

# I “CONTATORI DI API” O BEECOUNTERS!

**Vi presentiamo in questo breve articolo (titolo originale: *Un nuovo strumento per il mondo della ricerca... i “contatori di api” o Beecounters!*) la funzionalità ed il possibile impiego di uno strumento in grado di contare con precisione quante api entrano ed escono dall'alveare durante le diverse ore del giorno. Di sicura utilità per il mondo della ricerca scientifica ma non solo...**

Pietropaoli, Formato, Consorzio INSIGNIA

**L**e api raccolgono nell'ambiente esterno tutto ciò di cui hanno bisogno: acqua, polline, nettare, propoli. L'attività delle bottinatrici è dipendente dal periodo dell'anno, dalla temperatura esterna, dalla quantità di vento, dallo stato di sviluppo della colonia e dalla quantità di fonti di approvvigionamento (fiori, acqua, propoli).

Nell'ambito del progetto INSIGNIA (*“Environmental monitoring of pesticide*

*use through honey bees”* PP-1-1-2018) (<https://www.insignia-bee.eu>), il Laboratorio Apicoltura dell'IZSLT sta conducendo uno studio per quantificare il numero di voli effettuati dalle colonie di api in base al periodo dell'anno e al numero complessivo di api presenti all'interno degli alveari. Lo stesso studio viene effettuato in parallelo con altri partner del progetto in Danimarca, Olanda e Lettonia per rappresentare le diverse aree geografiche

dell'Europa. Per poter contare in maniera accurata quante api entrano ed escono dagli alveari, l'IZSLT impiega ormai da diversi anni dei dispositivi elettronici chiamati “Beecounters” o “contatori di api”. Questi ultimi sono dei box di plastica molto leggeri che contengono un micro-processore collegato ad una batteria a 12V.

Si posizionano sul predellino di volo dell'alveare (Figura 2) costituendo

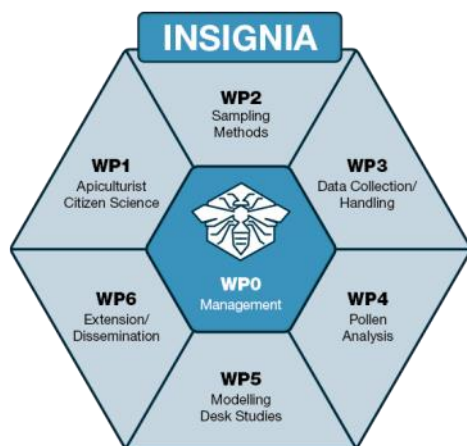


Figura 1 Il logo del progetto INSIGNIA (*“Environmental monitoring of pesticide use through honey bees”* PP-1-1-2018)

Figura 2 Il Beecounter posizionato sul predellino di volo

Figura 3 Dettaglio del Beecounter con indicato il punto di passaggio delle api.

Figura 4 I sensori in grado di contare le api in entrata ed in uscita



così una nuova porta di ingresso per le api.

Dopo pochi minuti, le api riconoscono subito il nuovo passaggio e iniziano a percorrere lo spazio apposito sotto il Beecounter (Figura 3).

Nel modello in uso all'IZSLT, il passaggio delle api è letto da fotocellule (un sistema simile a quello dei cancelli automatici) in grado di distinguere il passaggio di ogni singola ape (Figura 4). Il sistema è così fine che è in grado di distinguere con precisione sia se un'ape entra di seguito ad un'altra, sia se un'ape fa capolino solo con parte del corpo ma poi rientra nell'alveare a marcia indietro.

