

UNA RICERCA DI MONCEAU ET AL. (2014) SU *V. VELUTINA*

Una premessa:

Torniamo ancora una volta a parlare di *Vespa velutina*, pubblicando le parti salienti di una ricerca apparsa il 12 di questo mese sulla rivista «Insect Science». Come noto, *V. velutina* ha fatto la sua comparsa in Francia (sud-ovest) nel 2004 e da allora è presente su più del 60% del territorio francese, oltretutto in Spagna, Portogallo, Belgio e Italia. Si tratta di una specie esotica ed invasiva capace di infliggere seri danni agli apiari eletti a bersaglio di caccia. Sono state pubblicate diverse ricerche volte a conoscere le capacità di difesa sia di *A. mellifera* che di *A. cerana* rispetto agli attacchi di *V. velutina*, mentre non erano sino ad ora note indagini scientifiche inerenti ai peculiari comportamenti di caccia del calabrone asiatico verso colonie di api da miele, con il risultato che ad oggi, anche nel Paese maggiormente colpito (Francia), non sono state individuate che soluzioni palliative o contenitive con risultati non esaltanti. Sul fronte italiano pare aprirsi uno spiraglio positivo ed originale, e si attendono maggiori e più dettagliate informazioni relative all'innovativa apparecchiatura ideata dal Prof. Porporato e dalla sua équipe (Università di Torino), che consente l'individuazione dei nidi e quindi la successiva distruzione. Come ha avuto modo di comunicarci per iscritto lo stesso Prof. Porporato già verso la fine dello scorso anno, esiste ed è stato elaborato dall'Università di Torino un progetto complessivo di ricerca e sviluppo di metodi di monitoraggio/contrasto/eliminazione di nidi di calabrone asiatico nel quale l'apparecchiatura è parte integrante. Tale progetto coinvolge però necessariamente le Istituzioni sia perché necessita di finanziamenti sia per le modalità di applicazione sul territorio. Le informazioni, così come le applicazioni di questo progetto, sono dunque sospese fino ad un'approvazione istituzionale.

Tornando allo studio qui di seguito parzialmente tradotto, in esso vengono suggeriti alcuni approfondimenti scientifici nonché possibili applicazioni pratiche da tentare, e soprattutto si dimostrano nuovi elementi relativi ai comportamenti predatori del calabrone asiatico. Si evidenzia il carattere aggregativo delle abitudini di caccia della *V. velutina* nonché la sua capacità di selezione – inesplorata – delle arnie da colpire. Sulla base dei dati pubblicati è di notevole interesse osservare che non sono né le famiglie più grandi né quelle più piccole a subire la maggiore pressione predatoria, da che si deduce che non è né la disponibilità di cibo né la debolezza numerica della famiglia l'elemento attrattivo nell'azione di caccia del calabrone asiatico. Tutto ciò potrebbe modificare notevolmente le strategie di protezione degli apiari colpiti. Come concludono gli autori: « Trovare il fattore responsabile per l'aggregazione di *V. velutina* all'ingresso di un alveare specifico, potrebbe consentire di adattare la gestione dei piani utili alla protezione degli apiari ».

«Spatial distribution of *Vespa velutina* individuals hunting at domestic honeybee hives: heterogeneity at a local scale»

di Karine Monceau, Olivier Bonnard, Jérôme Moreau e Denis Thiéry

Abstract (Traduzione): Sin dalla sua recente introduzione in Europa, il cosiddetto calabrone «dalle zampe gialle» [detto anche più comunemente calabrone asiatico N.d.T.], *Vespa velutina*, è divenuto il maggior predatore delle api da miele, cioè *Apis mellifera*, ma poco si sa riguardo al suo comportamento predatorio. Abbiamo studiato tale attitudine, in un apiario sperimentale, mediante una procedura composta dalle seguenti fasi: cattura, marcatura, nuova cattura di esemplari. Un totale di 360 calabroni sono stati catturati e contrassegnati, ed abbiamo determinato: (1) il numero di calabroni in visita predatoria all'apiario e le variazioni nel periodo considerato, (2) la media numerica di individui dediti alla caccia presso l'apiario ogni mezza giornata ed il tempo trascorso tra le catture, ed infine (3) la distribuzione individuale e globale dei calabroni nell'apiario. Più del 50% dei calabroni marcati sono stati catturati nuovamente almeno una volta, questo valore sale al 74% considerando gli individui appartenenti al gruppo dei calabroni marcati per primi. Abbiamo stimato che 350 calabroni abbiano visitato il sito sperimentale almeno una volta durante ogni mezza giornata d'osservazione. Nella durata complessiva dell'esperimento il numero di calabroni marcati è diminuito, mentre parallelamente quello dei soggetti non marcati è aumentato suggerendo un ricambio degli individui. La riduzione del ritardo tra visite consecutive indica che i calabroni sono divenuti via via più efficienti nel tempo. Molti dei calabroni (88%) sono stati catturati isolatamente di fronte a diverse arnie ma, cionostante, la distribuzione globale era aggregativa. I calabroni che sono stati oggetti della seconda cattura sono stati prelevati principalmente di fronte ad un'arnia la quale non ospitava né la più piccola né la più grande delle colonie, suggerendo che la discriminante nel portare l'attacco non sia da rintracciarsi nella quantità di cibo potenziale [e nemmeno che una famiglia più minuta sia per ciò stesso più vulnerabile ed attaccabile N.d.T.]. Ipotizziamo che sia da rintracciare nel comportamento difensivo delle colonie d'api la spiegazione dei nostri risultati, che ci ripromettiamo di approfondire in futuri studi.

