

Il favo, «organo» del superorganismo alveare

È ormai accettata e largamente diffusa tra apicoltori e tecnici apistici la definizione di «superorganismo» in riferimento all'alveare. Questa definizione è molto usata e spesso anche abusata, tuttavia non riteniamo che molti traggano le giuste e logiche conseguenze pratiche di quanto affermano teoricamente. La definizione resta qualcosa di astratto se non viene compresa ed approfondita, e non trova pertanto applicazione nella pratica apistica, con conseguenze spesso anche gravi. Molti di coloro che definiscono l'alveare un superorganismo, pur avendo a cuore le api, nel condurre le proprie arnie trattano al contrario l'alveare come un illogico ammasso di «materiali» che abbisogna dell'apicoltore per essere organizzato, come se le api fossero «stupide» e lavorassero a casaccio. Eppure l'alveare è un «microcosmo», un universo ordinato in relazione costante con il «macrocosmo» costituito dall'ambiente esterno (di cui l'apicoltore è parte, visto che non appartiene all'alveare e le api nemmeno ritengono di appartenergli), il cui equilibrio viene garantito dal lavoro e dall'organizzazione dell'alveare, dall'efficienza e salute delle api, nonché dalle condizioni dell'ambiente circostante; una realtà ordinata e complessa che è necessario osservare con profondità ed attenzione, poiché ogni intervento dell'apicoltore è potenzialmente in grado di turbare la struttura e l'armonia di questo piccolo cosmo.

Il superorganismo alveare è per definizione qualcosa di diverso e di più della semplice somma delle sue parti, in quanto garantisce delle funzioni che le singole api, o ciascuna delle categorie in cui sono suddivise, non sono in grado di svolgere. Ciascun organo interagisce con gli altri ed ha con essi un rapporto armonioso e sinergico, così che accanto al metabolismo, alla fisiologia ed all'anatomia di ciascuna ape, è possibile parlare correttamente anche di una fisiologia, di un metabolismo e di una anatomia dell'alveare. Allo stesso modo, oltre una certa soglia di sicurezza, la patologia di un'ape diviene un problema della collettività e coinvolge l'alveare nel suo insieme, andando ad intaccare l'equilibrio che è reso possibile dalla collaborazione delle singole parti. Pertanto, incidere negativamente su una di queste parti, su uno degli «organi» del corpo alveare, comporta ricadute negative anche sulle altre componenti.

Una delle cose che l'apicoltore si trova più frequentemente a fare, anzitutto per effetto della forma e del funzionamento dell'arnia cosiddetta «razionale»¹, è la manipolazione dei favi. **L'apicoltore inserisce telaini «suggerendo» alle api di costruire ed allargare il proprio corpo, oppure toglie telai imponendo una**

¹ Questo termine dal sapore piuttosto illuministico è per certi versi fuorviante. Se di certo quest'arnia ha notevolmente «razionalizzato» le pratiche apistiche, è vero anche che la sua relativa facilità di utilizzo incentiva interventi spesso troppo invasivi e brutali, che di razionale hanno ben poco e di certo non tengono conto delle esigenze delle api. La facilità di estrazione dei favi e la loro sostituzione, ad esempio, impone all'apicoltore una rigida disciplina ed un'accurata conoscenza della fisiologia dell'alveare, in assenza della quale i suoi interventi possono risultare deleteri.

cura dimagrante improvvisa, ma spesso fa tutto ciò senza tenere in considerazione le esigenze reali dell'alveare, le sue condizioni alimentari e di salute, e la possibilità da parte delle api di sostenere questi «effetti fisarmonica» sul nido. Le operazioni apistiche si svolgono spesso in modo molto meccanico e sono guidate da una visione antropocentrica dell'alveare, quindi da una visione distorta, che porta ad assegnare, ad esempio, quantità predefinite di scorte, o a valutare il numero dei telai solo in relazione alle temperature esterne. Al contrario, invece, interventi di questo genere, che possono apparire un vantaggio per le api, introducono nell'alveare uno squilibrio importante, con ripercussioni talvolta anche gravi. **Dobbiamo ricordare che non siamo noi ad organizzare la vita dell'alveare ma sono le api stesse, con il proprio bioritmo e la capacità di prevedere e gestire le diapause invernali ed estive.** Giungere in apiario a metà novembre e pensare di predisporre correttamente con un intervento invasivo un alveare, togliendo favi e stringendo le famiglie solamente lasciandosi guidare dalle temperature esterne (che alle api interessano fino ad un certo punto in se stesse), provoca un vero e proprio terremoto, che può causare gravi danni in quanto va a modificare la struttura interna dell'alveare così come è stata predisposta dalle api in vista della diapausa invernale. Sono le api che procedono alla termoregolazione dell'alveare, in tutte le stagioni, e le dimensioni dei favi, i varchi presenti tra favo e cornice del telaio, ogni aspetto che a noi può apparire casuale, è invece il frutto di un disegno ben preciso, di un' «ingegneria» delle operaie che hanno così costruito i favi in modo da gestire e convogliare le correnti d'aria interne, utili a seconda dei casi al riscaldamento o al raffreddamento del nido. Pertanto un intervento tardivo ed azzardato sul nido, che pretenda di «ordinarlo» secondo criteri «umani, troppo umani» e sulla sola base delle temperature esterne, produce in realtà l'effetto contrario, in quanto le temperature esterne possono essere più o meno dannose a seconda della risposta interna dell'alveare, e del suo più o meno efficiente sistema di riscaldamento. Con le migliori intenzioni del mondo, che in alcun modo mettiamo in discussione, si possono fare danni considerevoli, e tutto questo perché non ci si è fermati a riflettere sulla natura ed i comportamenti di ciò che stiamo maneggiando. Sovente all'amore non corrisponde comprensione, nella vita privata come nelle pratiche apistiche! ☺

