

## LAVORI DI STAGIONE VISTI ATTRAVERSO L'ASSISTENZA TECNICA (parte seconda)

I casi della seconda metà di aprile

### Caso 1B: la "fucaiola"

#### Riferimenti teorici: Pillole di genetica

Un giovane apicoltore mi aveva telefonato dicendomi: *"Ho una famiglia di api con solo covata maschile, ma non può trattarsi di fucaiola perché ho visto la regina, ne sono sicuro perché è marcata"*. Allora mi sono premurato di spiegare che il fenomeno della *"fucaiola"* ha due possibili cause:

1. ape fucaiola: un'ape operaia che in un alveare rimasto orfano (di solito a lungo) inizia a deporre uova, le api però hanno un apparato riproduttivo atrofizzato, non possono essere fecondate e di conseguenza depongono solo uova maschili;
2. regina non fecondata o fecondata male: in questi casi vediamo una regina, ma essa non ha più gameti maschili nella spermateca e quindi non può deporre uova feconde, ma solo uova maschili non fecondate.

Come spiegavo al telefono all'apicoltore in questione è inutile aspettare perché quasi sempre la regina non viene fecondata nuovamente e continua a deporre uova maschili.

Le famiglie con fucaiola si riconoscono per la caratteristica covata *"gibbosa"* uova maschili vengono deposte nelle celle femminili, celle che sono poi allungate a formare delle caratteristiche gobbe (la cella che contiene uova femminili viene chiusa in cima alla cella senza allungamenti con un opercolo quasi diritto). La famiglia con fucaiola non sente l'orfanità (e non dà i caratteristici segnali di ventilazione), ma è destinata a morire se non interveniamo. Spesso la fucaiola depone più di un uovo per cella (anche due o tre), questo indizio ci deve insospettire e bisogna controllare se la covata femminile opercolata è assente o scarsa (e quindi probabilmente in diminuzione per sfarfallamento della covata più vecchia). Si tratta di una situazione anomala, il superorganismo famiglia di api non è in equilibrio perché sono presenti poche api vecchie e molti fuchi, e nel caso di ape fucaiola la regina non è presente. Mancano anche tutti i ferormoni prodotti dall'abbondante covata femminile, in questo caso del tutto assente. Se non interveniamo presto le api diminuiscono rapidamente a favore dei fuchi e spesso, se questa situazione si protrae a lungo, fanno la loro comparsa fenomeni virali come il virus delle ali deformi che, in queste famiglie colpisce pesantemente anche i maschi. È quindi importante individuare il problema in fase iniziale quando ci sono ancora molte api e la famiglia può essere efficacemente recuperata. Quando la situazione è del tutto compromessa e le api sono poche e vecchie accompagnate da tanti maschi non c'è più nulla da recuperare e rischiamo solo di favorire lo sviluppo di fenomeni virali che potrebbero interessare anche le altre famiglie visto che i maschi circolano liberamente fra arnie diverse.

Come intervenire:

Se il fenomeno è in fase avanzata e non ci sono api in numero significativo da recuperare si scuotono i favi dai fuchi, si mettono a magazzino i favi senza covata e si eliminano quelli con covata maschile.

Se il fenomeno è in fase iniziale e vi sono api in numero significativo da recuperare io consiglio di agire come di seguito illustrato:

1. mettere un piccolo nucleo con regina o una famiglia debole al posto dell'alveare con fucaiola
2. spostare l'alveare con fucaiola a qualche decina di metri e scrollare api e fuchi dai favi per terra (le api torneranno nel posto dove c'era l'arnia, di solito l'ape fucaiola non torna e anche se tornasse non verrebbe accettata in una famiglia con regina).
3. Dare al nucleo o alla famiglia i favi senza covata ed eliminare gli altri.

