



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Convegno in presenza e on-line

Sicurezza alimentare nei prodotti dell'alveare

DESTINATARI: APICOLTORI, CONSUMATORI, VETERINARI

Sabato 30 Aprile 2022

dalle ore 09:30 alle 17:00

Sala conferenze presso Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana

Via Appia Nuova n.1411 - 00178 Ciampino (Roma)

La qualità del miele

Lucia Piana – Piana Ricerca e Consulenza srl



Criteri di qualità

Autoconsumo

- Il mio miele è il migliore del mondo



Per il mercato

- Criteri di qualità più generali e condivisibili



Miele buono e bello

- Qualità di base/obiettiva

- indispensabile
- garantita

**Norme nazionali
ed europee**

- Qualità commerciale

- indispensabile per vendere bene
- scelta aziendale
- senza compromettere la qualità obbiettiva

- Differenziazione

**Strategie
commerciali**



Qualità obiettiva

- Miele che sia miele
- Che non faccia male
- Così come le api l'hanno prodotto
- Corrispondente alla denominazione





Autenticità

ovvero

Miele che sia miele

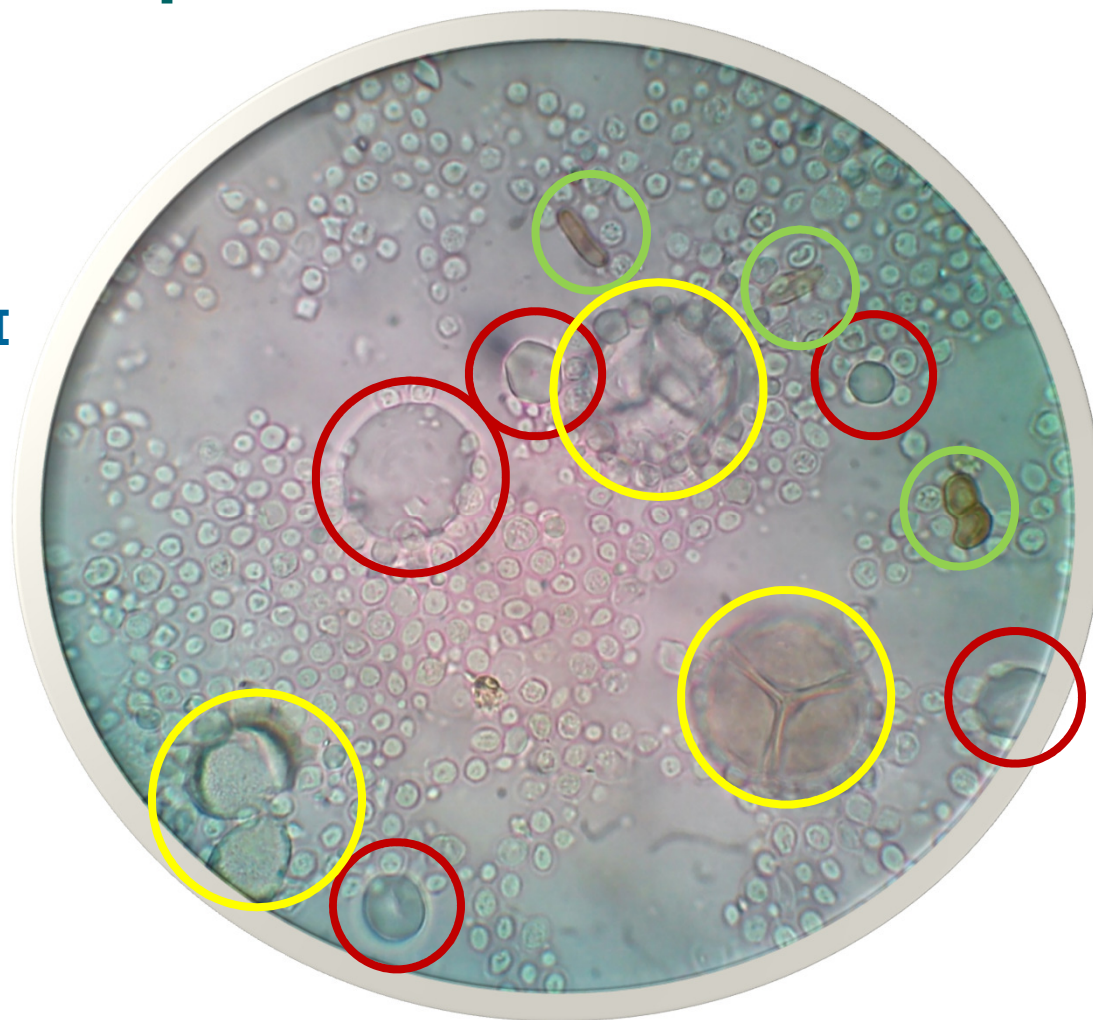
Al microscopio

 **AMIDO**

 **INDICATORI DI
MELATA**

 **GRANULI
POLLINICI**

 **LIEVITO DI
BIRRA**





Salubrità

ovvero

Che non faccia male



Inalterato

ovvero

Così come le api l'hanno
prodotto

Inalterato



- Senza aggiunte
- Senza sottrazioni
- Senza alterazioni



Senza aggiunte!
volontarie e involontarie



Senza sottrazioni! *volontarie e involontarie*



Senza alterazioni!

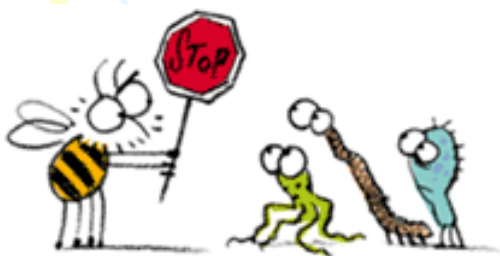
Invecchiamento e fermentazione



