

Tecnica apistica

di Michele Tagliabue, Eleonora Bassi, Giovanni Guido



ColEval: un nuovo 'metro' veloce e intuitivo per la 'misura' degli alveari

Dal progetto europeo Innov'api, di cui l'Unaapi è partner, uno strumento che ci insegna come valutare la consistenza delle colonie d'api

L'anno scorso mi è capitato di dare una mano a Flavia e Andrea, amici e apicoltori neofiti che vivono nella mia zona. Fin dall'autunno precedente, Flavia mi aveva chiesto consigli su dove poteva acquistare tre nuclei per cominciare la sua esperienza da apicoltrice e, quindi, la indirizzai da un amico apicoltore che normalmente fornisce nuclei ben popolati d'api e con abbondante covata. Andrea, invece, aveva autonomamente contattato un piccolo rivenditore di materiale apistico. In entrambi i casi i nuclei sarebbero stati consegnati a primavera. Andrea diceva che il negozio gli avrebbe fornito nuclei su 4 favi di covata e 2 di scorte; Flavia, invece, avrebbe ricevuto nuclei su 5 favi in totale, 3-4 di covata e 1-2 di scorte. Il prezzo era per entrambi i rivenditori di 150 euro a nucleo.

Arrivò il mese di aprile e Flavia e Andrea entrarono finalmente in possesso delle loro nuove api!

Mi chiamarono per aiutarli a trasferire i nuclei dentro le nuove arnie e, aiutandoli, mi accorsi di quanto erano differenti le due situazioni e di quanto usare come unità di misura per una famiglia il "favo di covata" fosse in realtà assai impreciso e fuorviante.

Dunque, si può affermare davvero che un nucleo vale l'altro? Decisamente no: Flavia, benché avesse ricevuto le famiglie su 5 favi (quindi uno in meno rispetto ad Andrea), dovette aggiungere, subito dopo il travaso, alcuni fogli cerei per allargare le famiglie e, nel far questo, si accorse che un nucleo era addirittura già in febbre sciamatoria: le consigliai allora di 'spaccarlo' e di formare una nuova famiglia, così da poter aumentare il numero di alve-



Foto 1: favo del nucleo di Flavia al momento del travaso in arnia



Foto 2: favo del nucleo di Andrea al momento del travaso in arnia

ari ed avere, al contempo, meno lavoro. Inoltre, una settimana dopo, più o meno intorno al 20 di aprile, anche le altre 2 famiglie di Flavia stavano letteralmente "esplodendo" ed entrando in febbre sciamatoria. Le consigliai dunque di prendere favi di covata da entrambi gli alveari per formare una nuova famiglia. Il 5 di maggio fiorì l'acacia e Flavia riuscì a smielare 45 kg di miele da 2 famiglie e riuscì, nel

contempo, anche a formare 3 nuovi nuclei.

Andrea, invece, non mi chiamò al 20 di aprile preoccupato per "l'esplosione" delle sue api; mise i melari a fine aprile e, conclusa la fioritura dell'acacia, si ritrovò soltanto con 15 kg di miele raccolto, senza riuscire a formare neanche un nuovo nucleo.

Da questa semplice esperienza si può concludere che un nucleo composto

da 4 favi di covata e 2 di scorte non dice in realtà molto sulla sua dimensione effettiva.

L'estensione della covata su un favo, infatti, come la quantità di api presenti sullo stesso, può essere diversissima. Descrivere una famiglia in base ai favi di covata e di scorte che presenta è, in realtà, come descrivere un appartamento in base al numero di stanze e bagni o un'automobile in base ai posti a sedere, invece che in base ai metri quadri o alla potenza del motore.

Un altro amico apicoltore professionista ogni anno a primavera compra svariati favi di covata per produrre nuovi nuclei; ricordo che l'anno scorso si lamentava perché, benché il prezzo fosse più alto dell'anno precedente e il fornitore lo stesso, non erano così soddisfacenti: aveva comprato la stessa quantità di legno e cera, ma si era accorto di avere in realtà meno api e meno covata. Quindi, anche affermare che un favo di covata costa 15 € non dice molto su quante api riusciremo ad avere in più a questo prezzo.

