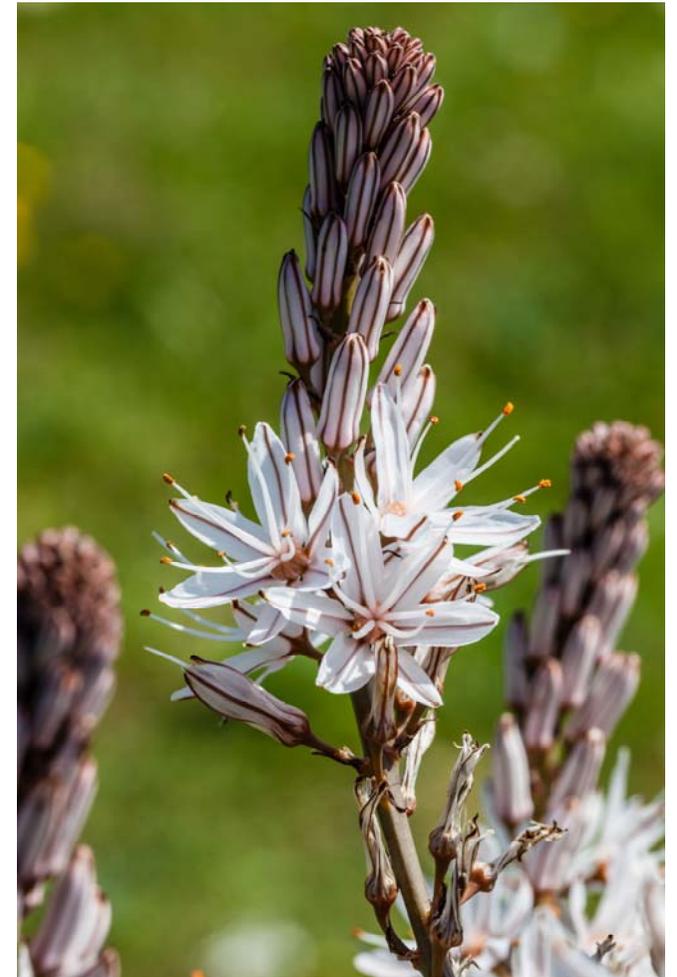
Sarebbe migliore il controllo se ci fossero dei limiti precisi?

Difficoltà di definire correttamente tutti i mieli e tutte le possibili combinazioni (biflorali)

Anche sostituendo l'analisi pollinica con metodi diversi il problema non cambia

Il sistema attuale ha delle falle, ma permetterebbe comunque di tenere sotto controllo gli abusi, se applicato in maniera più capillare e competente

Frequente non conformità «in buona fede», ma anche abusi sistematici da parte di alcuni operatori



Apicoltura XX, acquisti effettuati in fiera (azienda agricola in regime semplificato)

Limone

Sulla Italia

Timo

Millefiori Italia

Ciliegio

Millefiori estivo Italia

Flora alpina

Millefiori Italia centrale

Tarassaco

Erba medica Italia

Rovo

Ailanto Italia

Acacia

Acacia, ma mix con miele cinese

Eucalipto

Millefiori Italia

Lavanda

Millefiori estivo Italia con olio
essenziale

Biancospino

Girasole Italia

Un altro esempio

Apicoltura XY, distribuisce in negozi ed erboristerie

Miele di lampone, Italia (acquisto 2010)
all'analisi è

MILLEFIORI ARGENTINO

Miele di lampone, Italia (acquisto 2015)
all'analisi è

MILLEFIORI SPAGNA





FORZENATURALI
ENERGIA DEL BENESSERE

cerca...

0 Articoli 0,00 €

[Il mio account](#) | [Lista Desideri](#) | [Carrello](#) | [Accedi](#)

- Home
- Marchi
- Bellezza
- Integratori Alimentari**
- Integrazione sportiva
- Goji
- Dove Siamo
- Contatti

Home » Integratori Alimentari » Miele di Mirtacee gr. 500

[← Indietro](#)



MIELE DI MIRTACEE GR. 500

Recensisci per primo questo prodotto

7,50 €

- [+ Aggiungi alla Lista Desideri](#)
- [+ Confronta](#)
- [+ Mandalo via email ad un amico](#)

Codice: 701
Disponibilità: **Non disponibile**

DESCRIZIONE BREVE:

Ottimo miele di mirto sardo (pollini di fiori di mirtacee), prodotto nell'incontaminata riserva naturale di Monte Arcosu (Uta), nel cagliaritano. Ottimo per le sue proprietà disinfettanti e battericide.



