

# AISSA NEWS

La newsletter di AISSA, Associazione Italiana per la Selezione e la Salvaguardia di Apis mellifera




## PROSSIMI APPUNTAMENTI:

- **29 gennaio - 2 febbraio**  
**CONGRESSO AAPI,**  
**Grosseto, Italia**
- **2 febbraio: Giornata di**  
**Namur, Belgio**
- **11-12 febbraio: Journées**  
**d'étude ANERCEA a**  
**Boulazac, Francia**
- **5 marzo: Giornata di**  
**studio AISSA, Milano,**  
**Italia**

## LA LETTERA DEL PRESIDENTE

di Elio Bonfanti

*Buongiorno,*

*in occasione della nostra seconda Newsletter, auguro a tutti voi un fortunato 2020 che porti salute e tanto miele.*

*I lavori invernali di Aissa proseguono come da programma, vi segnalo in queste poche righe due eventi prossimi:*

- saremo presenti al *Convegno Aapi di Grosseto con interventi di Aissa nella giornata di mercoledì 29 gennaio;*
- *il 5 marzo a Milano presso il CNR ci sarà una giornata di studio con la partecipazione di due autorevoli personaggi della fondazione Arista Bee Research, che ci aggiorneranno in merito al loro lavoro di selezione sulla resistenza alla varroa. Vi invieremo a brevissimo il programma.*

*Elio*

# L'IMPORTANZA DEL CORPO GRASSO

di Damien Mérit

Traduzione e adattamento di Cristiano Arienti



## NEWS DALLA RICERCA

### Corpo grasso = riserve

L'ape possiede, in corrispondenza della parte ventrale e dorsale dell'addome, delle cellule di stoccaggio chiamate "corpo grasso" o tessuto adiposo. Queste cellule concentrano e immagazzinano i grassi, le proteine (sotto forma di albumina) e del glicogeno che può rapidamente essere trasformato in glucosio, se necessario. Lo sviluppo del corpo grasso avviene principalmente allo stadio larvale: è precisamente legato alla quantità e alla qualità del nutrimento ricevuto dalla larva. In seguito sarà in parte consumato permettendo la corretta costituzione dei vari organi durante lo stadio di ninfa, mentre le cellule del corpo grasso restanti andranno a costituire il corpo adiposo della giovane ape. La longevità dell'ape dipende dal corpo grasso. Il consumo di polline durante i primi giorni di vita permette all'ape di partecipare attivamente allo sviluppo della colonia nutrendo la covata e dedicandosi alla costruzione di nuova cera. In questo caso il polline consumato viene utilizzato per sviluppare il sistema di ghiandole necessarie a queste attività (ipofaringee, mandibolari e della cera). Tuttavia, se al momento dello sfarfallamento è presente poca o nessuna covata aperta da nutrire e parallelamente non è necessaria la costruzione di nuovi favi, il polline consumato permette di costruire un'abbondante riserva di corpo grasso, che potrà essere utilizzato in seguito qualora la colonia ne abbia bisogno e che andrà inoltre ad aumentare notevolmente l'aspettativa di vita delle api sviluppatesi in queste condizioni.

Analizziamo ora diverse situazioni differenti che corrispondono ad altrettanti momenti cruciali dello sviluppo delle colonie durante la stagione.

### Primavera

C'è polline in abbondanza, le larve sono nutrite con quantità ottimali di pappa reale, lo sviluppo delle famiglie è molto rapido e le covate hanno il tipico aspetto sano e compatto, con opercoli ben bombati. Una volta che la regina è riuscita a saturare il nido di covata, le api sfarfallanti non trovano più covata aperta da nutrire. Se l'abbondanza di polline persiste le giovani api possono approfittare di questa situazione per sviluppare il proprio corpo grasso. In questo caso ci troviamo dunque con una generazione di api di elevata qualità: ben nutrite allo stadio larvale, ben termoregolate che, una volta nate, non si consumano nell'accudimento della covata. Queste api di elevata qualità possono essere eccellenti bottinatrici, con una longevità notevole, e possono altresì essere utilizzate per la costituzione di sciami artificiali o pacchi d'api, con una buona riuscita pressoché assicurata.

