

A.F.A. s.a.c

Lucia Piana

Piana Ricerca e Consulenza srl

Frodi e adulterazioni del miele, etichettatura e origine botanica



Art. 4 D. L. 179/04

1. E' vietato aggiungere al miele, immesso sul mercato in quanto tale o utilizzato in prodotti destinati al consumo umano, qualsiasi ingrediente alimentare, ivi compresi gli additivi, ed effettuare qualsiasi altra aggiunta se non di miele.
2. Nei limiti del possibile il miele immesso sul mercato in quanto tale o utilizzato in prodotti destinati al consumo umano deve essere privo di sostanze organiche e inorganiche ESTRANEE alla sua composizione.

L'alveare come un contenitore di liquidi

Tutto quello che viene introdotto può rimanere, in tracce, nei prodotti che ne estraiamo.

Alcune sostanze potenzialmente pericolose anche in tracce (es. principi attivi dei farmaci, agro-farmaci, piombo) sono normate.

Altre (pericolose e non) non sono normate nel dettaglio, ma sono comunque vietate nel momento in cui si rendono visibili con un sistema analitico (es. naftalene, zuccheri esogeni).



Una traccia visibile

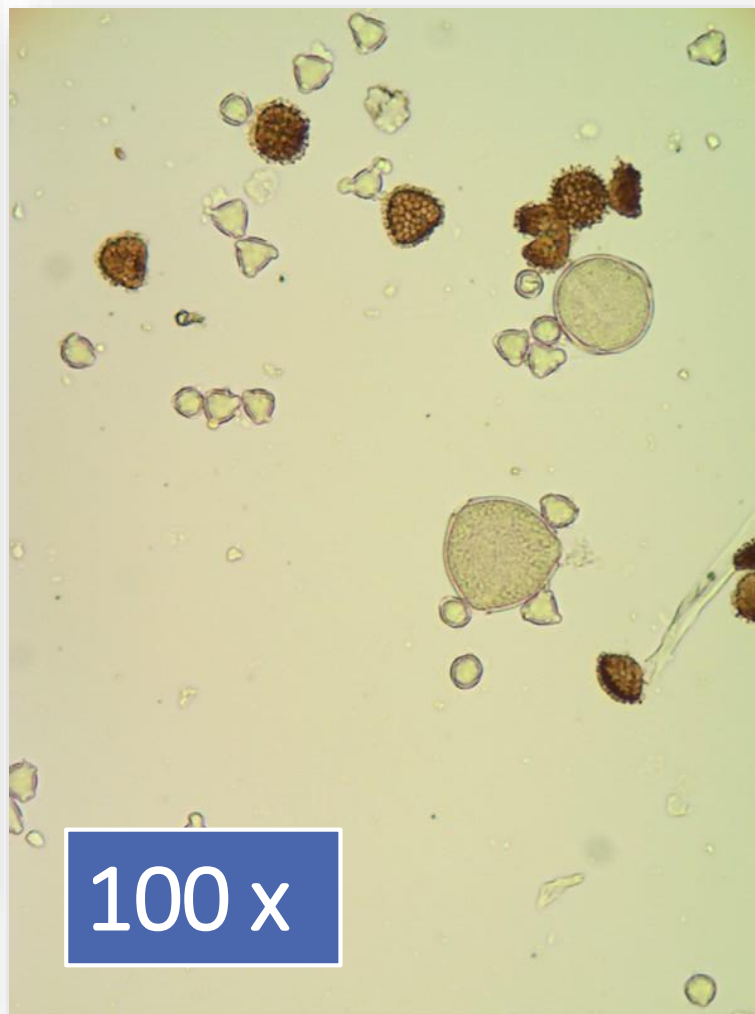
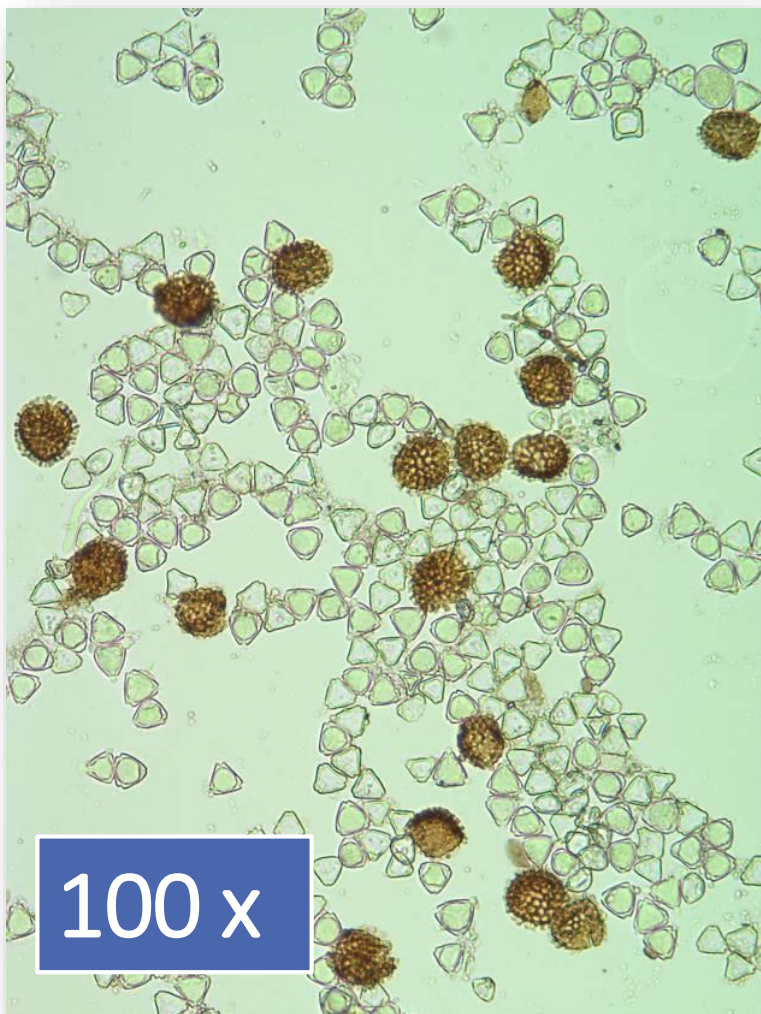
- Per il cloramfenicolo, sostanza vietata dall'allegato IV del Reg. CE 2377/90, es. il LMRR (limite minimo di rendimento richiesto) è di $0,3 \mu\text{g/kg} = 0,3 \text{ ppb} = 0,0000003 \text{ g/kg}$
Sarebbe come dire **1 grammo diluito in 3.333 tonnellate di miele**
- Per alcuni antibiotici il PNR (Piano Nazionale Residui) indica un limite di azione di $5 \mu\text{g/kg} = 5 \text{ ppb} = 0,000005 \text{ g/kg}$
Sarebbe come dire **1 grammo diluito in 200 tonnellate di miele**
- Per gli zuccheri da piante C4 (canna e mais) il limite teorico di identificazione è del 7%
Sarebbe come dire **un nutritore da 2 litri diluito su 28 kg di miele**

Analisi melissopalinologica

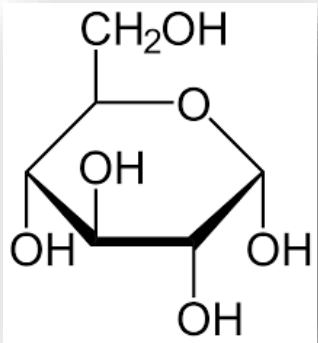
Si estrae la parte non solubile in acqua del miele e si osserva al microscopio. Cosa vediamo?

- Granuli pollinici
- Parti di funghi e alghe verdi microscopiche
- Materiali insolubili presenti nel nettare/melata
- Lieviti e altri microrganismi
- Impurezze derivanti dalle materie prime raccolte dalle api, dall'alveare e dalle operazioni di smelatura e lavorazione, comprese tracce di materiali introdotti nell'alveare dall'apicoltore

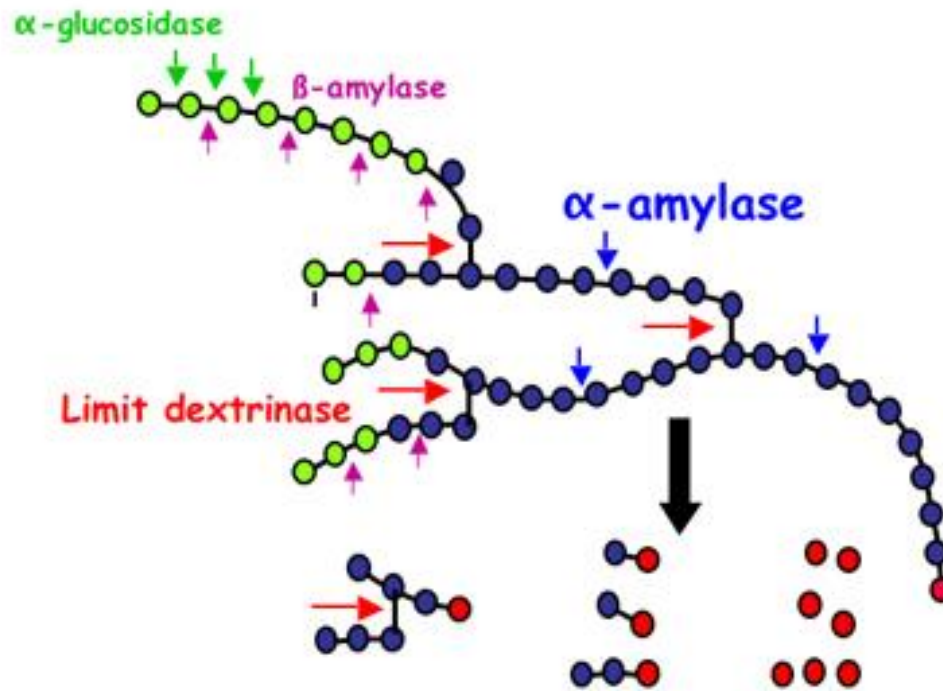




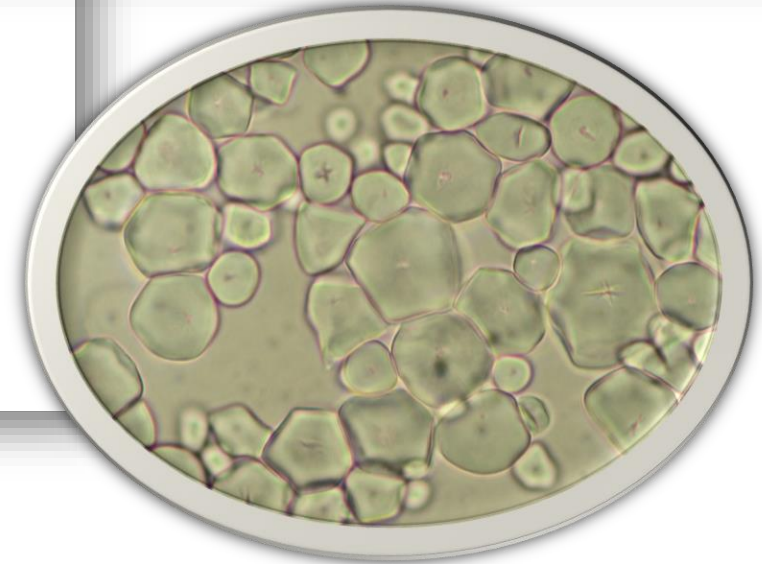
Amido



Glucosio



Amido



Amido nel sedimento del miele

Farina introdotta nell'alveare per usi tecnici o eccipiente nella somministrazione di farmaci

