



Gestione degli alveari in una prospettiva di approccio sanitario

Marco Porporato
Università di Torino
DISAFA - Osservatorio di Apicoltura

XI Convegno del Centro Apistico Regionale
IZS Asti - 28 ottobre 2021



(Foto M. Porporato)



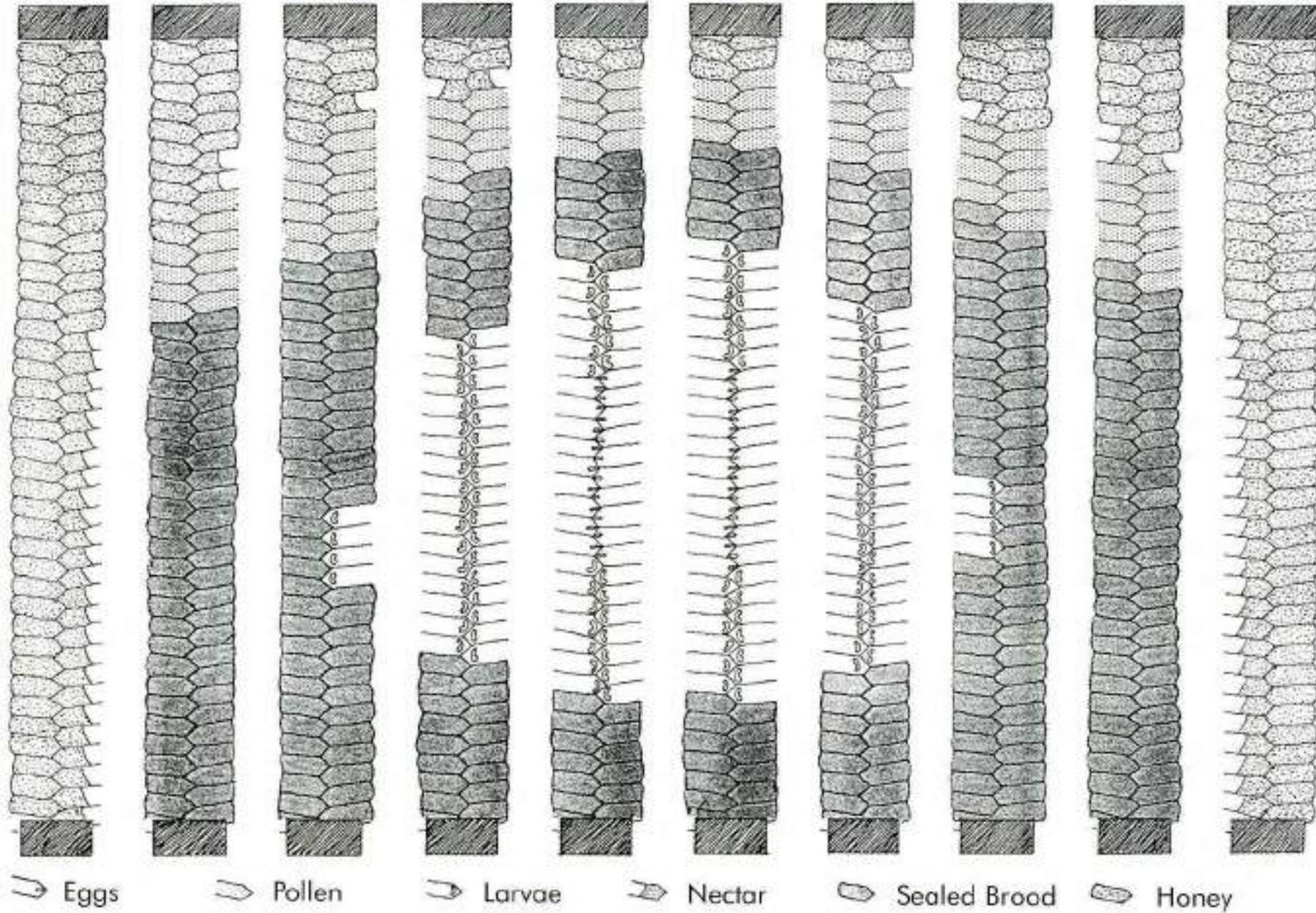
(Foto M. Porporato)



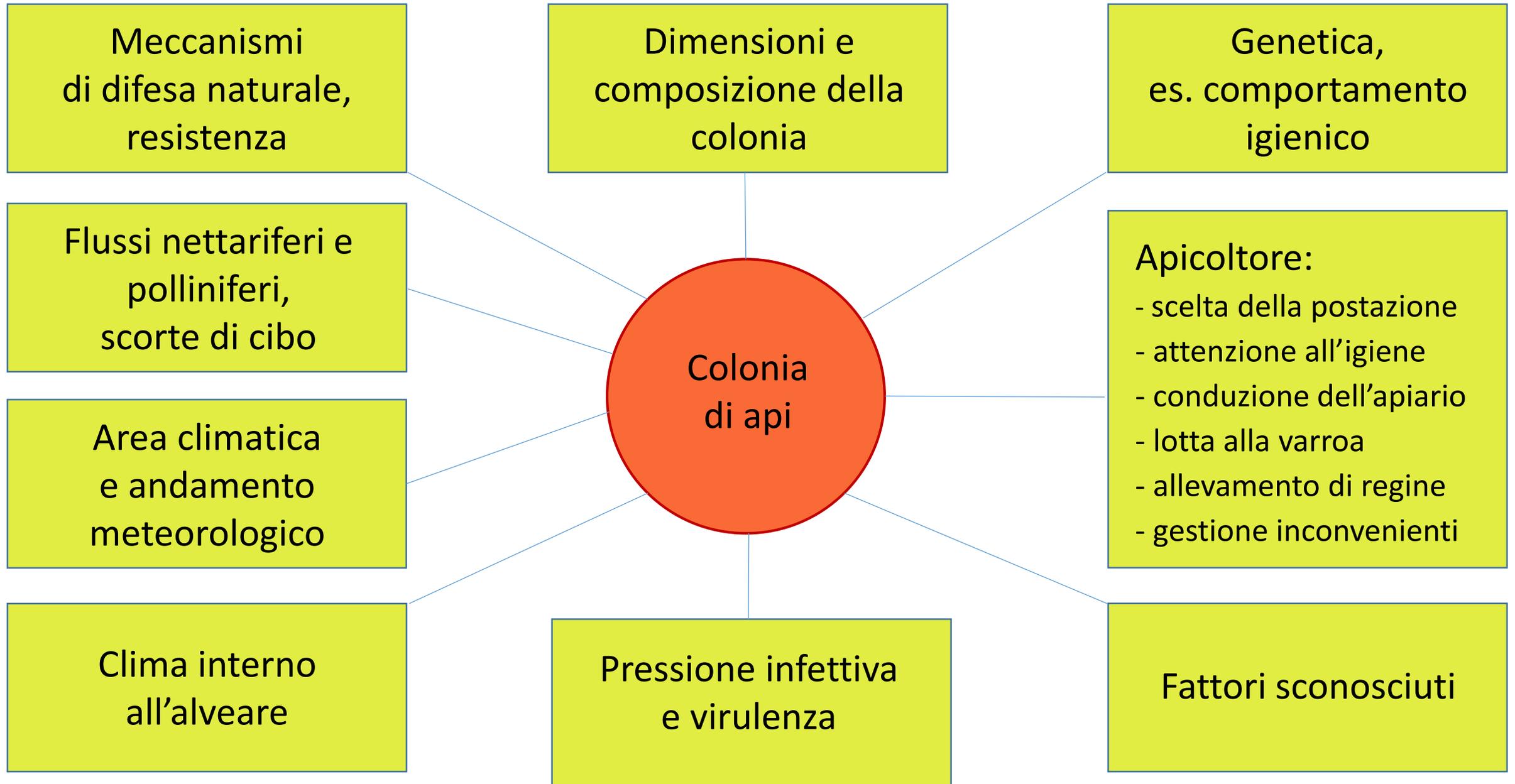
(Foto M. Porporato)

Sezione di alveare con la disposizione di covata e scorte

(Winston, 1987)



FATTORI CHE INFLUISCONO SULLO STATO SANITARIO DI UNA COLONIA DI API



Caratteristiche operale



- * cura della covata
- * capacità di raccolto
- * longevità
- * reazione ai feromoni
- * **resistenza alle malattie**

Fenotipo operaie

Effetto ambientale
(ecosistema, clima, apicoltore)

Caratteristiche regina



- * attività di ovodeposizione
- * produzione di feromoni
- * fattori plasmatici dell'uovo

Fenotipo regina

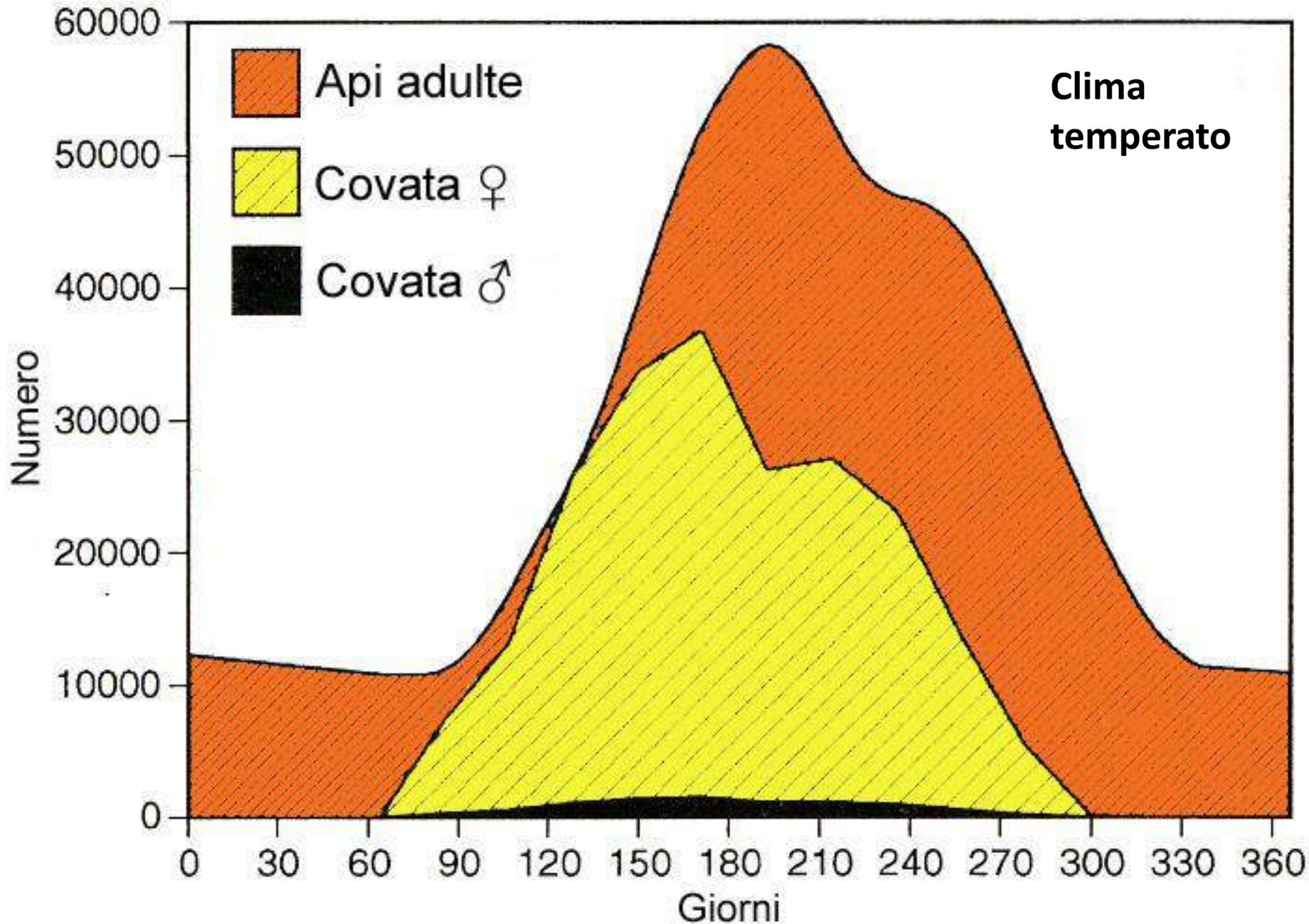
Effetto ambientale
(ecosistema, clima, apicoltore)