Il miele è un prodotto a lunga conservazione



- ✓ Il miele conserva nel tempo il suo valore nutrizionale
- ✓ Non esistono rischi igienici e sanitari legati alla conservazione



Col tempo....

- ✓ Si perde il profumo dei fiori
- ✓ Il colore diventa più scuro
- ✓ Compare un sapore caramellizzato e amaro
- ✓ Gli zuccheri si trasformano
- ✓ L'acidità aumenta
- ✓ Si perdono le attività enzimatiche e le altre attività biologiche (antibatteriche)

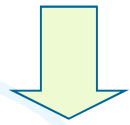


**Trasformazioni
chimiche**

Miele vecchio = miele surriscaldato

- Le modifiche che intervengono durante la conservazione e a causa dei trattamenti termici sono le stesse, ma cambiano di velocità

Maggiore la temperatura



più rapide le alterazioni



Un miele vecchio

- E' meno gradevole
- E' meno benefico per la salute
- E' equivalente ad altri prodotti zuccherini

Le norme europee obbligano a destinare il miele vecchio o surriscaldato per un uso secondario (***miele per uso industriale***)



Per la direttiva europea il miele è troppo vecchio quando

- ✓ Il suo indice diastatico si abbassa sotto a 8
- ✓ Il suo contenuto in idrossimetilfurfurale (HMF) sale sopra a 40 mg/kg



- Cos'è la diastasi o amilasi?



- Cos'è l'HMF?

Alimento	HMF mg/kg
Mandorle tostate	9
Aceto di vino	0-21
Succhi di frutta	2-22
Confettura	5-38
Biscotti	0,5-74
Pane	2-88
Miele	0-100
Cereali fiocchi	7-240
Orzo tostato	100-1.200
Caffè	100-1.900
Frutta essiccata	25-2.900
Caffè solubile	400-4.100
Malto	100-6.300
Caramello	110-9.500
Cicoria tostata	200-22.500
Aceto balsamico	316-35.250