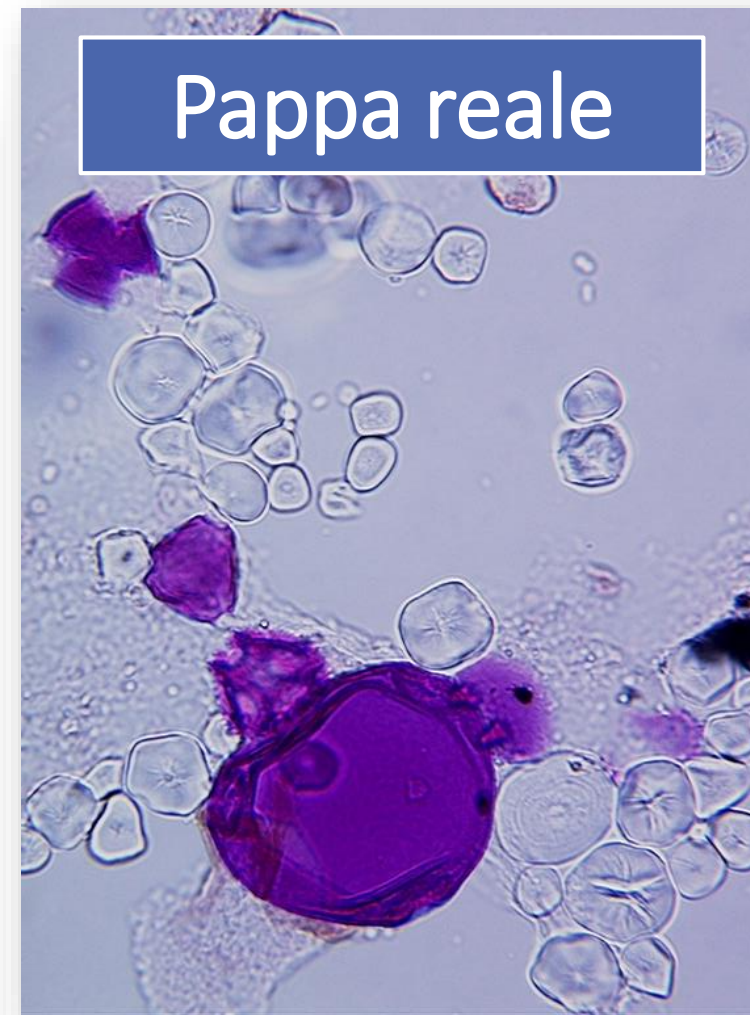
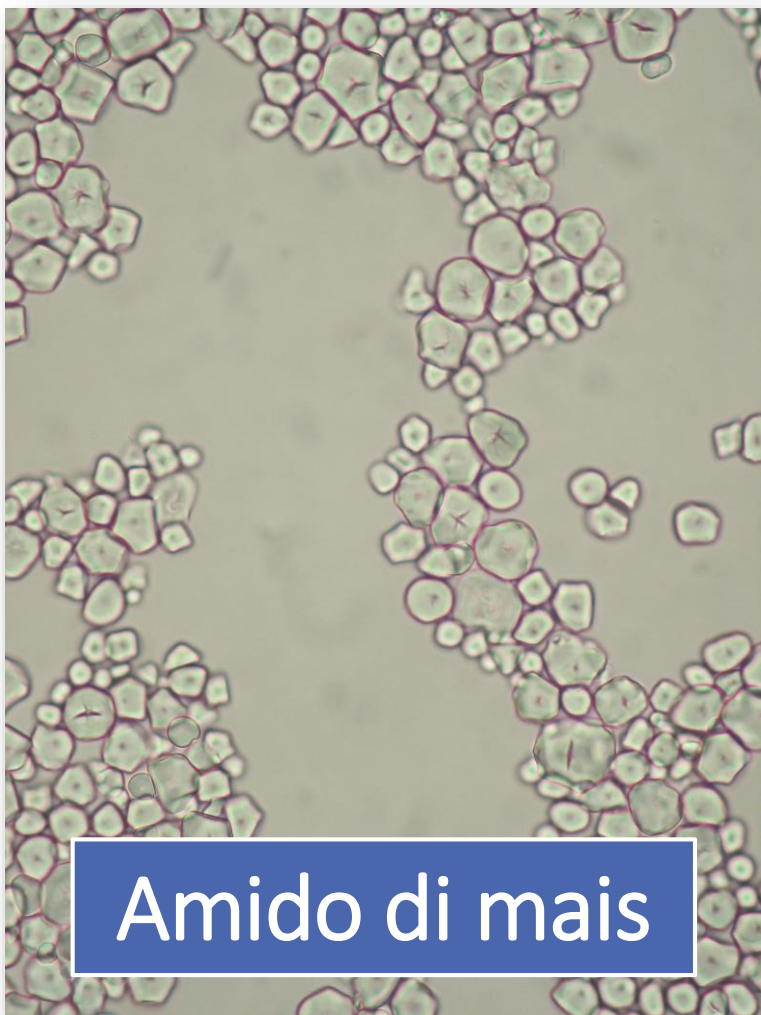
Amido addizionato come anti-agglomerante nello zucchero a velo usato per confezionare il candito

Zucchero a velo commerciale introdotto nell'alveare per usi tecnici o eccipiente nella somministrazione di farmaci

Somministrazione di materiali amilacei come succedanei del polline

Raccolta di materiali amilacei da parte delle api in sostituzione del polline

(Amido residuo in sciroppi derivanti cereali o altri materiali amilacei)



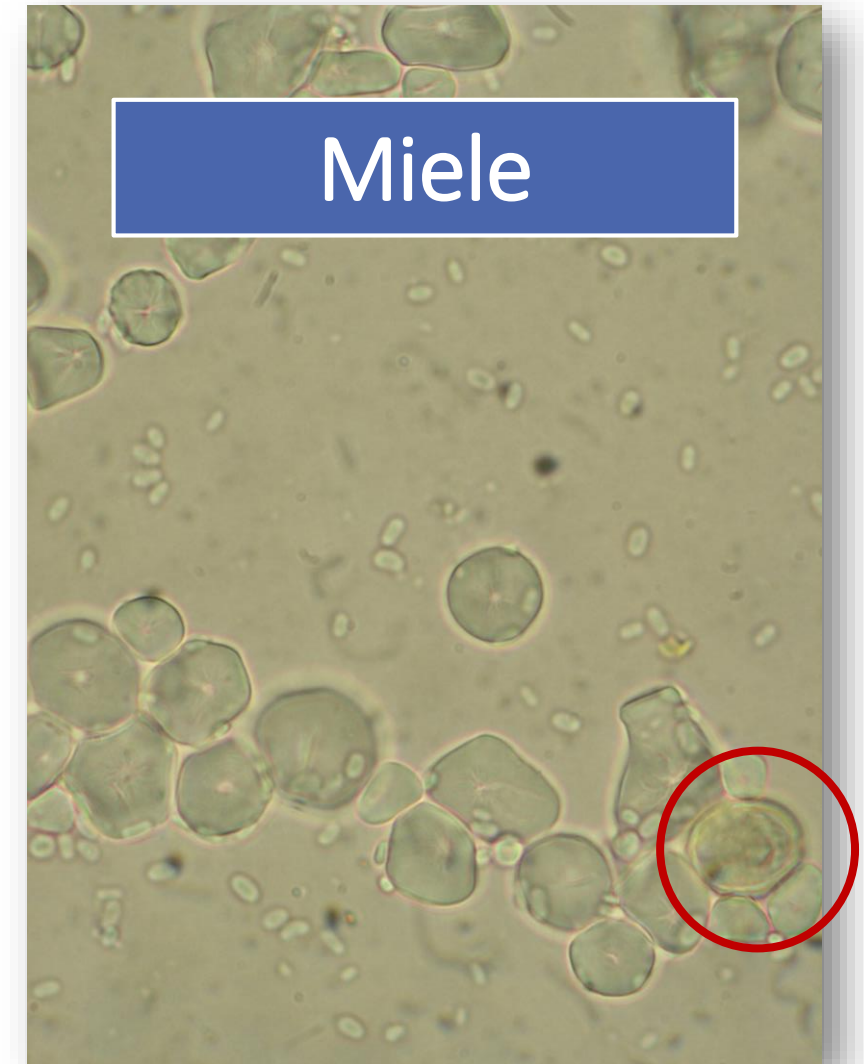
Frequenza e limiti

Limiti legali non ci sono

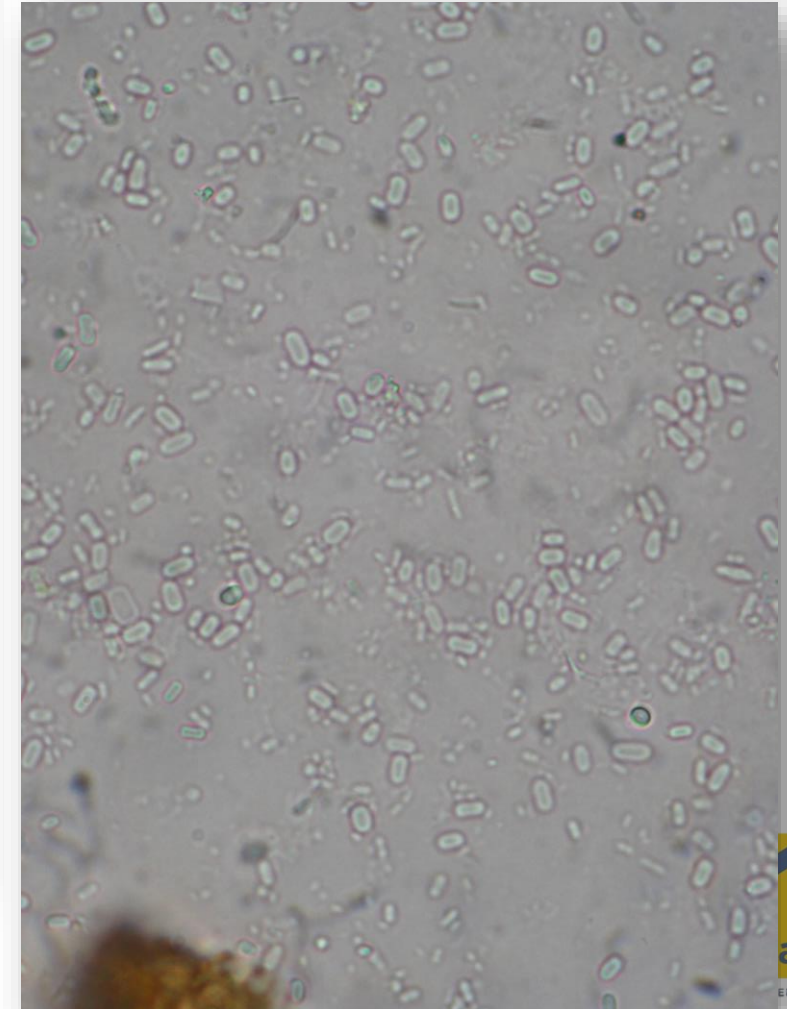
Criterio dei laboratori tedeschi: tolleranza fino al 30% rispetto ai granuli pollinici

Stima della frequenza del problema: 2% dei mieli italiani analizzati negli ultimi anni presenta questo problema in maniera non trascurabile

Rapporto con le tecniche produttive: ???



Granuli d'amido originati dal polline



Pollini esotici

Origine: da candito addizionato di polline esotico (soprattutto spagnolo, a volte cinese)

Grande riconoscibilità di alcuni pollini esotici anche in piccola quantità

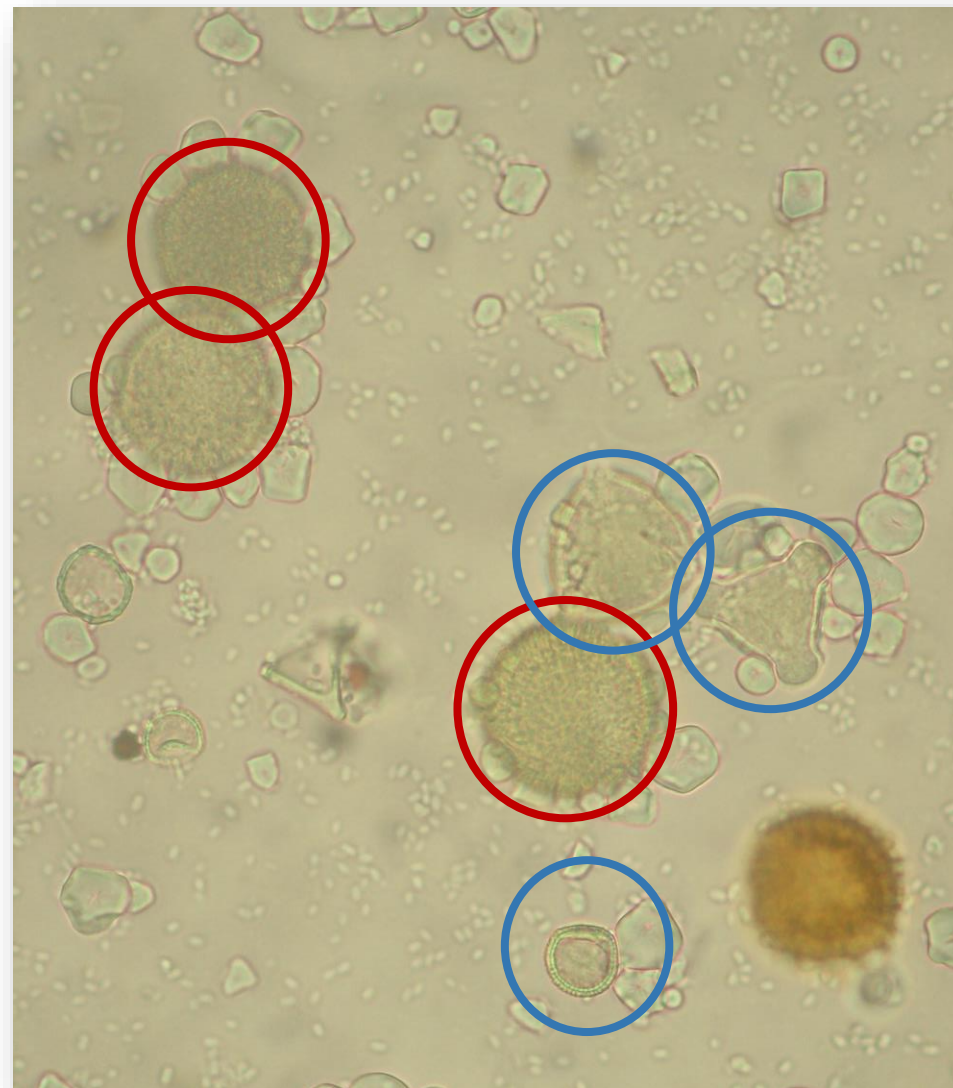
Diversi livelli di «contaminazione»:

- Elementi isolati in uno spettro coerente con l'origine dichiarata

- Elementi frequenti

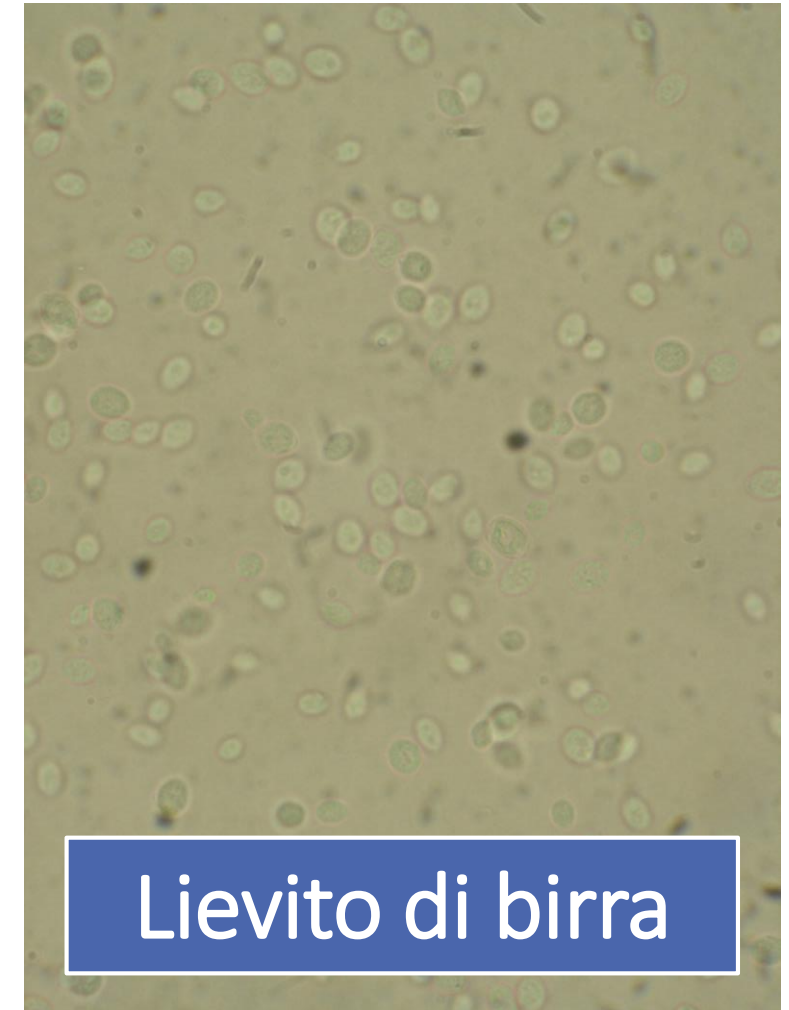
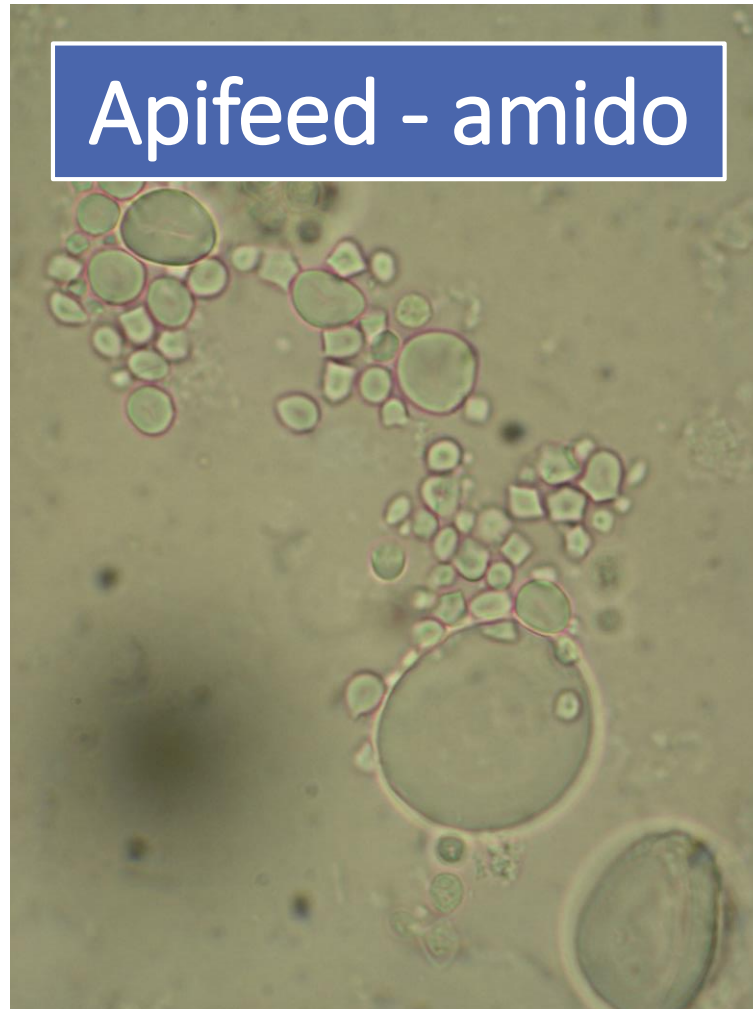
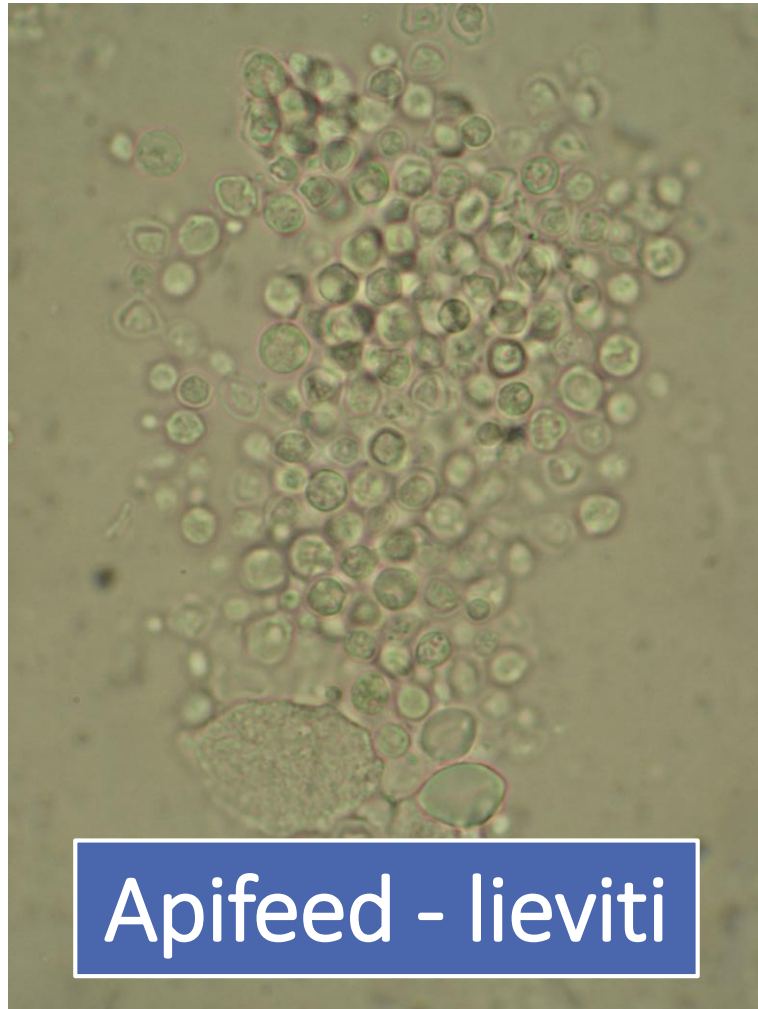
- Elementi prevalenti

Alla verifica isotopica anche nei campione maggiormente contaminati non si rilevano anomalie compositive