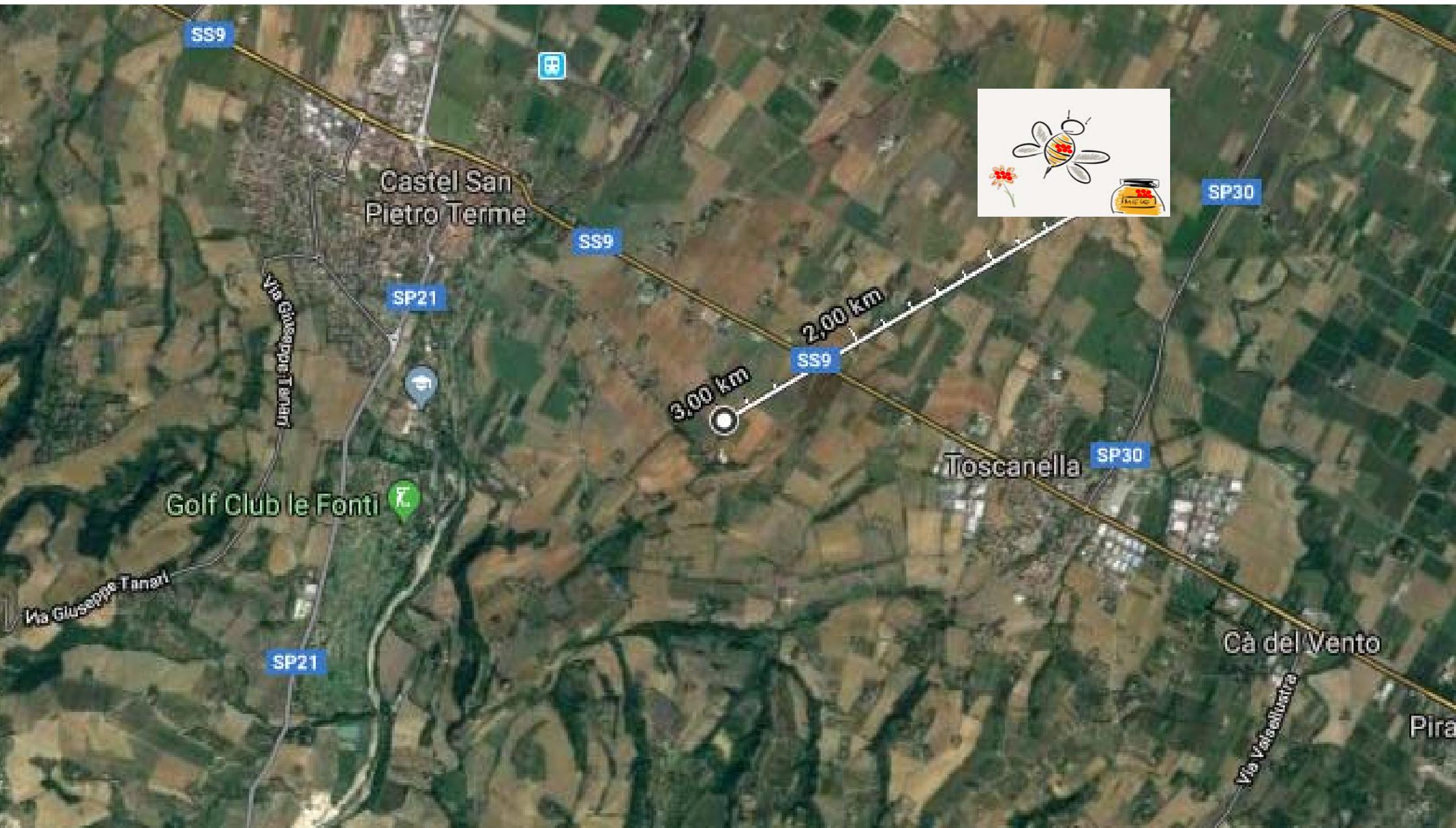
Fuori giurisdizione

Conosci il miele di melograno?



