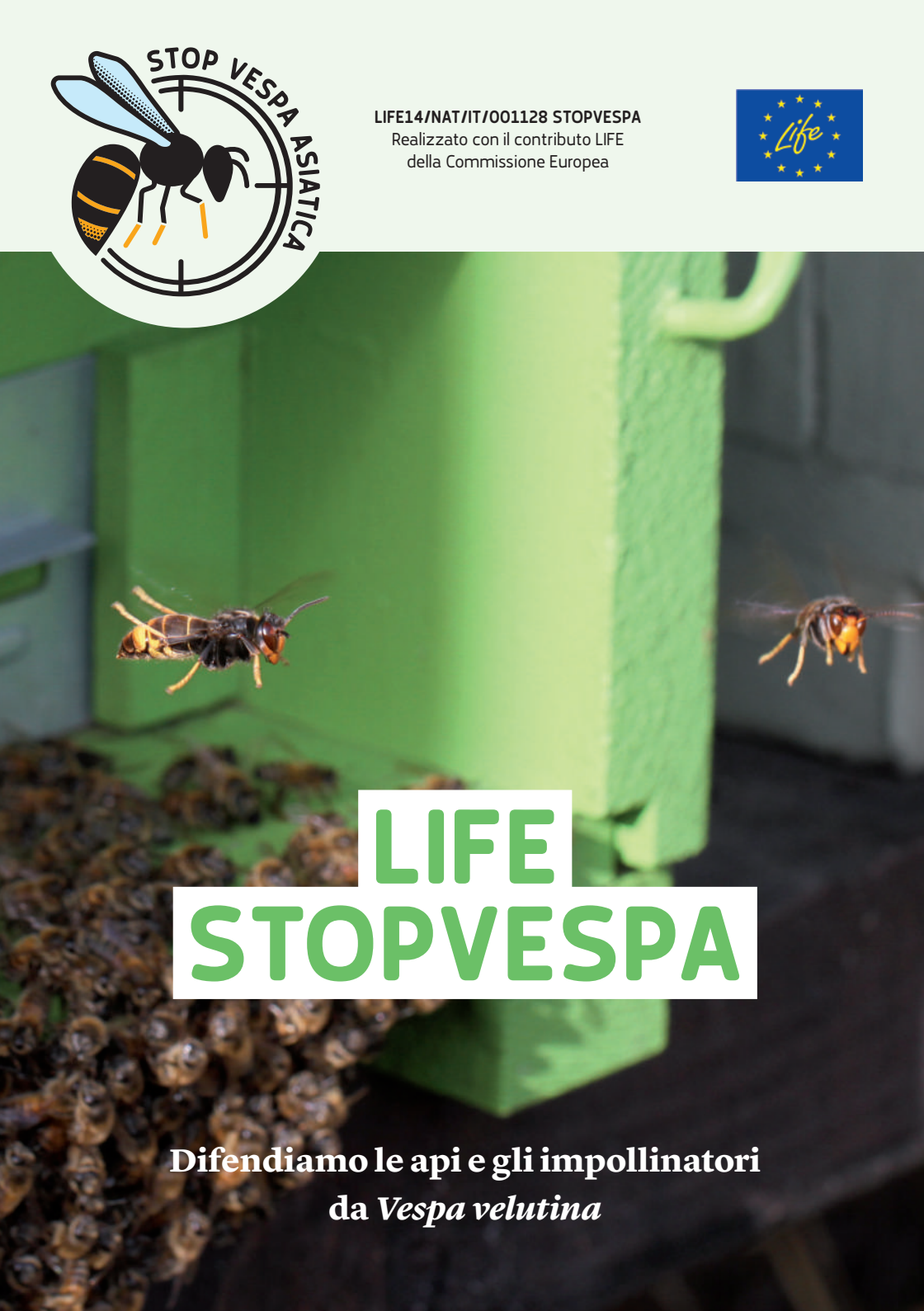




LIFE14/NAT/IT/001128 STOPVESPA

Realizzato con il contributo LIFE
della Commissione Europea



LIFE STOPVESPA

**Difendiamo le api e gli impollinatori
da *Vespa velutina***



♦ La Biodiversità	4
♦ Le Specie Aliene Invasive	6
♦ L'importanza delle Api	7
♦ <i>Vespa velutina</i> , nuova specie invasiva	8
♦ Impariamo a riconoscere <i>Vespa velutina</i>	
Gli individui adulti	10
I nidi	11
Il ciclo biologico	12
♦ Il Progetto Life STOPVESPA	13
♦ Il Radar armonico per seguire il volo dei Calabroni	16
♦ Cosa puoi fare per aiutarci	18



Realizzato con il contributo LIFE
della Commissione Europea

Foto di copertina: M. Porporato

Insetti a tutela della diversità

A partire dagli anni Novanta la comunità scientifica ha puntualmente sollecitato l'opinione pubblica sensibilizzandola su tematiche di rilevanza ambientale quali le conseguenze dei cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità, fattori che stanno generando danni irreparabili sia a carico degli ambienti naturali sia a carico della società.