I cambiamenti si producono con velocità diversa

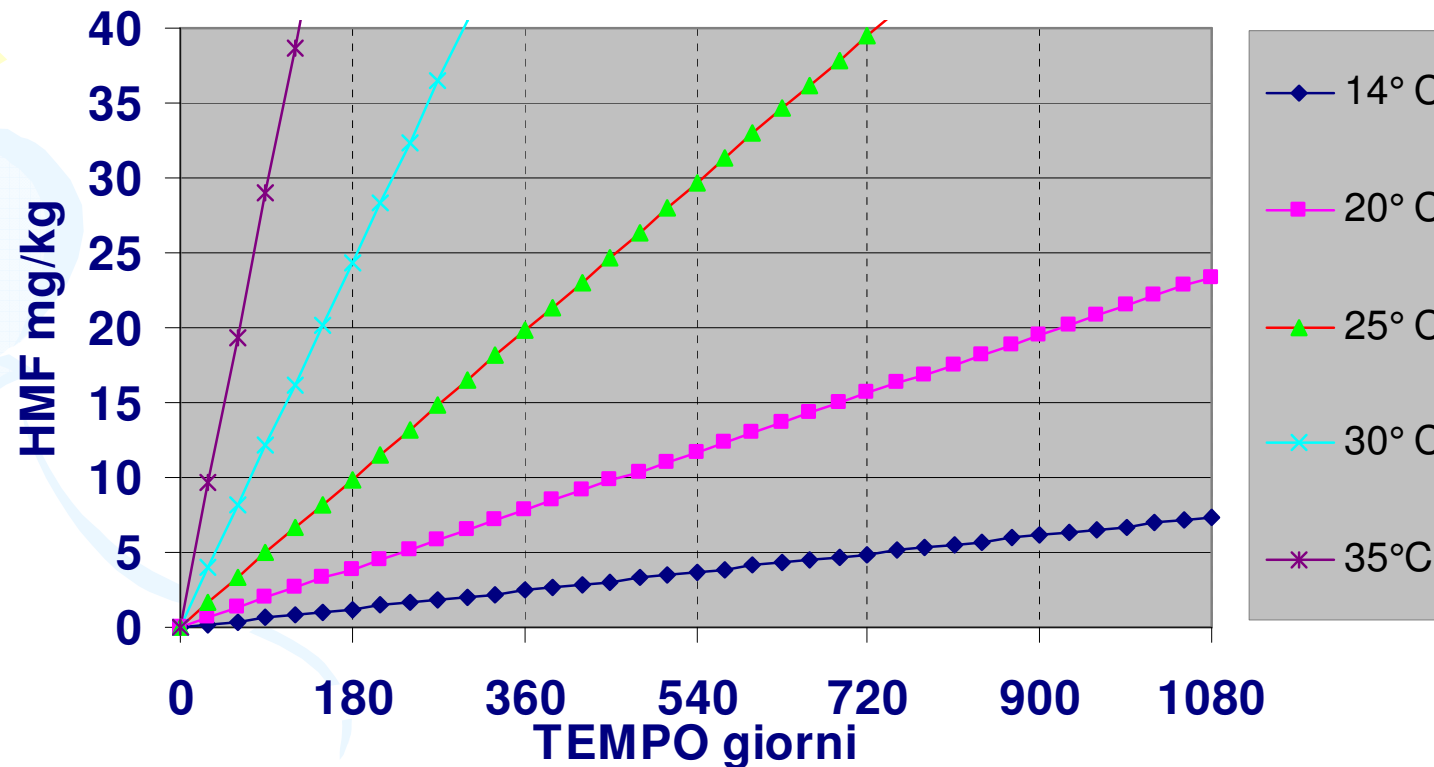
- ✓ la temperatura di conservazione
- ✓ la composizione (soprattutto il pH)
- ✓ la esposizione alla luce



