

Api per conto loro

Un' applicazione per cellulari per studiarne la diffusione e la sopravvivenza

Paolo Fontana, Daniele Andreis, Stefano Corradini, Alessandro Biasi, Valerio Mazzoni, Valeria Malagnini & Livia Zanotelli
Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (Trento)

L'ape da miele (*Apis mellifera* Linneo, 1758), quella allevata dagli apicoltori, è un insetto autoctono in quasi tutta Europa, l'Africa e il Vicino Oriente ed è uno dei principali impollinatori delle flore di queste vaste regioni.

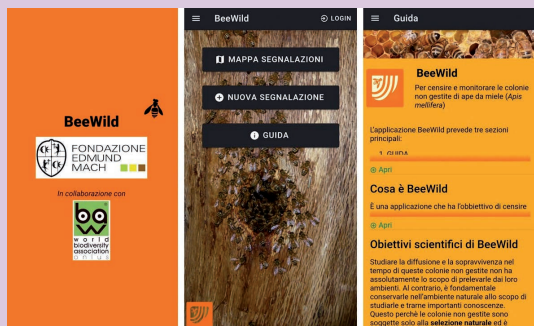


Fig. 1: Alcune schermate dell'Applicazione BeeWild.

Questo impollinatore poi è fondamentale per le produzioni agricole ed è ritenuto indispensabile per ottenere oltre un terzo del cibo che consumiamo. Fino a pochi decenni fa le colonie di *Apis mellifera* allo stato selvatico erano presenti ovunque: dentro alberi cavi, in buche nel terreno, nelle fessure delle rocce ma anche in edifici abbandonati o meno. Dai primi anni '80 però si è assistito ad una rapida quanto sottovalutata rarefazione delle colonie "selvagge" a causa di un parassita, il temibile acaro *Varroa destructor*. Questo parassita ha inizialmente decimato, sia con la sua azione diretta sia a causa delle virosi che trasmette, tanto le api da miele non gestite che quelle gestite dagli apicoltori, con la differenza che questi ultimi hanno immediatamente compreso come proteggere le loro colonie con diverse tecniche e sostanze ad azione acaricida. L'effetto dell'acaro *Varroa* sulle colonie non gestite è stato invece tanto intenso da far sì che oggi in Europa gran parte delle api da miele vivano negli al-

veari accuditi dagli apicoltori. Per molti anni si è addirittura pensato che in Italia ed in Europa le api da miele che vivono "per conto loro" fossero quasi totalmente scomparse. Su questo grave fenomeno, però, non ci sono praticamente dati scientifici perché le uniche informazioni a disposizione sono quelle relative al numero ed alla distribuzione delle colonie di api da miele allevate dagli apicoltori. Negli ultimi anni si sta tuttavia assistendo ad un sensibile incremento di segnalazioni casuali, probabilmente anche per la crescente empatia delle persone per questo insetto tanto importante e tanto minacciato. Oltre al grave e generale problema dell'acaro *Varroa*, le api da miele come tutti gli impollinatori, subiscono oggi gli effetti della semplificazione ambientale, dell'ampia diffusione dei pesticidi e del cambiamento climatico.

Conoscere dunque la reale distribuzione delle colonie di *Apis mellifera* che vivono al di fuori degli alveari degli apicoltori è molto importante ed è per questo che FEM ha ideato l'applicazione per cellulari **BeeWild**, scaricabile gratuitamente (e libera da pubblicità di ogni tipo) sia da Play Store che da App Store. L'app BeeWild consente ai cittadini, attraverso una tipica azione di *Citizen Science*, di segnalare la presenza e la sopravvivenza nel tempo di colonie non gestite di *Apis mellifera*, geolocalizzandole, fornendo alcune semplici osservazioni relative all'ambiente e alla colonia di api e permettendo di allegare una o più fotografie. Ovviamente le segnalazioni, prima di comparire nella mappa dell'App devono essere validate da un gruppo di esperti che devono, segnalazione per segnalazione, verificare che si tratti proprio di una colonia di *Apis mellifera* non gestita e che le informazioni e, soprattutto, le immagini fornite non ledano in alcun modo la privacy di cittadini e apicoltori. I dati che