Introduzione (Traduzione):

I vespidi eusociali sono considerati raccoglitori opportunisti o generalisti, ma possono essere anche necrofagi. Essi predano differenti tipologie di artropodi,

carogne, o in alternativa fonti proteiche quali carne e pesce di facile reperimento (spazzatura) per alimentare la propria covata (Spradbery, 1973; Edwards, 1980; Matsuura & Yamane, 1990; RaveretRichter, 2000). La scelta del cibo può essere condizionata dalla quantità di prede disponibili (Nakasuji et al., 1976), dalla loro qualità (Stamp & Meyerhoefer, 2004), o da entrambi questi fattori (Stamp, 2001; Amrstrong & Stamp, 2003). Le cacciatrici possono rivisitare più volte il corpo di una preda, asportandone piccoli pezzi da portare al proprio nido. In altre parole, le cacciatrici possono compiere numerose visite nell'ottica di reperire quantità apprezzabili dal punto di vista qualitativo di risorse nutritive (Nakasuji et al., 1976; Raveret Richter & Jeanne, 1985; Richter, 2000; D'Adamo & Lozada, 2003; Amrstrong & Stamp, 2003). La valutazione delle dimensioni della qualità di ciò che viene raccolto e la decisione di far ritorno in un medesimo luogo stanno ad indicare che esse imparano a conoscere le caratteristiche rilevanti di ciò che viene portato al nido. Precedenti studi hanno dimostrato la presenza di alcune capacità cognitive negli esemplari di Vespidae (D'Adamo & Lozada, 2003; Toh & Okamura, 2003; Weiss et al., 2004; Lozada & D'Adamo, 2006; Warkentin et al., 2006; Moreyra et al., 2012) e ciò ha portato a dimostrare come la plasticità dei caratteri cognitivi possano favorire il grado di invasività nei comportamenti legati alla caccia (D'Adamo & Lozada, 2007, 2009, 2011; Lozada & D'Adamo, 2009, 2011). Il calabrone asiatico (ovvero calabrone «dalle zampe gialle»), *Vespa velutina*, è una specie invasiva recentemente introdotta in Europa dalla Cina orientale ed avvistata per la prima volta in Francia nel 2004 (Rortais et al., 2010). Come in altre specie di *Vespa*, la regina può produrre migliaia di individui nel corso dell'anno, necessitando così di una grande quantità di proteine per alimentare la covata; durante il periodo che va dall'estate all'autunno numerose centinaia di individui sono presenti all'interno della colonia (vedere Monceau et al., 2014). Ciò spiega l'incremento dell'attività di caccia e della conseguente pressione esercitata sulle api da luglio a novembre (Monceau et al., 2013a, 2013b, 2014). Nell'area di provenienza, la *V. velutina* caccia l'Ape cerana (specie originaria) e l'Ape mellifera introdotta successivamente dall'Europa. Al contrario dell'Ape cerana, l'Ape mellifera è molto più vulnerabile agli attacchi dei predatori appartenenti alla specie Vespidae, presumibilmente a causa della mancata coevoluzione con questa specie di calabroni (Ken et al., 2005; Tan et al., 2007, 2010, 2012a, 2012b, 2013). In Francia, l'attività predatoria della *V. velutina* indebolisce le colonie nate d'api sino alla fine dell'estate. A titolo d'esempio, durante il nostro studio, più di 20 calabroni stazionavano di fronte alla medesima arnia (Monceau et al., 2013b). Quando una colonia d'api è scarsamente difesa, i calabroni possono entrare direttamente nel nido reperendo così dalle larve il materiale proteico, e dal miele i carboidrati utili allo loro regime alimentare. Di conseguenza, lungo tutta la stagione, gli apiari rappresentano un'accessibile ed apprezzabile risorsa per la dieta della *V. velutina*.