Le ragioni di questi errori, ritornando alle premesse del presente articolo, nascono dal fatto che si parla di «superorganismo» senza domandarsi cosa questo implichi. Se l'alveare è un organismo, allora dove sono gli organi, il cuore, i polmoni, l'intestino, la gola, il cervello etc e a che cosa servono, come funzionano? Molto spesso si danno risposte parziali, e non sarà raro trovare apicoltori che, essendo selezionatori e/o allevatori di regine, potrebbero dirvi tutto (più o meno) sull'apparato riproduttore dell'alveare, ma questi stessi apicoltori, se si domandasse loro qualcosa circa altri organi, resterebbero muti. Parliamo di cose complesse, beninteso, e non si pretende la conoscenza totale, ma sarebbe opportuno porsi alcune domande. **Tra queste, quelle relative al favo sarebbero**

di grande rilevanza, visto che fu proprio Jürgen Tautz a considerarlo l'organo più grande della colonia e, così si esprime il biologo tedesco, «parte delle api stesse»². Da questa semplice definizione si deduce quanto un'improvvisa ed intempestiva manipolazione dei favi, dovuta all'effetto alla debordante mania dell'apicoltore di insegnare alle api a fare le api, possa danneggiare i benamati insetti, che si trovano all'improvviso spostati, aggiunti, tolti, deviati, insomma terremotati. Il nido, che è la risultante di più favi costruiti parallelamente dalle api, non è solo una dispensa o la culla per i piccoli, ma è anche, già per la sua stessa struttura, un pilastro del superorganismo alveare: **è scheletro, organo sensoriale, sistema nervoso, sistema immunitario**³. Tautz scrive: «Il favo è parte integrante della colonia d'api in quanto la sua struttura presenta molte caratteristiche che hanno un ruolo essenziale per la gestione di materia, energia e informazione nell'alveare. Il nido non è un semplice ambiente nel senso convenzionale, a cui le api si sono adattate nel percorso dell'evoluzione. Al contrario, si tratta di un ambiente che le api hanno costruito, assoggettato alle forze dell'evoluzione, così come qualsiasi altro organo o attributo delle api». Persino le bottinatrici passano circa il 90% del proprio tempo dentro il favo o su di esso, e le possibilità di interazione tra le api ed il nido sono indefinite. Il nido è un ambiente interno molto più sofisticato e complesso di quanto l'apicoltore possa supporre e immaginare, ben diverso dall'ambiente esterno, comune all'uomo quanto alle api, con cui l'apicoltore ha familiarità in quanto anch'egli è chiamato a viverci e sopravviverci. **Il nido è il mondo delle api *tout court* ed una sua manipolazione deve essere molto cauta se non vogliamo che un nostro intervento si trasformi inevitabilmente ed involontariamente in un'amputazione di quello che abbiamo definito scheletro, sistema immunitario e sistema nervoso dell'alveare, tra le altre cose.** Per il fatto d'essere apicoltori non possiamo sostituire le nostre esperienze e competenze a quelle dirette delle api. Qualsiasi cosa noi possiamo apprendere circa il nido, lo apprendiamo dall'osservazione delle api, e quindi indirettamente.

Tralasciando altri aspetti, quali quelli relativi alla costruzione del favo, che richiederebbero un articolo a parte sia per la complessità che per la bellezza dell'argomento, accenneremo ad alcune peculiarità funzionali. Per quanto riguarda la costruzione del favo, ci limiteremo a dire che essendo la sua origine essenzialmente animale, cioè dipendente dalle secrezioni prodotte dalle api attraverso le ghiandole ciripare, anche in questo caso il lavoro che l'apicoltore propone alle api deve essere sempre valutato attentamente e commisurato alle forze della famiglia, in quanto la costruzione di favi nuovi è parte integrante dello sviluppo di una colonia in primavera, sviluppo che richiede buone condizioni di salute generali.