*A questo proposito, sempre più spesso si parla di api, della loro funzione come **bioindicatori** e del loro contributo nell'attività di **impollinazione** a tutela della **biodiversità**.*

In queste pagine cercheremo di capire il significato e l'importanza della biodiversità e di come questa sia strettamente legata alle api, insetti su cui verrà focalizzata maggiormente la nostra attenzione.

*L'introduzione di una nuova specie definita “**invasiva**”, predatrice di insetti, rischia di minare ulteriormente il delicato equilibrio delle colonie di api, già minacciate dall'uso indiscriminato dei pesticidi e dall'impoverimento paesaggistico.*

Al termine di questa lettura, ciascuno potrà essere maggiormente informato su tematiche ambientali e potrà contribuire in prima persona alla salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità.

Cosa significa la biodiversità

SIGNIFICATO POCO CONOSCIUTO

La Biodiversità è la varietà degli esseri viventi che popolano la Terra, e si misura a livello di geni, di specie, di popolazioni e di ecosistemi. Una varietà incredibile di organismi, piante, animali ed ecosistemi tutti legati l'uno all'altro, tutti indispensabili. Anche noi facciamo parte della biodiversità e sfruttiamo i servizi che questa ci offre. Grazie alla biodiversità la Natura è in grado di fornirci cibo, acqua, energia e risorse per la nostra vita quotidiana.



QUANTA BIODIVERSITÀ C'È NEL MONDO

Diversi studi riportano che il numero delle specie viventi sul pianeta possa variare da 4 a 100 milioni, solo una parte di esse però è attualmente conosciuta (da 1,5 a 1,8 milioni).

UN MONDO IN PERICOLO

Si stima che ogni giorno scompaiano circa 50 specie viventi. L'estinzione è un fatto naturale, il problema è che attualmente la biodiversità si riduce a un ritmo da 100 a 1000 volte più elevato. Questo fa ritenere che siamo di fronte a un tasso di estinzione delle specie superiore a quella che la Terra ha vissuto negli ultimi 65 milioni di anni, persino superiore a quella che ha segnato la fine dei dinosauri.

Italia, patria della biodiversità, ma tante specie a rischio

L'Italia è uno dei paesi europei con il più alto tasso di biodiversità, ospitando la metà delle specie vegetali e un terzo di quelle animali presenti in Europa. Questa ricchezza di biodiversità è però seriamente minacciata e parti di essa rischiano di essere irrimediabilmente perdute.

QUALI SONO I GRUPPI A RISCHIO ESTINZIONE?



31% DEI VERTEBRATI



15% DELLE PIANTE
VASCOLARI SUPERIORI



22% DELLE PIANTE INFERIORI
(ALGHE, MUSCHI, LICHENI)

LA BIODIVERSITÀ È MINACCIATA



I principali fattori a scala globale di perdita di biodiversità animale e vegetale sono:

- distruzione, degradazione e frammentazione degli habitat
- introduzione di specie alloctone invasive
- cambiamenti climatici
- inquinamento
- uso indiscriminato delle risorse naturali

Come fermare la perdita di biodiversità



Durante la Conferenza delle Nazioni Unite di Rio de Janeiro del 1992, è stato redatto un trattato al quale hanno aderito 193 Paesi fino ad oggi: la **Convenzione sulla Diversità Biologica**. Nel 2003, in occasione della Sesta Conferenza Internazionale delle Nazioni che firmarono tale Convenzione, 123 governi hanno assunto l'impegno politico a ridurre significativamente la perdita di biodiversità a livello locale, regionale e nazionale.

Dal 2010 in **Italia** è stata adottata una **Strategia Nazionale per la Biodiversità**, a seguito degli impegni assunti con la convenzione sottoscritta nel 1992.

Piccole azioni grandi risultati

Ogni nostra **azione quotidiana** ha un effetto sulla biodiversità. Tuttavia non c'è bisogno di stravolgere il nostro stile e le nostre abitudini di vita per fare la differenza. Basta cercare di ridurre il nostro impatto sull'ambiente, acquistare prodotti locali e stagionali, ridurre i consumi e la produzione di rifiuti.

Biodiversità e specie aliene invasive

Il termine alieno non è usato solo nella fantascienza, ma anche nel mondo reale, dove assume diversi significati in funzione del contesto di riferimento. In generale indica una qualunque cosa o soggetto estraneo all'ambiente di riferimento. L'introduzione di specie alloctone è una delle principali cause di perdita della biodiversità degli ecosistemi. Queste specie possono causare gravi danni agli organismi **autoctoni**, ossia nativi di un certo territorio, attraverso la competizione per le risorse, la predazione e la diffusione di malattie e l'inquinamento genetico.

In Europa si contano oltre 12.000 **specie alloctone** e circa il 15% di esse causa gravi danni alla biodiversità,



© FOTO S. BERTOLINO

classificandosi quindi come **specie aliene invasive**. A causa di esse, **una specie europea su cinque è a rischio estinzione**. E' stato calcolato che negli ultimi 400 anni, **oltre la metà delle estinzioni sono state causate da specie invasive**.