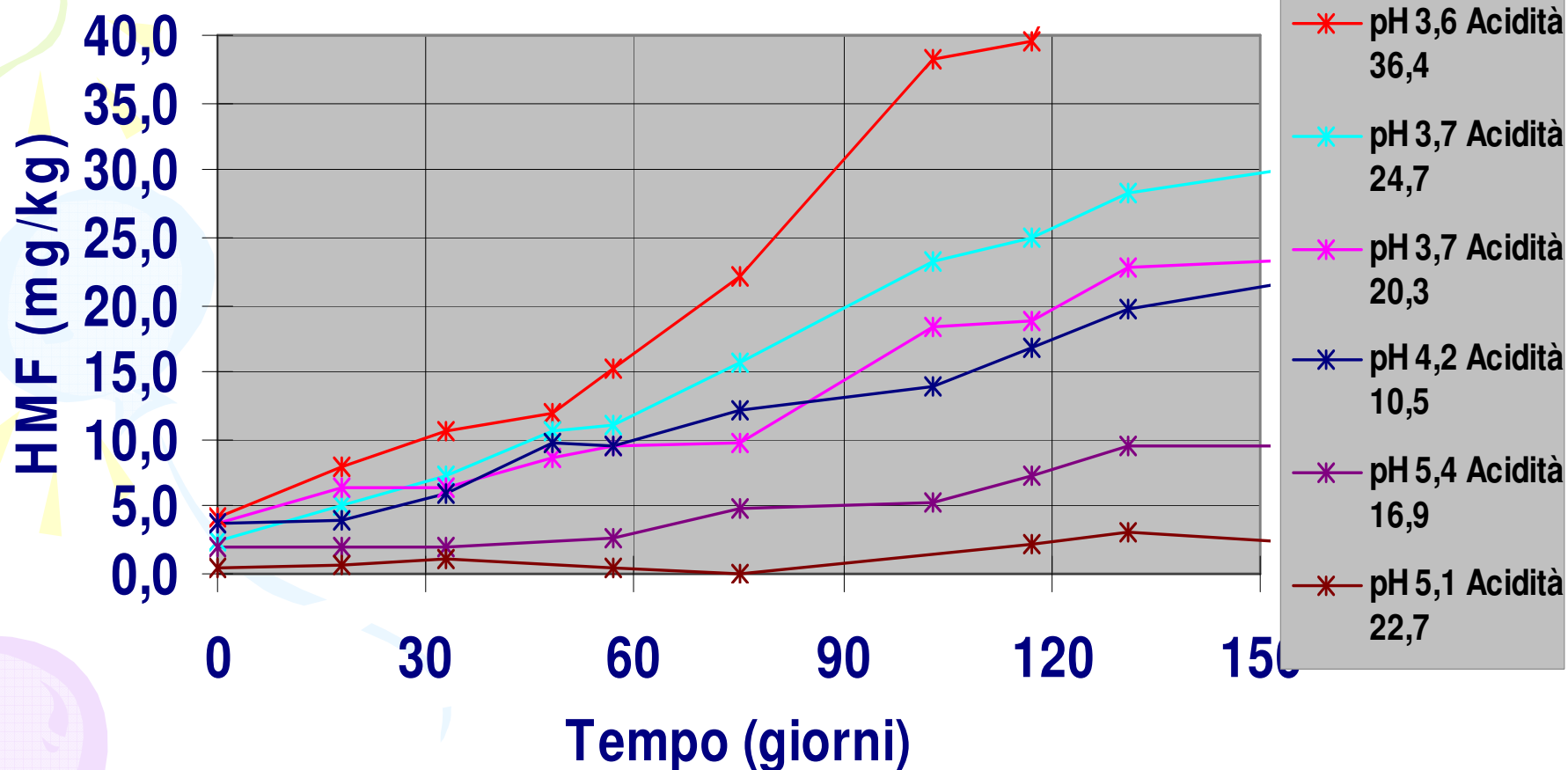
Variazione del contenuto di diastasi secondo la temperatura di conservazione (White *et al.*, 1964)

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 (Piro *et al.*, 1996)



Formazione di HMF in mieli con composizione differente a 30° C (Haxhiu L., 1997)



L'HMF è un indicatore di qualità molto utilizzato

- Norma europea generale < 40 mg/kg (al termine del consumo)
 - Alla messa in vendita al dettaglio < 10 – 20 mg/kg
 - Nel commercio all'ingrosso < 10 – 15 mg/kg
- Norme volontarie di qualità < 10 – 25 mg/kg (al termine del consumo)
- Norma mondiale < 80 mg/kg (al termine del consumo)



FERMENTAZIONE

***Nei mieli con umidità
eccessiva***

- ✓ Si moltiplicano i lieviti
- ✓ Si perde una parte del glucosio
- ✓ Si accumula alcol etilico, anidride carbonica (bolle di gas), acidi organici
- ✓ Si forma un odore di vino e un sapore di frutta fermentata

**Trasformazioni
microbiologiche**



Il miele può fermentare se

- ✓ Sono presenti lieviti
- ✓ Umidità superiore al 17 %
- ✓ Temperatura sopra a 10° C



**Tempo di
conservazione!**



Può essere più probabile secondo

- ✓ Contenuto di sostanze di crescita (vitamine, sostanze azotate, sali minerali)
- ✓ Cristallizzazione
- ✓ Umidità dell'ambiente