## **Pillole di genetica**

Le api, come molti altri insetti sociali, hanno una riproduzione molto complessa. A differenza di molti altri animali i maschi e le femmine di ape hanno un diverso numero di cromosomi. In particolare le femmine hanno 32 cromosomi un numero di cromosomi che è il doppio di quello dei maschi. I maschi sono aploidi (hanno 16 cromosomi la metà perchè derivano da una cellula uovo femminile non fecondata che non si è unita con uno spermatozoo e quindi non ha potuto ricevere l'altra metà del patrimonio genetico). Si parla di partenogenesi naturale facoltativa perché l'uovo può svilupparsi naturalmente sia se non fecondato (originando un maschio nel nostro caso) sia se fecondato (originando una femmina che potrà essere ape operaia o regina a seconda del tipo di nutrizione). La regina quando depone le uova ispeziona la cella e nelle celle più grandi depone uova non fecondate e in quelle più piccole (femminili) uova fecondate. La regina viene fecondata da molti maschi e quindi contiene nella spermateca spermatozoi con patrimonio genetico diverso. Le api che si originano in una certa famiglia sono quindi in parte sorelle (con lo stesso patrimonio genetico) e in parte sorellastre (figlie di maschi diversi) e quindi con patrimonio genetico uguale solo al 50%. Questo fattore rende la selezione artificiale molto più problematica anche perché la fecondazione artificiale, che garantirebbe un patrimonio genetico maschile controllato di un unico fuco, non è per ora efficace come quella naturale e le regine fecondate artificialmente non depongono bene come le altre e quindi non sono utilizzabili per la produzione, ma solo per fini riproduttivi di selezione. Studi recenti hanno dimostrato che eccezionalmente si originano anche maschi diploidi per omozigosi (con patrimonio genetico completo come le femmine), ma eliminati dalle api operaie ancora prima del termine dello sviluppo o se nati molto deboli e assolutamente non in grado di fecondare la regina. Le regine si originano da un uovo fecondato come qualsiasi altra ape operaia, ciò che fa la differenza è solo l'alimentazione con pappa reale durante tutto lo sviluppo da uovo a insetto adulto che consente un pieno sviluppo dell'apparato riproduttivo (150-180 ovaroli) che nelle api operaie è atrofizzato (2-12 ovaroli). Proprio per questo motivo l'ape fucaiola non può essere fecondata e deporre uova femminili. Nel caso di regina fucaiola di solito si tratta di una regina fecondata male che finisce ben presto il seme maschile (che dovrebbe bastare per tutta la vita) e ad un certo punto depone solo uova non fecondate. In condizioni normali la regina presente depone moltissime uova femminili (fino a 3000 in un solo giorno) e i ferormoni prodotti dalla regina e dalla covata inibiscono la deposizione da parte di qualche ape fucaiola. Quindi l'ape fucaiola è un fenomeno negativo in risposta ad una situazione di disequilibrio del superorganismo famiglia di api in cui vengono a mancare alcuni ferormoni importanti per l'equilibrio fra le diverse caste.

## **Situazioni di disequilibrio: famiglie deboli, orfane, carenti di polline**

In condizioni normali il superorganismo famiglia di api si trova in equilibrio ed è in grado di svolgere bene le proprie funzioni. Alcune funzioni vitali sono proprie dell'individuo ape, altre invece sono caratteristiche della colonia. Quando la famiglia è forte e sana è in grado di svolgere le funzioni che le sono proprie:

1. termoregolazione
2. equilibrio ferro ormonale
3. specializzazione dei lavori
4. ricerca e accumulo del cibo

## **Caso 2B: Famiglie deboli, perché si sviluppano lentamente?**

Possiamo considerare come deboli le famiglie che in qualche fase del loro sviluppo non coprono i 4 telaini di api ben popolati su entrambe le facce. Nei periodi più critici come durante l'inverno la famiglia debole può morire anche semplicemente perché non riesce a mantenere una temperatura adeguata nel glomere (termoregolazione). In periodi meno critici come ad esempio in estate la famiglia debole vive, ma è più soggetta a malattie e stress di ogni genere. Quest'anno, a causa del protrarsi di temperature basse e di brutto tempo nel fine inverno e primavera, alcune famiglie si sono indebolite molto presentandosi in marzo

popolate su 2-3 telaini di api molto vecchie. In quel momento non erano ancora nate api giovani e le colonie hanno dovuto affrontare la primavera in una situazione in cui non vi era equilibrio fra api vecchie, api giovani e covata (ancora quasi assente).