Impariamo a riconoscere i termini...



© FOTO A. PIZZINAT

Scoiattolo comune



Tortora dal collare



Punteruolo rosso della palma

SPECIE AUTOCTONA (INDIGENA)

Specie che vive **naturalmente** in un'area senza essere stata introdotta dall'uomo in modo intenzionale o accidentale.

SPECIE ALLOCTONA (ESOTICA)

Specie **introdotta** al di fuori della sua area di normale presenza senza che provochi necessariamente danni all'ecosistema.

SPECIE ALIENA INVASIVA

Specie **introdotta** dall'uomo, volontariamente o accidentalmente, in un territorio diverso da quello d'origine e **la cui diffusione provoca un impatto** di tipo ecologico, economico, sociale o sulla salute umana.

Le api e l'uomo, un legame millenario

L'**apicoltura** è una pratica che consiste nell'allevamento delle api allo scopo di ottenere i prodotti del loro lavoro. Il rapporto tra l'uomo e le api ha origini antichissime. Le api **non producono solo miele**, ma anche polline, propoli, pappa reale, cera, veleno e svolgono un fondamentale servizio per l'ecosistema garantendo l'impollinazione delle piante.

Infatti, con l'impollinazione di numerose colture e piante selvatiche le api favoriscono la **biodiversità**. Studi scientifici riportano che più del 75% dell'alimento prodotto nel mondo dipende in qualche misura dall'impollinazione animale. Il servizio di impollinazione delle api, nello specifico, ha un valore economico pari a :

153 miliardi di euro a livello globale

14,2 miliardi di euro a livello europeo

1,5 miliardi di euro in Italia.

(fonti INRA, UFZ, FAI)



© FOTO M. PORPORATO

SENTINELLE AL SERVIZIO DEGLI ECOSISTEMI E DELL'UOMO

L'ape, durante la sua attività di bottinatura alla ricerca di cibo, acqua e resine compie una grande quantità di microprelievi entrando in contatto con il suolo, la vegetazione, l'aria e l'acqua. Grazie a quest'attività, le api sono considerate degli ottimi bioindicatori della qualità ambientale. La loro sensibilità a molecole tossiche di origine antropica, che si manifesta sovente con la loro morte improvvisa, costituisce un campanello d'allarme anche per l'uomo.



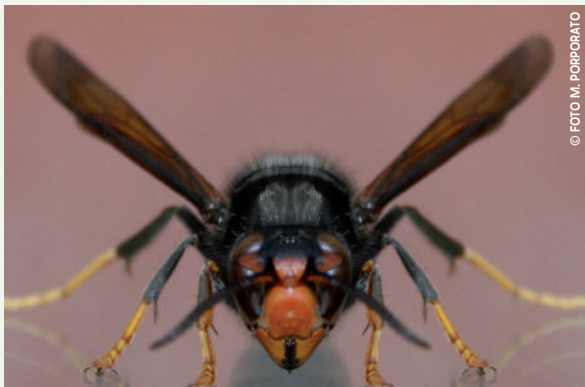
© FOTO D. LAURINO

LA LEGGE ITALIANA RICONOSCE L'APICOLTURA COME ATTIVITÀ DI INTERESSE NAZIONALE UTILE PER LA CONSERVAZIONE DELL'AMBIENTE NATURALE, DELL'ECOSISTEMA E DELL'AGRICOLTURA IN GENERALE ED È FINALIZZATA A GARANTIRE L'IMPOLLINAZIONE NATURALE E LA DIVERSITÀ DELLE SPECIE APISTICHE (L. 313/2004).

La prima specie di vespa invasiva in Europa

Una nuova grave minaccia per le api è ora presente in Europa e contribuisce ad aumentare la pressione già esercitata dall'impoverimento delle risorse floristiche e dall'aumento di nuove patologie.

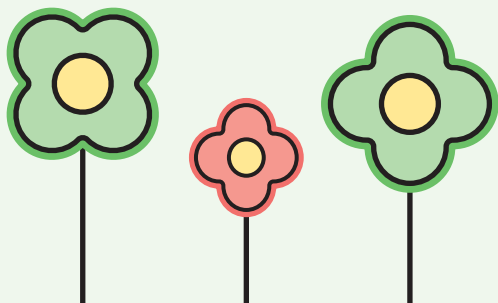
La ***Vespa velutina***, conosciuta anche come “Calabrone asiatico” è una **specie aliena invasiva** originaria del Sud-est asiatico. La sua presenza è stata segnalata per la prima volta in Europa nel 2004, probabilmente introdotta attraverso un carico di vasi di terracotta importato in Francia dalla Cina. L'espansione nel territorio francese è stata velocissima, pari a circa 100 km all'anno, e la diffusione ha raggiunto in pochi anni Spagna, Portogallo, Belgio, Germania, Gran Bretagna e, nel 2012, anche l'Italia, dove è stata ritrovata per la prima volta in Liguria.