Altri dispositivi presenti in commercio utilizzano altre tecnologie ma ancora in fase di sviluppo come ad esempio

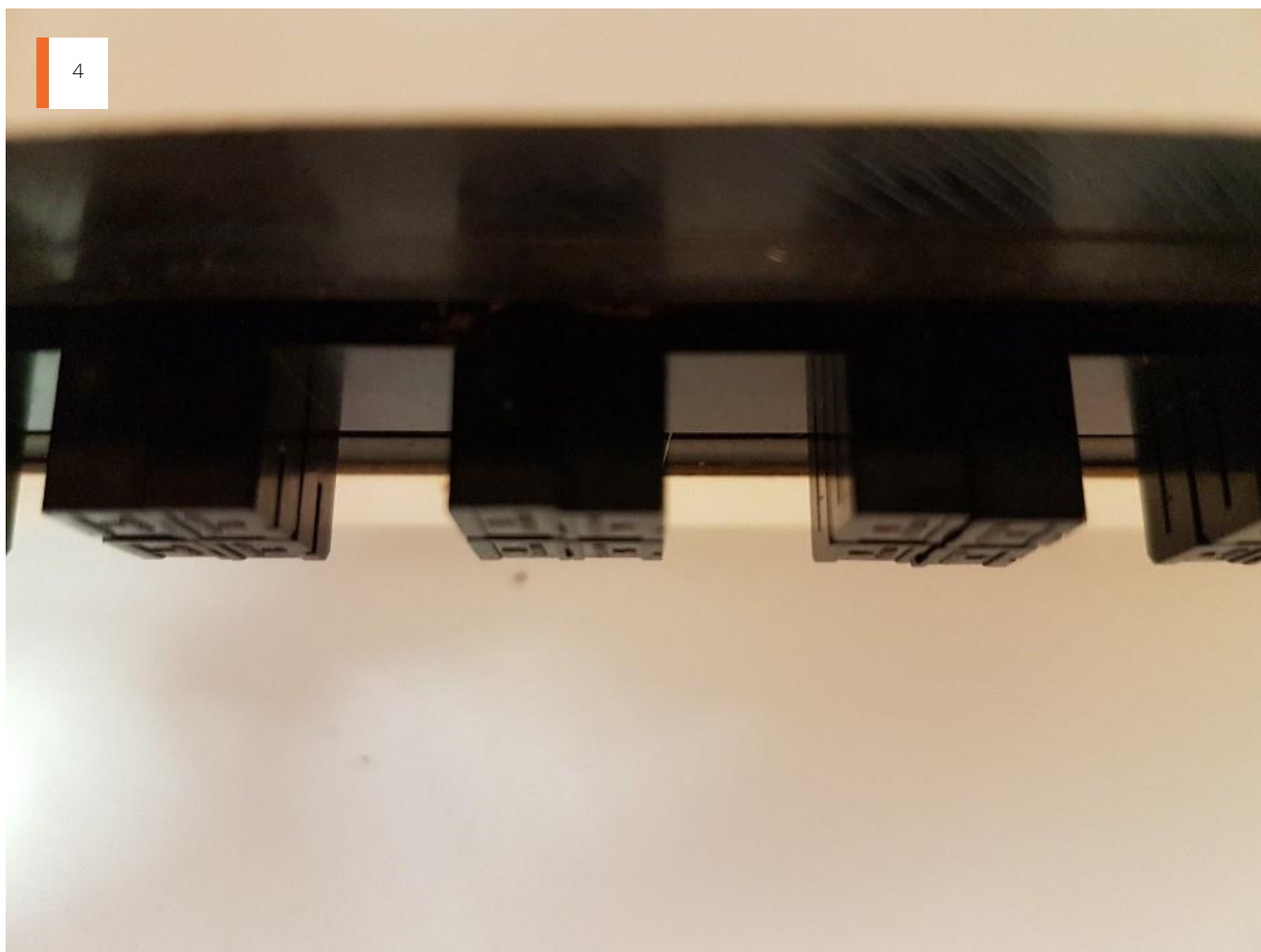
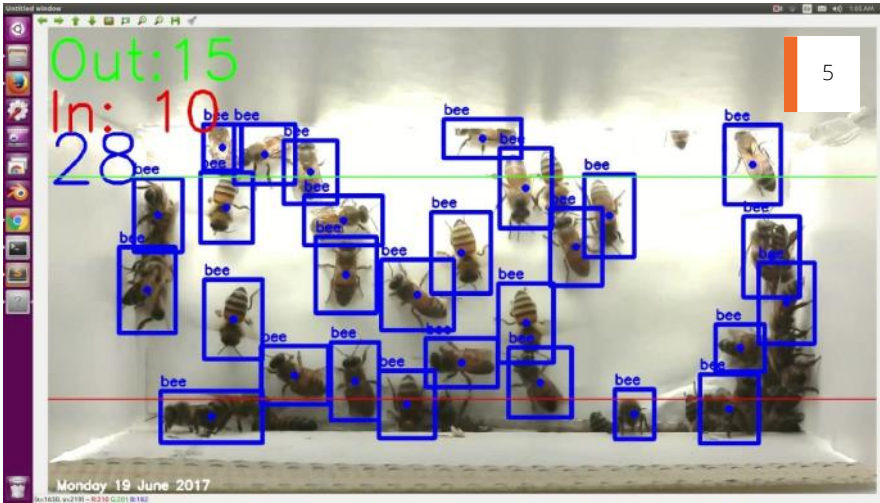