Caratteristiche



della colonia

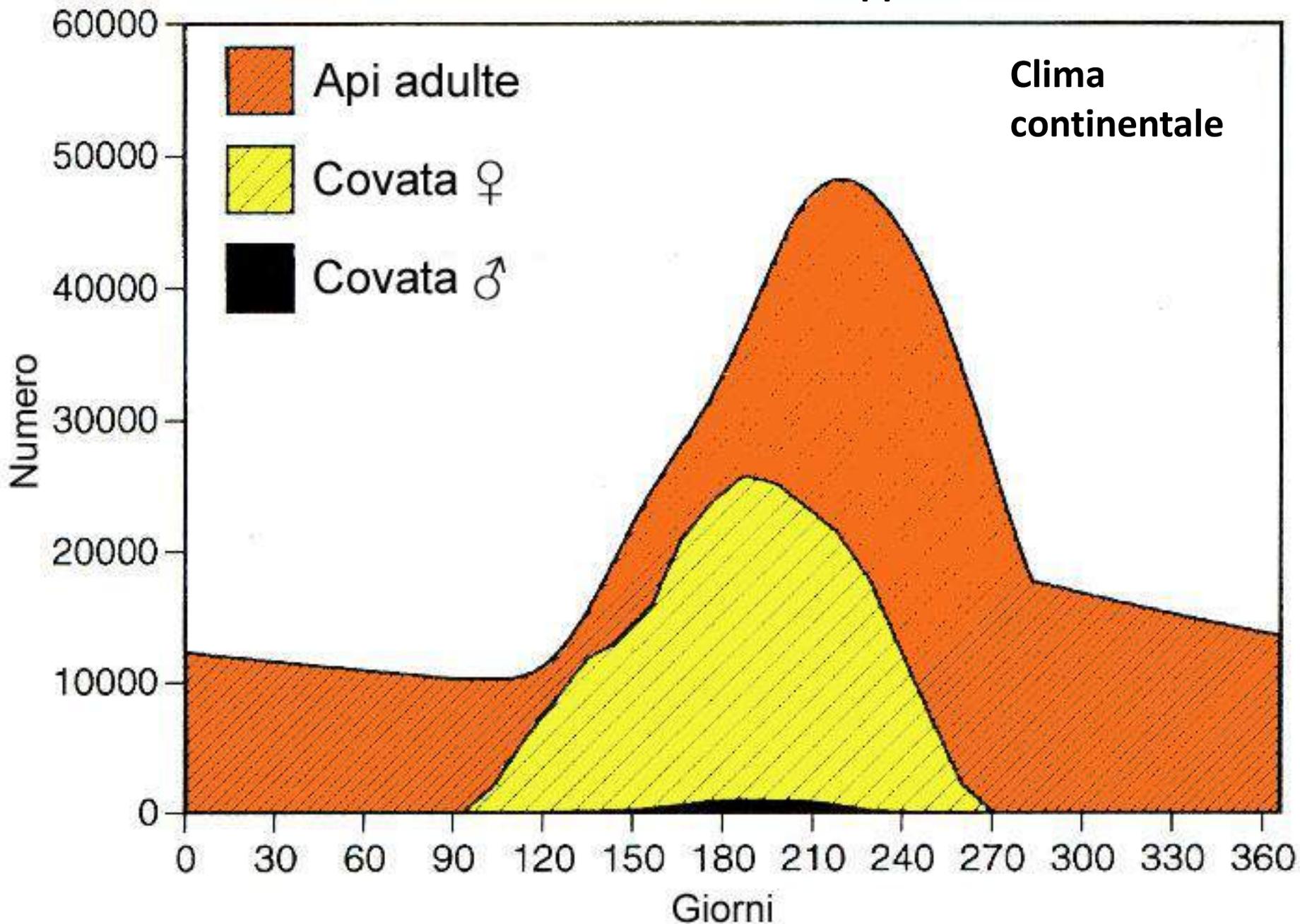
Andamento annuale del ciclo di sviluppo delle colonie



L'unità animale "colonia di api" è soggetta a continue modificazioni soprattutto durante il periodo primaverile-autunnale.

Per questo motivo è un animale che richiede una costante osservazione nel corso dell'anno per poterne comprendere appieno lo stato di salute.

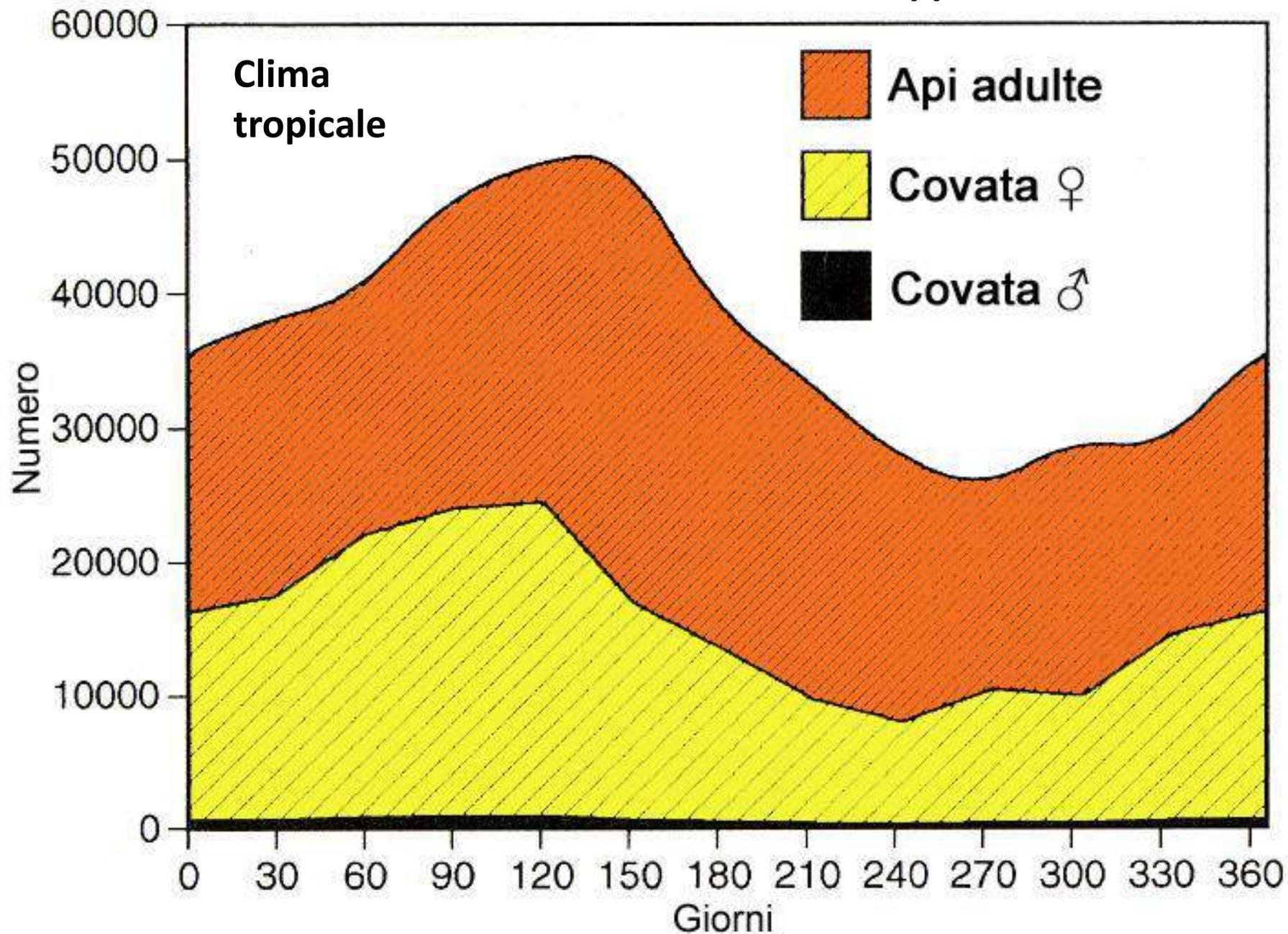
Andamento annuale del ciclo di sviluppo delle colonie



L'unità animale "colonia di api" è soggetta a continue modificazioni soprattutto durante il periodo primaverile-autunnale.

Per questo motivo è un animale che richiede una costante osservazione nel corso dell'anno per poterne comprendere appieno lo stato di salute.