© FOTO M. PORPORATO



© FOTO M. PORPORATO



Perché è così dannosa

Le api sono tra le principali prede del Calabrone asiatico: rappresentano circa il 33% delle sue prede nelle zone rurali, ma possono arrivare al 66% in quelle antropizzate, dove scarseggiano altre prede. Le sottospecie di *Apis mellifera* europee sono completamente indifese nei confronti del nuovo e inaspettato invasore, a differenza dell'ape asiatica (*Apis cerana*) che, essendosi coevoluta con il Calabrone asiatico nel corso di migliaia di anni, ha messo a punto dei comportamenti di difesa.

Il Calabrone asiatico preda prevalentemente le bottinatrici di rientro all'alveare. La caccia viene attuata mantenendosi in volo librato davanti al predellino, afferrando e bloccando le api con le zampe e uccidendole con le mandibole. Il calabrone si posa successivamente su un

supporto nelle vicinanze e ripulisce la preda eliminando le parti di scarso o nullo valore alimentare. Di norma viene conservato solo il torace contenente i muscoli indiretti del volo, ricchi di proteine, che sarà successivamente tritato e somministrato alle larve.

L'attività predatoria nei confronti delle colonie di api porta all'indebolimento delle stesse per sottrazione di individui, ma provoca anche il rallentamento o l'interruzione delle loro attività. Il blocco delle attività di raccolta comporta la diminuzione o la cessazione di deposizione di uova da parte dell'ape regina e la ridotta formazione di scorte invernali. La sommatoria di questi due fenomeni può portare a una forte riduzione della forza della famiglia, ma anche al suo collasso.



PERCHÉ VA CONTRASTATA?

Vespa velutina deve essere contrastata perché, non avendo limitatori naturali, i danni riscontrati a carico dell'apicoltura e dell'ambiente sono molto elevati. Per questo *Vespa velutina* è stata recentemente inserita dall'Unione Europea nella '**black list**' delle specie aliene invasive che devono essere sottoposte a misure di controllo e/o eradicazione in quanto possono provocare un consistente danno economico e ambientale (Reg. Eu. 1143/2014 e 1141/2016). Il danno economico causato da tutte le specie invasive sul territorio europeo è valutato in oltre **12 miliardi di euro all'anno**.

ALTRE VITTIME OLTRE LE API

Tra le prede di *Vespa velutina* rientrano molti altri insetti utili come gli **impollinatori selvatici** (es. api selvatiche) e altre specie di vespe che si nutrono di insetti dannosi.

Non bisogna infine dimenticare che il Calabrone asiatico è pericoloso per l'uomo quanto lo sono le vespe indigene. Poco aggressivo quando isolato, il Calabrone asiatico diventa pericoloso in prossimità del nido che viene difeso con violenti attacchi in gruppo. Le conseguenze possono essere particolarmente pericolose per i soggetti allergici.

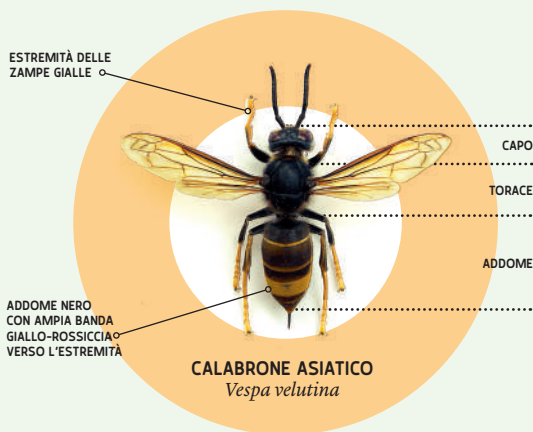
Gli adulti, che si nutrono di **sostanze zuccherine**, danneggiano inoltre la frutta in fase di maturazione.

Predatori delle api a confronto

La *Vespa velutina*, o Calabrone asiatico, è una nuova specie invasiva di calabrone che, per le dimensioni, potrebbe essere confusa con il Calabrone comune, *Vespa crabro*, anche se il suo aspetto generale e il suo comportamento di volo sono caratteristici. Un'attenta osservazione consente di riconoscerle le due specie.