Api... Progetti

verranno raccolti dall'App saranno elaborati scientificamente, in collaborazione con varie istituzioni e gruppi di ricerca, e poi divulgati mediante pubblicazioni scientifiche e divulgative, conferenze e presentazioni a congressi nazionali ed internazionali e attraverso tutte le diverse modalità con cui la moderna tecnologia permette di comunicare e di informare i cittadini.



Fig. 2: Due colonie di *Apis mellifera* che hanno nidificato a poca distanza su un costone di roccia in Valpolicella (VR). Ottobre 2018. Foto Luca Mazzocchi.

COLONIE NON GESTITE O SELVATICHE?

Anche se allevata da millenni, l'ape da miele resta un animale selvatico. Lo sapevano gli antichi e lo sanno gli apicoltori ed i ricercatori dei giorni nostri. L'apicoltura è un allevamento molto particolare ed è a pieno titolo un sistema di produzione animale, probabilmente il più sostenibile tra quelli che l'uomo pratica con animali domestici o meno. Non solo l'apicoltura è sostenibile, ma addirittura le api allevate e, potremmo dire salvate dagli apicoltori, svolgono un enorme ruolo ecologico oltre che permettere la produzione di una grande parte del cibo di cui abbiamo bisogno. La "ricchezza" prodotta dall'apicoltura non rientra, però, che in minima parte nelle tasche degli apicoltori, che troppo spesso invece subiscono gravi danni proprio dal comparto economico che tanto favoriscono. Per questo motivo, parlare delle colonie che vivono per conto loro, cioè senza le cure degli apicoltori, definendole "selvatiche" è in un certo senso impreciso. Nell'App BeeWild si è scelto di usare il termine "non gestite" proprio perché è questo il fattore determinante dello studio. Un altro aspetto che sarà possibile studiare con i dati che nel tempo saranno raccolti dall'App è il legame di queste colonie non gestite con gli apiari

degli apicoltori. Non è difficile immaginare che oggi molte di queste colonie derivino proprio dagli sciami sfuggiti agli apicoltori ma questo fenomeno va misurato e valutato con cura e soprattutto nel tempo. Sarà facile ad esempio sovrapporre la distribuzione di queste colonie non gestite con quella degli apiari degli apicoltori, ovviamente da parte delle istituzioni preposte alla gestione della Banca Dati Nazionale e nel rispetto della riservatezza dei dati dei singoli apicoltori. Il progetto BeeWild non parte da nessuna ipotesi preconstituita ma vuole cercare di analizzare un fenomeno che fino ad oggi non era mai stato considerato. Va sottolineato che l'App non prevede in alcun modo la segnalazione di sciami vaganti, che se originatisi dalle colonie degli apicoltori sono di loro proprietà. L'app considera infatti solo i dati relativi a colonie insediate in siti "naturali" e comunque non dentro alveari gestiti, di qualsiasi foggia essi siano. Nemmeno i bugni villici o le arnie a cesto devono essere censite, come pure le colonie gestite dall'apicoltura forestale (presente in Nord Europa). Ovviamente a distinguere un ricovero, anche artificiale, da un alveare gestito è l'obbligatorio cartello con il codice della Banca Dati Nazionale, ma nei casi dubbi saranno i validatori ad escludere le segnalazioni che, anche solo dubitativamente, possano ledere la privacy altrui. Come vedremo, dai primi dati raccolti con BeeWild risulta, però, evidente che ci sono diverse colonie non gestite anche in siti molto isolati e che molte colonie sono presenti in ambiti urbani. Situazioni che fanno pensare anche a possibili popolazioni locali piuttosto che a soli sciami usciti dagli alveari gestiti. Con questa App sarà quindi possibile valutare se alcuni ambienti sono più o meno favorevoli alla sopravvivenza delle api da miele anche al di fuori dell'apicoltura. Si potrà ad esempio misurare la minore o maggiore densità e sopravvivenza nel tempo delle colonie non gestite che vivono in ambienti naturali, in zone intensamente coltivate e soggette ad ingente uso di pesticidi o nelle aree urbane.