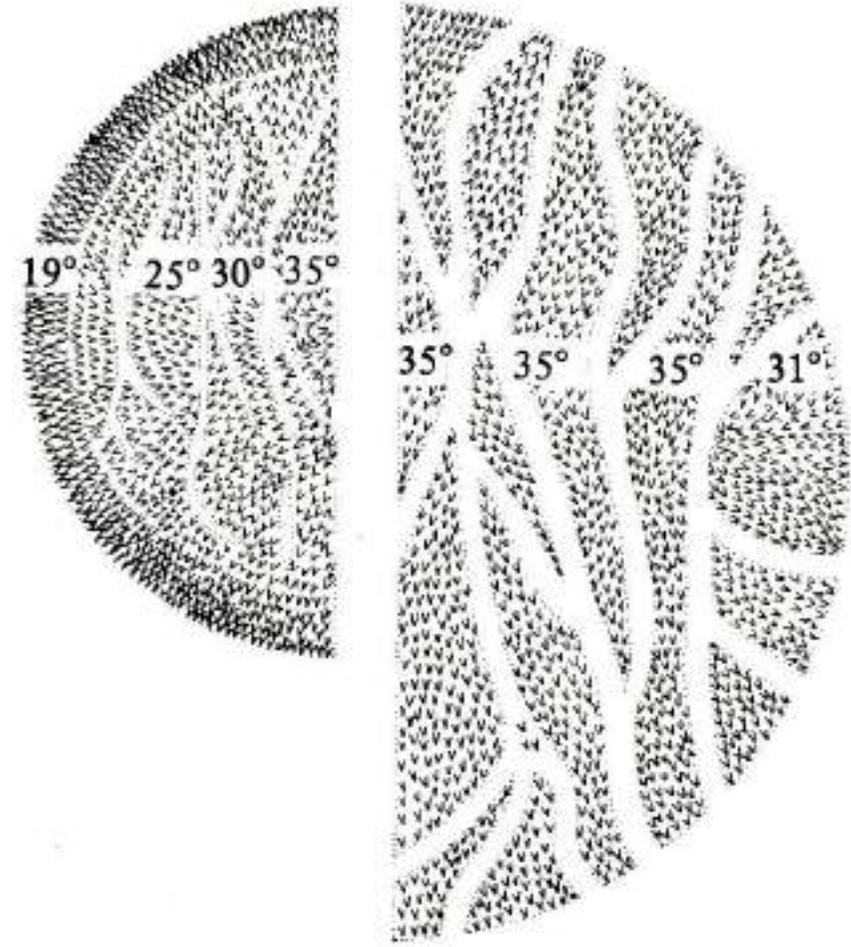
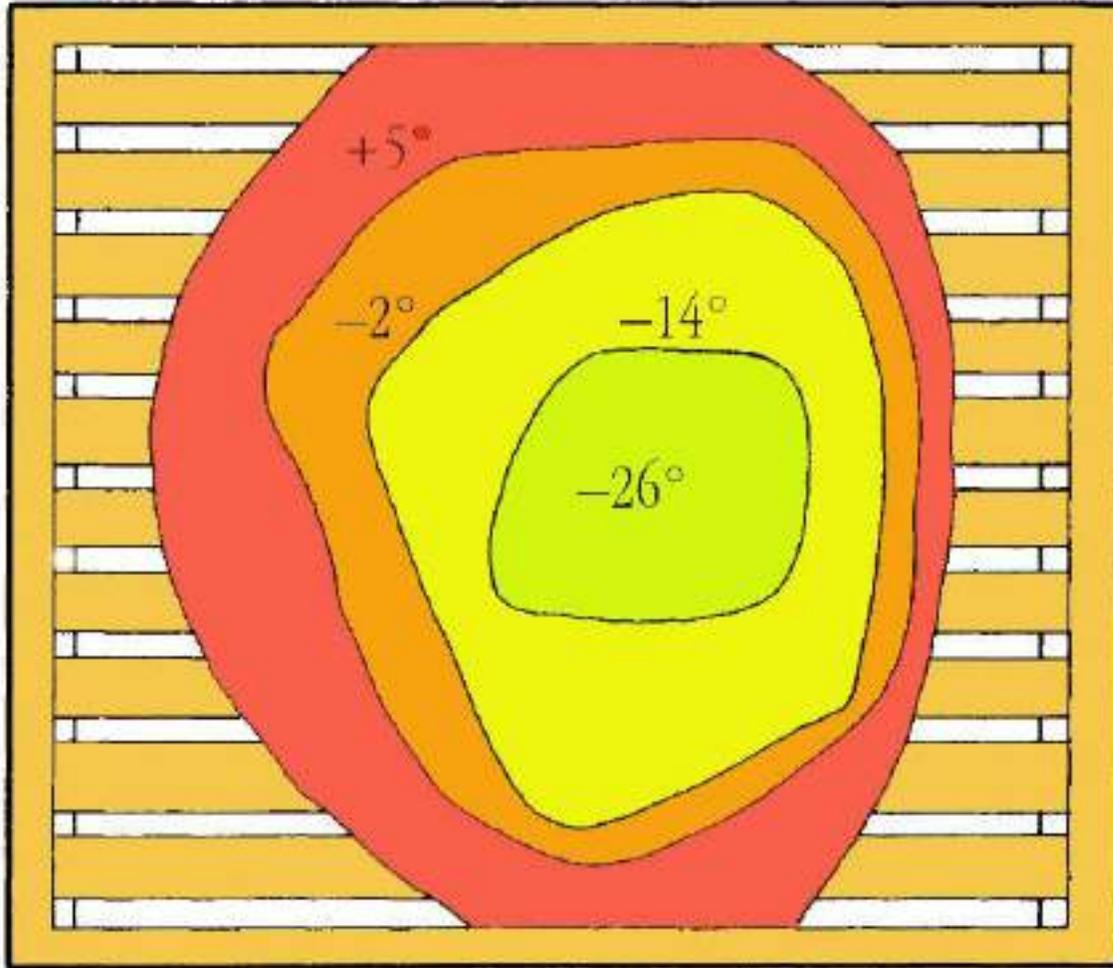
Andamento annuale del ciclo di sviluppo delle colonie



L'unità animale "colonia di api" è soggetta a continue modificazioni nel corso dell'anno anche nel clima tropicale.

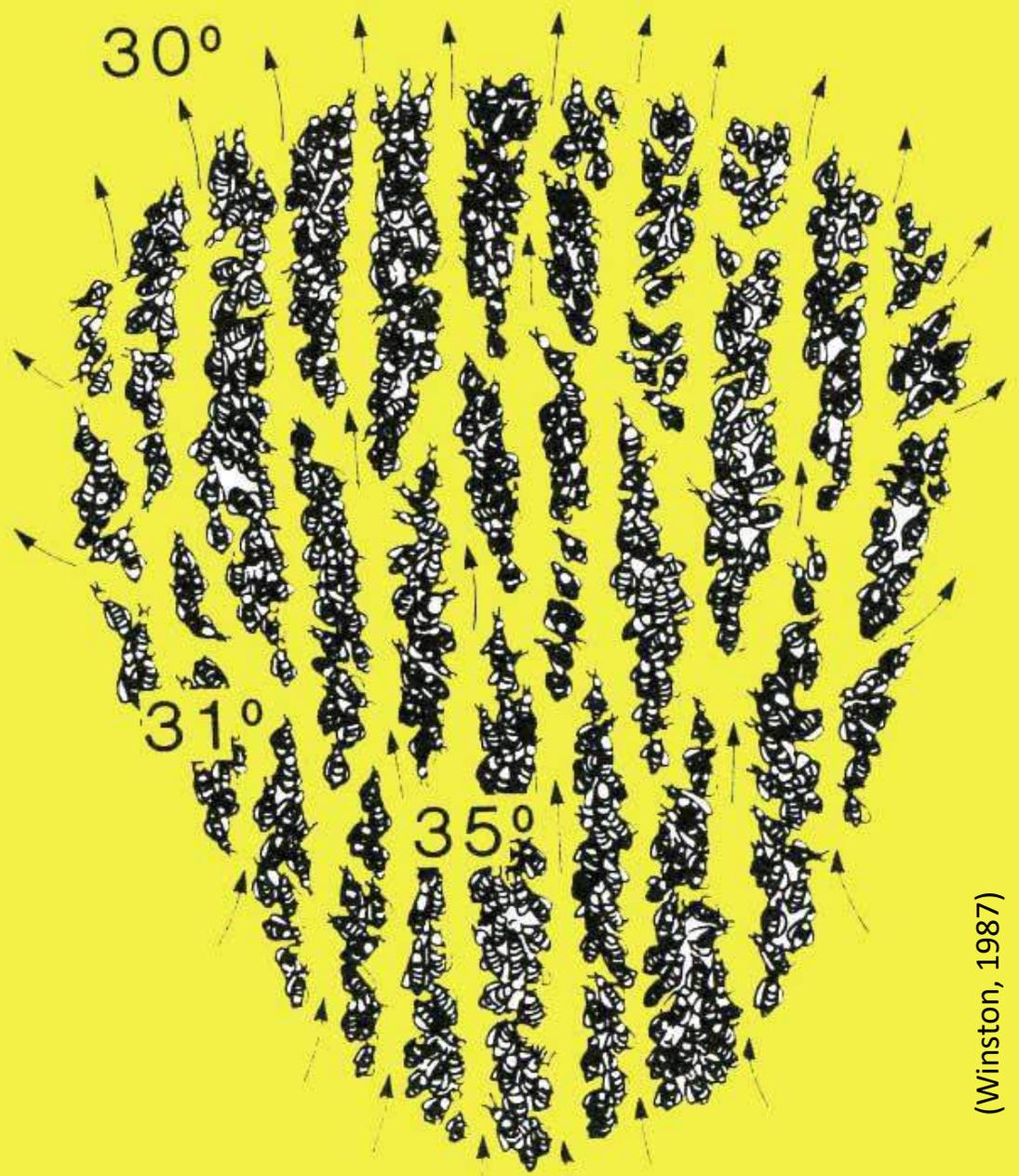
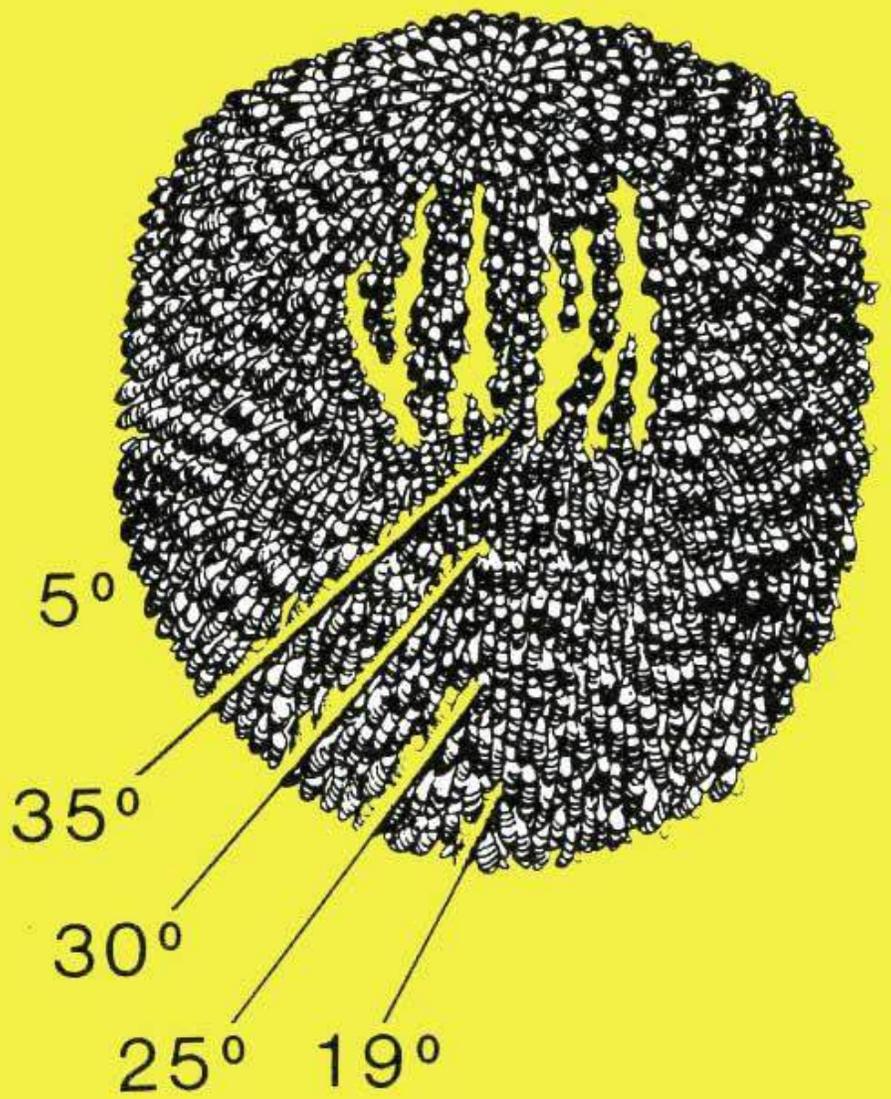
Per questo motivo è un animale che richiede una costante osservazione nel corso dell'anno per poterne comprendere appieno lo stato di salute.