Mentre la maggior parte degli studi comportamentali è stata incentrata sulle differenze attitudinali nel difendersi delle specie *A. mellifera* ed *A. ceranae* (Ken et al., 2005; Tan et al., 2007, 2010, 2012a, 2012b, 2013), poca attenzione è stata

prestata invece alle attitudini predatorie della *V. velutina* (Monceau et al., 2013b). Tuttavia, comprendendo il processo di selezione delle prede e le tattiche messe in atto per la loro caccia da parte del calabrone asiatico, si possono desumere importanti informazioni utili allo sviluppo e alla implementazione delle strategie di contrasto a questo insetto nocivo (Roitberg, 2007). Ad oggi, la maggior parte delle osservazioni riguardo il comportamento di questa specie invasiva sono state condotte da apicoltori, i quali hanno riscontrato un differente livello d'attacco tra arnie appartenenti allo stesso apiario, suggerendo così che i calabroni possono mostrare attitudini d'aggregamento in corrispondenza di determinati nidi. Anche se, ad oggi, la rilevanza di tali dati non è stata ancora valutata attentamente, essa può rappresentare un parametro chiave nella comprensione del comportamento di caccia della *V. velutina*. In questo studio, ci proponiamo di descrivere dal punto di vista quantitativo il comportamento predatorio della *V. velutina* (numero di calabroni e di visite) e di valutare l'esistenza di un'aggregazione in uno spazio a scala ridotta. Abbiamo investigato tali questioni utilizzando un apiario sperimentale costituito da 6 colonie omogenee ed eseguendo un'indagine costituita da una sequenza di cattura, marcatura, e ricattura (CMR). Ogni calabrone catturato riceveva una combinazione di colori specifica ed esclusiva che permettevano una differenziazione tra tutti gli individui. Pertanto abbiamo operato su due livelli: (1) considerando i calabroni singolarmente per definire il modello di preda ricercata, ovvero, se essi si interessavano ad una colonia in particolare o se essi visitavano tutte le colonie presenti nell'apiario, e (2) registrando tutti gli individui visitanti le colonie così da stabilire la distribuzione complessiva dei calabroni all'interno dell'apiario, ovvero se *V. velutina* si aggregava di fronte ad una specifica arnia o se essa si disponeva in maniera sparsa nell'apiario. I risultati ottenuti rivelano così che alcuni individui hanno compiuto numerose visite durante il periodo d'osservazione. Abbiamo anche analizzato il tempo trascorso tra le ricatture per sapere se i calabroni possano acquisire una esperienza come evidenziato dall'aumento del numero di visite.

Conclusioni (Traduzione):

Predatori non autoctoni come *V. velutina* possono prosperare in un ambiente nuovo sia perché essi rappresentano un elemento di novità nelle catene alimentari locali sia per l'assenza di concorrenti (Snyder & Evans , 2006 ; SIH et al. , 2010). Anche se gli apicoltori considerano la *Vespa crabro*, il concorrente nativo e diretto, quale insetto nocivo, i suoi danni sulle colonie di api devono ancora essere misurati e sono comunque di gran lunga inferiori a quelli prodotti da *V. velutina* [ricordiamo che gli apicoltori, in particolare francesi, hanno osservato sul campo numerosi casi di alveari sottoposti ad attacchi contemporanei di calabrone asiatico e calabrone europeo, approfittando quest'ultimo opportunisticamente della maggiore e più efficace pressione di caccia esercitata sulle api da *V. velutina* N.d.T.]. Infatti, il calabrone asiatico forma colonie più grandi del calabrone europeo e quindi abbisogna di più proteine per

nutrire la propria covata. Ne deriva che l'attività predatoria della *V. velutina* è molto più intensa di quella di *V. crabro*. Tuttavia la caccia prodotta dalla *V. velutina* risulta meno grave di quella della *V. mandarinia* [specie al momento non presente in Europa N.d.T.], che si caratterizza per un'attività più massiccia e soprattutto per la distruzione dei nidi d'api nell'arco di pochi giorni dall'individuazione di un gruppo di prede (Matsuura , 1984; Matsuura & Yamane, 1990). Infine, abbiamo scoperto che in uno spazio a piccola scala, la distribuzione di *V. velutina* è eterogenea, suggerendo che la scelta della preda non si verifica in modo casuale. Trovare il fattore responsabile per l'aggregazione di *V. velutina* all'ingresso di un alveare specifico, potrebbe consentire di adattare la gestione dei piani utili alla protezione degli apiari. Secondo i nostri risultati, la distribuzione del calabrone nell'area di caccia non è collegata alle dimensioni delle colonie d'api, bensì potrebbe derivare da una differente capacità di difesa delle singole famiglie. Tale ipotesi dovrebbe essere oggetto di una maggiore attenzione in quanto detiene importanti conseguenze in termini di ereditabilità potenziale (Breed & Rogers, 1991; Razza et al , 2004). Pertanto, la selezione di colonie di api in base al loro livello di atteggiamento difensivo potrebbe essere una strategia promettente per ridurre l'impatto della *V. velutina*.

Premessa e traduzione di Luca Tufano