PERCHÉ STUDIARE LE COLONIE NON GESTITE?

Le colonie non gestite di ape da miele sono importanti perché sono una naturale componente dei nostri habitat europei. Una sola colonia di api da miele può impollinare diversi miliardi di fiori in un anno. Le sue api possono bottinare per quasi 9-12 mesi l'anno (a seconda delle regioni climatiche) e il loro raggio d'azione fa sì che l'impollinazione

svolta da una singola colonia possa coprire un'area anche di oltre 30 km². Le api da miele sono "quantitativamente" gli impollinatori più importanti per le nostre flore spontanee e autoctone ma solo assieme al complesso degli altri apoidei ed impollinatori possono garantire la conservazione della biodiversità vegetale e, quindi, il funzionamento degli habitat terrestri.



Fig. 3: Una colonia di *Apis mellifera* insediata dentro un nido artificiale per gufi. Isola Vicentina. Luglio 2020. Foto P. Fontana.

Le colonie non gestite di *Apis mellifera* sono, peraltro, importanti anche per l'apicoltura stessa, perché sono soggette soltanto alla selezione naturale. È infatti tra queste che è più probabile che vengano a selezionarsi non solo caratteri di resistenza o tolleranza a parassiti e malattie, ma anche di adattamento a condizioni ecologiche e climatiche locali nonché al loro mutamento nel tempo. Le colonie non gestite sono poi di fondamentale importanza per la conservazione delle api locali, ovvero delle diverse sottospecie di *Apis mellifera*. Questo è quello che risulta almeno da alcune ricerche svolte in vari paesi europei. In tutta Europa oggi si sta

sottolineando l'importanza di tutelare in vario modo queste sottospecie che risultano strategiche per l'ambiente ma anche per il futuro dell'apicoltura. Studiare la diffusione e la sopravvivenza nel tempo delle colonie non gestite non ha assolutamente lo scopo di individuarle e di prelevarle dai loro ambienti, anche perché la ricerca scientifica ci dice che sarebbe del tutto inutile. Bensì, attraverso i loro fuchi, cioè i maschi delle api, queste colonie potrebbero facilmente trasferire anche alle api gestite dagli apicoltori della stessa zona alcune delle loro caratteristiche positive in termini di fitness. Sempre a patto che gli apicoltori adottino una selezione locale e permettano quindi che questo scambio avvenga.

PRESENZA E SOPRAVVIVENZA

Nella costruzione dell'App BeeWild ci si è trovati di fronte ad una domanda di cruciale importanza. È giusto o meno che l'esatta posizione delle colonie censite sia disponibile a tutti gli utenti dell'App (attraverso una mappa dettagliata) o è invece più opportuno che solo chi analizzerà i dati possa conoscere questo dato? Dopo varie discussioni fatte tra studiosi di molti paesi europei (che sono stati coinvolti nella definizione dei contenuti e degli obiettivi di BeeWild) si è visto che la possibilità per i cittadini di geolocalizzare le colonie già censite in precedenza da altri è fondamentale per studiare il fenomeno forse più importante e cioè la loro sopravvivenza nel tempo. La sola distribuzione nello spazio di queste colonie è di scarsa utilità se non è accompagnata dal monitoraggio nel tempo. Dalla letteratura più recente ed esauritiva, come i lavori di Thomas D. Seeley, sappiamo che le colonie non gestite dagli apicoltori hanno una forte mortalità. Tre sciami dell'anno su quattro non arrivano in genere alla primavera successiva e nello stesso anno una colonia su quattro di quelle vive negli anni precedenti non ce la fa. Quindi il 50% di queste colonie ogni anno muore. La selezione naturale è davvero spietata nei confronti delle api, ma è proprio questa che nei millenni ha reso così forte e resiliente il superorganismo alveare. Solo lo studio della vitalità nel tempo delle colonie non gestite di *Apis mellifera* può restituirci dati importanti, non solo sulle sue modalità di sopravvivenza, ma anche sulla qualità ambientale