Denominazioni geografiche





SS9



Castel San Pietro Terme

SS9

SP21

Via Giuseppe Tanari

Golf Club le Fonti



SP21

Via Giuseppe Tanari

3.00 km

SS9

2.00 km

Toscanella

SP30



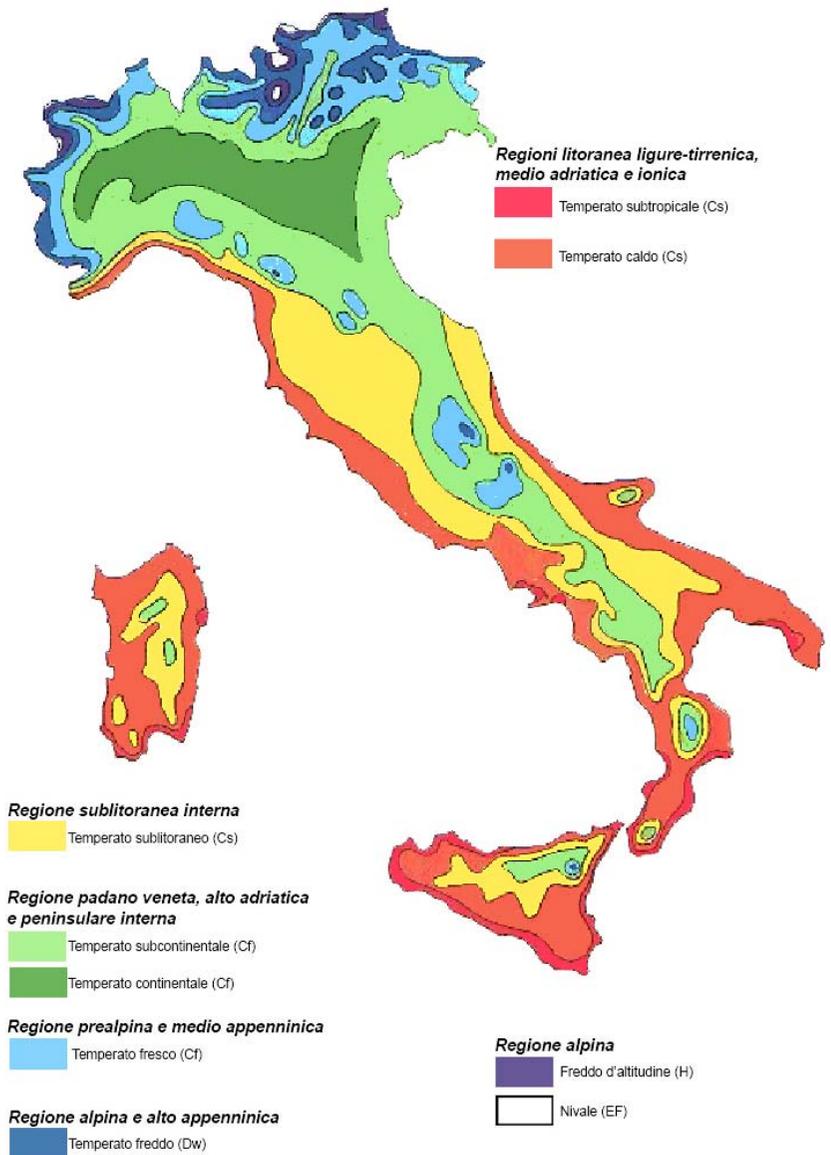
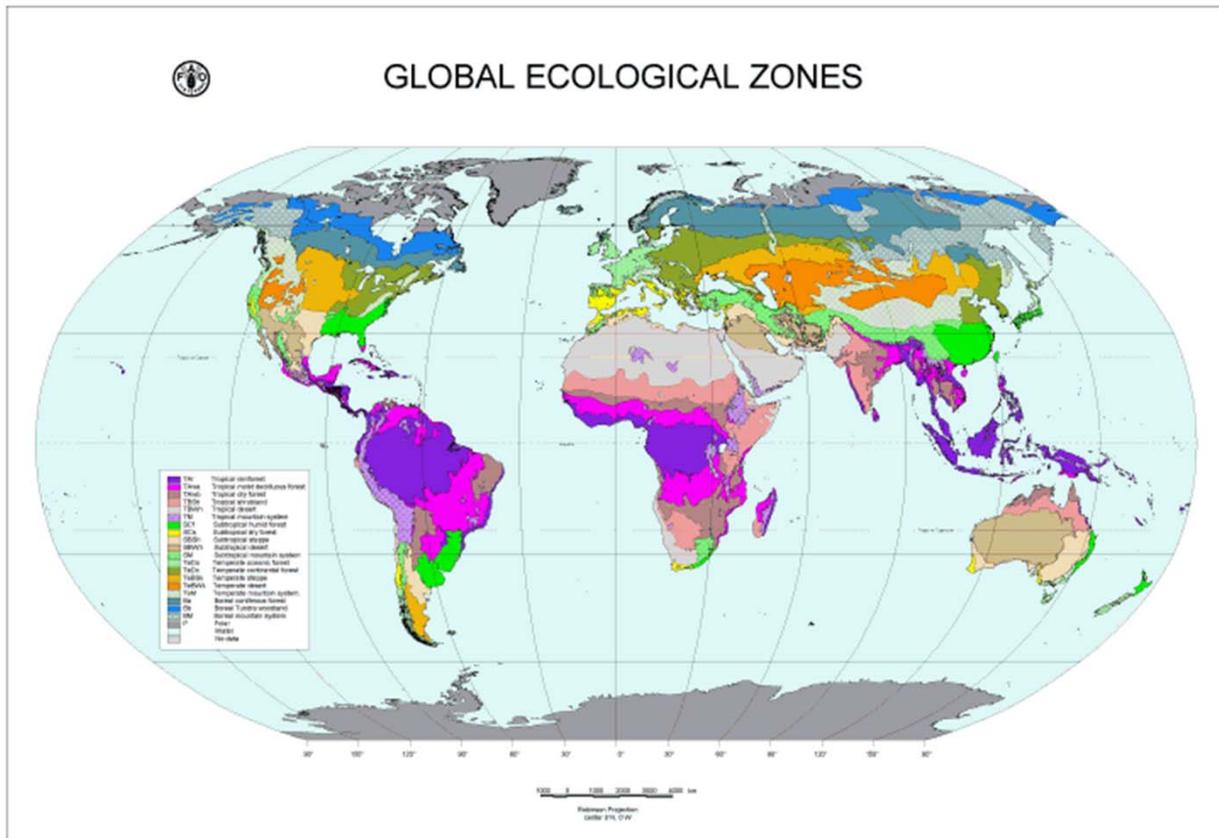
SP30