Anche nel caso in cui venga richiesto un servizio di impollinazione per una determinata coltura, affermare che "servono 2 alveari ad ettaro in un meleto" non dice molto. Quante api sono necessarie per impollinare in modo efficiente quella determinata coltura in quelle condizioni? Quante api trasferisco all'interno dei miei 2 alveari? Quanta covata è presente al momento del trasferimento che potrà generare api nel periodo della fioritura?

In base a queste esperienze, come possiamo dunque valutare realmente un favo di covata e api o un nucleo che acquistiamo?

Poter utilizzare un linguaggio comune relativo alle componenti dell'alveare è importante almeno quanto lo è poter parlare di distanze riferendosi al metro.

Il metodo ColEval (Apimodel; Kretschmar&Maisonnasse 2014¹) può essere utile a chi lavora con gli alveari per poter comunicare con altri colleghi utilizzando la stessa 'lingua'. Il Coleval potrebbe tornare molto utile, ad esempio, alle aziende che hanno diversi dipendenti o più squadre, per armonizzare il lavoro in campo, oppu-

re anche alle associazioni che spesso organizzano prove di campo in cui ad esempio è necessario valutare l'impatto sulla famiglia dell'uso di una determinata tecnica o di un determinato farmaco. Da non trascurare infine il possibile uso di questo metodo per monitorare nel tempo effetti letali e subletali che ci sono sempre più frequentemente "regalati" dai campi circostanti gli apiari.

Sino ad ora quando era necessario stimare la consistenza di un alveare veniva utilizzato il "metodo dei sestini" che prevede di stimare la quantità di api, covata o scorte dividendo la superficie di ogni favo in 6 parti uguali, annotando quante di queste parti siano coperte dalle varie matrici che compongono il favo. Tale metodo però risulta essere poco intuitivo: la nostra mente, infatti, non riesce in modo agevole a ragionare "in sestini" e questo può portare a errori di stima rilevanti (infatti il massimo della precisione della misura può essere di 1/6, ovvero il 16,7%). Inoltre, rimane molto difficile poter valutare alcune componenti del favo, specie se queste sono molto sparse.

E dunque: che cos'è e come funziona il Coleval?

ColEval è il nome del nuovo e più efficiente metodo di stima della struttura della colonia ideato per quantificare le diverse componenti di un alveare e per poter confrontare i risultati ottenuti da persone diverse. L'abbiamo testato e comparato collettivamente nell'ambito

del lavoro di collaborazione con i partner francesi, così come in diverse prove di efficacia condotte nell'ambito del CRT Unaapi, e con soddisfazione ne possiamo confermare la piena e più che soddisfacente validità.

Applicandolo ad un nostro alveare possiamo, quindi, riuscire a 'contare':

- **la quantità di api adulte;**
 - **la covata (suddivisa in fresca o opercolata);**
 - **la quantità di scorte (polline e miele).**
- I numeri che si ottengono con la valutazione rimangono, comunque, delle stime rispetto al valore reale ma, grazie al fatto che questo metodo è stato nel tempo perfezionato su moltissimi alveari, oggi ha raggiunto un buon livello di precisione. Coleval è stato studiato per essere molto semplice, intuitivo e facile da apprendere dagli operatori di campo, siano essi tecnici apistici oppure apicoltori.

Come funziona?

Mentre visita l'alveare, l'apicoltore deve semplicemente descrivere tutti i favi presenti nel nido e nel melario, può quindi velocizzare il lavoro operando in coppia, uno visita e valuta l'altro appunta. Chi valuta deve indicare le percentuali di ingombro di ogni componente che trova o che è interessato a misurare, considerando pari al 100% tutta la parte interna al bordo di legno (considerando anche gli spazi vuoti nei quali le api non hanno costruito il favo). Per esempio, che valore di percentuale si potrebbe dare alla covata opercolata nella foto 3?