(da Lehneherr & Duvoisin, 2003, modificato)



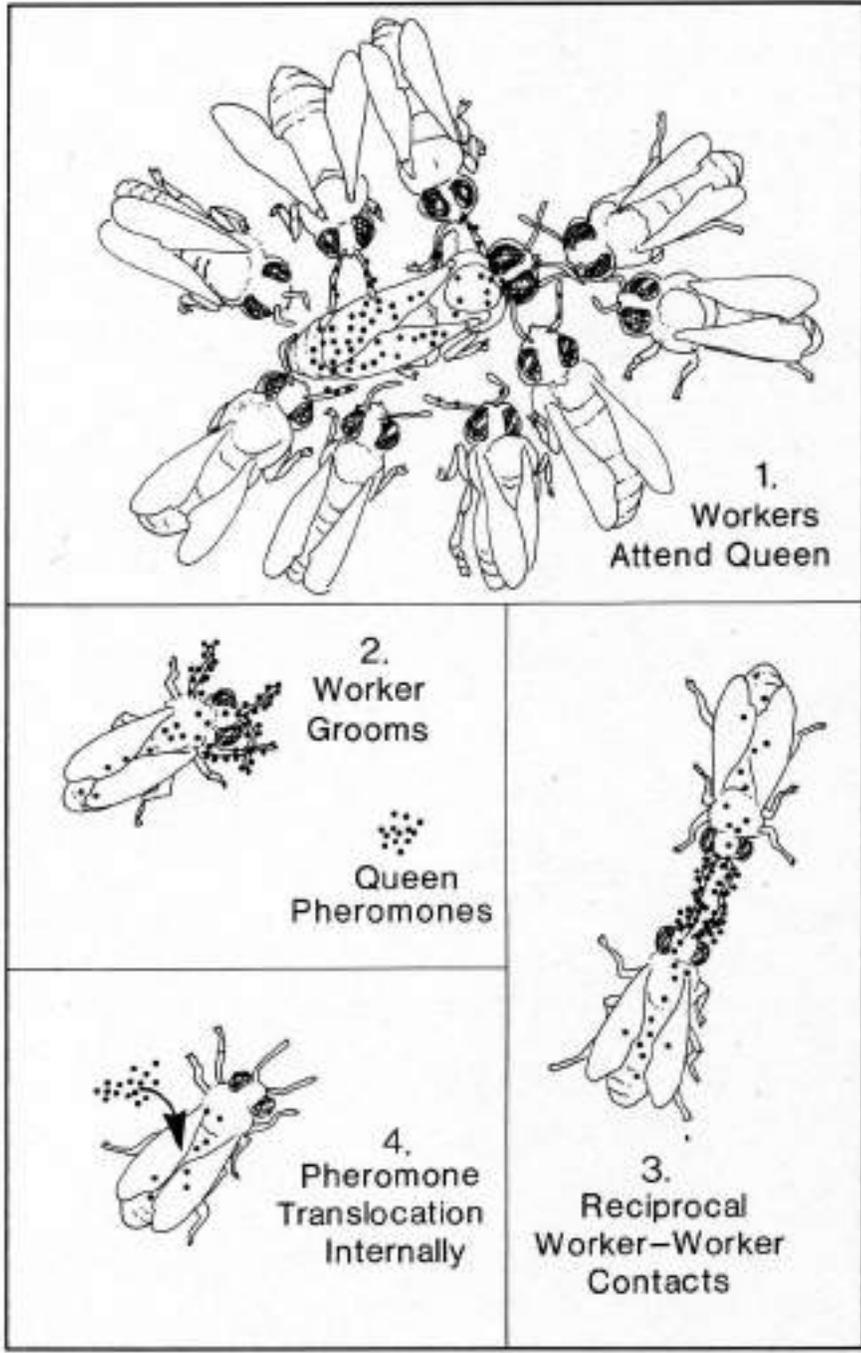
(Lehneherr & Duvoisin, 2003)

La dimensione del glomere varia al variare della temperatura esterna, per mantenere condizioni adatte alla sopravvivenza della colonia.

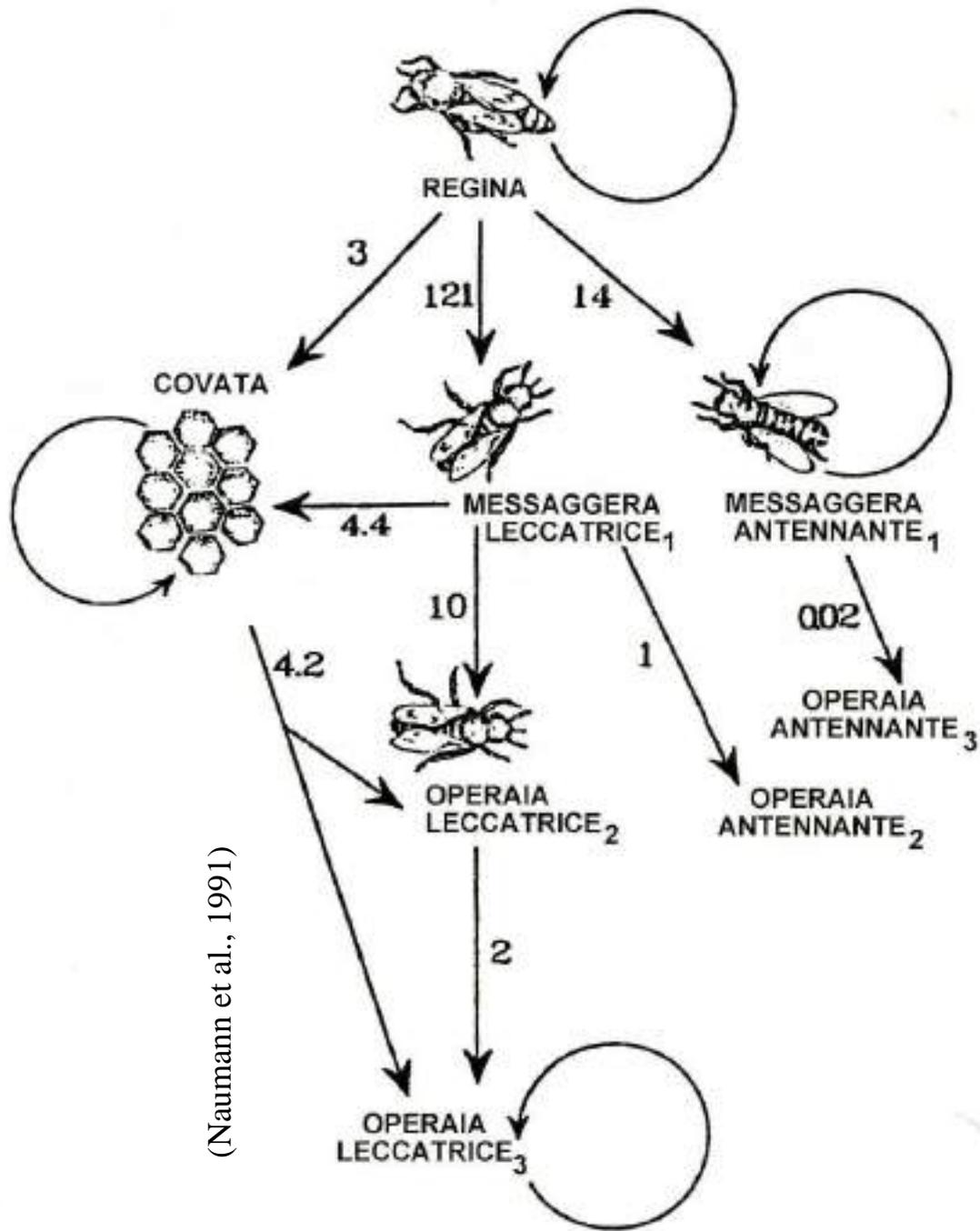


(Winston, 1987)

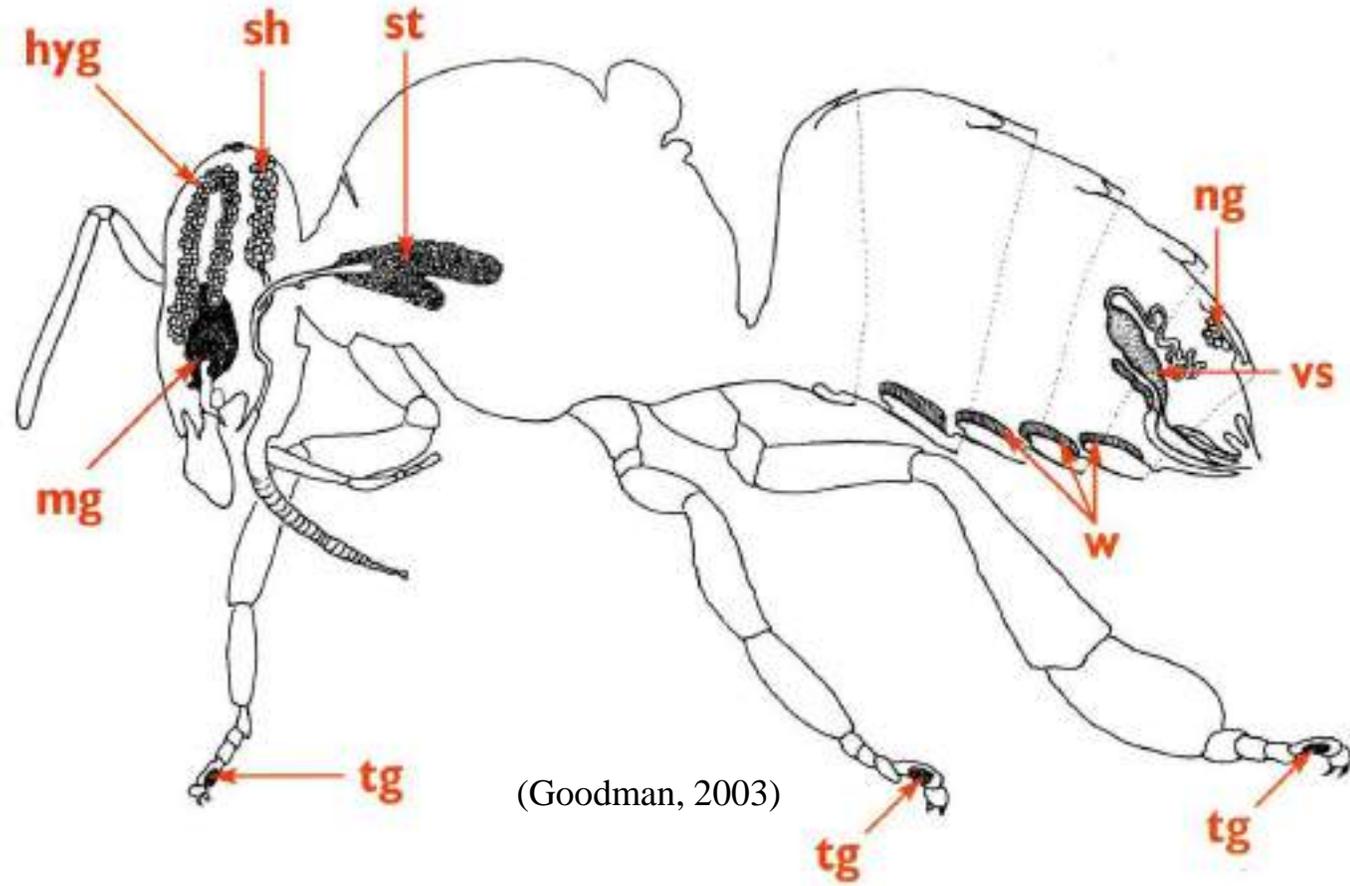
(Winston, 1987)