Cistus ladanifer

Altri tipi di supplementazione proteica



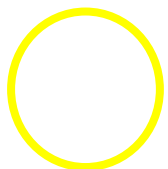
Nel miele



AMIDO



INDICATORI DI MELATA

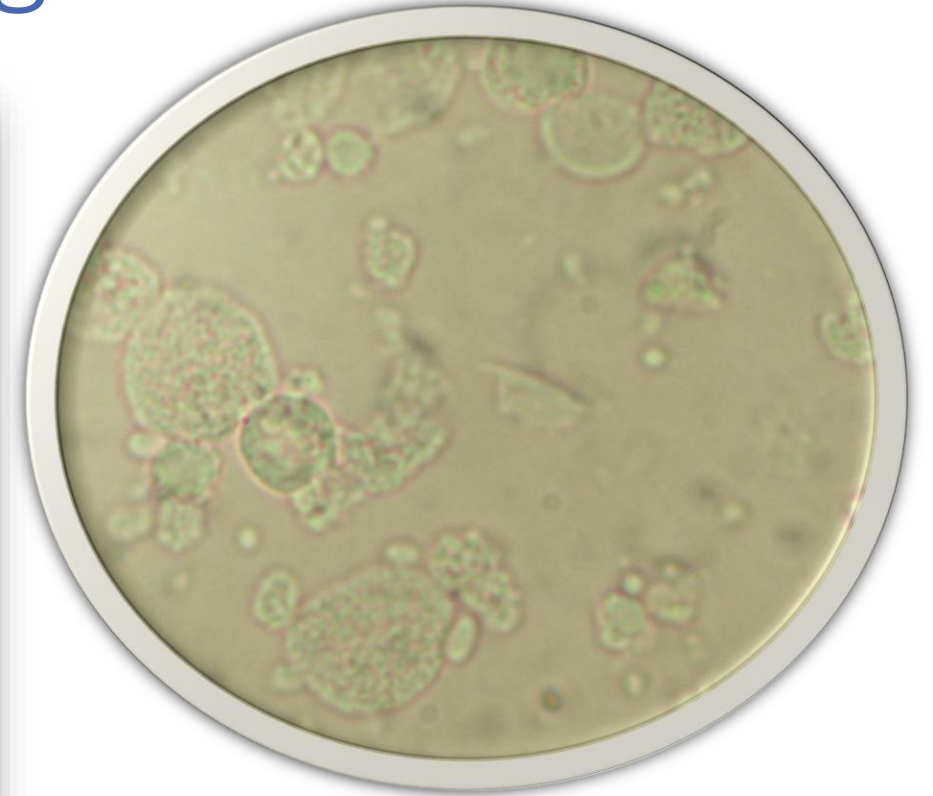
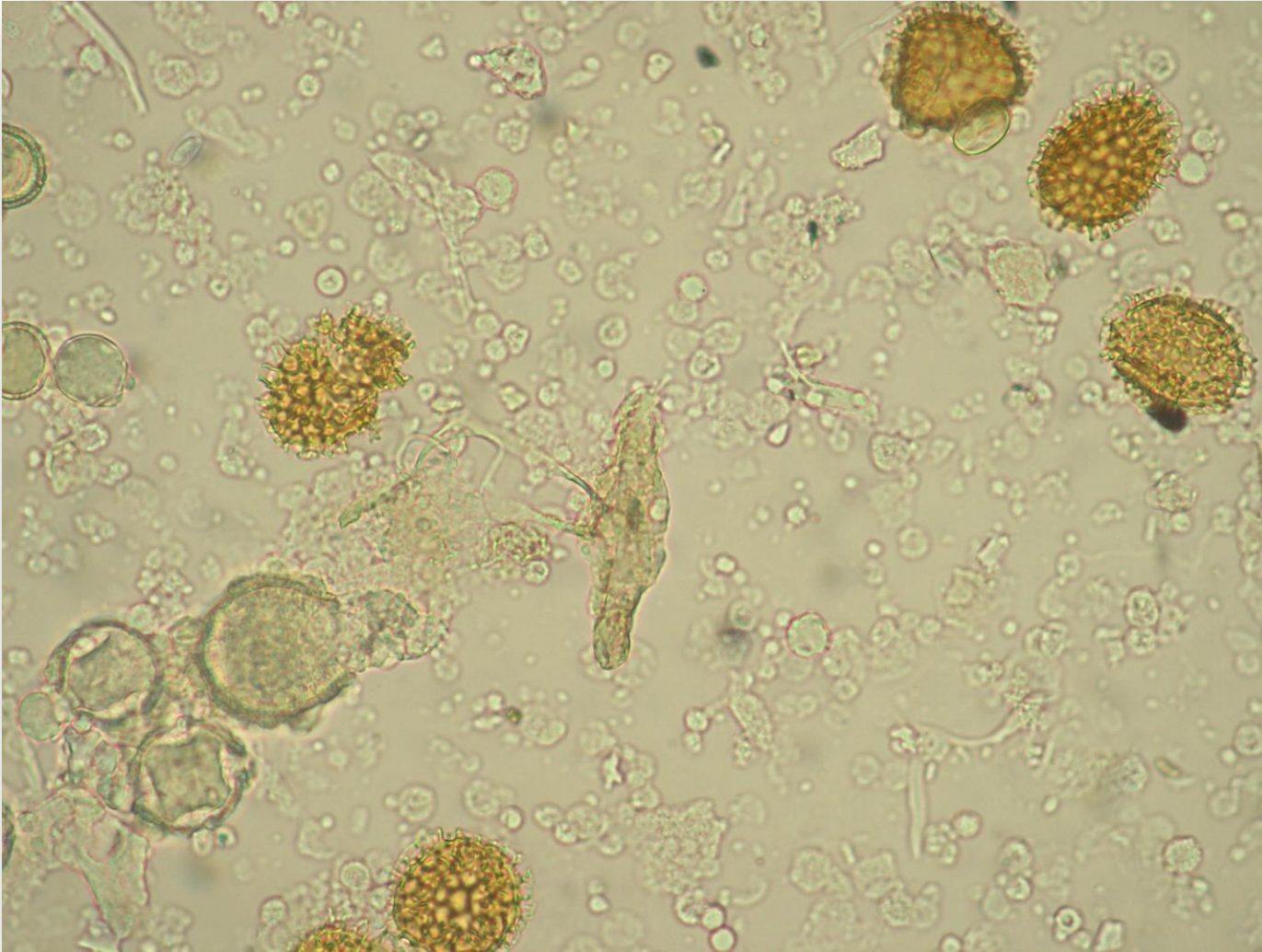


GRANULI POLLINICI

LIEVITI

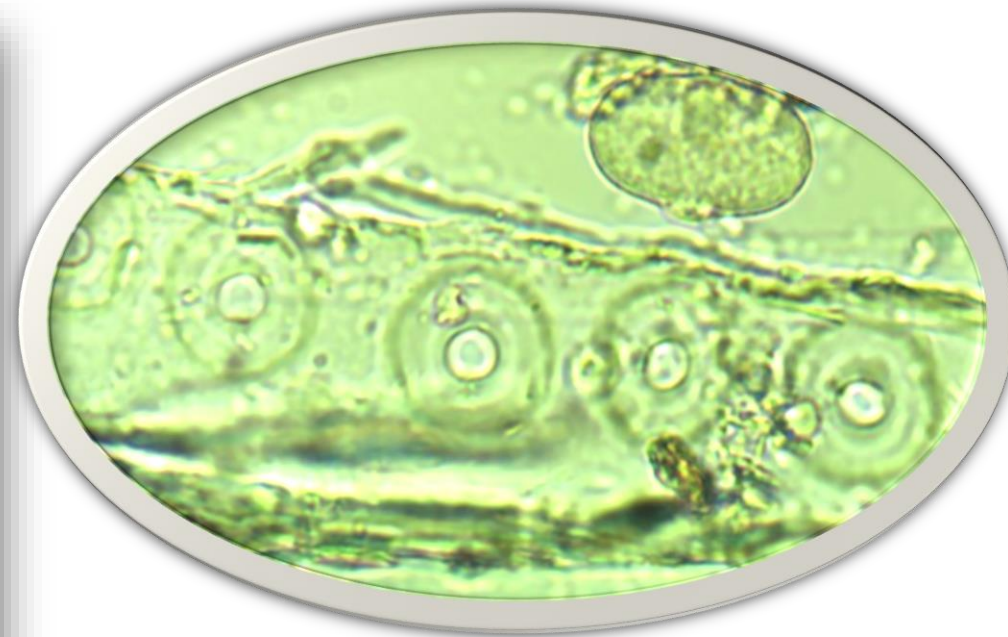


Altri inclusi «esogeni»



Resti di covata

Altri inclusi «esogeni»



Fibre di legno

Altri inclusi «esogeni»

Da centrifuga



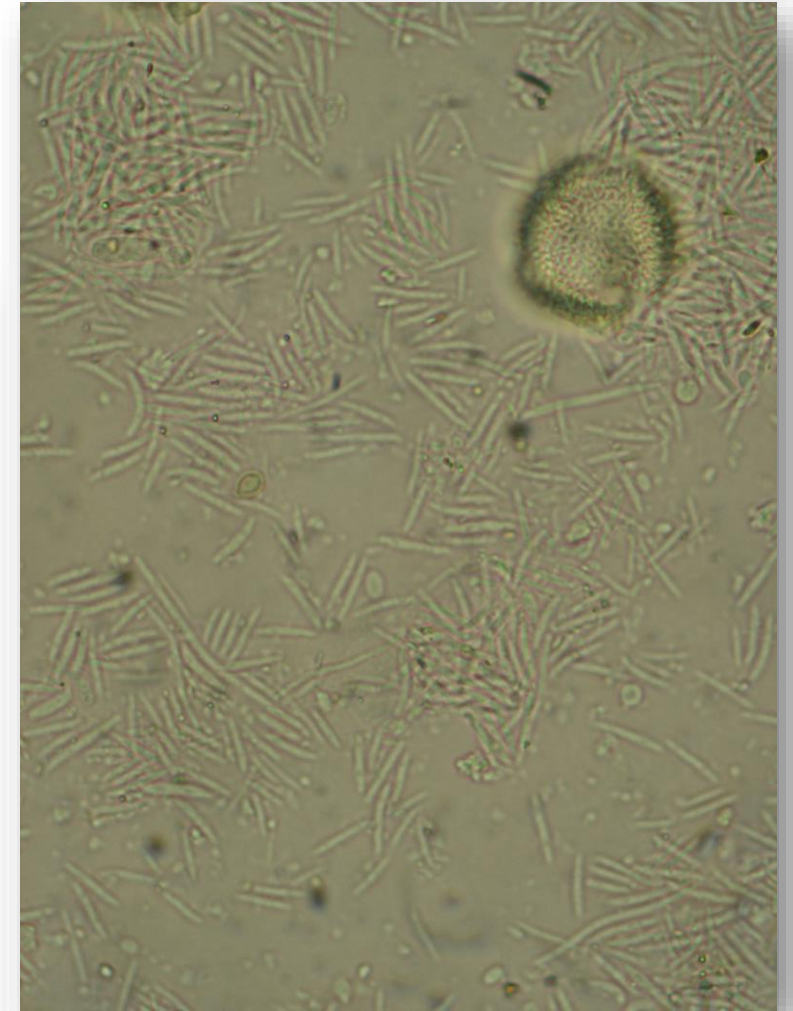
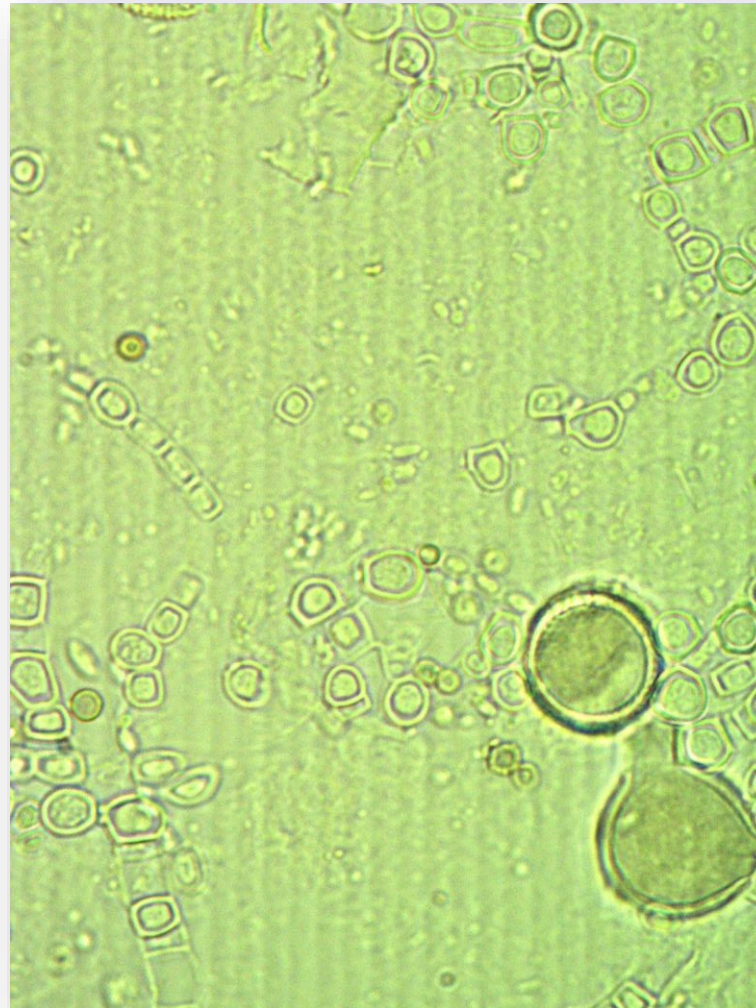
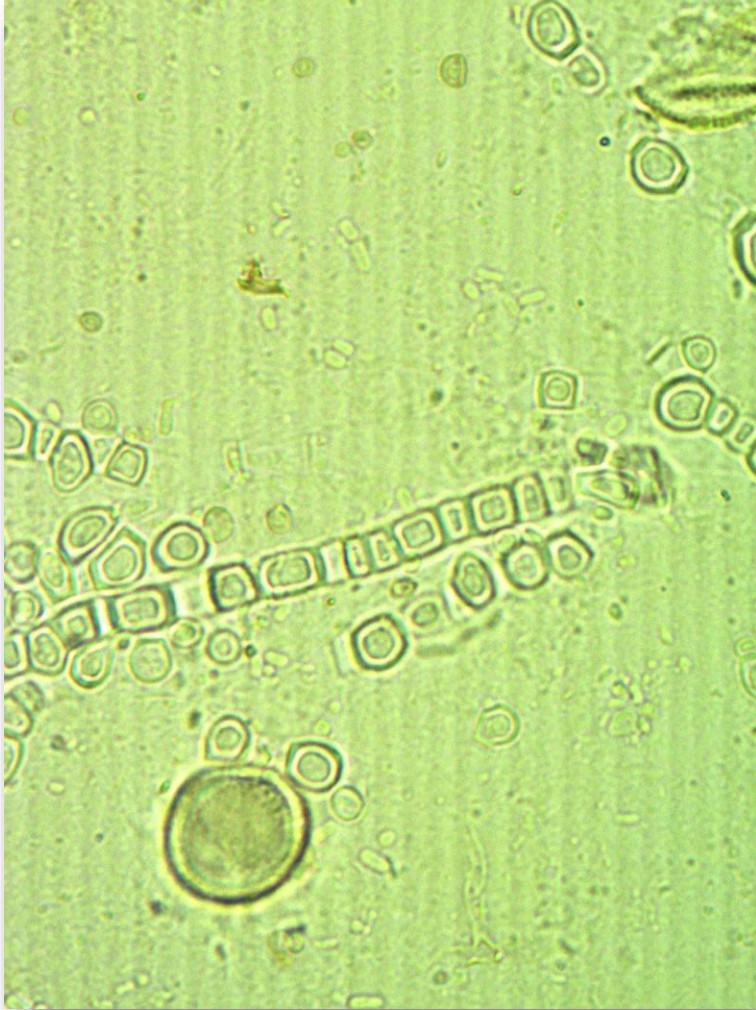
Da pressa