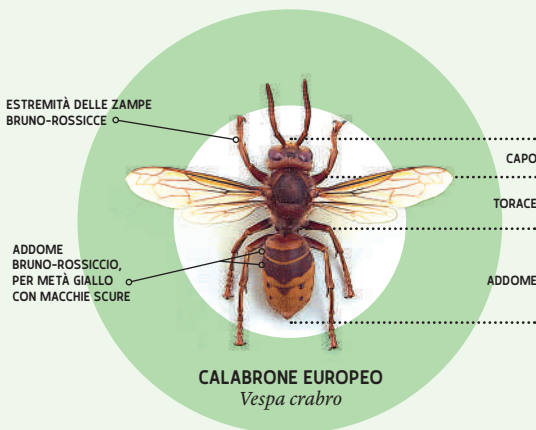
VESPA VELUTINA

Il Calabrone asiatico è caratterizzato da un torace di colore bruno molto scuro, tendente al nero. I primi tre segmenti (tergiti) addominali sono di colore bruno scuro con il margine posteriore di colore giallo o giallo-rossastro, il quarto è quasi interamente di colore giallo-rossastro, con l'estremità dell'addome bruno-rossastra. Le zampe sono scure, tranne le estremità (tarsi) di colore giallo, da cui il nome volgare Calabrone a zampe gialle. La parte frontale della testa (capo) è di colore giallo aranciato e le antenne sono di colore nero nella parte superiore e bruno in quella inferiore. La dimensione delle operaie varia tra 19-30 mm di lunghezza.



VESPA CRABRO

Il Calabrone europeo è caratterizzato da un addome di color rosso e marrone scuro nella parte iniziale, mentre nella parte terminale assume una colorazione gialla con macchie scure di estensione variabile che formano disegni caratteristici. Le zampe, sono interamente marroni. Il capo è giallo frontalmente, arancio/marrone se visto dall'alto ed è provvisto di antenne color bruno/rossastro. La dimensione delle operaie varia da 20 a 25 mm, mentre le regine arrivano fino a 50 mm di lunghezza.



Come sono fatti i nidi

NIDI DI VESPA VELUTINA

Il Calabrone asiatico si sviluppa in colonie ospitate all'interno di nidi di consistenza cartacea. Questi nidi sono inizialmente poco più grandi di una pallina da ping-pong ma possono raggiungere in autunno anche il diametro di 80-100 cm. La forma può essere circolare ma può essere anche allungata orizzontalmente. I nidi vengono generalmente costruiti appesi agli alberi, ma anche all'esterno degli edifici, a volte in tombini, tettoie o al suolo.

La caratteristica che li differenzia chiaramente dai nidi di *Vespa crabro* è il foro di accesso posizionato lateralmente, ad eccezione della fase iniziale di costruzione quando è posto nella parte inferiore.

NIDI DI VESPA CRABRO

I nidi di Calabrone europeo sono anch'essi di consistenza cartacea e inizialmente sono della dimensione di una pallina da ping-pong. *Vespa crabro* costruisce i propri nidi in cavità o comunque in luoghi riparati dalle intemperie (cavità di alberi, camini, intercapedini di muri, cassonetti delle taparelle, vani di finestre e porte, ecc.). La forma del nido è sempre condizionata dalla cavità nel quale è costruito, ma la sua caratteristica distintiva è la presenza del foro di accesso sempre nella parte inferiore.



© FOTO GEMASSO



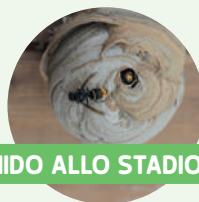
© FOTO M. PORROBATO

Conosciamo il ciclo biologico della *Vespa velutina*

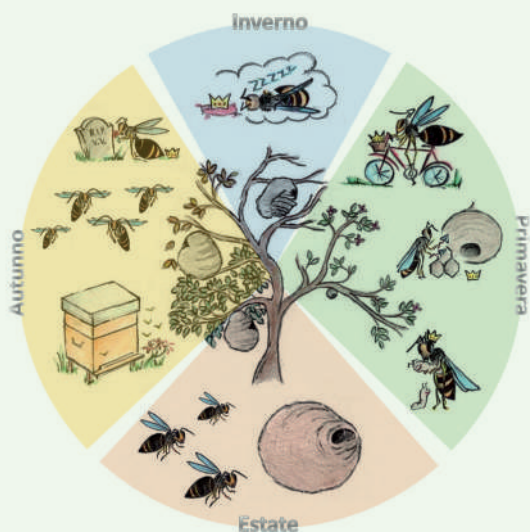
Il ciclo biologico della *Vespa velutina* inizia in **primavera** con la costruzione del nido, che viene detto “**nido primario**”, da parte della regina fondatrice che ha superato l’inverno. Nel caso in cui il nido sia posizionato in una zona disturbata o poco idonea, la colonia può abbandonarlo successivamente e ricostruirlo in una posizione più sicura, normalmente a elevata altezza dal suolo. Quando il nido raggiunge le dimensioni di circa 25 cm e il foro di accesso è posizionato sulla parete laterale, viene definito “**nido secondario**”. All’aumentare del numero degli individui che compongono la colonia, il nido viene ingrandito fino a raggiungere le massime dimensioni alla fine dell’autunno. Le colonie sono composte in media da 6.000 individui, ma possono raggiungere e superare i 13.000 individui. A partire dal mese di agosto la colonia inizia ad allevare gli individui fertili destinati a dare continuità alla specie: inizialmente i maschi e successivamente le regine, in un numero medio di 200, ma che può arrivare anche a 500. Le nuove regine, dopo essersi accoppiate con uno o più maschi, cercano un luogo riparato, idoneo per superare l’inverno, in uno stadio di quiescenza chiamato diapausa. In tardo autunno o inizio inverno, muoiono progressivamente la vecchia regina, i maschi e le operaie, e la colonia si estingue.