Il favo è:

² Cfr. Jürgen Tautz *Il ronzo delle api* Springer.

³ Cfr. *Il ronzo delle api*, Cap. *L'organo più grande della colonia – Costruzione e funzionamento del favo*

- Riparo;
- Fabbrica del miele;
- Magazzino per il miele;
- Magazzino per il polline;
- Asilo nido;
- Rete telefonica;
- Memoria di informazioni;
- Identità specifica della colonia;
- Prima linea di difesa contro i patogeni.

Le ultime cinque funzioni non dipendono solo da un sistema di organizzazione interno - sistema con il quale l'apicoltore tenta di entrare in relazione aggiungendo o sottraendo favi, oppure spostandoli - e sono correlate a determinate proprietà chimiche e fisiche. Per queste specifiche proprietà, è cosa improbabile che l'apicoltore possa avere voce in capitolo, anzi ogni suo intervento potrebbe essere controproducente.

Ci proponiamo di trattare in altri articoli ciascuno degli ultimi cinque punti, ma per essere più comprensibili accenneremo qui ad alcuni elementi. Le comunicazioni interne all'alveare avvengono, oltreché per via chimica (ad esempio per mezzo dei feromoni) anche per via fisica, per mezzo di vibrazioni che le api trasmettono alla cera costruita. Per tale ragione ciascun favo è in relazione con gli altri, come in una catena di trasmissione, e la sua struttura consentirà una maggiore o minore efficienza della comunicazione. Le cornici di legno, che nelle arnie razionali circondano il favo su ogni lato, ostacolano la capacità di trasmettere segnali lungo il bordo delle cellette da favo a favo, ragione per cui le api creano spesso degli spazi tra il favo e la cornice, permettendo così la diffusione delle vibrazioni. Con lo stesso metodo, le api organizzano le correnti interne utili alla termoregolazione dell'alveare aprendo o chiudendo dei varchi, e queste correnti saranno in relazione sia con il numero delle api che con la posizione assunta dal glomere, oltre alla necessità di scaldare gli ultimi cicli di covata autunnale. **In tutto questa organizzazione conta naturalmente la posizione delle scorte, ma una loro redistribuzione da parte dell'apicoltore a metà novembre sulla sola base di un meccanico e tardivo restringimento della famiglia, benché desideri facilitare il compito termoregolatore delle api invernali, in realtà potrebbe complicarlo o comprometterlo, stravolgendo i canali d'aria predisposti dalle api.** Queste correnti d'aria sono state osservate e studiate per mezzo di immagini termografiche (vedi letteratura varia).

Il favo ha inoltre un ruolo di prima linea nella difesa contro gli agenti patogeni. A tale fine, è trattato dalle api con particolari strati di propoli che rivestono le cellette del nido di covata, svolgendo funzione antibatterica ed antifungina. La propoli viene dalle api stoccata nel nido e utilizzata in caso di necessità. **In relazione alle patologie apistiche, il favo, o meglio la sua cera, costituisce la memoria dell'alveare anche rispetto ai trattamenti farmacologici effettuati dall'apicoltore.** La buona prassi di ricambio della cera, che richiederebbe anch'essa una trattazione a parte, permette una sostituzione di materiali, evitando che i residui chimici dei varroacidi si accumulino nel nido, con effetti di tossicità sulla covata. In ragione dell'origine della cera e dei processi di invecchiamento che la sottopongono a mutazioni chimiche evidenti anche ad occhio nudo (variazioni cromatiche che attestano l'età della cera), nonché in virtù delle sue capacità assorbenti, **il favo rappresenta la memoria e dunque l'identità di una colonia sia per l'apicoltore ma anzitutto per le api, alle quali la composizione chimica della cera trasmette molte informazioni utili.**

Abbiamo voluto solo accennare ad alcune funzionalità del favo per mostrare come, ben lungi dall'essere un semplice magazzino di scorte, si tratta in realtà dell'elemento essenziale di una complessa e per certi aspetti inesplorata rete di reazioni chimiche e fisiche, la cui efficienza condiziona le capacità di comunicazione e riscaldamento/raffreddamento dell'alveare. Si tratta di un semplice spunto di riflessione, che avrà raggiunto il proprio scopo se consiglierà agli apicoltori delle osservazioni più profonde ed attente nonché più cauti, non invasivi e tempestivi interventi sul nido.

Luca Tufano