Un apicoltore mi chiedeva come mai le sue famiglie deboli si sviluppavano così lentamente nonostante la nutrizione stimolante e perché la covata non aumentava in modo significativo. Nella famiglia di api vi è sempre un rapporto numerico preciso fra api e covata: una famiglia con poche api avrà necessariamente sempre anche poca covata (la covata va accudita e nutrita con polline). Le famiglie che si presentano in marzo ad esempio su tre favi di api e uno scarso di covata avranno uno sviluppo molto lento perché la covata viene aumentata con gradualità, man mano che aumentano le api. Queste colonie non hanno il tempo necessario per svilupparsi bene prima della fioritura e vanno aiutate aggiungendo favi di covata opercolata presi dagli alveari più forti che potrebbero sciamare. Queste operazioni di pareggiamento hanno alcuni scopi principali:

1. mettere la famiglia debole in condizione di produrre miele
2. riportare in equilibrio la famiglia debole che altrimenti è più soggetta a malattie e fattori di stress ambientale (temperature, trattamenti con fitofarmaci, spopolamenti...)
3. tenere sotto controllo gli alveari più forti che potrebbero sciamare

### **Pillole di biologia, regolazione ormonale nel superorganismo famiglia di api**

Nelle api come in molti altri in setti sociali gli ormoni si chiamano fero ormoni (dal latino fero= portare verbo irregolare) proprio perché ciascuna casta produce i propri ormoni che passano da un individuo all'altro della colonia mantenendo un certo equilibrio nel gruppo (nel nostro corpo invece gli ormoni vengono riversati nel sangue dalle ghiandole endocrine e servono per regolare le funzioni di un solo individuo). L'ormone prodotto da una certa casta di api regola lo sviluppo delle altre: la covata produce ormoni che danno informazioni alle api sull'efficienza della regina come ovi-deposizione. La regina produce ormoni che regolano l'attività delle api e ormoni che informano le api stesse sulla sua presenza. Le api producono ormoni capaci di influenzare le altre caste regina compresa. Gli ormoni prodotti sono molti e alcuni di essi sono ancora poco studiati. Sta di fatto che la famiglia forte e ben sviluppata con tante api giovani e un buon rapporto fra le diverse caste riesce a superare più efficacemente malattie, stress da fitofarmaci o andamenti climatici particolarmente sfavorevoli. Anche la tolleranza a trattamenti contro la varroa come ad esempio il trattamento con acido ossalico gocciolato è molto ben sopportato dalle famiglie forti e decisamente mal tollerato da quelle deboli. Lo si vede anche osservando il lungo tempo di permanenza delle tracce di liquido gocciolato sulle stecche dei telaini nelle famiglie deboli e il tempo assai più breve con cui le famiglie forti smaltiscono questi residui. Questo ci fa capire come ciò che è ben tollerato dalle famiglie forti può essere fonte di difficoltà e di stress per quelle deboli. In generale il nucleo o la famiglia debole sono una fonte di rischio dal punto di vista sanitario e non danno garanzie di produzione.