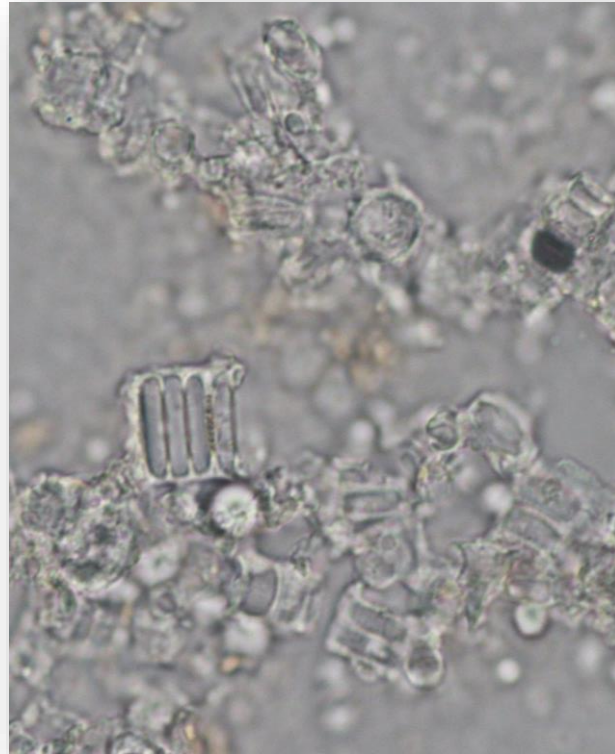
Da pressa



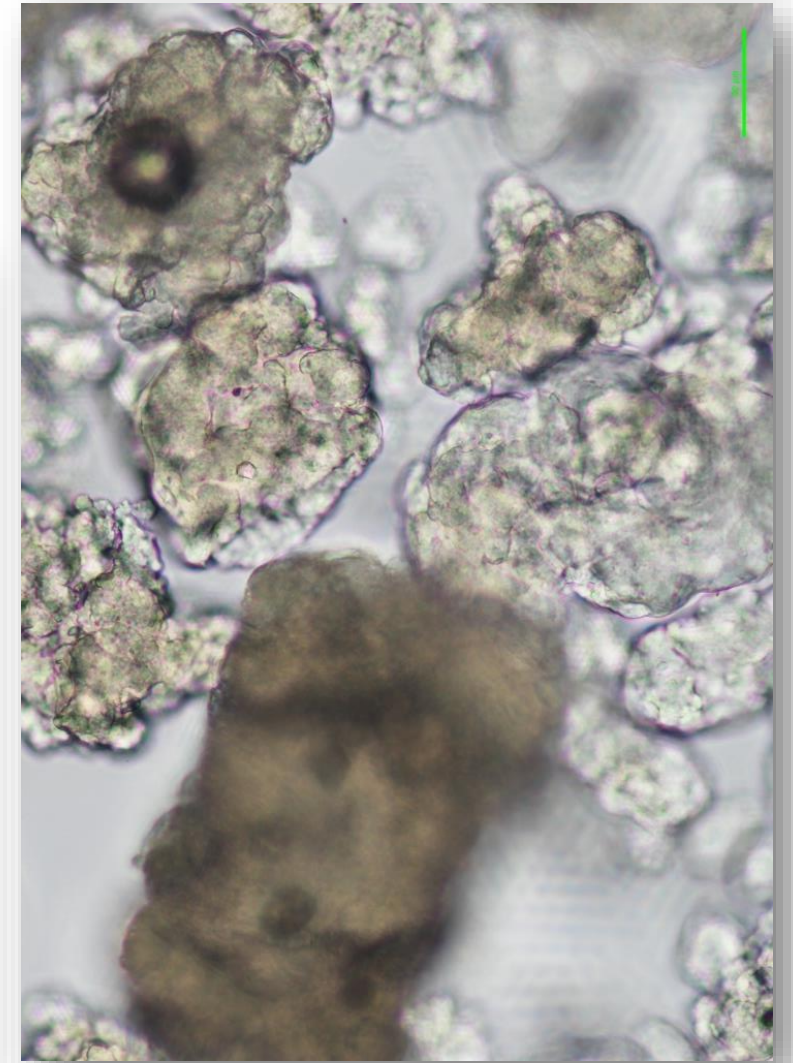
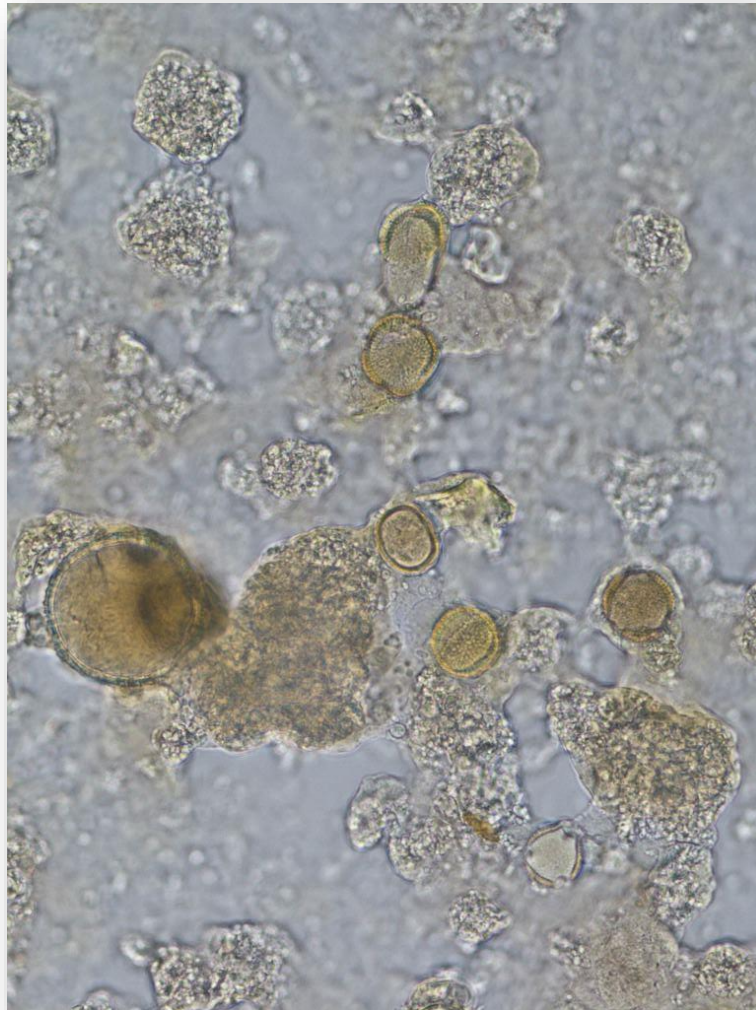
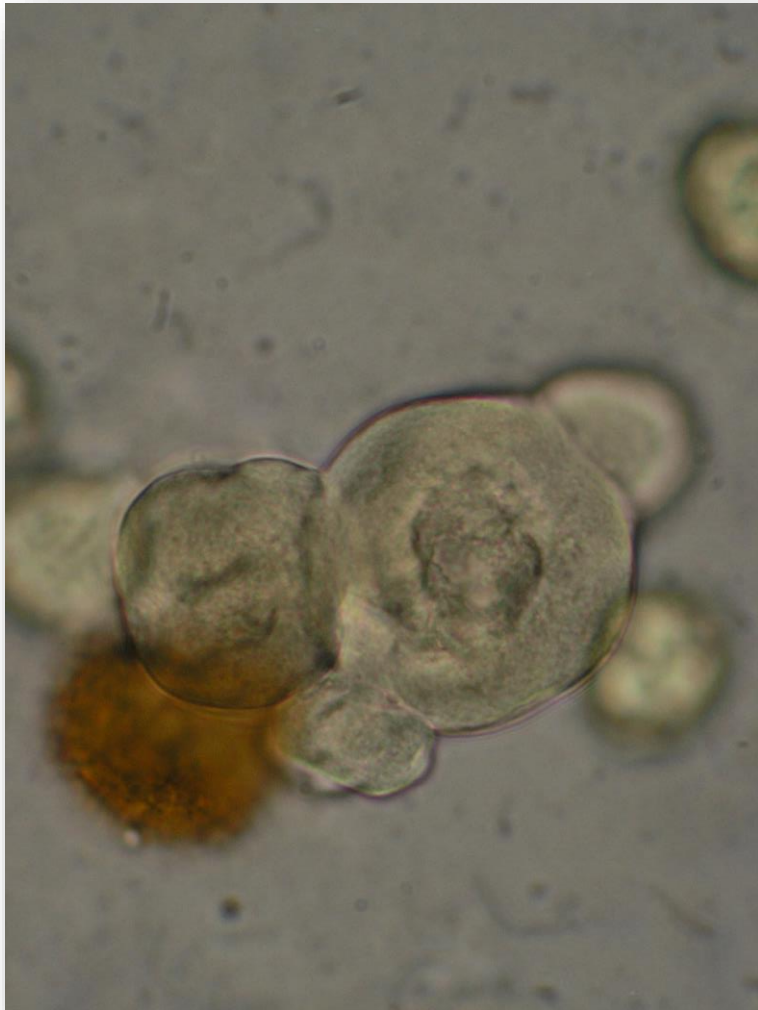
Altri inclusi non interpretati



Diatomee



Inclusi sospetti



Origine botanica

Quadro legislativo

Indicazione volontaria

Definita solo parzialmente dalla normativa:

«... il prodotto è interamente o principalmente ottenuto dalla pianta indicata e ne possiede le caratteristiche organolettiche, fisicochimiche e microscopiche», ma le caratteristiche non sono definite per legge