Figura 5 Un esempio di software in grado di riconoscere le api e quindi contare quante entrano ed escono dall'ingresso dell'arnia.



il "riconoscimento di immagini" (Figura 5). In questo caso viene posizionata una telecamera sull'ingresso dell'alveare ed un software effettua l'analisi dei video registrati e quantifica le api in entrata ed in uscita. I Beecounters, una volta posizionati, possono essere lasciati sugli alveari durante tutto l'anno ed è possibile scaricare i dati acquisiti mediante un cavo USB o tramite WIFI.

Vi mostriamo con la figura 6 un esempio dell'attività sul predellino di un alveare molto popolato (10 telaini pieni di api con abbondante covata e regina vitale), in piena estate. In questo caso sono stati contati un numero totale di ingressi pari a 122'667 e di uscite pari a 136'920. Le barre di colore rosso sono la somma delle api in uscita ogni ora, mentre quelle di colo-

re verde sono le api in ingresso. Sorgono spontanee due domande:

tutto quel movimento anche di notte? Ebbene, anche di notte molte api hanno varcato le porte dell'alveare (del Beecounter) sia per l'attività di controllo della temperatura e deumidificazione del miele (ventilazione anche durante le ore notturne) sia per attività di guardia (api guardiane).

E le api che non sono rientrate? Come noto, un certo numero di api, soprattutto nei mesi produttivi, possono sopravvivere anche all'esterno degli alveari ma altre sicuramente sono morte per qualche motivo che può essere semplicemente l'età oppure la predazione, come anche qualche malattia o avvelenamento.

In figura 7, invece, è mostrata l'attività nei mesi invernali (Roma, 25 dicembre) di una famiglia di api. Ovviamente l'attività ha due picchi nelle ore più calde o in assenza di vento.