e sui cambiamenti climatici. Il pericolo che qualche sconsiderato prelevi o tenti di prelevarle, danneggiandole, è poi molto ridotto se si considera che la maggior parte di queste colonie risulta insediata in luoghi poco o per nulla accessibili. Come vedremo molte colonie hanno costruito i loro favi dentro cavità naturali di alberi di grosse dimensioni oppure dentro cavità nella roccia o nelle intercapedini di costruzioni abitate o abbandonate. Si aggiunga poi che in genere questi nidi sono ad una discreta altezza da terra. La geolocalizzazione delle colonie permette inoltre di renderle di dominio pubblico e quindi di dare loro una protezione da parte dei cittadini. L'App prevede addirittura la possibilità di diventare custodi di una o più colonie che vivano in luoghi che un cittadino frequenta con una certa costanza, permettendogli di sorvegliarla e di monitorarla nel tempo.

COME FUNZIONA L'APP BEEWILD

L'app BeeWild è un progetto nato e costruito all'interno della Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige; è stata ideata,

per quanto riguarda gli scopi ed i contenuti, dal "gruppo api" del Centro Trasferimento Tecnologico di FEM ed è stata realizzata dal personale dell'unità Agrometeorologia e Sistemi Informatici (in particolare da Daniele Andreis, Alessandro Biasi e Stefano Corradini) con la collaborazione di Valerio Mazzoni



Fig. 4: Una colonia di *Apis mellifera* insediata all'esterno, attaccandosi sotto un grosso ramo di un gelso. Marano Vicentino. Luglio 2020. Foto Paolo Fontana.

HobbyFarm

Visita il ns. sito rinnovato
con il NUOVO NEGOZIO ONLINE :

www.hobbyfarm.it

Via Milano, 139 - 13900 Biella (Italy)

Tel. 015 28628 - Fax 015 26045



43



Caramelle e
Prodotti al Miele

Listino
a
Richiesta



Fitopreparati alla Propoli

Hobby Farm - Biella - Via Milano, 139 - Tel. 015 28628 Fax 015 26045 - e-mail : info@hobbyfarm.it

del Centro Ricerca e Innovazione. BeeWild è un progetto ideato per essere operativo a livello europeo e per ora funziona sia in lingua italiana sia in inglese ma nel breve futuro si prevede di implementarla con altre lingue della UE. L'App dunque funziona in italiano se è l'italiano la lingua impostata nel smartphone mentre funziona in inglese nel caso questo sia impostato in una lingua diversa dall'italiano.

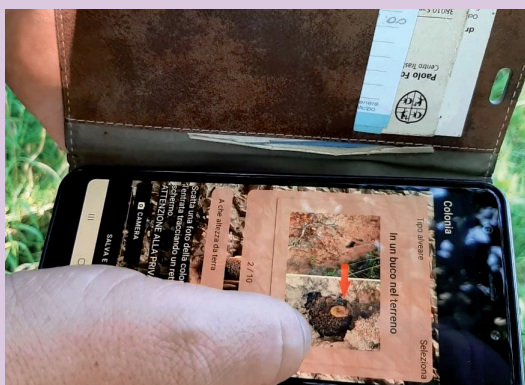


Fig. 5: Fase del censimento di una colonia con l'App BeeWild. Marano Vicentino. Luglio 2020. Foto Valeria Malagnini.