Foto 3: 15% covata opercolata; in rosso il limite della superficie da prendere in considerazione (100%)



Rispondere a questa domanda, avvicinandoci il più possibile al valore reale, non è così banale e soprattutto non tutte le persone riescono a dare una stima che possa essere considerata oggettiva; per questo motivo gli ideatori del metodo hanno messo a punto un tutorial, utilizzabile sul computer, utile a 'tarare' l'osservatore già dalle prime valutazioni effettuate e a capire di quanto è errata la valutazione data rispetto al reale.

Nello specifico, il programma propone random una serie di fotografie, per le quali bisogna dare, man mano, una valutazione percentuale della covata

opercolata, oppure delle api adulte presenti. Per rendere più agevole la valutazione, i valori che si possono indicare sono solo multipli di 5, in quanto il 5% è considerato il limite di precisione del valutatore in campo. Una volta confermato il dato, il programma indica il valore reale della foto in modo che ci si possa accorgere subito dell'errore fatto.

Una volta conclusa la valutazione di un alveare 'virtuale', è possibile anche vedere di quanto la stima fatta si discosti dal valore reale, attraverso semplici grafici che derivano da elaborazioni statistiche.

Dopo un po' di tempo, apprendimento e pazienza, quando gli errori di valutazione che si compiono nelle simulazioni si stabilizzano entro un determinato range (+/- 5% per la covata opercolata, +/- 10% per le api adulte), si può passare a valutare alveari reali. Una volta ottenuti i valori percentuali necessari a descrivere la colonia, attraverso dei semplici coefficienti, questi possono essere convertiti in valori assoluti; questi coefficienti derivano sia dalla letteratura scientifica che dalle molteplici prove di campo registrate e validate statisticamente dagli stessi ideatori del metodo.

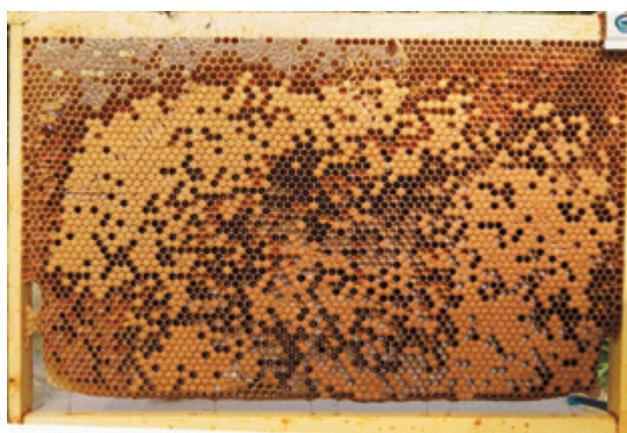


Foto 4a-4b: 35% di covata opercolata per entrambe le immagini (la covata da fuco non viene presa in considerazione)

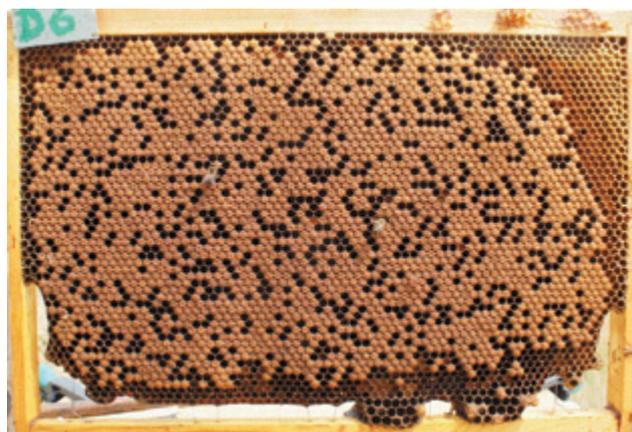


Foto 5a-5b: Due favi di covata opercolata che a colpo d'occhio possono sembrare simili; a sinistra la covata è il 55% mentre a destra è il 72% (non bisogna prendere in considerazione le celle vuote, ma solo quelle effettivamente occupate da una larva)