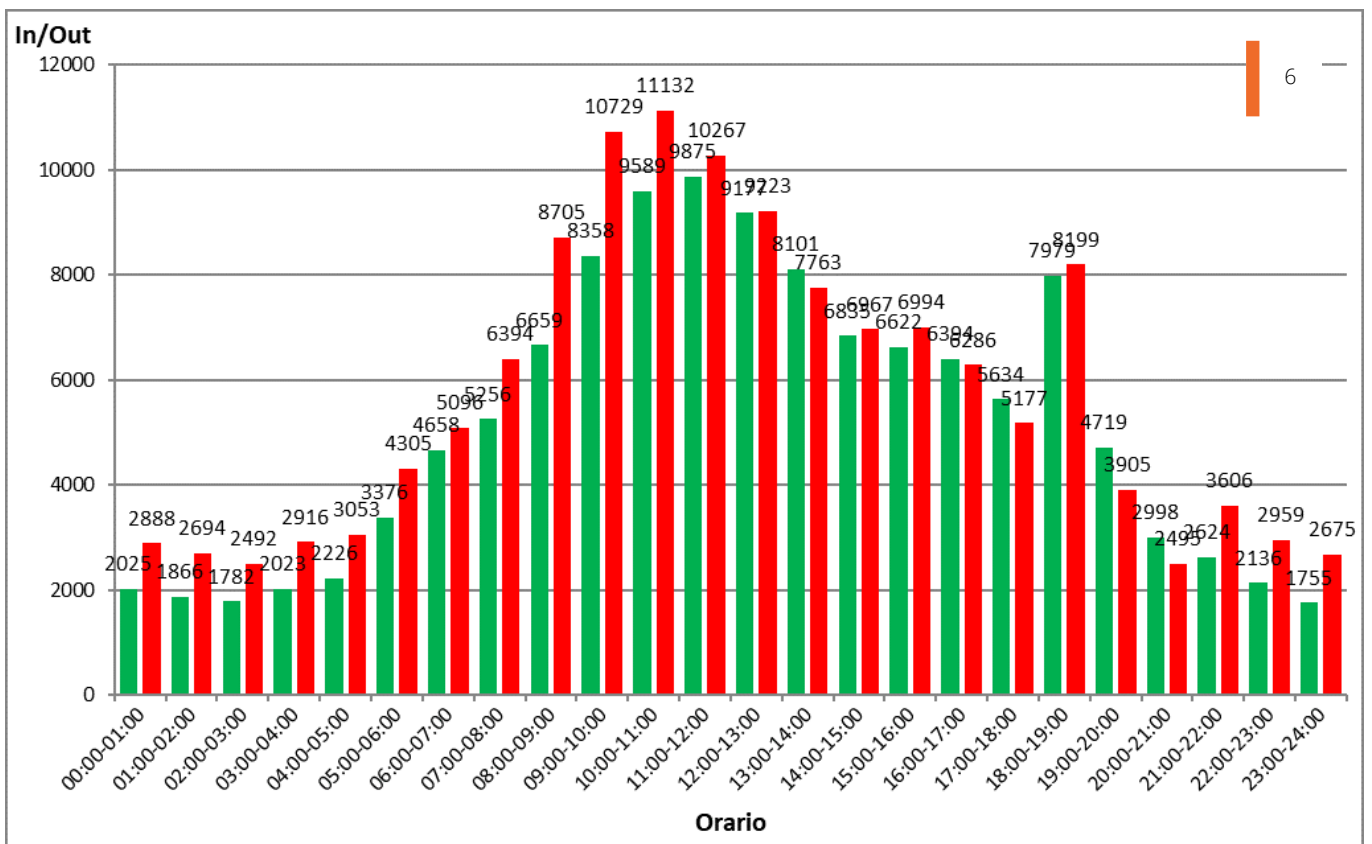


Figura 6 Attività di volo di una famiglia molto popolosa, in estate

Figura 7 Attività di volo di una famiglia in inverno.

Tutti i dati acquisiti da questi strumenti possono essere molto utili per: Monitorare lo stato di salute degli alveari in zone esposte a potenziali avvelenamenti da agrofarmaci.

Valutare gli effetti di malattie (ad esempio la nosemiasi o le virosi).

Valutare la tossicità di farmaci impiegati per la lotta alla varroa.

E molto altro...

L'apicoltore potrebbe sfruttare le potenzialità di questi sistemi se fossero integrati in "alveari sentinella" distribuiti sul territorio nazionale, che condividono i dati acquisiti in maniera pubblica o, grazie alla continua evoluzione tecnologica, se diventeranno strumenti a basso costo e diffusi nel settore.

Alle "classiche" domande che vengono poste agli apicoltori da parte dei clienti: "quante api ci sono in un alveare?", "quanti fiori deve visitare un'ape per fare un grammo di miele?", potremmo ora rispondere an-

che: "lo sai che una colonia di api ben sviluppata in primavera ha una pista di atterraggio più affollata di qualsiasi aeroporto? Ben 100'000 voli in partenza ed altri 100'000 in arrivo ogni giorno!"

● A cura di  
Marco Pietropaoli <sup>1</sup>,  
Giovanni Formato <sup>1</sup>  
ed il Consorzio INSIGNIA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri.

Laboratorio Apicoltura, produzioni e patologia delle api

<http://www.izslt.it/apicoltura/>

<sup>2</sup> <https://www.insignia-bee.eu/>

**Finanziamento**

Il progetto "Environmental monitoring of pesticide use through honey bees" (ref: PP-1-1-2018) con acronimo INSIGNIA, ha ricevuto finanziamenti dall'Unione Europea.