### Estate, dopo la fine dei raccolti.

Poiché la *Varroa* si nutre del corpo grasso della larva, le api allevate in un contesto di forte pressione del parassita avranno delle ghiandole sottosviluppate. Queste api non saranno in grado di fornire una nutrizione ottimale alla generazione successiva, che partirà dunque con una riserva iniziale di corpo grasso allo stadio larvale già compromessa. La ninfa non avrà dunque le riserve sufficienti per costituire correttamente i suoi organi e, ad uno sguardo attento, potremo riconoscere queste api una volta sfarfallate per la loro taglia ridotta: si tratta infatti di api che non hanno un corpo grasso ben sviluppato. Questa generazione di api spesso non si trova nelle condizioni di poter compensare questo handicap e la generazione che ne seguirà sarà ancora di pessima qualità.

**Fattori che influiscono sulla salute riproduttiva dei fuchi (*Apis mellifera*) - una rassegna** di J. Rangel, A. Fisher II - **Apidologie** (2019)  
**a cura di Chiara Concari**

È stata pubblicata una ricerca bibliografica molto completa in merito ai fattori che possono influire sulla **salute e la capacità di riproduzione dei fuchi**, che si ripercuotono sia sulla salute e vitalità della regina, sia sull'intera colonia. **Fattori ambientali** quali nutrizione, temperatura, stagione, ed età possono influenzare la salute riproduttiva dei fuchi. Ma non solo, anche l'esposizione ai pesticidi presenti sia nell'ambiente esterno che interno all'alveare. In particolare, segnaliamo che molti studi riportano un **ritardo nell'età in cui i fuchi raggiungono la maturazione sessuale** (Bishop 1920; Mackensen and Roberts 1948; Moritz 1989; Nguyen 1995; Rhodes 2002, 2008; Abdelkader et al. 2014; Fisher et al. 2018). Inoltre, mentre in passato si riteneva che le regine mantenessero nella loro spermateca solo spermatozoi vivi, scoperte recenti suggeriscono che gli spermatozoi morti non vengono esclusi completamente dall'essere immagazzinati nella spermateca (Collins 2000; Bieńkowska et al. 2011). In questo modo, i fuchi che vedono una riduzione della vitalità dello sperma o del numero di spermatozoi causata da numerosi fattori (Rinderer et al. 1999; Rhodes et al. 2011; Bieńkowska et al. 2011; Stürup et al. 2013; Shoukry et al. 2013; Rousseau and Giovenazzo 2015; Straub et al. 2016; Kairo et al. 2016, 2017a, b; Fisher and Rangel 2018) possono apportare un'alta percentuale di **sperma inutilizzabile nella spermateca della regina, con conseguenze negative per tutta la colonia** (Pettis et al. 2016; Kulhanek et al. 2017).

## &gt;&gt;&gt; CONTINUA

Api di questo tipo si troveranno in grande difficoltà nell'allevare le generazioni successive e loro stesse non avranno le caratteristiche per poter vivere tutto l'inverno: in primavera troveremo famiglie ricche di scorte ma prive di api, nonostante i trattamenti antivarroa siano stati effettuati in modo efficace. Per evitare una situazione di questo tipo la strategia di gestione della Varroa deve essere pensata con l'obiettivo di avere api invernali allevate da nutrici che sono nelle condizioni di fornire un nutrimento larvale ottimale.

**Ingabbiamento estivo**

L'ingabbiamento estivo permette in questo senso di ottenere un duplice effetto: non solamente il corpo grasso delle api allevate dopo il blocco non sarà più consumato dalla Varroa, ma l'arresto della deposizione permette alle api già presenti di economizzare le loro riserve. Non essendoci covata da nutrire né cera da costruire, l'attività ghiandolare estremamente energivora sarà a riposo e tutto il polline consumato (soprattutto se ricco e vario) andrà a costituire riserve abbondanti di corpo grasso. Una volta che la regina riprende la deposizione, queste api potranno allora sviluppare ottimamente le attività ghiandolari, dando luogo ad una generazione di covata perfettamente nutrita. Possiamo dunque osservare che la gestione del carico di Varroa, la quantità e qualità degli apporti proteici e le tecniche di allevamento possono condurre a scenari molto diversi sotto il profilo della tipologia di api invernali e conseguentemente della dinamica di sviluppo nella primavera successiva.