(Morse & Hooper, 1985)

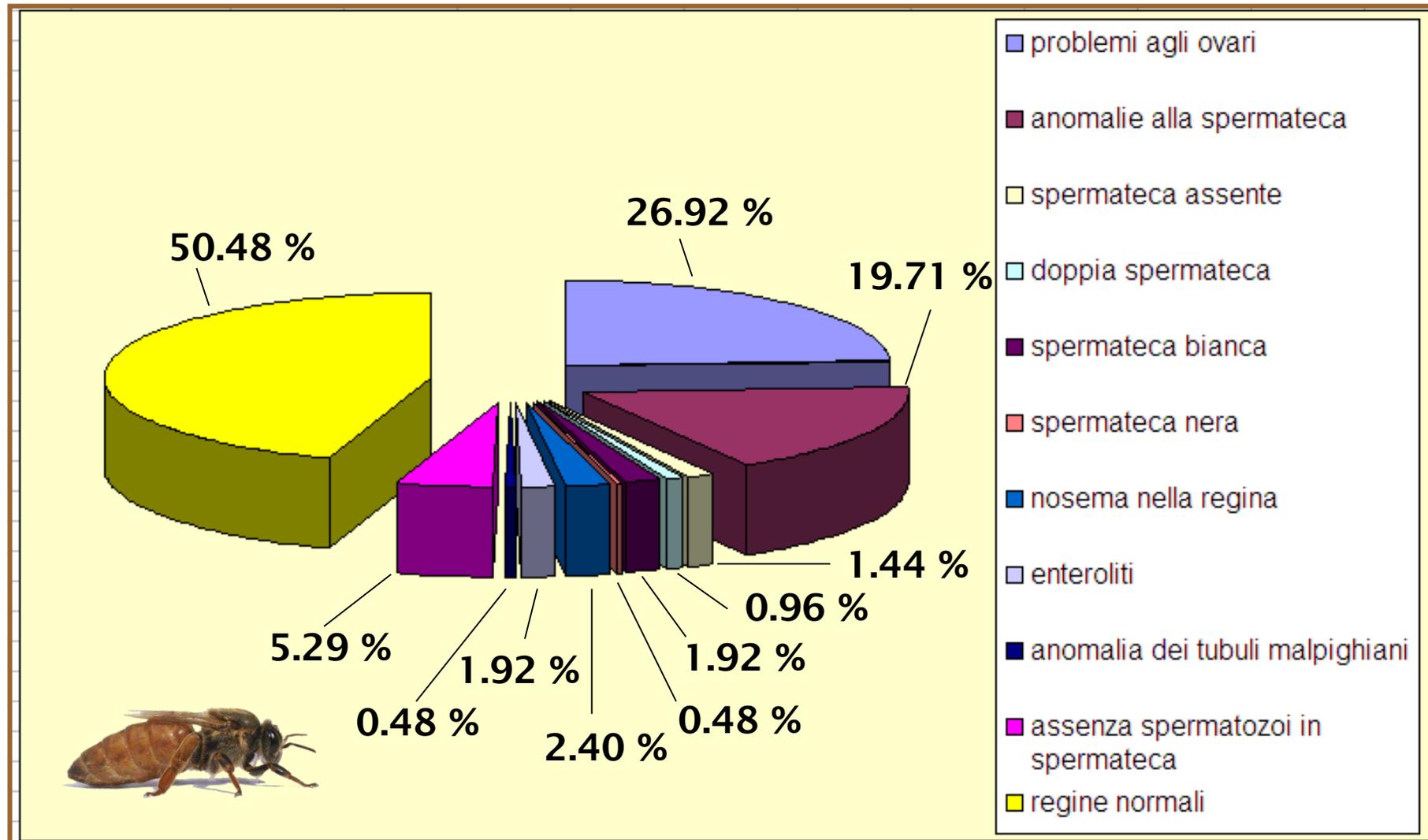


(Naumann et al., 1991)



(Goodman, 2003)

Pressoché tutti i testi di apicoltura scrivono che l'ape regina è in grado di deporre fino a 2.000 uova al giorno, ma ... una ricerca condotta su 208 regine ha messo in evidenza che solo il 50% erano normali



Regine "sorelle" sono risultate avere caratteristiche comuni, quali peso, numero di ovariole, eventuali anomalie.

© M. Porporato

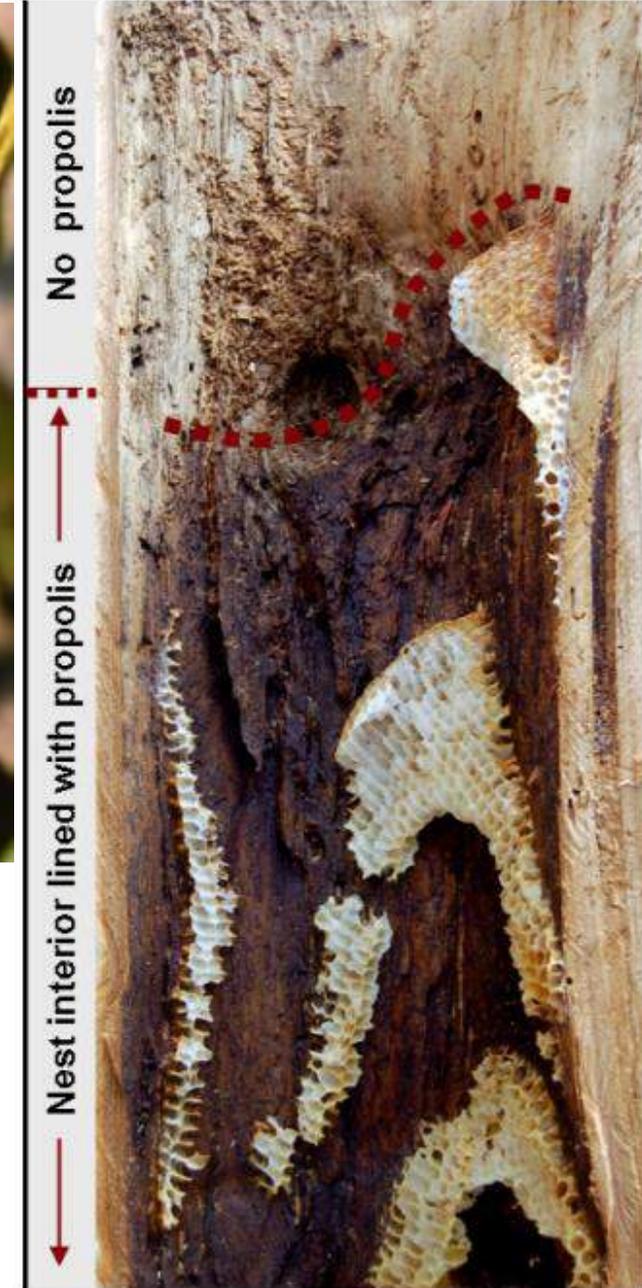


© DISAFA – Oss. Apicoltura



© DISAFA – Oss. Apicoltura

I **flavonoidi** (galangina, pinocembrina, pinobanksina, pinostrobin, sakuranetina, crisina, ...) esercitano l'attività antibatterica e antifungina. Anche il **veleno** è utilizzato per le sue proprietà antisettiche.



No propolis

Nest interior lined with propolis

(Simone-Finstrom & Spivak, 2010)