Metodo di controllo complesso

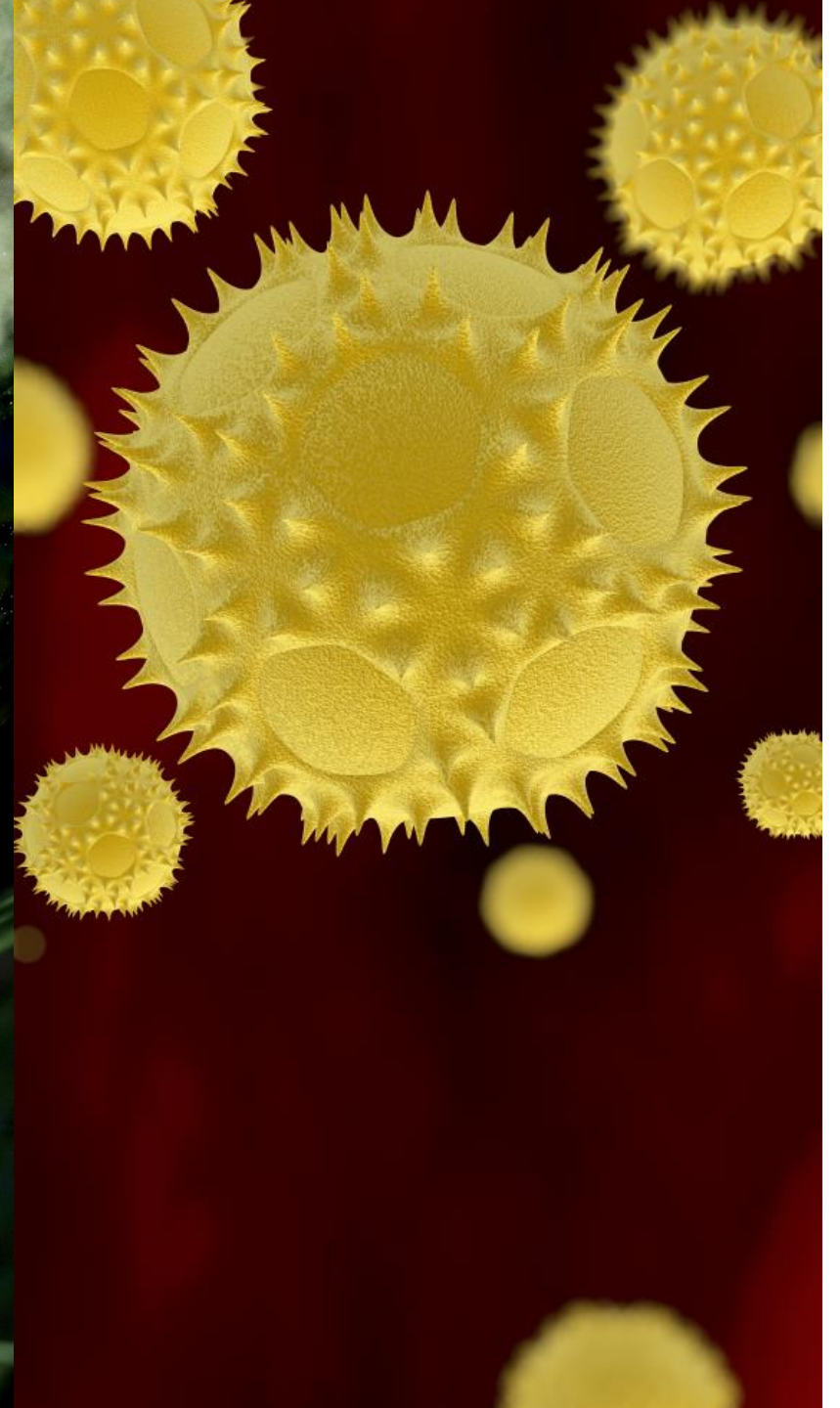


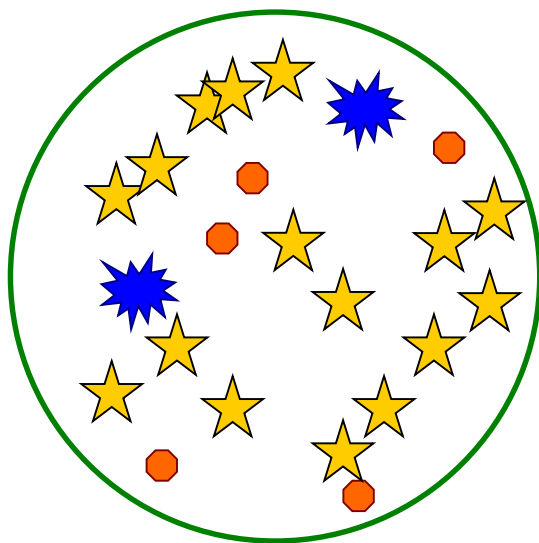
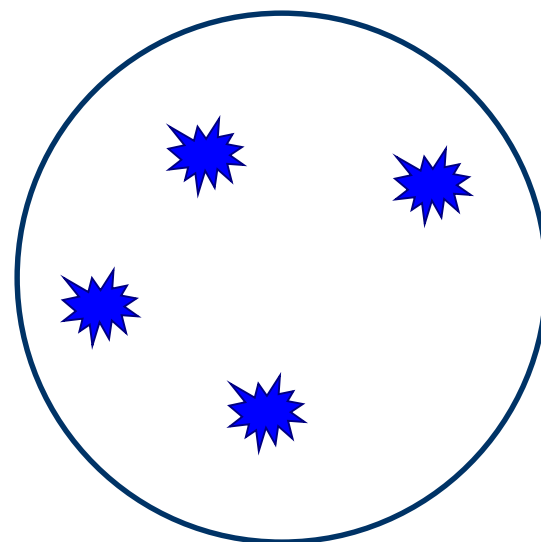


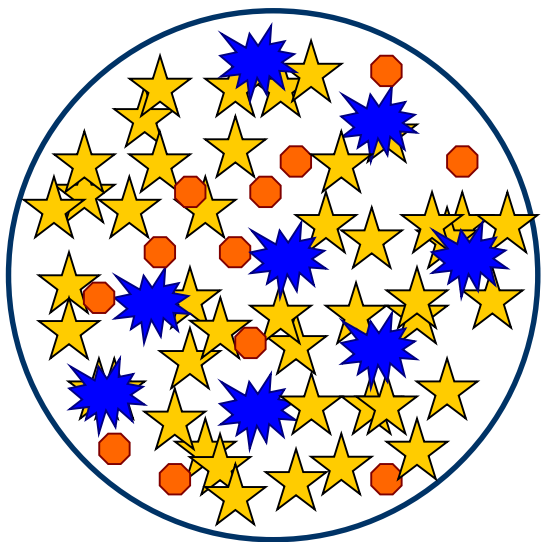




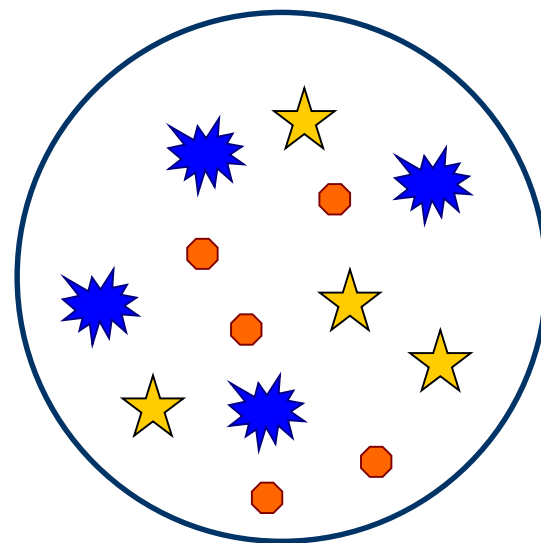




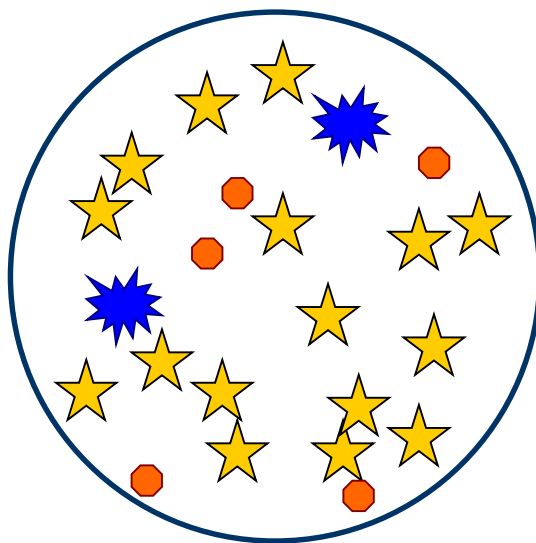




Arricchimento secondario



Miele da specie iporappresentate



Metodi di controllo

Marcatori pollinici

Rispondenza a un insieme di caratteristiche (schede di caratterizzazione 2000, IHC 2004, norme UNI 2010)

Marcatori chimici

Chemimetria

Sistema perfettibile ma efficace

- Criteri condivisi, ma non cogenti
- Mancanza di criteri per alcuni tipi di miele

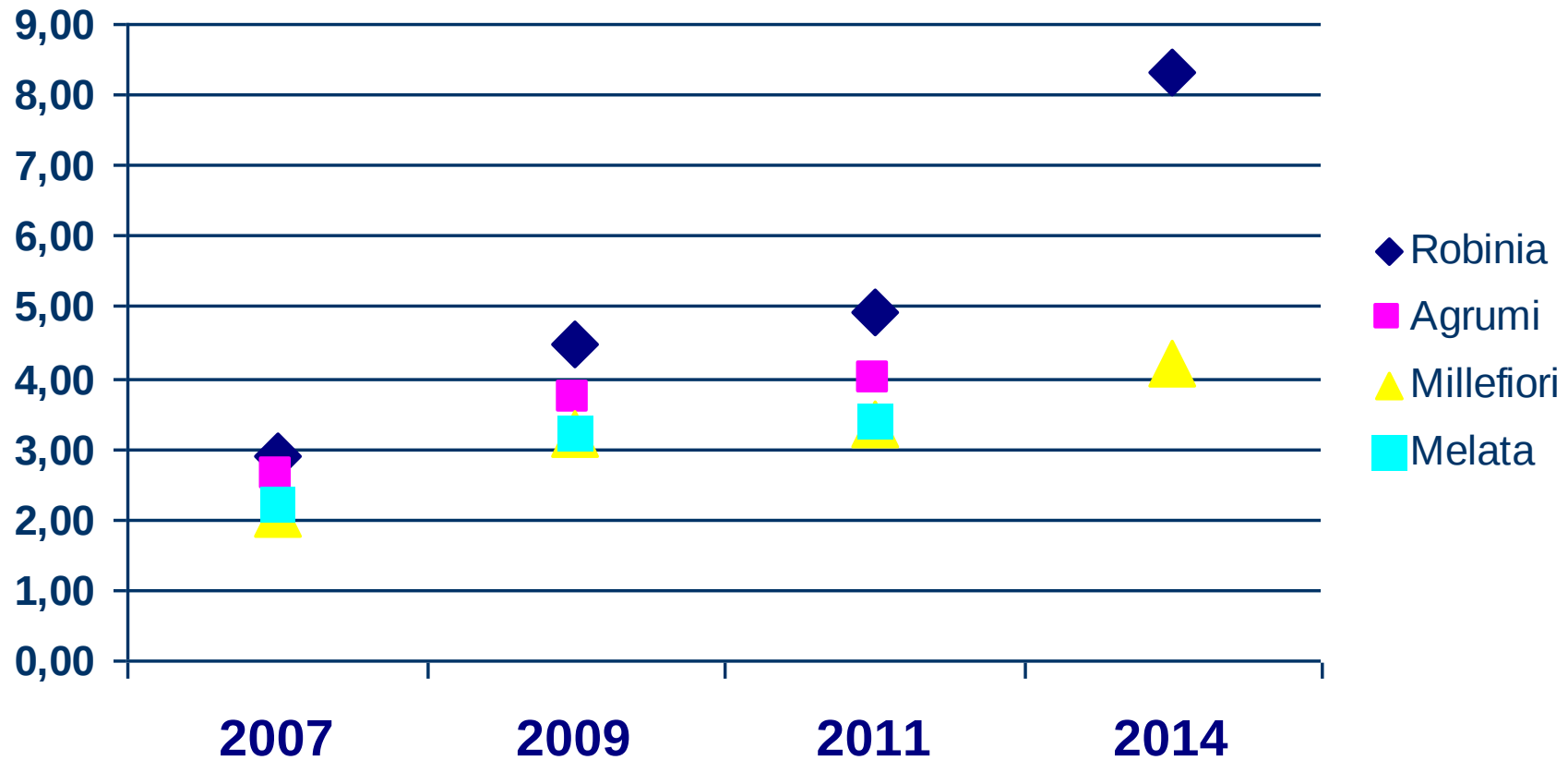
Origine botanica

Più del 60% dei mieli viene venduto con un'indicazione botanica (100% se consideriamo anche «millefiori»)

Elevato differenziale di prezzo

Ricerca di elementi di differenziazione rispetto alla concorrenza con origini botaniche nuove ed esclusive

Prezzo medio all'ingrosso miele nazionale (€/kg)



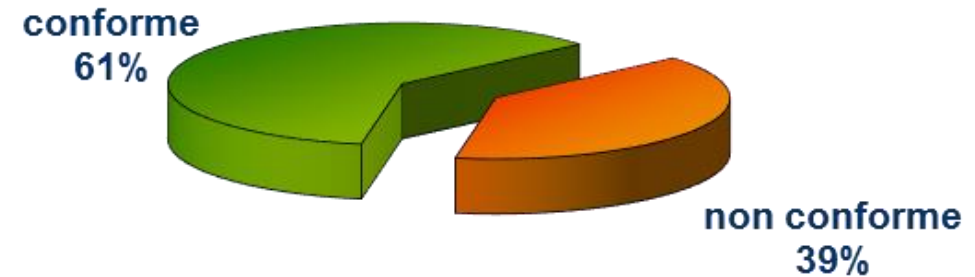
Origine dati: www.informamiele.it

Mieli uniflorali italiani

Su circa 4.500 campioni di miele italiano analizzato negli ultimi anni, 60% sono stati identificati come uniflorali di 64 tipologie diverse