**L'ape invernale deve riposare**

Le api invernali hanno un capitale di corpo grasso che conferisce loro un notevole potenziale di longevità (fino a 320 giorni - Farrar, 1949). Questo capitale iniziale andrà tuttavia a diminuire progressivamente a seconda del tipo di attività che l'ape andrà a svolgere. Partendo da una generazione di api invernali di buona qualità, con un potenziale di longevità importante, abbiamo tutto l'interesse che queste api si riposino. Qualora queste api continuino ad allevare covata avranno certamente le caratteristiche enzimatiche per svolgere bene il lavoro, ma con tutta probabilità le api che ne deriveranno non troveranno un ambiente in grado di fornire polline sufficientemente ricco e vario per permettere loro di costituire un corpo grasso adeguato, e saranno dunque api a longevità ridotta. Questo tipo di riposo può essere forzatamente indotto con il blocco di covata autunnale o con apporti di grandi quantità di sciroppo per ridurre progressivamente lo spazio a disposizione per la deposizione. È importante capire come i primi cicli di covata della stagione sono allevati utilizzando le riserve residue del corpo grasso delle api invernali. Se la prima generazione è ben allevata ne seguirà una spirale positiva che vedrà il succedersi di generazioni di api di ottima qualità. Al contrario, se la prima generazione è mal allevata, il dinamismo della famiglia sarà compromesso e di conseguenza molto più debole.

Tratto da Info-Reines numero 124

[www.ancercea.com](http://www.ancercea.com)

**La compattezza della covata in una colonia è un indicatore affidabile della qualità della regina?**

di K. V. Lee, M. Goblirsch, E. McDermott, D. R. Tarpy e M. Spivak

Il fallimento della regina è spesso identificato come una delle principali cause di mortalità delle colonie di api. Tuttavia, i fattori che possono contribuire al "fallimento della regina" sono poco definiti e spesso fraintesi. Abbiamo studiato una caratteristica attribuita al fallimento della regina: la scarsa compattezza della covata. Nel 2016 e nel 2017, abbiamo identificato alcune coppie di colonie con compattezza di covata "buona" e "scarsa" nelle aziende apistiche professionali e abbiamo utilizzato delle misurazioni standard per valutare la salute della regina e della colonia. Non abbiamo rilevato misurazioni in merito alla qualità della regina che potessero essere associate in modo affidabile alle colonie scarse. Il secondo anno (2017), abbiamo scambiato le regine tra le coppie di colonie (n = 21): una regina di una colonia 'scarsa' è stata introdotta in una colonia con una buona compattezza di covata e viceversa.

Abbiamo osservato che dopo 21 giorni la compattezza della covata delle regine delle colonie con covate 'scarse' è migliorata significativamente dopo il posizionamento in una colonia con buona compattezza della covata, il che suggerisce che non è solo la regina a influire sulla compattezza della covata. Il nostro studio dimostra che giudicare solo la compattezza non è sufficiente per giudicare la qualità della regina.

Per approfondire:  
[doi:10.3390/insects10010012](https://doi.org/10.3390/insects10010012)

Vuoi collaborare alla newsletter di AISSA?

[newsletter@aissa.info](mailto:newsletter@aissa.info)



## Come la dieta influisce su alcune caratteristiche qualitative di regine di *Apis mellifera* allevate artificialmente

di S. Dolasevic, J. Stevanovic, N. Aleksic, U. Glavinic, N. Deletic, M. Mladenovic & Z. Stanimirovic

traduzione e adattamento di C. Concari

Lo studio è stato condotto per determinare come diete diverse possono influenzare l'**accettazione** delle celle reali innestate, la **qualità** delle celle reali e il **peso corporeo** delle regine appena emerse. Inoltre, i ricercatori hanno valutato l'effetto di vari tipi di dieta sulle regine feconde sulla base di questi parametri: *compattezza della covata, numero di api, peso della regina feconda, peso degli ovari, numero di ovarioli e diametro della spermateca*. Queste caratteristiche sono state registrate anche in regine da sciamatura, prodotte senza influenza antropica.