L'App, una volta aperta, presenta tre opzioni: (1) permette di aprire la mappa delle segnalazioni, (2) di effettuare una nuova segnalazione e (3) di consultare la guida. La cosa più importante è leggere attentamente la guida che, seppur molto semplice, è esaustiva. Per fare una nuova segnalazione si parte dalla mappa che

mostra con una ape rossa la posizione dell'utente. Verificata l'esattezza della posizione (che può essere modificata manualmente), si passa all'inserimento di alcuni dati. La data viene presentata in automatico, mentre bisogna compilare alcuni campi, rispondendo a semplici domande: il nome del sito, se si frequenta spesso il luogo, di che tipo di nido si tratta (con un menu a tendina si sceglie una delle varie opzioni accompagnate da immagini esplicative), a che altezza da terra si trova il nido, che condizioni meteo ci sono al momento del rilievo, se ci sono api che volano e come si giudica l'attività di volo, se si osservano api che portano polline. Si devono poi scattare una o più foto e l'App permette di centrare l'immagine e di riquadrare esattamente il nido a cui ci si riferisce. Questo perché, in alcune situazioni, ci possono essere più colonie vicine, nell'ordine di pochi metri, e il censimento va fatto colonia per colonia, proprio per studiare la sopravvivenza nel tempo delle stesse. Tutte queste informazioni e le immagini saranno quindi automaticamente inviate agli esperti validatori e se la colonia sarà valutata un'autentica colonia non gestita di *Apis mellifera*, e se le foto non lederanno la privacy di nessuno, la segnalazione sarà confermata e comparirà, entro un giorno o due, nella mappa dell'App. Se nel sito in cui si individua la colonia non gestita non ci fosse segnale per trasmettere i dati, si possono comunque scattare alcune foto e poi usarle facendo manualmente la se-

Tipologia di nido	% Colonie
Dentro un tronco d'albero vivo, morto, in piedi o a terra	21
In un buco nel terreno	1
Nel vano di una finestra di una abitazione o meno	5
In un camino o in struttura simile	1
In una cavità muraria o in elemento architettonico	54
All'esterno, appeso a rami	10
All'esterno, attaccato ad un costone di roccia, sotto una sporgenza o un edificio	5
Dentro manufatti mobili (bidoni, grill, compostiere, macchinari, vetture abbandonate...)	1
Dentro nidi artificiali per api mellifere o per altri animali	2
Dentro arnie abbandonate e non gestite da molti anni	0

Tab. 1 - Numero di colonie validate per le varie tipologie di nidi.

gnalazione (caricando le immagini dalla cartella immagini del proprio smartphone).

Altezza da terra	% Colonie
Meno di 1 m	16
Tra 1 e 2 m	14
Tra 2 e 5 m	41
Tra 5 e 10 m	23
Superiore a 10 m	6

Tab. 2 - Numero di colonie validate per le varie classi di altezza da terra.

Per segnalare lo stato di una colonia già censita in precedenza si apre invece la mappa, si clicca sull'ape nera che segnala una colonia già censita, e si procede a fornire un nuovo rilievo. Durante lo svolgimento di questa operazione si possono vedere i rilievi precedenti e si può anche scegliere di diventare "Custode" di questa colonia. Anche le ulteriori segnalazioni, prima di comparire nella App, dovranno essere validate dagli esperti. Per la gestione del flusso di segnalazioni che giungeranno attraverso BeeWild, FEM si avvale, oltre che di suo personale esperto, della collaborazione di World Biodiversity Association onlus, da alcuni anni impegnata concretamente nel campo delle api e dell'apicoltura. In futuro tale collaborazione potrà essere estesa ad altre organizzazioni e istituzioni che possano condividere questo importante progetto di censimento e monitoraggio delle colonie non gestite di api da miele.



Fig. 6: Una colonia di *Apis mellifera* insediata dentro una cavità in un edificio nel centro del paese. Rocca di Calascio (AQ). Agosto 2020. Foto Paolo Fontana

PRIMI RISULTATI

L'app BeeWild è stata lanciata il 7 agosto 2020 e i primi tre mesi sono stati fondamentali per individuare alcune criticità tecniche che sono in via di risoluzione. Grazie anche ad una buona campagna mediatica, il numero di cittadini che hanno scaricato l'App e ancor di più quello delle colonie censite fino ad oggi è davvero molto promettente.