**Attività
dell'acqua**





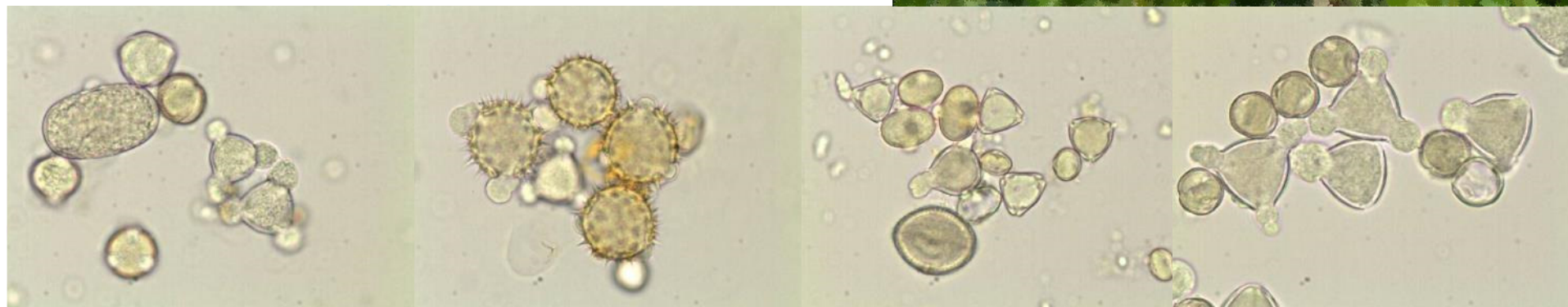
Veritiero

ovvero

Corrispondente alla
denominazione di vendita

Denominazioni di vendita normate (D.L. 179/04)

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



E siamo solo ai requisiti obbligatori...

Qualità obiettiva

- Miele che sia miele
- Che non faccia male
- Così come le api l'hanno prodotto
- Corrispondente alla denominazione



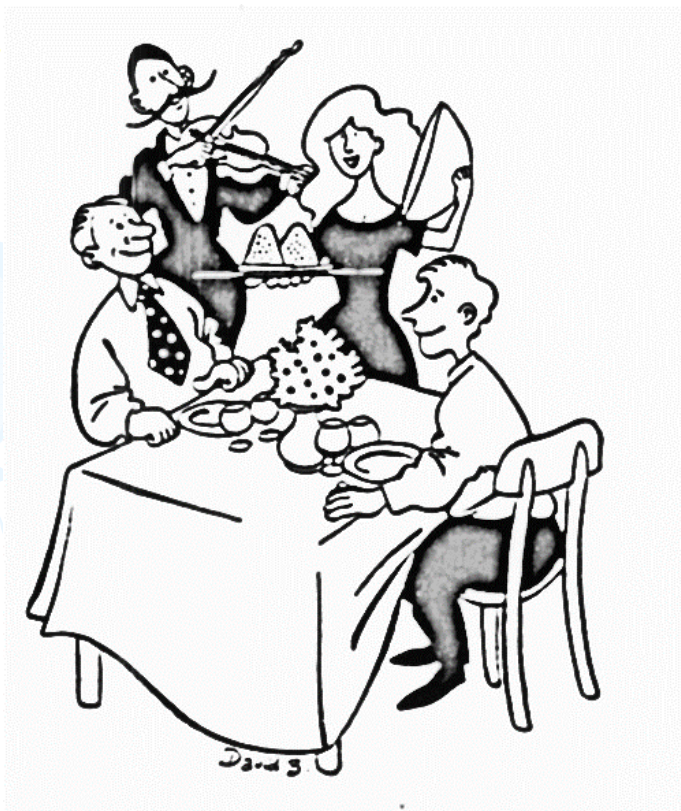


Qualità commerciale/ qualità estetica/ miele «bello»

- Ben presentato
- Pulito
- Senza schiuma
- Omogeneo
- Stabile
- Comodo da usare
- «Buono»



IMPORTANZA DELLA PRESENTAZIONE



Qualità commerciale/ qualità estetica/ miele «bello»

- Ben presentato
- Pulito
- Senza schiuma
- Omogeneo
- Stabile
- Comodo da usare
- «Buono»







Purificazione

- E' necessario purificare il miele al momento dell'estrazione
 - Perché è caldo
 - Perché è liquido
- Decantazione
- Filtrazione
- **Evitare le contaminazioni esogene**



Qualità commerciale/ qualità estetica/ miele «bello»

- Ben presentato
- Pulito
- Senza schiuma
- Omogeneo
- Stabile
- Comodo da usare
- «Buono»



E' lo stesso
prodotto?



Qualità commerciale/ qualità estetica/ miele «bello»

- Ben presentato
- Pulito
- Senza schiuma
- Omogeneo
- Stabile
- Comodo da usare
- «Buono»



Preferenze alimentari



Come tramutare un miele cattivo in buono?



- Selezione
- Denominazione di vendita adeguata
- Valorizzazione



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.