### **Caso 3B: apicoltore inesperto con famiglia orfana da molto tempo**

Anche le famiglie che restano orfane perdono il loro equilibrio: non vi sono più gli ormoni mandibolari prodotti dalla regina e le api sentono l'orfanità e la segnalano ventilando molto con le ali. Talvolta queste famiglie si spopolano fino a scomparire o perché non c'è covata da cui allevare una nuova regina o perché l'allevamento non va a buon fine. Dopo un certo periodo di orfanità è più probabile che si manifestino fenomeni di "ape fucaiola". Gli alveari orfani quando aperti fanno un caratteristico rumore prodotto dalle api che ventilano e l'apicoltore esperto riconosce subito questo segnale. Il sospetto trova conferma quando si vede che non c'è covata fresca (larve molto piccole) e uova. Se l'orfanità è recente (pochi giorni) si trovano covata opercolata e grandi larve, ma non uova e piccole larvette. A questo punto bisogna verificare se vi sono celle reali, ma di solito le api ventilano proprio quando non solo non hanno la regina, ma nemmeno celle reali in allevamento (gli alveari ben popolati orfani, ma con numerose celle reali di solito

non danno segnali particolari perché le api sentono la presenza delle celle reali mature da cui nasceranno le nuove regine)

La tempestività nella individuazione dell'orfanità è un elemento cruciale per l'apicoltore. Nel caso qui citato la famiglia era orfana già da molto tempo e ridotta ad un pugno di api vecchie. In queste condizioni non si può più recuperare la famiglia e siamo costretti a riunire. In questa situazione di disequilibrio (non ci sono i ferormoni prodotti dalla regina e nemmeno quelli prodotti dalla covata e le api sono tutte vecchie) è facile che si sviluppino malattie. L'orfanità in inverno o primavera presto quando negli altri alveari non c'è covata e quando non si trovano regine da acquistare può essere risolta solo riunendo la famiglia orfana con un'altra.

L'orfanità estiva individuata molto tempestivamente (quando ci sono ancora molte api) ci consente invece di recuperare la famiglia. L'intervento risolutivo ideale è quello più rapido quindi sono da preferire nell'ordine le seguenti operazioni risolutive:

1. introduzione di una regina feconda in gabbietta o direttamente su favo riunendo con un piccolo nucleo. (tempo di risoluzione del problema poche ore)
2. introduzione di un favo con celle reali mature (tempo di risoluzione del problema 10 – 15 giorni perché le regine devono nascere ed essere fecondate)
3. introduzione di un favo di covata fresca con uova (tempo di soluzione del problema circa un mese: 16 giorni per lo sviluppo della regina più circa dieci per la fecondazione).

#### **Caso 4B: A Borgo accade anche questo, famiglie troppo forti prima della fioritura!**

Le famiglie troppo forti in primavera sono un problema di abbondanza che ogni buon apicoltore si augurerebbe perché vi sono tecniche apistiche specifiche per risolvere efficacemente queste situazioni. Un apicoltore molto esperto di Borgo mi faceva vedere il suo apiario costituito di famiglie fortissime già nella prima metà di aprile. La soluzione al problema può essere diversa a seconda che si vogliano produrre nuclei primaverili per uso proprio o da vendere oppure si intenda invece non aumentare il numero delle famiglie (o situazioni intermedie fra queste due soluzioni).

##### **Metodo 1: producendo nuclei**

Questo metodo consiste nel togliere dalle famiglie troppo forti favi di covata opercolata con le loro api per introdurle nei nuclei. Al posto del favo si introduce un foglio cereo da costruire. In questo modo la famiglia viene indebolita e le api hanno la possibilità di produrre cera. Alle famiglie più forti e a rischio sciamatura possono essere tolti due favi, alle altre uno. I nuclei su sei favi si costruiscono di solito con 4-5 favi di covata e 1-2 di miele più una regina. Questo è il metodo più facile e sicuro per mantenere la situazione sotto controllo, ovviamente prelevando i favi di covata bisogna stare attenti a non prelevare anche la regina

##### **Metodo 2: senza aumentare il numero di arnie**

Questo metodo non aumenta il numero di famiglie, ma se il tempo in fioritura è favorevole permette di produrre molto miele. Si collocano due melari sopra la famiglia troppo forte collocando al centro 2-3 favi di covata presi dal nido (innalzamento della covata). Al posto dei favi nel nido si mettono fogli cerei da costruire. Di fianco ai favi nel melario si mettono favi da melario o diaframmi. In questo modo la famiglia ha sempre molto spazio per svilupparsi e le api possono produrre cera. Uno dei principali motivi che portano alla sciamatura è proprio la mancanza di spazio nel nido. Alcune arnie dell'apicoltore in questione avevano il doppio melario per innalzamento della covata o un melario singolo (con favi da melario avviamento) per dare spazio in attesa di prelevare favi di covata per formare nuclei.