Molti dei mieli identificati come uniflorali dai produttori in realtà non lo sono

Premio Tre Gocce d'Oro 2015



Origine geografica

Quadro legislativo

Livello obbligatorio – Paese
d'origine

Livello facoltativo – Origine
territoriale

Metodo di controllo

Analisi pollinica



Analisi pollinica per la valutazione dell'origine geografica - limiti

Basata sui tipi di piante e sull'associazione delle stesse

Basata sull'esperienza del laboratorio

Origini familiari, origini non familiari

Livello di determinazione variabile

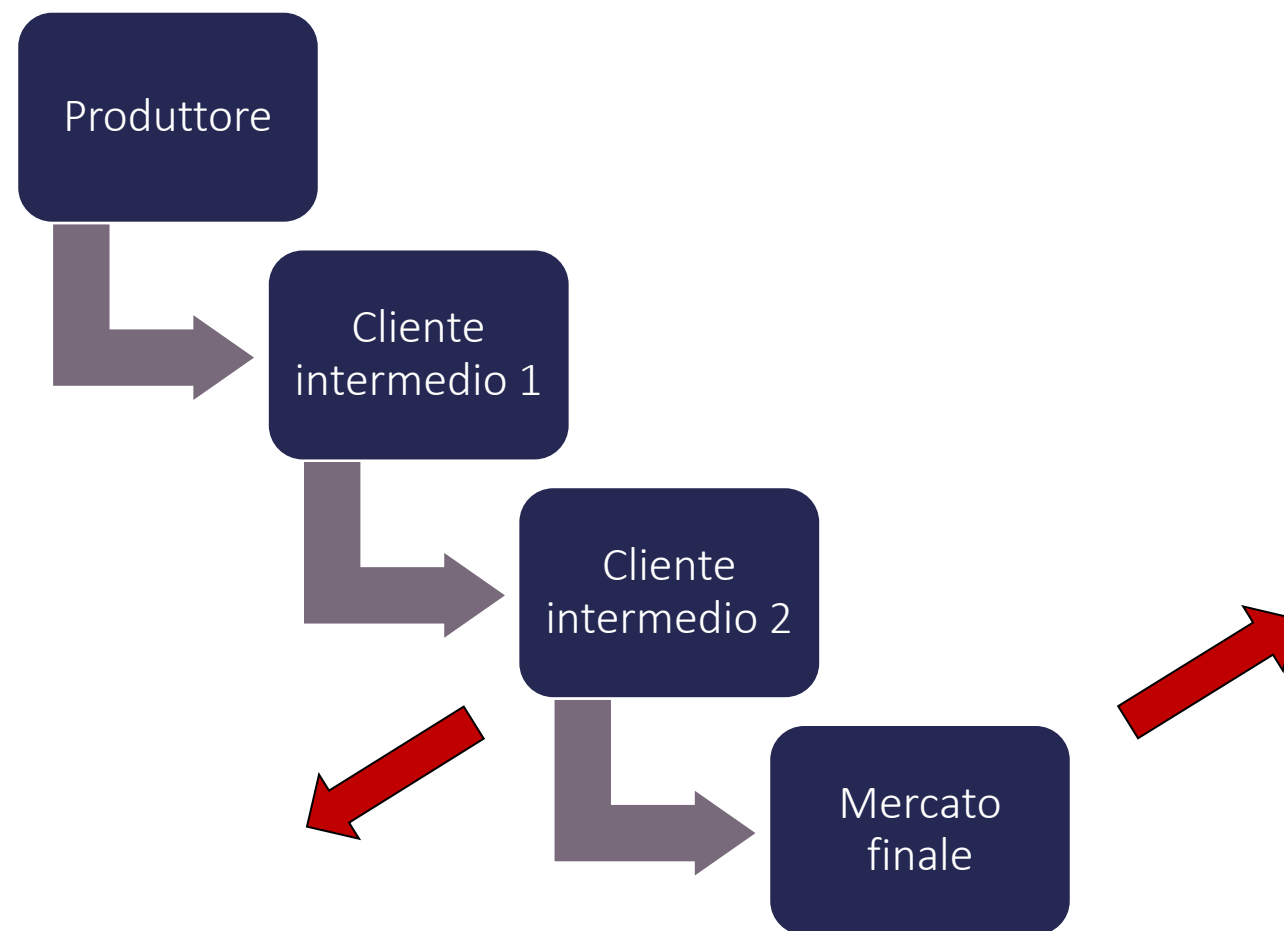
Facile mascherare l'origine a fini di contraffazione

Miscela di mieli

Filtrazione

Aggiunta di polline

Filiera del miele



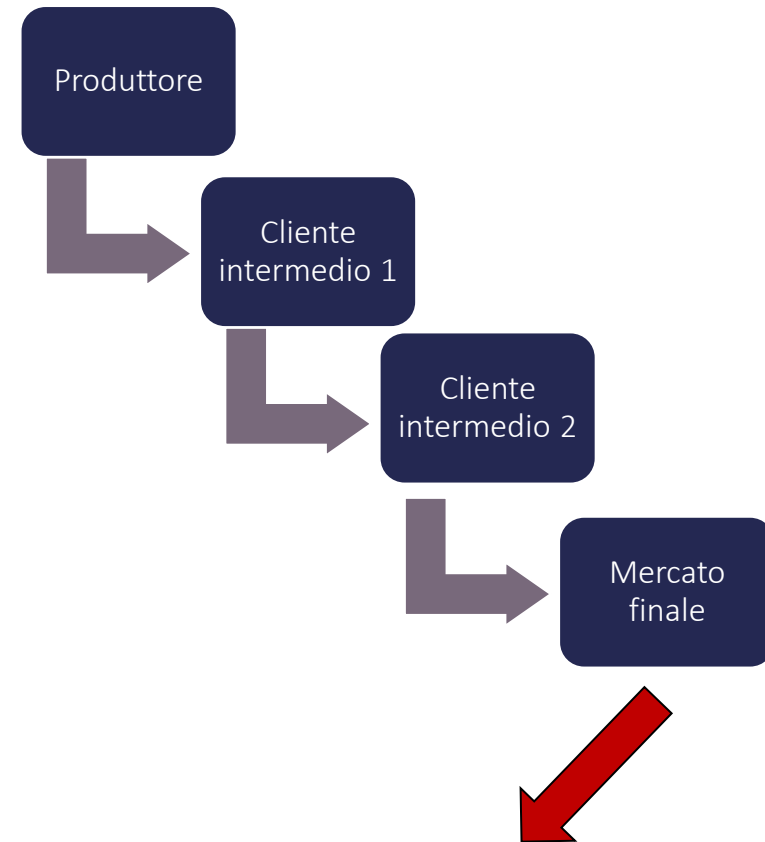
Alcune osservazioni

Filiera controllata (grande distribuzione)

Non si osservano particolari criticità

Filiera apparentemente fuori controllo (negozi tradizionali, vendita diretta, fiere e mercati)

Far west di denominazioni



Un esempio

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

Limone (non rispondente, sulla Italia)

Timo (non rispondente, millefiori Italia)

Ciliegio (non rispondente, millefiori estivo Italia)

Flora alpina (millefiori Italia centrale)

Tarassaco (erba medica Italia)

Rovo (ailanto Italia)

Acacia (rispondente, 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) =
Millefiori argentino

Miele di lampone, Italia (acquisto 2015) =
Millefiori Spagna



Fuori giurisdizione



Conosci il miele di melograno?

Etichettatura (art. 3 DL 179/04)

Il miele destinato al consumatore deve essere confezionato in contenitori chiusi

Si applica il REG. UE 1169/2011

La denominazione MIELE è riservata al miele come definito all'articolo 1

Indicazioni obbligatorie

Miele

Quantità netta o nominale

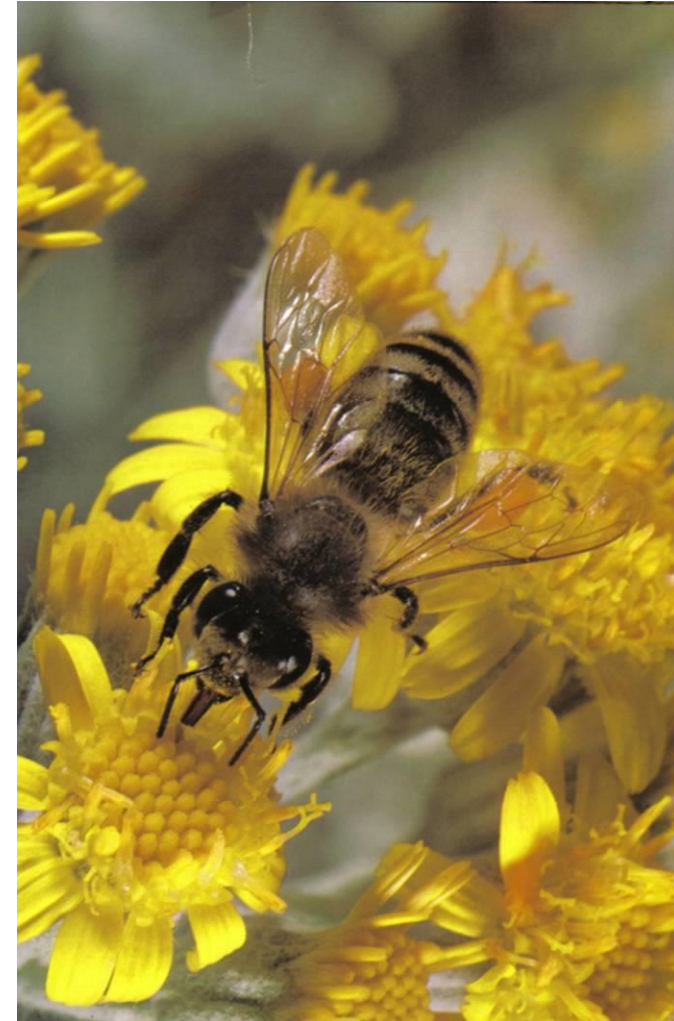
Il termine minimo di conservazione

Nome o ragione sociale e sede

(Sede stabilimento)

Lotto

Paese d'origine





Miele



Miele di fiori o di nettare

Miele di melata

Miele scolato

Miele centrifugato

Miele torchiato

Miele in favo

Miele con pezzi di favo

Miele per uso industriale

Miele filtrato

*Devono essere designati
come tali*

Quantità netta

Stesso campo visivo della
denominazione di vendita

500 g

Altezza minima delle cifre 4 mm (500 –1000 g)

Disciplina metrologica sui preconfezionati

e = imballaggi preconfezionati CEE Legge 25/10/1978 n. 690 (G.U. 11/11/78 n. 316)

Imballaggi non CEE DPR 26/5/80 n. 391 (G.U. 2/8/80 n. 211)

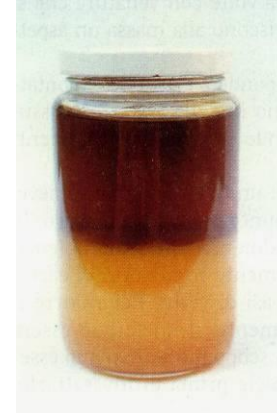
Tolleranze sui singoli vasi (15 g x 500 – 1000 g)

Obbligo del controllo del lotto e media dei pesi = quantità nominale





Termine minimo di conservazione



Stesso campo visivo della denominazione di vendita

Composto da giorno, mese ed anno oppure da mese ed anno (per i prodotti che si conservano 3-18 mesi) o anche da solo l'anno quando il prodotto si conserva per più di 18 mesi

Con le parole “Da consumarsi preferibilmente entro” se la data comprende il giorno o “Da consumarsi preferibilmente entro la fine” negli altri casi

Il termine minimo di conservazione

Il termine non è stabilito legalmente

E' di responsabilità del produttore

E' il termine entro il quale il prodotto conserva le proprie caratteristiche e resta nei limiti legali di composizione (HMF e diastasi)