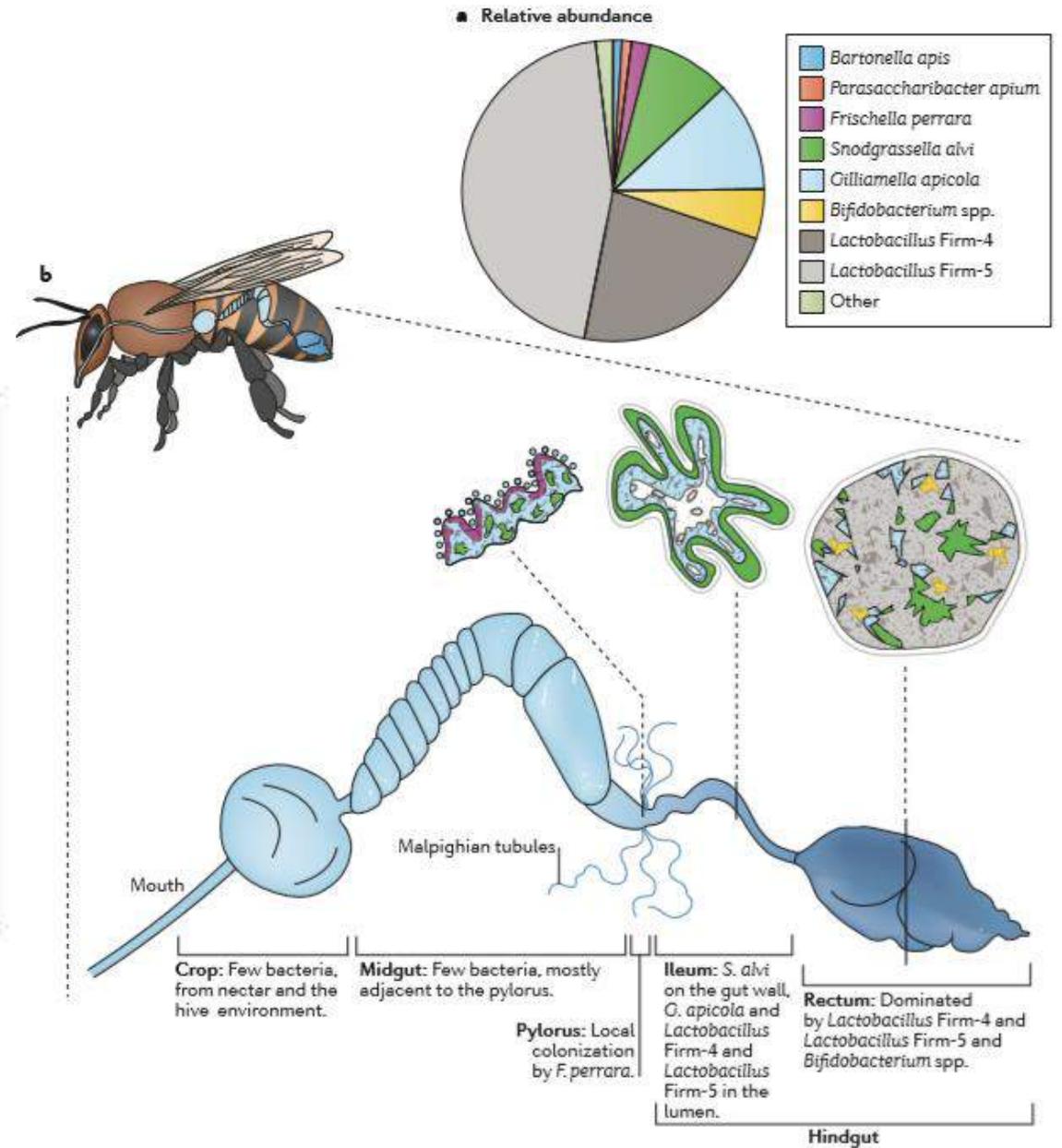
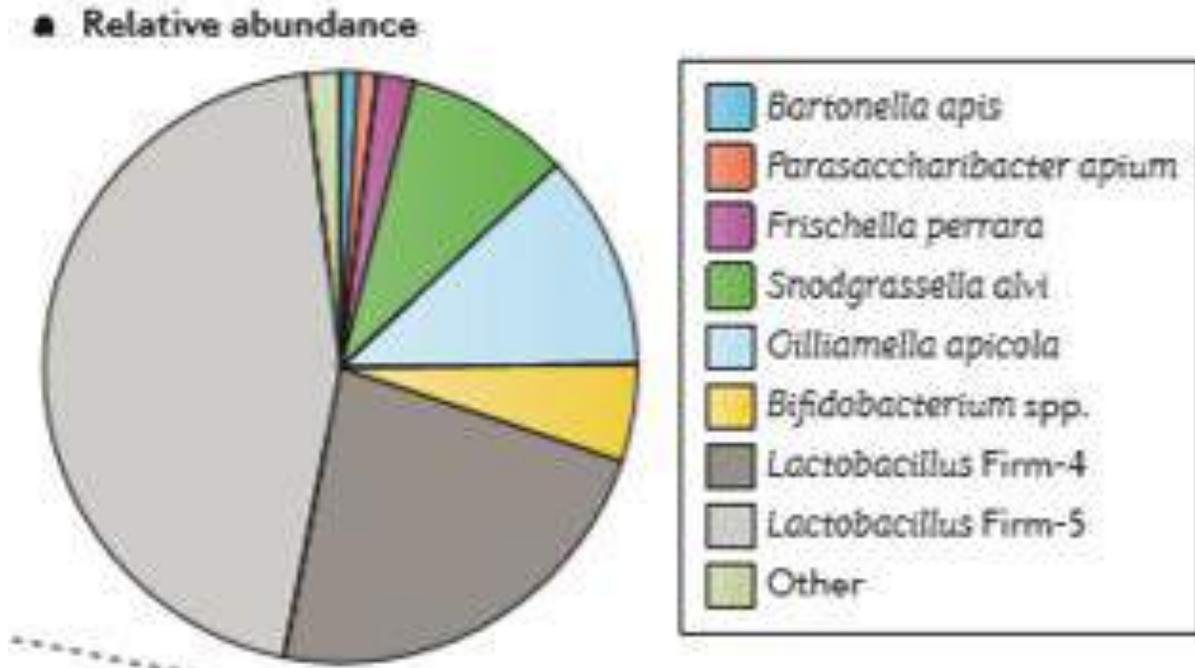
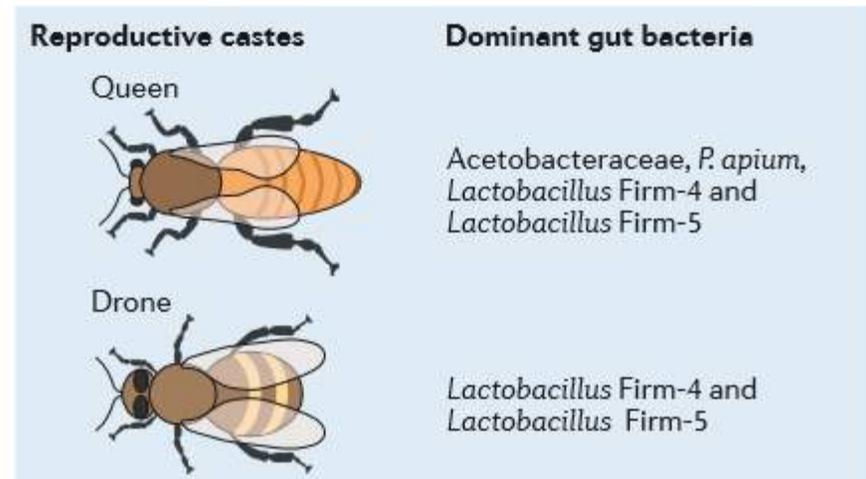
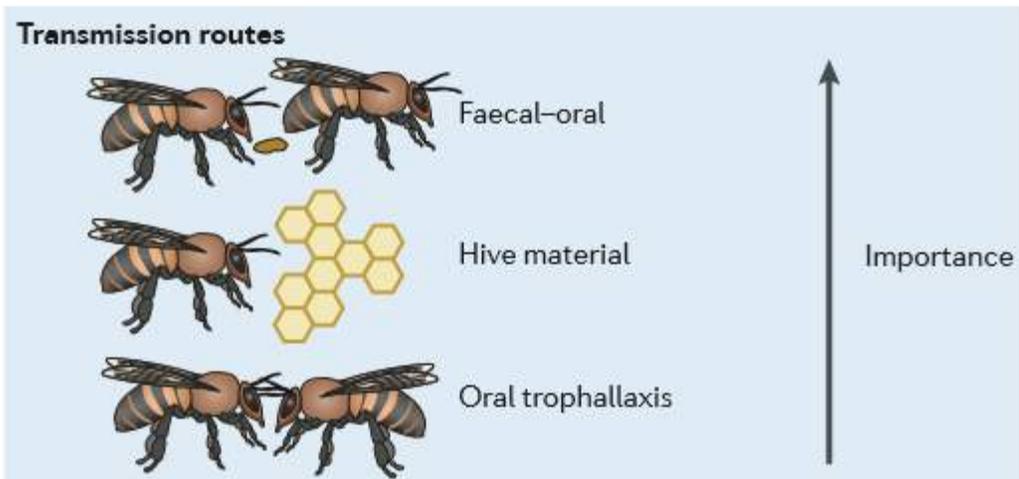
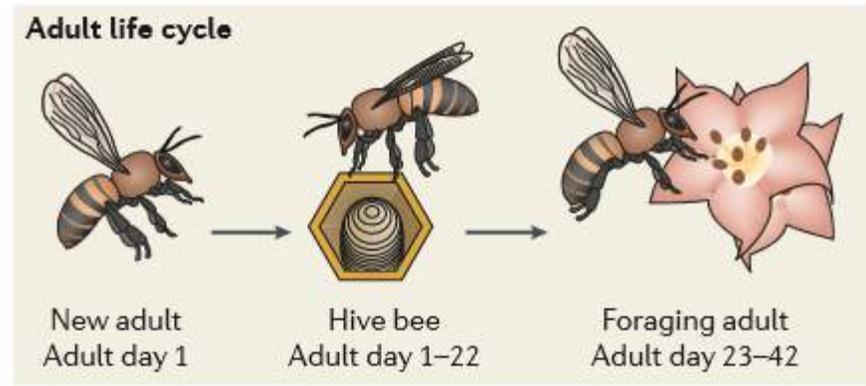
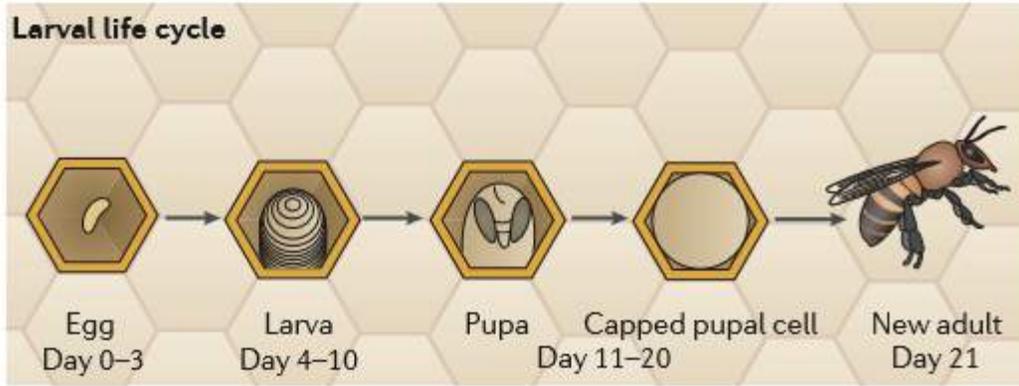
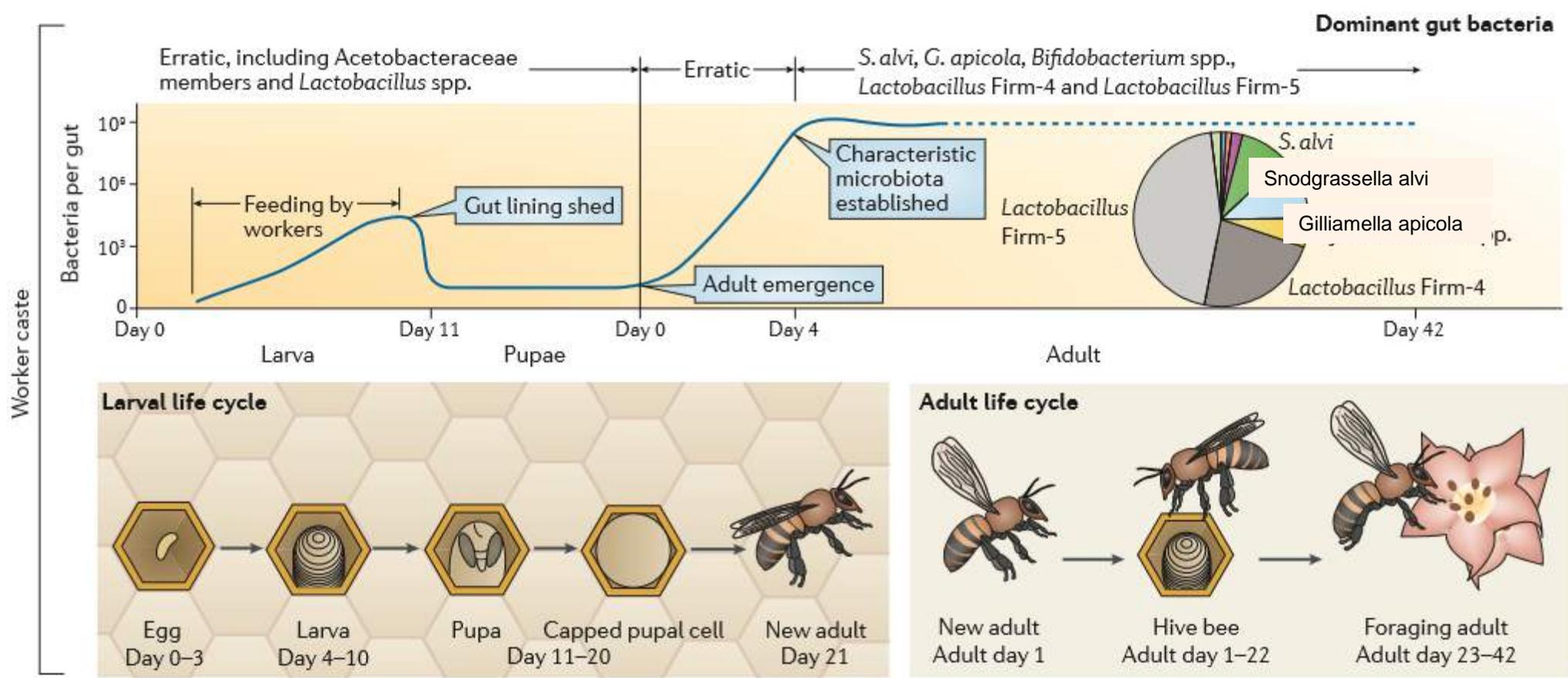


Figure 1 | **Composition and spatial organization of bacterial communities in the honey bee gut.** **a** | The composition of the microbiota in a typical adult worker bee, based on an averaged community profile using 16S rRNA gene amplicons from whole guts¹⁹. **b** | The localization of bacteria in the different compartments of the gut, based on fluorescence in situ hybridization (FISH) and qPCR studies^{13,14}.