NIDO ALLO STADIO 4



NIDO ALLO STADIO 1



NIDO ALLO STADIO 3



NIDO ALLO STADIO 2



Un progetto per contrastare l'invasione

A partire dal 2007 il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino ha monitorato la diffusione del Calabrone asiatico e questo ha consentito di arrivare alla definizione del progetto **LIFE STOPVESPA**, approvato e finanziato dalla Commissione Europea nel 2015. Il progetto, coordinato dall'Università di Torino (DISAFA), vede come partecipanti anche il Politecnico di Torino (Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni), l'Abbazia dei Padri Benedettini Santa Maria di Finalpia (Savona) e l'Associazione Produttori Miele del Piemonte (ASPROMIELE).

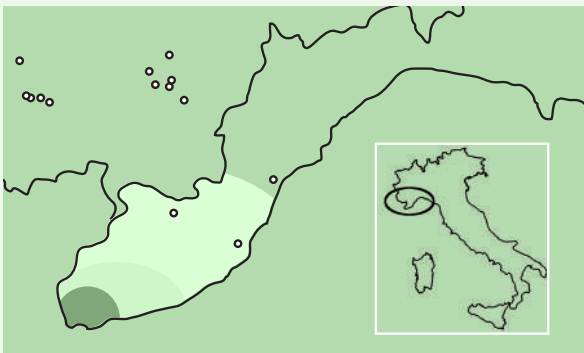
Le azioni previste consentiranno di raccogliere ed

elaborare dati sulla *Vespa velutina*, monitorare la sua diffusione, allestire un sistema di allerta e risposta rapida e sviluppare nuove procedure di intervento per l'individuazione e la neutralizzazione dei nidi, in particolare un radar armonico per il tracciamento del volo dei calabroni di ritorno ai nidi.

La rete di monitoraggio e lo scambio delle informazioni coinvolgeranno non soltanto chi collabora al progetto, ma anche singoli Apicoltori e loro Associazioni, Parchi, Regioni e Provincie, Unità di Protezione Civile, Autorità e tutti i Cittadini in generale.

IN PROGRESSIVA ESPANSIONE

Le aree principali di **espansione** riguardano la **Liguria di Ponente** e il **basso Piemonte**, ma sono stati accertati nel 2016 ritrovamenti anche nelle provincie di Torino e **Rovigo**



ATTENTI AI PASSEGGERI INDESIDERATI

Vespa velutina può diffondersi, oltre che per diffusione naturale, anche per **trasporto passivo** (trasporto umano involontario).

Dalle zone colonizzate gli insetti potrebbero "viaggiare", nascosti all'interno di merci di vario genere (fieno e paglia, legname, materiale vivaistico, ecc.), lungo le principali direttrici di trasporto dando origine a nuovi focolai anche a centinaia di chilometri di distanza.

I PROGRAMMI LIFE SONO LO STRUMENTO FINANZIARIO CHE L'UNIONE EUROPEA HA ISTITUITO PER SOSTENERE PROGETTI PLURIENNALI DI CONSERVAZIONE DELL'AMBIENTE E DELLA NATURA IN TUTTO IL SUO TERRITORIO. DA ALCUNI ANNI I PROGRAMMI LIFE FINANZIANO ANCHE PROGETTI MIRATI ALLA GESTIONE DELLE SPECIE ALIENE INVASIVE PER RIDURNE GLI IMPATTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA BIODIVERSITÀ.

Come interverrà STOPVESPA

Il progetto prevede di contrastare l'espansione del Calabrone asiatico adottando una strategia di risposta rapida ed efficace, con l'organizzazione di un **sistema di monitoraggio e controllo** delle popolazioni. Il controllo viene effettuato tramite la **neutralizzazione dei nidi coloniali** ad opera di squadre appositamente formate. Lo sviluppo di un **radar armonico** servirà per rendere maggiormente efficace la ricerca dei nidi, soprattutto in aree dove le persone hanno difficoltà a osservarli e segnalarli.



La gestione di *Vespa velutina*

Il Progetto LIFE STOPVESPA sta sviluppando un modello di pronto intervento per la gestione efficace della *Vespa velutina* in Liguria e Piemonte.

Il modello gestionale, che deve tenere conto della **semplicità delle procedure** e della **rapidità d'azione**, deve essere **esportabile a scala nazionale** qualora la specie si diffonda in altre regioni italiane ed essere **economicamente sostenibile**.

Al momento il sistema più efficace sembra essere quello adottato da alcuni dipartimenti francesi, con una gestione a livello di Amministrazione locale. Le segnalazioni pervengono via telefono (numero verde) o via e-mail a un gestore locale (Regione, Provincia, Associazione di Comuni), che si preoccupa di procedere alla verifica della segnalazione grazie a referenti locali. Se viene verificato che il nido è effettivamente di *Vespa velutina*, viene richiesto l'intervento di una squadra di neutralizzazione adeguatamente formata, nuclei di Protezione Civile, VV.FF., ditte private, ..., a seconda del tipo di intervento previsto.