Fig. 7: Mappa delle segnalazioni dell'App BeeWild, aggiornata a fine ottobre 2020.

Dal 7 agosto a fine ottobre l'App BeeWild è stata scaricata da oltre 900 persone. Di queste 188 si sono registrate e 59 sono diventate "custodi" di una o più colonie. In tre mesi sono arrivate oltre un centinaio di segnalazioni, ma alcune erano incomplete perché prive di dati e foto e alcune (molto poche) facevano riferimento ad altri insetti. A fine ottobre le colonie validate sono 96 in Italia

ed una in Gran Bretagna (da un cittadino italiano). L'App BeeWild non è ancora stata lanciata a livello europeo, in attesa di risolvere i piccoli problemi tecnici che si stanno analizzando in questi primi mesi, ma anche in attesa di avere i testi almeno nelle più diffuse lingue europee.

Tutti i siti con colonie validate ne hanno 1 sola, tranne 5 siti che ne hanno 2. Per ora tutte le colonie tranne 12 hanno avuto una sola segnalazione.

Per quanto riguarda la distribuzione in Italia delle segnalazioni validate, in Veneto ce ne sono 16, 12 in Lazio e 11 in Abruzzo, 9 in Piemonte, 7 in Toscana, 6 Lombardia, Emilia-Romagna e Campania, 4 in Puglia, 3 in Trentino-Alto Adige, Liguria, Umbria e Sicilia, 2 nelle Marche ed in Basilicata ed 1 in Sardegna e Calabria. Mancano ancora segnalazioni da Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia e Molise.

Ma i dati forse più interessanti riguardano alcuni semplici aspetti relativi ai siti di nidificazione di queste colonie non gestite e quindi la tipologia del nido e della eventuale cavità scelta dalle api e l'altezza da terra. Per quanto riguarda la tipologia di nido (Tab. 1) è interessante notare che ben il **54% delle colonie validate hanno nidificato in una cavità muraria** o in elementi architettonici, e quindi in ambiente urbano e il **21% dentro un tronco d'albero vivo, morto, in piedi o a terra**. Proba-

bilmente per la loro visibilità il **15% dei nidi segnalati si trova all'esterno, su alberi o attaccati a rocce o edifici**.

Per quanto riguarda invece l'altezza da terra (Tab. 2), è **tra 2 e 5 m che si trova il 41% dei nidi e tra 5 e 10 m che se ne trova quasi un quarto**. Quindi oltre il **60 % delle colonie si è insediata ad una altezza superiore ai 2 metri da terra**.

Questi dati sono perfettamente in linea con quanto messo in evidenza dagli studi di Thomas D. Seeley.

Da questa prima e semplice analisi, che non ha per ora coinvolto uno studio in **GIS (Geographic Information System)** per valutare l'ambiente circostante alle colonie, ne esce un quadro interessante e molto promettente. Ovviamente con il procedere delle segnalazioni e con gli aggiustamenti tecnici in corso di realizzazione, BeeWild sarà sicuramente uno strumento molto importante per condurre finalmente uno studio su larga scala delle colonie non gestite di *Apis mellifera*, con tutte le implicazioni e sfaccettature che si vorranno affrontare.

Si tratta di un fenomeno fino ad oggi poco se non per nulla investigato in Italia e in gran parte d'Europa e quindi porterà sicuramente nuove conoscenze sia sulla biologia di *Apis mellifera* che sulla qualità dei nostri ambienti.

Progetto Ligustica

VENDITA
Api Regine
di razza ligustica

Spedizioni in tutta Italia

Info, prenotazioni e ordini:
379 1835729
info@conaproa.it

«Utilizza api autoctone, geneticamente stabili, con un ciclo biologico in sincronia con l'ambiente circostante, le uniche adatte ad una apicoltura sostenibile da reddito»

Api...Progetti