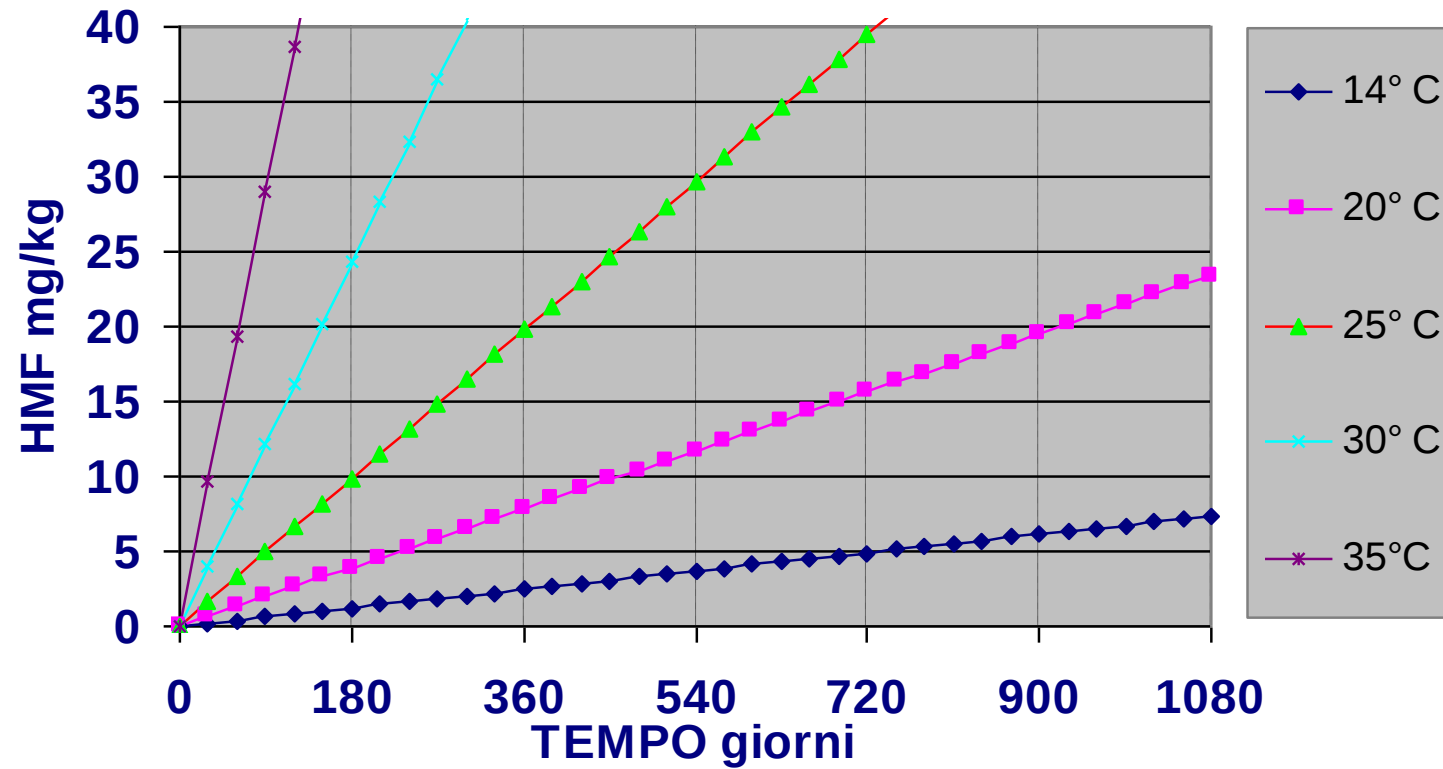
Consiglio: 18 mesi per climi caldi e mieli a invecchiamento rapido; 24 – 30 mesi negli altri casi



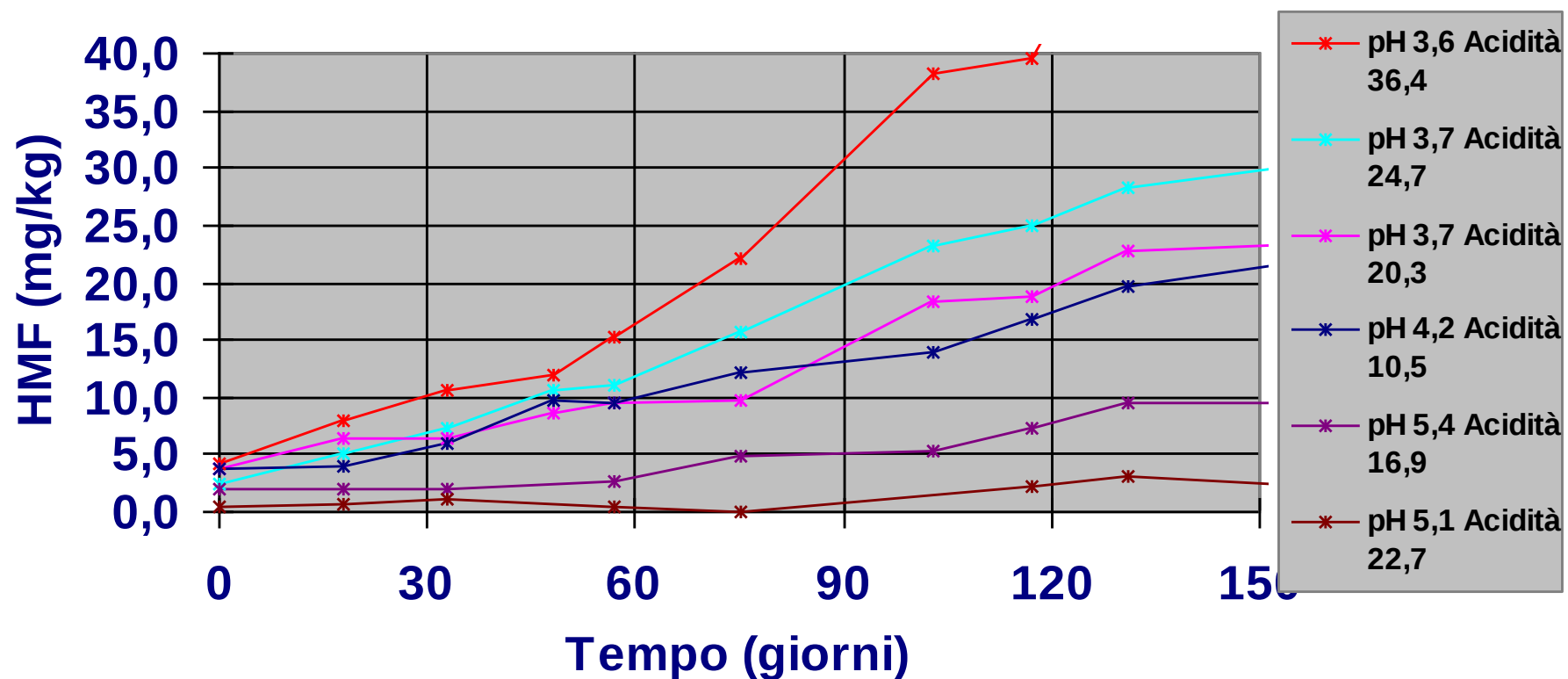
Variazione del contenuto di diastasi secondo la temperatura di conservazione

Temperatura °C	Tempo di dimezzamento della diastasi
10	12.600 giorni (34,5 anni)
20	1.480 giorni (4 anni)
25	540 giorni (18 mesi)
30	200 giorni (6,6 mesi)
32	126 giorni (4,2 mesi)
35	78 giorni (2,6 mesi)
40	31 giorni
50	5,38 giorni

Formazione di HMF secondo la temperatura di conservazione



Formazione di HMF in mieli con composizione differente a 30° C



Nome e sede azienda + sede stabilimento

Produttore o confezionatore o
venditore

Se la sede dello stabilimento di
confezionamento è la stessa già
citata si può omettere



Lotto



Sigla di numeri e lettere
preceduta dalla lettera L

L non necessario se la sigla si identifica facilmente

Composizione della sigla senza vincoli

Criteri di attribuzione sotto la responsabilità del produttore
(unità produttiva omogenea)

Non obbligatorio se il termine minimo di conservazione
permette di identificare l'unità produttiva (è indicato con
giorno, mese ed anno)

Paese d'origine

Obbligo di indicare il Paese o i Paesi
in cui in miele è stato raccolto

~~Nel caso delle miscele:~~

~~Miscela di mieli originari della CE~~

~~Miscela di mieli non originari della CE~~

~~Miscela di mieli originari e non originari
della CE~~



Miele per uso industriale

Deve portare la menzione, accanto alla denominazione di vendita “destinato solo alla preparazione di cibi cotti”

Miele industriale e filtrato: non sono ammesse le indicazioni botaniche, geografiche e qualitative



Indicazione botanica

Se il miele proviene soprattutto dall'origine indicata e ne possiede le caratteristiche organolettiche, fisico-chimiche e microscopiche

Mieli uniflorali (sì)

Millefiori (sì – circolare 8 marzo 2005 e 31 maggio 2012)

Miele di montagna, miele di prato, miele di bosco (no – circolare 8 marzo 2005)

La nota esplicativa Commissione Europea rimette tutto in gioco

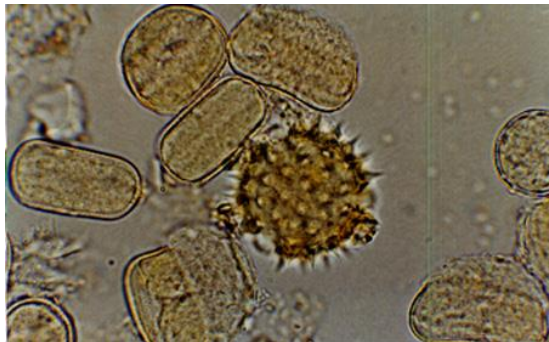
Miele di bosco (sì, se melata – circolare 12 luglio 2007)



Indicazione geografica

Se il miele proviene totalmente dall'origine indicata

Indicazione che non prevede vincoli particolari



Criteri di qualità specifici

Previsti dalla normativa
comunitaria

Da Agricoltura biologica

DOP e IGP

STG

Nota esplicativa



Altre indicazioni

Indicazioni per la conservazione

Indicazioni per l'uso (no indicazioni terapeutiche!!!)

Avvertenze ambientali

Etichetta nutrizionale



Altre indicazioni volontarie

Reg. (UE) N. 1169/2011,

Art. 7 Non devono trarre in inganno il consumatore

- a) per quanto riguarda le caratteristiche dell'alimento e, in particolare, la natura, l'identità, le proprietà, la composizione, la quantità, la durata di conservazione, il paese d'origine o il luogo di provenienza, il metodo di fabbricazione o di produzione;*
- b) attribuendo al prodotto alimentare effetti o proprietà che non possiede;*
- c) suggerendo che l'alimento possiede caratteristiche particolari, quando in realtà tutti gli alimenti analoghi possiedono le stesse caratteristiche, in particolare evidenziando in modo esplicito la presenza o l'assenza di determinati ingredienti e/o sostanze nutritive;*
- d) suggerendo, tramite l'aspetto, la descrizione o le illustrazioni, la presenza di un particolare alimento o di un ingrediente, mentre di fatto un componente naturalmente presente o un ingrediente normalmente utilizzato in tale alimento è stato sostituito con un diverso componente o un diverso ingrediente.*

Non fanno riferimento a proprietà terapeutiche

Art. 36

- a) non indurre in errore il consumatore, come descritto all'articolo 7;*
- b) non essere ambigue né confuse per il consumatore; e*
- c) essere, se del caso, basate sui dati scientifici pertinenti.*





INDUSTRIAL

Miele
enanced by **Miele Thun**

andrea paternoster apicoltore
via Castel Thun, 8 - 38010 Vigo di Ton - Trento, Italy
tel. +39 0461 657929 - fax +39 0461 657128
info@mielithun.it - www.mielithun.it

Etichetta nutrizionale

Cambia con il Reg. UE 1169/2011

Per 100 g di prodotto (dati INRAN)

	per 100 grammi
valore energetico	kJ 1375 - kcal 324
grassi	0 g
di cui acidi grassi saturi	0 g
carboidrati	80,3 g
di cui zuccheri	80,3 g
proteine	0,6 g
sale	0,03 g

Dati medio da letteratura

Vitamine solo se sono una quota importante della razione giornaliera consigliata

Grazie dell'attenzione!



RICERCA E CONSULENZA

Piana Ricerca e Consulenza srl unipersonale

Via dei Mille, 39 • 40024 Castel S. Pietro Terme BO Italia

T +39 051 6951574 • F +39 051 6942492

pianaricerca@pianaricerca.it • pianaricerca.it

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