#### **Caso 5B: larve, acari e ragni sul fondo di lamiera fra i residui di cera**

La presenza di animaletti e larve sul fondo di lamiera è frequente e l'unica soluzione possibile è pulire frequentemente i fondi. In questo modo si evita lo sviluppo delle tarme della cera e, lavorando con fondo pulito è anche possibile controllare meglio la caduta di varroa. Sul fondo di lamiera cadono pezzi di cera, gocce di miele, frammenti di candito, pezzetti di polline, pezzi di ape, varroe. Sono quindi presenti grassi,

proteine e zuccheri in un substrato inerte di cera. E' un terreno di coltura ideale per lo sviluppo di larve e anche per la vita di piccoli insetti, acari e ragni. Pulire i fondi con frequenza verificando la caduta di varroa è quindi una buona pratica apistica importante per mantenere nell'alveare un ambiente salubre.

Alcuni fondi, per la loro posizione e conformazione, tendono a riempirsi di acqua quando piove mantenendo poi un ambiente interno al nido troppo umido per l'inevitabile evaporazione successiva. I fondi fatti bene sono in posizione tale da non ricevere acqua piovana o sono tagliati sugli angoli in modo da scaricarla qualora entrasse.

Molti apicoltori nella bella stagione rimuovono i fondi per arieggiare meglio il nido, questa pratica rende però più difficile il controllo di caduta di varroa.

#### **Caso 6B: In quale posizione inserire il foglio cereo da costruire? Quando far costruire i favi da melario?**

Un apicoltore poco esperto mi chiedeva quale è la posizione ideale e quale il momento giusto per inserire il telaio con foglio cereo. Per il periodo giusto non si può dare una data, è necessario verificare che siano presenti tutte le seguenti condizioni:

1. alveare forte, completamente pieno di api anche sui bordi esterni degli ultimi favi
2. abbondanza di covata
3. importazione di nettare
4. temperature buone (bel tempo)

Per quanto riguarda la posizione nel nido il telaio con foglio cereo non deve mai essere interposto all'interno dei favi di covata, esso viene normalmente collocato subito dopo l'ultimo favo di covata e prima del primo favo di scorte. Questo perché i favi di covata devono rimanere vicini e compatti e sempre ben accessibili per la regina. Quando invece si attua il blocco della covata e la famiglia rimane orfana è anche possibile inserire fogli cerei al centro del nido fra la covata perché non vi è il problema di mantenere compatto il nido di covata visto che essa nascerà tutta prima che la nuova regina ricominci a deporre.

I fogli cerei nei telai da melario vengono costruiti con maggiore difficoltà perché sono collocati più in alto e richiedono famiglie molto forti e tempo favorevole. E' opportuno inserire il melario con fogli cerei come secondo melario quando l'importazione di nettare è abbondante e ci sono molte api interponendo il melario da costruire fra il nido e il melario già pieno di miele. La costruzione più anticipata come primo melario è più lenta e difficoltosa. La costruzione di favi da melario è lenta e richiede famiglie forti, proprio per questo i melari costruiti con favi nuovi sono un patrimonio importante e vanno conservati con cura preservandoli dalle tarme della cera. L'escludi regina fra nido e melari garantisce di mantenere i favi da melario più nuovi e meno soggetti all'attacco delle tarme della cera durante l'immagazzinamento.

*I lavori del mese visti attraverso l'assistenza tecnica (parte seconda)*

*Buon lavoro a tutti*

*Romano Nesler*