Di seguito proponiamo un po' di immagini prese dal tutorial per quantificare la quantità di api adulte. La valutazione è un po' più difficile rispetto alla covata, soprattutto se viene fatta a partire da immagini. Per farla in modo corretto, bisogna immaginare le api

tutte affiancate, una vicino all'altra senza spazi vuoti e soprattutto dobbiamo mentalmente immaginarle come se fossero 'spalmate' su un solo strato. Ovviamente, se ho più strati di api la mia valutazione supererà il 100%. Se ci sono delle api sul legno dei bordi

o a grappolo sul listello sottostante, queste vanno prese comunque in considerazione e sommate alle altre. In conclusione, posso poi anche aggiungere eventuali api presenti sulle pareti interne dell'arnia e sul coprifavo.



Foto 6a-6b: Percentuale di copertura delle api adulte. Per l'immagine a sinistra possiamo dire che la percentuale di api è 39%, mentre per quella a destra possiamo indicare 71%



Foto 7: 115% di api. In molti punti, le api sono disposte su più strati

Una volta conclusa la valutazione dell'alveare, le percentuali dei vari componenti valutate sui singoli favi possono essere sommate e, eventualmente, possono essere trasformate in numero assoluto. Tale trasformazione è basata su coefficienti messi a punto con precisione dagli ideatori della metodica, con la verifica e la considerazione statistica di migliaia di rileva-

zioni in campo effettuate per diversi anni su molti alveari.

Nel caso delle arnie Dadant:

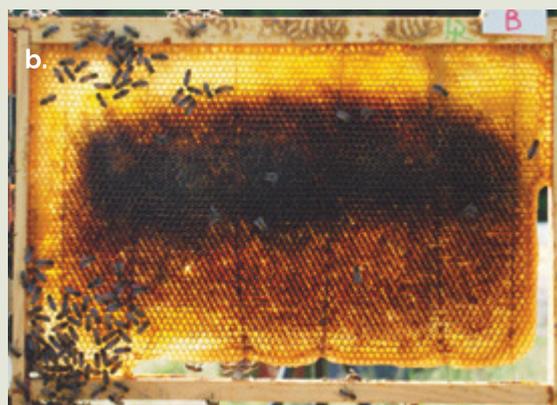
- per le api adulte: sulla superficie di un favo (quindi un lato solo) si possono avere un massimo di 2500 api (1% = 25 api), quindi, ad esempio, se ho indicato che su una faccia di un favo la percentuale di api è pari al 65%