Cà del Vento

Via Varesellina

Pira

Aree fitogeografiche



Mieli italiani

Persano Oddo L., Piana M. L., Ricciardelli D'Albore 2007: I mieli regionali italiani. Caratteristiche melissopalinoologiche.

29 autori

Referenze bibliografiche 199

Campioni totali	12.304
Da bibliografia	8.205
Campioni originali	4.099

http://www.pianaricerca.it/wp-content/uploads/2017/11/32_I_mieli_regionali_italiani.pdf



Origine dei dati melissopalinoologici	N campioni	Area dello studio
Bucher E., Kofler V., Vorwohl G., Zieger E., 2004 – Lo spettro pollinico dei mieli dell'Alto Adige. Laboratorio Biologico, Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente e la tutela del lavoro. Laives (BZ): 680 pp.	218	Alto Adige
Grillenzoni F.V., Capelli M., Marogna S., Sabatini A.G., Ferrazzi P., 2003 – Una produzione alpina: il miele di rododendro. Istituto Nazionale di Apicoltura, Bologna.	18	Intera regione
Lanzinger M.T., 1983 – Ricerca per la certificazione di origine e qualità dei mieli del Trentino. Tesi di laurea Facoltà di Agraria, Università degli studi di Milano.	20	Trentino
Piana L., 2002 – Caratterizzazione melissopalinoologica delle produzioni di miele trentino. In: Camin F., Nicolini G., Versini G. (a cura di), Atti del convegno "Il miele del Trentino: quali specificità per una sua valorizzazione", S Michele All'Adige, 17 maggio 2002. Istituto Agrario di S. Michele all'Adige – Provincia autonoma di Trento: 41-64.	100	Trentino
Ricciardelli D'Albore G., 1981 – Nuove osservazioni microscopiche sui mieli del Trentino. L'Apicoltore Moderno, 72: 177-183.	32	Trentino
Vorwohl G., 1972 – Das Pollenspektrum von Honigen aus den italienischen Alpen. Apidologie, 3 (4): 309-340.	23	Intera regione
Dati originali Laboratorio Biologico - Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente e la tutela del lavoro. Laives (BZ).	39	Alto Adige
TOTALE CAMPIONI	411	

Tipi pollinici più frequenti nei mieli del Trentino-Alto Adige.

