

Un progetto per le api, gli apicoltori,
la biodiversità e tutti i cittadini

A project for the bees, the beekeepers,
the biodiversity and all the citizens



LIFE STOP VESPA

LAYMAN'S REPORT

LIFE14 NAT/IT/001128 STOPVESPA



Progetto realizzato con il contributo dello strumento
finanziario Life della Commissione Europea

Project realised with the financial contribution of
the Life Programme of the European Union



Vespa velutina: il predatore di api venuto dall'Oriente

Vespa velutina: the honey bees predator arrived from Asia

 Le specie aliene invasive possono creare gravi danni alla biodiversità e squilibri agli ecosistemi nelle aree dove vengono introdotte. È questo il caso del Calabrone asiatico a zampe gialle, *Vespa velutina*, introdotto accidentalmente in Francia nel 2004: la specie sta rapidamente colonizzando diversi stati europei.

Il suo potenziale invasivo e la sua attività predatoria nei confronti delle api creano gravi danni all'apicoltura, dal momento che le sottospecie di api europee non sono in grado di difendersi dai suoi attacchi. Oltre alle api da miele, fra le prede della *Vespa velutina* rientrano anche molti insetti utili, come gli impollinatori selvatici e altri insetti nativi.

 *Invasive alien species can cause serious damage and imbalances to biodiversity and ecosystems in areas where they are introduced. This is the case of the yellow-legged Asian hornet, Vespa velutina, accidentally introduced in France in 2004: the species is rapidly colonizing various European states.*

Its invasive potential and its predatory activity against bees create serious damage to beekeeping, as the subspecies of European bees are not able to defend themselves from Asian hornet's attacks. In addition to honey bees, many useful insects such as wild pollinators and other native insects are among the prey of Vespa velutina.



Specie Aliena Invasiva

È una specie esotica la cui introduzione e diffusione causa impatti negativi alla biodiversità e ai servizi ecosistemici, ma talvolta anche alla salute umana e all'economia.

Invasive Alien species

It is an exotic species whose introduction and diffusion cause negative impacts on biodiversity and ecosystem services, but sometimes also on human health and economy.



Un'efficiente strategia di caccia

Il calabrone asiatico preda soprattutto le api bottinatrici di rientro nell'alveare, mantenendosi in volo librato davanti all'alveare, afferrando e bloccando le prede con le zampe e uccidendole con le mandibole. Quindi seleziona il torace per l'elevato contenuto proteico fornito dai muscoli del volo, e lo trasporta al nido per nutrire le proprie larve.

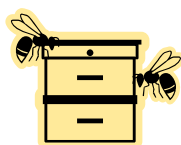
An efficient hunting strategy

The yellow-legged hornet primarily catches foraging bees returning to their colonies. They hunt by hovering in front of the hive entrance, grabbing the bees in flight and kill them with their jaws. The thorax is then selected, for the high protein content provided by the flight muscles, and transported to the nest to be fed to the larvae.



Impatti provocati da ***Vespa velutina***: un attacco ad armi impari

*Impacts generated by **Vespa velutina**:
an attack with unequal weapons*



● **IMPATTO SULL'APICOLTURA:**
predazione intensiva di api da miele
con conseguente stress e morte delle
colonie.

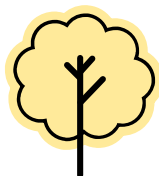
➤ **IMPACT ON BEEKEEPING:**
*intensive predation of honey bees with
consequent stress and death of the
colonies.*



Non avendo limitatori naturali, la *Vespa velutina* crea ingenti danni all'apicoltura e all'ambiente. Per questo motivo la specie è stata inserita nella black-list delle specie esotiche invasive (Reg. EU 1141/2016) per le quali è previsto lo sviluppo di azioni per limitarne la diffusione e strategie di controllo e contenimento.



*Since the lack of natural enemies, *Vespa velutina* create considerable damages to the environment and beekeeping activities. For this reason the species has been included in the black-list of invasive alien species (Reg. EU 1141/2016) for which it is planned to develop actions to limit its spread as well as control and containment strategies.*



● **IMPATTO SULLA BIODIVERSITÀ:**
predazione di insetti nativi con
conseguente impatto sul loro numero e sui
servizi ecosistemici che essi forniscono.

➤ **IMPACT ON BIODIVERSITY:**
*predation of native insects with
consequent impact on their number and
on the ecosystem services they provide.*



● **IMPATTO SOCIALE:**
stati d'ansia nei cittadini, rischi di punture
e costo economico per il controllo della
specie e la rimozione dei nidi.

➤ **SOCIAL IMPACT:**
*states of anxiety among citizens, risks of
stings and economic cost for the control of
the species and the removal of nests.*



Qualche numero sulle specie aliene invasive

12.000 specie alloctone introdotte in Europa, delle quali il 15% considerate invasive, perché generano gravi danni all'equilibrio ambientale e alla biodiversità.



Some numbers on invasive alien species

12,000 non-native species introduced in Europe, of which 15% considered invasive, because they generate serious damage to the environmental balance and the biodiversity.