AZIONI PREVISTE DAL PROGETTO LIFE STOPVESPA

- **Coordinamento** delle segnalazioni, degli interventi ed **elaborazione dati**.
- Creazione di un sistema di **allerta precoce e risposta rapida** (Early Warning and Rapid Response System).
- **Monitoraggio** e individuazione dei nidi con il **radar armonico**.
- Sensibilizzazione dei cittadini tramite **attività di comunicazione** ed **educazione ambientale**.
- **Neutralizzazione dei nidi con squadre di pronto intervento** operanti in Liguria e Piemonte.
- Eventuali **interventi circoscritti** in tutta Italia tramite il **Vespa Emergency Team**.
- **Valutazione degli impatti** provocati da *Vespa velutina* sull'**apicoltura** e sulla **biodiversità**.
- Creazione di una rete di **monitoraggio** diffusa sul territorio.

La tecnologia al servizio della tradizione

In soccorso delle api e della tradizione apistica italiana, il Politecnico di Torino sta sviluppando un nuovo prototipo di **radar armonico** in grado di seguire il volo di calabroni dotati di un opportuno transponder passivo (tag) al fine di localizzarne il nido.

Il radar armonico emette una serie di brevi **impulsi** a una determinata frequenza e riceve in risposta il segnale ritrasmesso da un piccolo **tag** fissato sul dorso dei calabroni (il tag è un piccolo filo di rame opportunamente connesso ad un diodo).

Il radar armonico consente di tracciare sullo schermo di un computer e di registrare i segnali ricevuti da calabroni dotati di transponder, eliminando il disturbo ambientale. I test effettuati hanno evidenziato che il transponder **non altera le capacità di volo** dei calabroni e non limita in alcun modo le loro funzioni, consentendo di **rilocalizzare** lo stesso esemplare anche a distanza di diversi giorni.

LA DISTANZA DEI CALABRONI DOTATI DI TRANSPONDER DAL RADAR VIENE CALCOLATA MEDIANTE LA VALUTAZIONE DEL TEMPO DI RICEZIONE DEI BREVI IMPULSI EMESSI DAL RADAR STESSO E RICEVUTI A FREQUENZA DOPPIA, MIGLIAIA DI VOLTE AL SECONDO. LA POSIZIONE ANGOLARE (AZIMUTHALE) DEI TRANSPONDER VIENE CALCOLATA VALUTANDO LA DIREZIONE DI ARRIVO DEGLI IMPULSI EMESSI DAL RADAR STESSO E RICEVUTI DURANTE CIASCUNA ROTAZIONE DELLA DURATA DI CIRCA UN SECONDO. QUESTA GRANDE QUANTITÀ DI INFORMAZIONI VIENE ELABORATA IN TEMPO REALE E PERMETTE DI DETERMINARE LE DIRETTRICI DI VOLO PREFERENZIALI CHE INDICANO LA DIREZIONE NELLA QUALE SI TROVANO I NIDI.

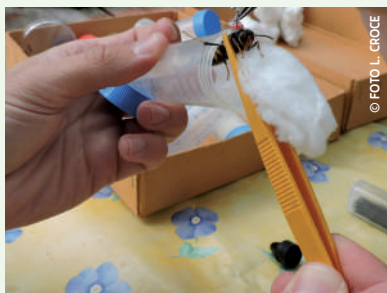


INTERVENTI RAPIDI ED EFFICACI

Il transponder viene fissato ai calabroni utilizzando una particolare colla in assenza di anestesia, in modo da permettere agli insetti di riprendere il volo immediatamente. Le rilevazioni del radar consentono di osservare in tempo reale il tracciato di volo.

L'obiettivo del nuovo prototipo di radar armonico, sviluppato dal progetto LIFE STOPVESPA, è di riuscire a seguire i calabroni fino a 500 metri di distanza. Il radar è mobile ed è quindi possibile riposizionarlo seguendo le direttrici di volo dei calabroni qualora il nido si trovasse oltre il normale raggio d'azione.