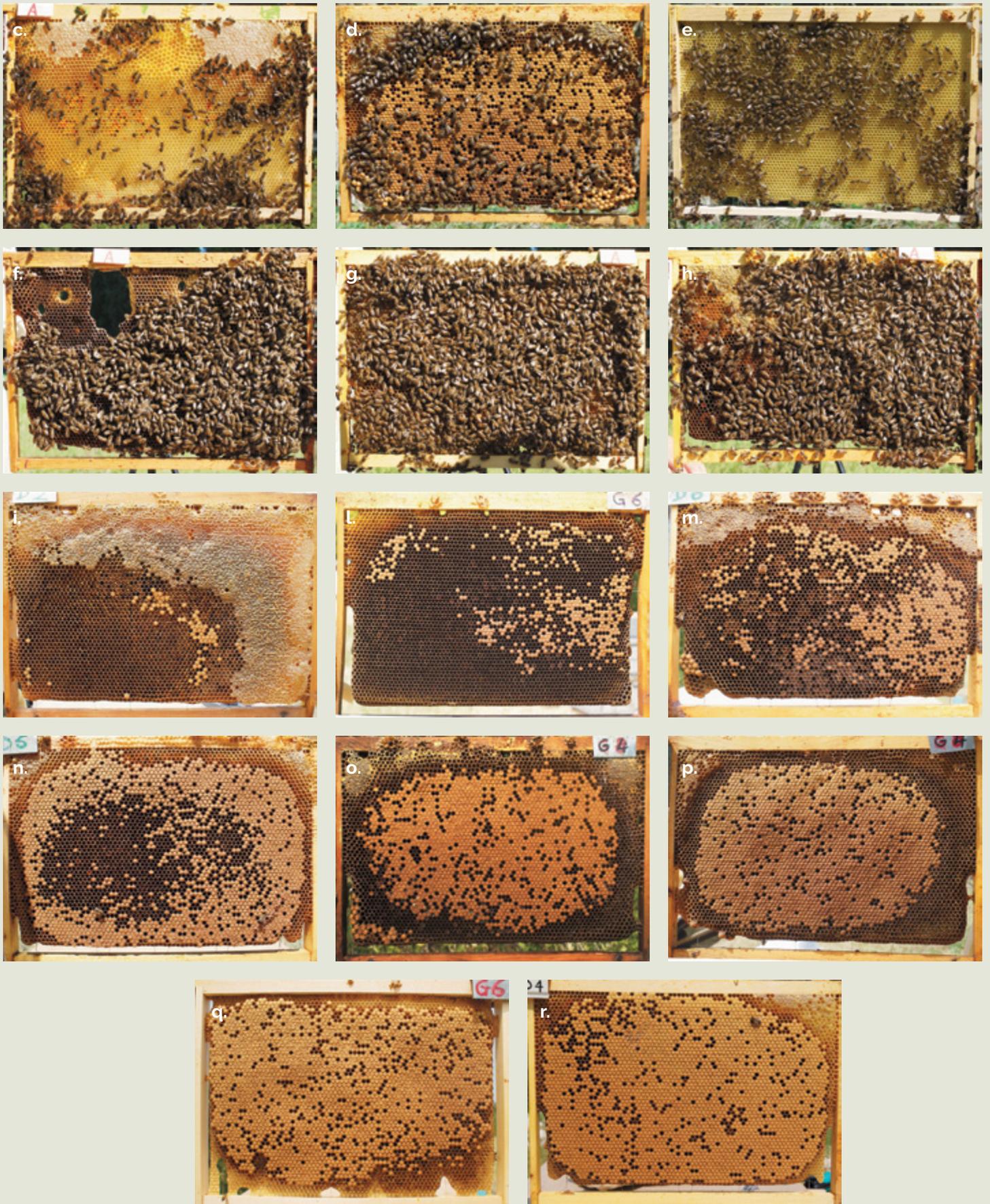
posso dire che ho stimato 1625 api (65x25);

- per la covata: il favo può contenere al massimo 4000 celle femminili, quindi l'1% è pari a 40 cellette;
- per le riserve (miele e polline): la superficie di un favo è di 11,35 dm² quindi 1% è 0,1135 dm². ●

Di seguito, una carrellata di immagini selezionate a caso fra quelle proposte dal tutorial appositamente predisposto. Voi che valore darestes?

fonte immagini BioSP/France AgriMer





RIFERIMENTI

<http://w3.avignon.inra.fr/lavandes/biosp/index.html>

1) A. Maisonnasse & A. Kretzschmar, 2014. Evaluation de la structure des colonies d'abeilles, création et utilisation de la méthode ColEval (Colony Evaluation) | <http://w3.avignon.inra.fr/lavandes/biosp/CIAGColEval15.10.2016%20VF.pdf>

SOLUZIONI

Api adulte: Foto A: 44 | Foto B: 12 | Foto C: 31 | Foto D: 32 | Foto E: 42 | Foto F: 79 | Foto G: 94 | Foto H: 106
 Covata opercolata: Foto I: 2 | Foto L: 11 | Foto M: 19 | Foto N: 43 | Foto O: 47 | Foto P: 53 | Foto Q: 61 | Foto R: 69