(Foto M. Porporato)



(Foto M. Porporato)



(Foto M. Porporato)



(© M. Porporato)



(© D. Laurino)



(Foto M. Porporato)

L'eccessivo carico di alveari e la mancanza di polline nell'ambiente porta le api a raccogliere fonti proteiche in sfarinati e mangimi a destinazione zootecnica.



(Foto L. Arpellino)

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



22 aprile 2010

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



13 maggio 2010

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



3 giugno 2010

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



alba

24 giugno 2010



tarda mattinata

(Foto DISAFA)

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



(Foto DISAFA)

5 agosto 2010

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



(Foto DISAFA)

30 agosto 2010

Esempio dello sviluppo di un favo centrale



(Foto DISAFA)

17 settembre 2010



miele

polline



numero di api

covata



(Foto DISAFA)

22 aprile – 17 settembre 2010

Esempio dello sviluppo di un favo laterale



22 aprile 2010

Esempio dello sviluppo di un favo laterale



(Foto DISAFA)

13 maggio 2010



(Foto DISAFA)

3 giugno 2010



(Foto DISAFA)

24 giugno 2010



(Foto DISAFA)

5 agosto 2010



miele

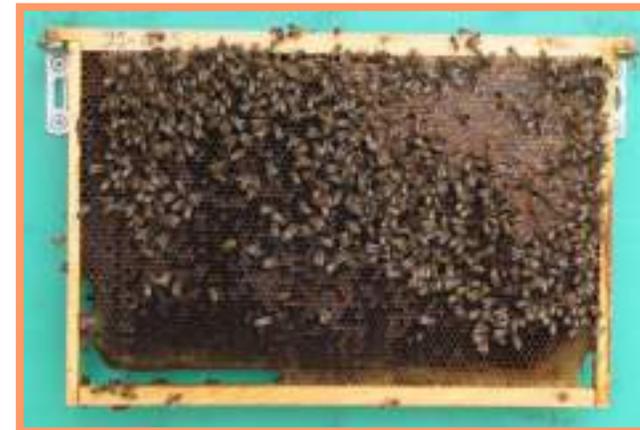
polline



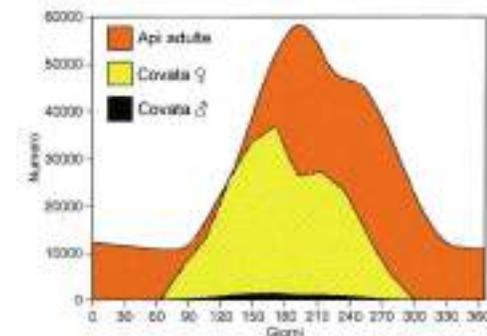
numero di api



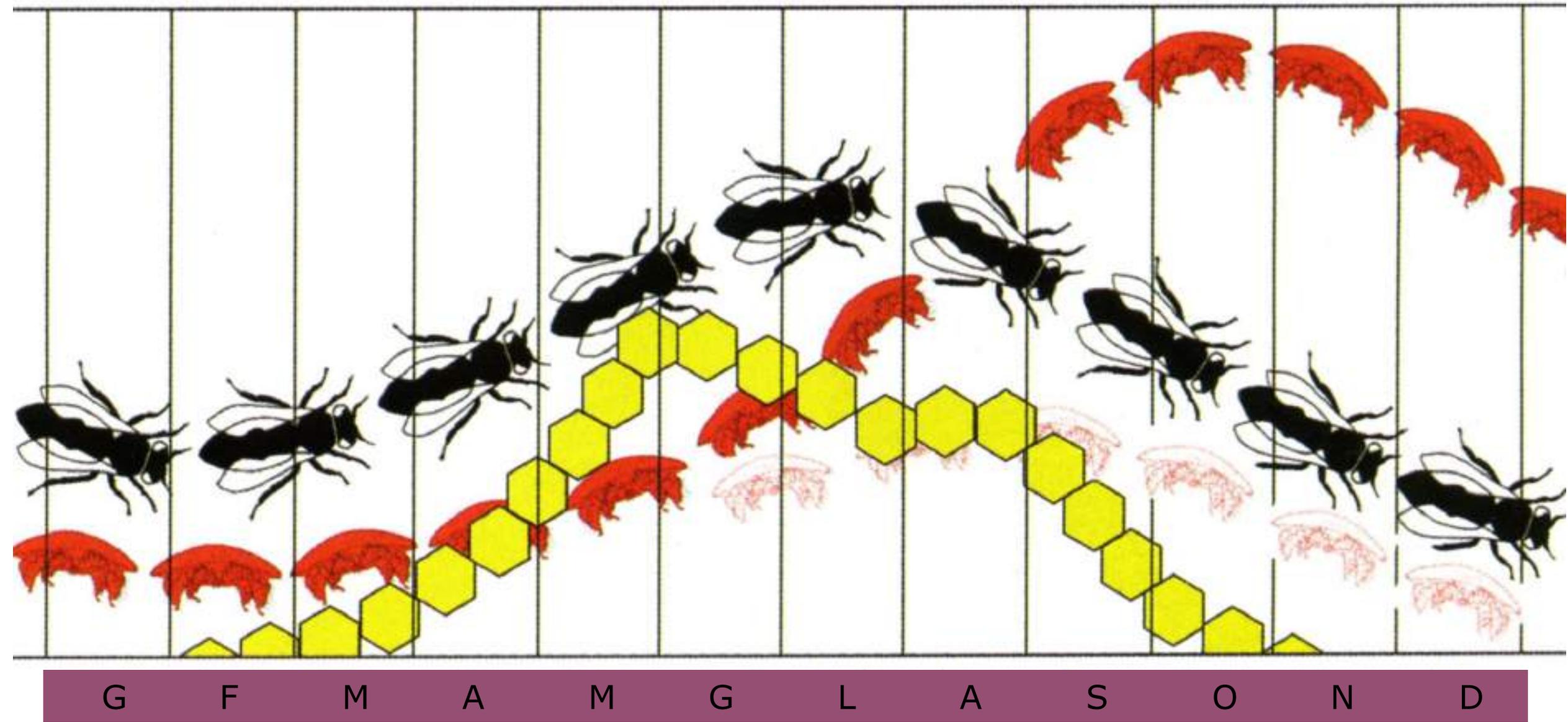
covata



(Foto DISAFA)



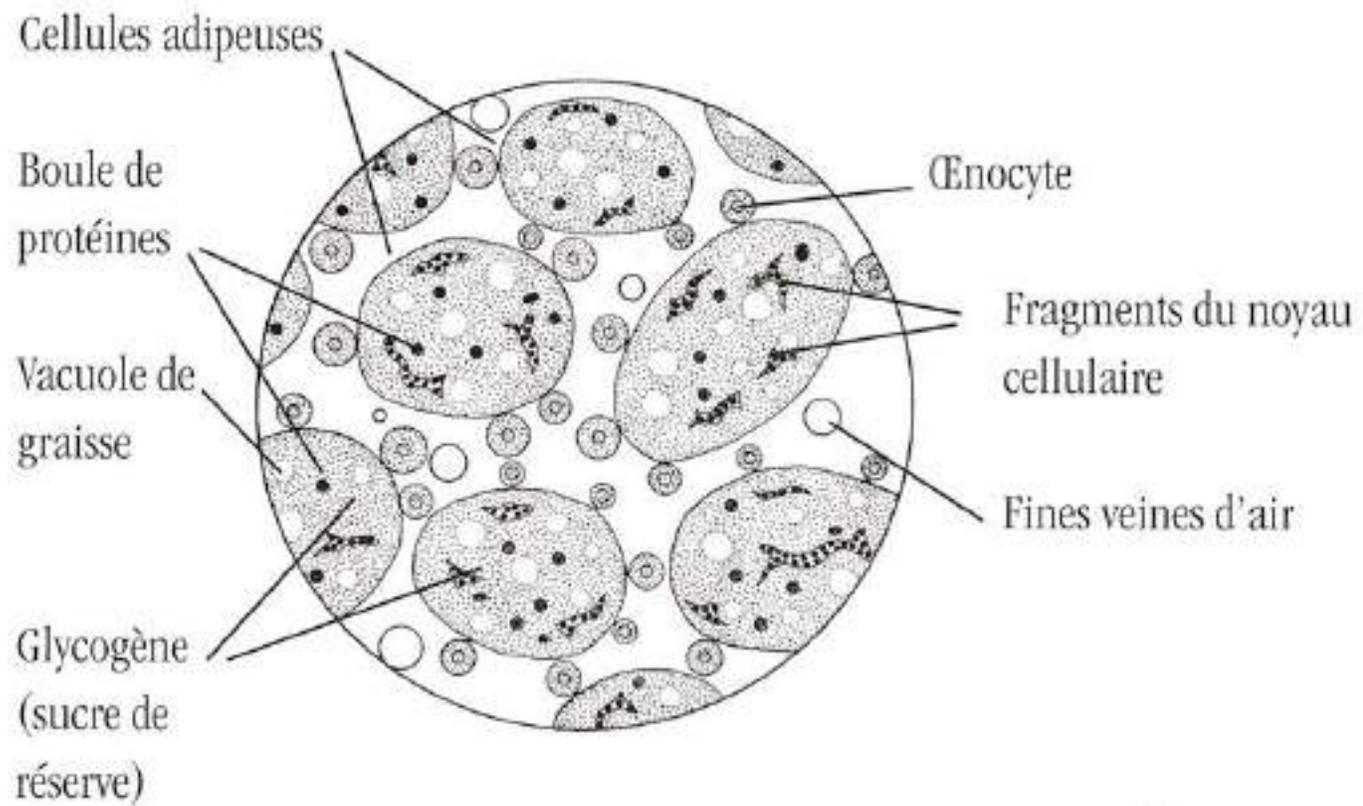
22 aprile - 5 agosto 2010



(O. Boecking, 2007 - Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e. V.)



(Lehnerr & Duvoisin, 2003)

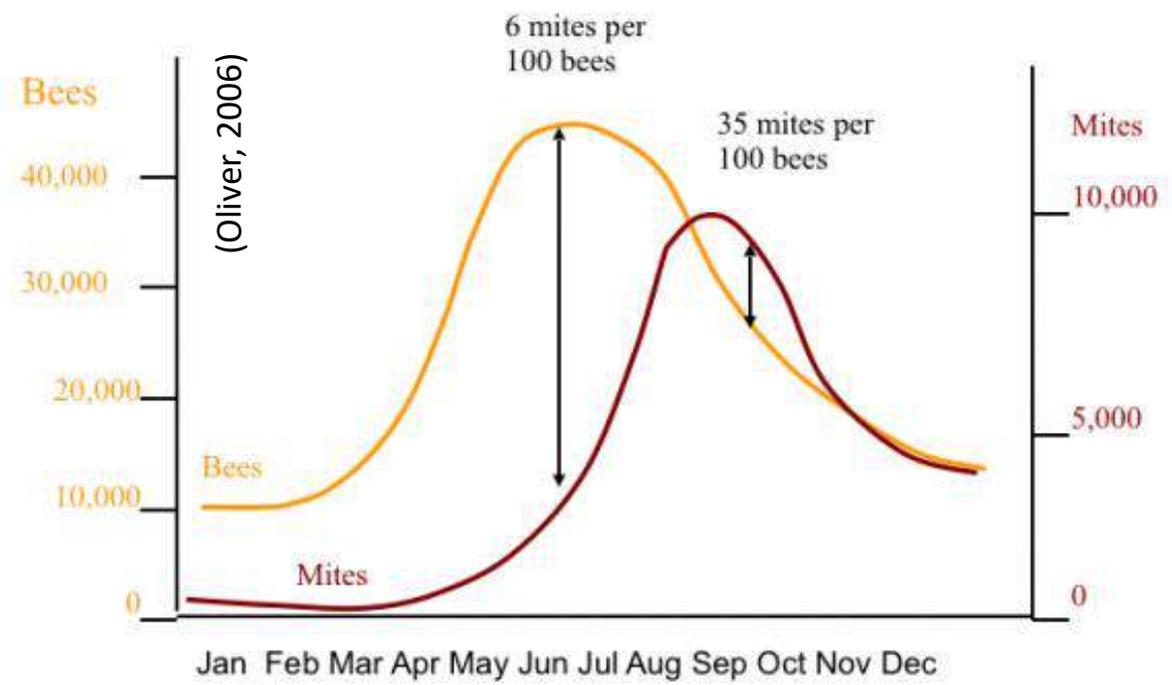


Varroa is not consuming hemolymph, as has been the accepted view, but damages host bees by consuming fat body, a tissue roughly analogous to the mammalian liver (Ramsey et al., 2018).