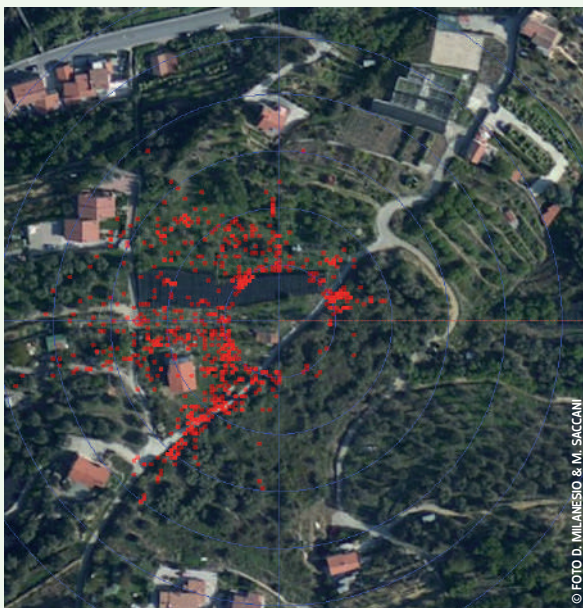
Il radar è stato progettato e realizzato per poter operare in diverse tipologie di ambienti, anche in luoghi scoscesi e ricchi di vegetazione. Per questa ragione la copertura radar nel piano verticale è di tipo “a ventaglio” in modo da scansionare lo spazio aereo con un ampio angolo rispetto al piano orizzontale.



© FOTO L. CROCE



© FOTO F. BERTIA



© FOTO D. MILANESIO & M. SACCANI

Il tuo aiuto è importante

Le probabilità di successo nel contrasto ad una specie invasiva sono tanto più elevate **quanto maggiore è il numero di cittadini disposti a osservare e segnalare.**

Ogni persona può collaborare nell'azione di monitoraggio della *Vespa velutina* posizionando, a partire dal mese di marzo, trappole con birra negli ambienti frequentati abitualmente, controllandole periodicamente per registrare la presenza o l'assenza del Calabrone asiatico. Gli apicoltori, soggetti più direttamente interessati in quanto danneggiati dal calabrone, possono monitorare in particolare in prossimità dei loro apiari, ma non solo.

Le trappole da utilizzare per monitorare la presenza della *Vespa velutina* sono semplici da costruire: bottiglie di plastica contenenti **birra chiara** al 4,7° di alcool risultano essere particolarmente efficaci ed economiche per catturare i calabroni, senza che provochino danni catturando **api e altri apoidei**. Per permettere l'uscita dalla trappola agli insetti non bersaglio si consiglia di praticare dei fori di 5,5 mm nella parete laterale della bottiglia e di porre un galleggiante nella birra. L'attrattivo deve essere sostituito ogni 15 giorni.



Esempio di costruzione di una bottiglia trappola



Vespa velutina in caccia



Bottiglia trappola dotata di tappo protettivo

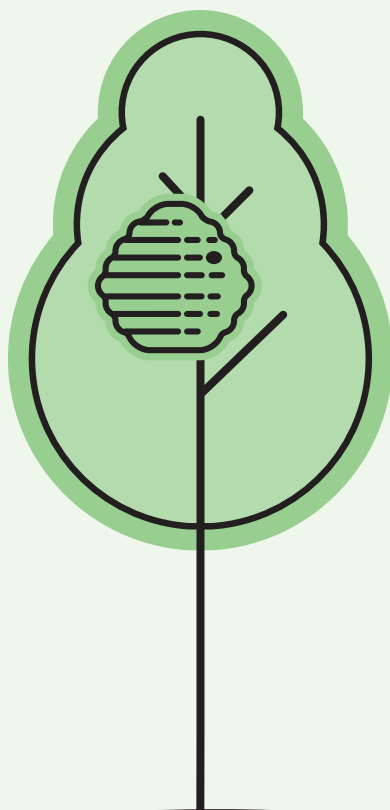
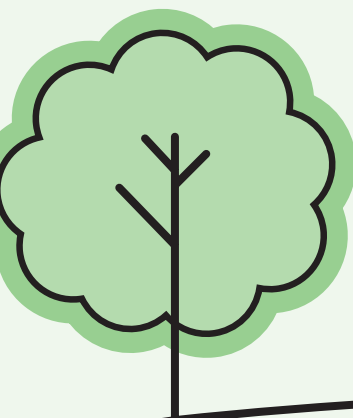
SEGNALARE SUBITO LA PRESENZA DI *VESPA VELUTINA* IN CACCIA DAVANTI AGLI ALVEARI, SINTOMO DELLA PRESENZA DI UN POSSIBILE NIDO NELLE VICINANZE, PUÒ CONSENTIRE DI INDIVIDUARE TEMPESTIVAMENTE LA COLONIA PRIMA CHE POSSA RIPRODURSI E DIFFONDERSI ULTERIORMENTE



Cosa non fare

Se si individua una colonia di *Vespa velutina*, **non avvicinarsi**: i calabroni potrebbero sentirsi minacciati e diventare aggressivi attaccando anche in massa.

Non tentare di distruggere un nido, contattare invece il personale specializzato e formato per effettuare questo tipo di attività.



Solo con l'aiuto di tutti è possibile contrastare efficacemente *Vespa velutina*

Life STOPVESPA, un progetto per le api, gli apicoltori e la biodiversità.



Segnala *Vespa velutina* al progetto LIFE STOPVESPA
Vespa Emergency Team del progetto LIFE STOPVESPA può
intervenire in caso di necessità
www.vespavelutina.eu – info@vespavelutina.eu
tel. 011-6708586 – cell. 335-6673358



**POLITECNICO
DI TORINO**