L'esperimento è stato effettuato nelle vicinanze di Belgrado con *Apis mellifera carnica*.

20 colonie simili tra loro per caratteristiche sono state divise in quattro gruppi per la produzione artificiale di celle reali: gruppo S (alimentato con zucchero), gruppo P (miscela di zucchero, miele e polline fresco), gruppo F (zucchero e sostituto del polline FeedBeeVR) e gruppo N (solo ciò che le api trovavano in natura).

A tutte le 20 colonie sono state date 24 celle reali da allevare. Alle colonie dei gruppi S, P e F è stato tolto tutto il nutrimento precedentemente immagazzinato nel nido e sostituito con favi vuoti e applicate le trappole per il polline. Il gruppo N ha mantenuto le scorte originali e non ha subito sottrazione di polline.

Un quinto gruppo (Sw), sempre di 5 colonie, è stato rifornito di celle naturali da sciamatura (e non da traslarvo, come invece gli altri gruppi). Le prestazioni di 40 regine (8 per ciascun gruppo) sono state analizzate dalla valutazione del modello di covata e del numero di api (su un lato di un riquadro) dopo un periodo di 6 settimane.

**RISULTATI.** Le celle reali del gruppo F presentavano una **lunghezza** minima ed erano significativamente più corte rispetto a quelle dei gruppi S e N. Non ci sono state differenze significative nel diametro di apertura della cella reale e nella larghezza. Il **peso medio** più alto della regina appena nata è stato riscontrato nel gruppo S ed era significativamente più alto rispetto agli altri gruppi. La **larghezza** della cella reale aveva una debole correlazione positiva con il peso corporeo della regina e la lunghezza della cella reale. Il **peso** medio delle regine feconde del gruppo P era significativamente più alto di quelle nei gruppi F e Sw. Le regine del gruppo P presentavano un **numero significativamente maggiore di ovarioli** rispetto a tutti gli altri gruppi. Il **diametro** medio della spermateca era più alto nelle regine del gruppo P, ma era significativamente diverso dal peso ovarico del gruppo Sw. Le regine del gruppo sciame naturale (Sw) non erano superiori in nessun tratto rispetto alle regine prodotte artificialmente (S, P e N): avevano un peso corporeo, un numero di ovarioli e un diametro della spermateca significativamente più bassi rispetto alle regine del gruppo P. I risultati hanno rivelato un **effetto stimolante dello zucchero** sull'**accettazione** delle celle reali: nel gruppo S era significativamente più alta rispetto al gruppo N. La dieta a base di zucchero arricchita con il 30% di miele e il 25% di polline fresco (nel gruppo P), così come il sostituto del polline commerciale FeedBeeVR (nel gruppo F) non ha contribuito in modo significativo alla percentuale di accettazione. Nel nostro studio, il **peso** delle regine nascenti è stato influenzato **positivamente** solo dalla dieta a base di zucchero. E' interessante notare che il **numero di ovarioli** delle regine del gruppo S era significativamente inferiore rispetto a quelli delle regine del gruppo P, ma non c'erano molte differenze con i restanti gruppi. Ciò significa che se lo zucchero contribuisce alla produzione di celle reali più grandi e a un maggior peso nelle regine appena nate, non influisce sul numero degli ovarioli, che invece è una caratteristica delle regine performanti. Le regine del gruppo F avevano un numero di ovarioli inferiore a 145, quindi considerate di scarsa qualità. Le regine del gruppo P avevano un diametro della spermateca molto superiore a quelle del gruppo Sw. Spermateche più grandi assicurano una maggiore disponibilità di spermatozoi.

**Per concludere**, si può dire che solo la dieta a base di zucchero ha avuto un effetto stimolante sull'accettazione delle celle reali e sul peso delle regine appena sfarfallate, ma non sul peso di quelle feconde. Tra le regine feconde, quelle allevate con un mix di zucchero, miele e polline avevano un numero molto più grande di ovarioli in confronto alle altre. Il loro peso era significativamente più alto rispetto al gruppo F e al gruppo Sw. In confronto al gruppo Sw, queste regine avevano una spermateca decisamente più ampia.