(Foto M. Porporato)





Metodo salvaguardia delle api



(Foto M. Porporato)

Thresholds (defined on 50 g bees)

	July	August	September
colony not in danger (for now)	< 5 mites	< 10 mites	< 15 mites
treatment necessary (soon)	5-25 mites	10-25 mites	15-25 mites
damage threshold exceeded, treat immediately	> 25 mites		

October: < 5 mites: no winter treatment necessary
 5-25 mites: no winter treatment necessary, if biotechnical methods (drone brood removal, forming of nuclei) will be used in the following year consequently
 > 25 mites: treatment during the broodless period is necessary

Studi condotti da Seeley nella foresta di Arnott (Stato di New York; USA) nel 1970 e 2002 hanno messo in evidenza la stessa abbondanza di colonie.

Caratteristiche arnie

Dimensione porticina

Orientamento porticina

Altezza dal suolo

Volume del nido

Preferenze

12,5 > 75 cm²

Sud > Nord

5 > 1

10 < 40 > 100 litri





PUNTEGGIO 1 = (<75%)



PUNTEGGIO 2 = (75-85%)



PUNTEGGIO 3 = (85-90%)

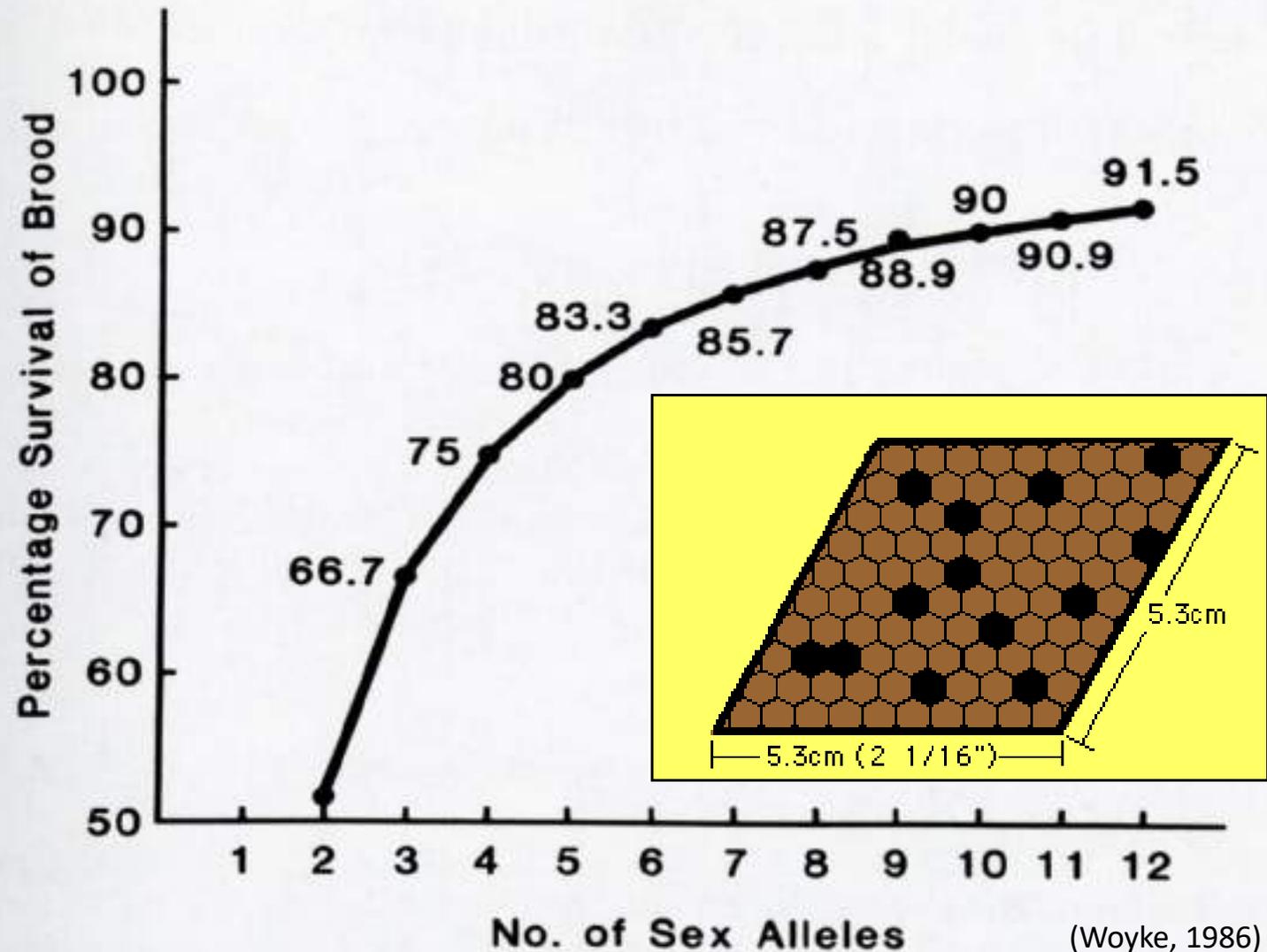


PUNTEGGIO 4 = (90-95%)

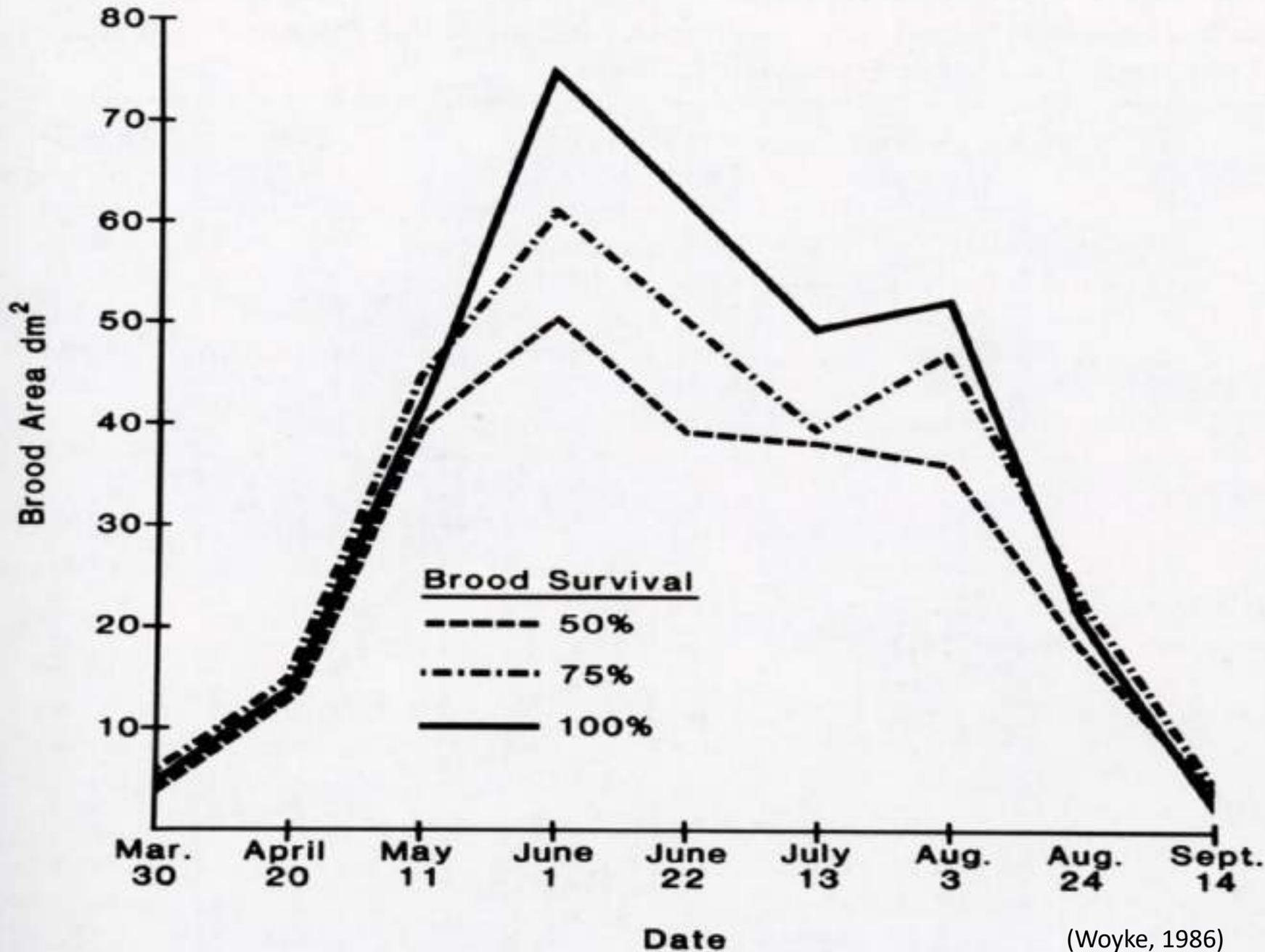


PUNTEGGIO 5 = (>95%)

(Lodesani, 2003)



Curva della percentuale di sopravvivenza della covata.
 Per una sopravvivenza del 90% sono necessari almeno 10 alleli sessuali,
 per una sopravvivenza del 95% sono necessari circa 20 alleli sessuali, come
 nelle popolazioni naturali che devono essere ovviamente molto grandi.



(Woyke, 1986)

La differenza nella sopravvivenza della covata si nota nei mesi estivi, quando lo sforzo di deposizione della regina è al massimo. Se la covata è poca non si nota perché la regina ridepone uova nelle celle vuote. Importante mantenere un elevato numero di alleli sessuali nella popolazione.

Grazie per la vostra attenzione

QUESTA PRESENTAZIONE E' MESSA A DISPOSIZIONE PER CONSULTAZIONE, L'EVENTUALE UTILIZZO DI PARTI DELLA STESSA DEVE AVVENIRE INDICANDO I RELATIVI CREDITI.

Prof. Marco Porporato
Università di Torino - DISAFA
Osservatorio di Apicoltura
largo Paolo Braccini, 2
10095 Grugliasco (Torino) Italy
tel. +39 011 670 8584 - 8586
e-mail: marco.porporato@unito.it