In giallo le forme rappresentate in modo più costante, in grigio quelle con ricorrenza intermedia. * = specie non nettarifere.

Millefiori Alto Adige	Millefiori Trentino	Castagno	Rododendro	Robinia	Melo
Umbelliferae	Rubus	Castanea	Ericaceae altre	Robinia	Malus/Pyrus
Compositae T	Malus/Pyrus	Fraxinus omus*	Umbelliferae	Rubus	Compositae T
Trifolium repens	Fraxinus omus*	Trifolium repens	Trifolium repens	Castanea	Plantago*
Graminaceae altre*	Umbelliferae	Plantago*	Graminaceae altre*	Fraxinus omus*	Prunus
Ericaceae altre	Castanea	Tilia	Salix	Malus/Pyrus	Salix
Plantago*	Trifolium repens	Graminaceae altre*	Campanulaceae	Chelidonium*	Trifolium repens
Salix	Salix	Malus/Pyrus	Compositae T	Graminaceae altre*	Umbelliferae
Rumex*	Graminaceae altre*	Umbelliferae	Rubus	Sambucus nigra*	Betulaceae/Coryl.*
Pinaceae*	Robinia	Rubus	Malus/Pyrus	Salix	Cruciferae
Myosotis	Ericaceae altre	Compositae T	Myosotis	Trifolium repens	Ericaceae altre
Thymus	Compositae T	Ligustrum	Rumex*	Vitis*	Fraxinus omus*
Cruciferae	Plantago*	Fragaria/Potentilla	Fraxinus omus*	Papaver*	Myosotis
Ranunculaceae altre	Cruciferae	Salix	Plantago*	Quercus robur*	Pinaceae*
Caryophyllaceae	Prunus	Pinaceae*	Juncaceae*	Actinidia*	Rubus
Trifolium pratense s.l.	Acer	Vitis*	Helianthemum*	Prunus	Caryophyllaceae
Malus/Pyrus	Myosotis	Alanthus	Lotus	Umbelliferae	Castanea
Rubus	Vitis*	Cruciferae	Prunus	Filipendula*	Fragaria/Potentilla
Compositae H	Tilia	Clematis	Cruciferae	Pinaceae*	Graminaceae altre*
Juncaceae*	Sambucus nigra*	Ericaceae altre	Castanea	Plantago*	Quercus robur*
Ligustrum	Compositae H	Acer	Thymus	Myosotis	Ranunculaceae altre
Prunus	Fragaria/Potentilla	Compositae H	Geranium	Ericaceae altre	Rumex*
Compositae A	Filipendula*	Robinia	Filipendula*	Compositae T	Trifolium pratense s.l.
Alnus*	Helianthemum*	Betulaceae/Coryl.*	Papaver*		Acer
Helianthemum*	Papaver*	Thymus			Alnus*
Sorbus	Alanthus	Juncaceae*			Ligustrum
Acer	Uricaceae s.l.*	Parthenocissus			Compositae A
Betulaceae/Coryl.*	Ligustrum	Sambucus nigra*			Compositae H
Sambucus nigra*	Rhamnaceae	Alnus*			Juncaceae*
Campanulaceae		Quercus robur*			Lamium
Fragaria/Potentilla		Rumex*			Thymus
Fraxinus omus*		Liliaceae altre s.l.			Liliaceae altre s.l.
		Papaver*			Tilia

Circa 600
campioni
concorso
2017 - 2023



RICERCA E CONSULENZA

Denominazioni geografiche

E' inserito nel D.L. 179/04 (e nella Direttiva)

E' facile da usare per il produttore con poche limitazioni

Utilizzabile praticamente per tutti i mieli

Scarsamente utilizzato come sistema distintivo

Si presta anche a strategie collettive (marchi territoriali, DOP e IGP)



Domande?



Grazie dell'attenzione!



RICERCA E CONSULENZA

Piana Ricerca e Consulenza srl unipersonale

Via Umbria, 41 • Fraz. Osteria Grande

40024 Castel S. Pietro Terme BO Italia

tel. +39 051 6951574 • pianaricerca@pianaricerca.it • pianaricerca.it

P.IVA C.F. 02947351207 • REA BO-479630

Capitale sociale € 40.000 i.v.