Il valore del servizio di impollinazione fornito dalle api da miele e dalle api selvatiche:

153 miliardi di Euro a livello globale
14,2 miliardi di Euro a livello europeo
1,5 miliardi di Euro in Italia



The value of the pollination service provided from honey bees and wild bees:

153 billion globally
14.2 billion at European level
1.5 billion in Italy



- NOME DEL PROGETTO/PROJECT NAME:**
 LIFE₁₄ NAT/IT/001128 STOPVESPA: Spatial containment of *Vespa velutina* in Italy and establishment of an Early Warning and Rapid Response System.
- ACRONIMO/ACRONYM:** LIFE STOPVESPA
- PERIODO/PERIOD:** 01/08/2015 – 31/07/2019
- BENEFICIARIO COORDINATORE/ COORDINATING BENEFICIARY:**
 Università degli Studi di Torino - DISAFA
- BENEFICIARI ASSOCIATI/ ASSOCIATED BENEFICIARIES:**
 Abbazia dei Padri Benedettini Santa Maria di Finalpia
 Associazione Regionale Produttori Apistici del Piemonte ASPROMIELE
 Politecnico di Torino - DET
- BUDGET DI PROGETTO/PROJECT BUDGET:**
 2.273.738,00 €
 Finanziato dall'Europa/*Financed by Europe:*
 1.364.254,00 €
 Finanziato dai beneficiari/*Financed by beneficiaries:*
 909.484,00 €
- SITO WEB/WEB SITE:**
www.vespavelutina.eu



 Il programma LIFE è il principale strumento finanziario a sostegno della politica ambientale dell'Unione Europea, istituito a partire dal 1992. Attraverso questo programma vengono cofinanziati progetti per la tutela dell'ambiente e del clima. LIFE STOPVESPA è un progetto europeo sviluppato con l'obiettivo di contenere l'espansione di *Vespa velutina* in Italia, definire e sviluppare una strategia di individuazione precoce e rapido intervento. Le attività di LIFE STOPVESPA sono iniziate ad agosto 2015. Le aree coinvolte nel progetto sono la Liguria, area maggiormente colonizzata dalla specie, e il Piemonte.

Obiettivi di LIFE STOPVESPA

- Elaborare una strategia di gestione per il contenimento di *Vespa velutina* in Italia
- Contenere l'espansione di *Vespa velutina* tramite la rapida individuazione e neutralizzazione delle colonie
- Ampliare la rete di monitoraggio di *Vespa velutina* in Italia
- Sviluppare un radar entomologico in grado di tracciare il volo dei calabroni e localizzare i nidi, spesso nascosti dalla vegetazione
- Valutare gli impatti di *Vespa velutina* su apicoltura e biodiversità
- Coinvolgere e sensibilizzare cittadini, apicoltori portatori di interesse, amministratori pubblici
- Divulgare informazioni in merito alle buone pratiche da osservarsi in caso di avvistamento di nidi o calabroni

 The LIFE programme is the main financial instrument supporting the European Union's environmental policy, established in 1992. Several projects for the protection of environment and climate are co-financed through this programme. LIFE STOPVESPA is a European project developed with the aim of containing the expansion of *Vespa velutina* in Italy, defining and developing a strategy of early warning and rapid response. LIFE STOPVESPA activities started in August 2015. The areas involved in the project are Liguria, the Region which is colonized at the highest level by the species, and Piedmont.

Objectives of LIFE STOPVESPA

- Develop a management strategy to contain *Vespa velutina* in Italy
- Contain the expansion of *Vespa velutina* through rapid nest detection and destruction
- Expand the monitoring network for *Vespa velutina* in Italy
- Develop an entomological radar capable of tracking the flight of hornets and locate the position of nests, often hidden by vegetation
- Evaluate the impacts of *Vespa velutina* on beekeeping and biodiversity
- Involving and raising awareness among citizens, beekeepers and public administrators
- Disseminate information on good practices to be observed in the event of sightings of nests or hornets



La strategia di gestione per *Vespa velutina*

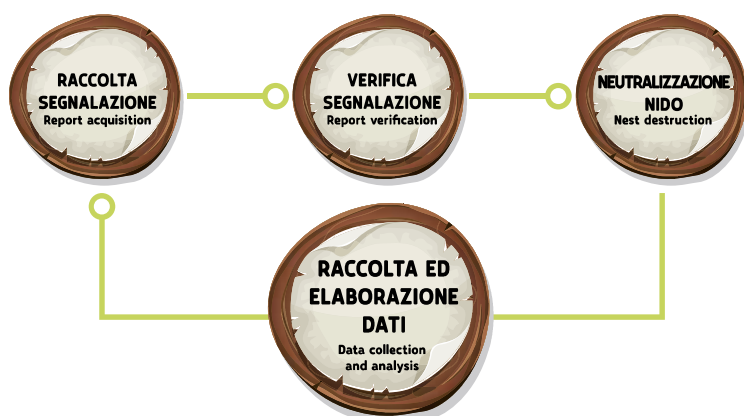
The management strategy for Vespa velutina

 Fra le tecniche utilizzate nella lotta alla *Vespa velutina*, la neutralizzazione dei nidi coloniali risulta essere la metodica più efficace per limitarne l'espansione e l'impatto.

 Among the techniques used in the fight against *Vespa velutina*, the destruction of colonial nests is the most effective method to limit its expansion and impacts.

 Il sistema di **allerta precoce e rapida risposta** si basa su tre momenti chiave

 The **Early Warning and Rapid Response System** is based on three key moments



 I soggetti coinvolti nella strategia di LIFE STOPVESPA sono:

- 2 squadre di monitoraggio;
 - 3 squadre di neutralizzazione;
 - 5 squadre di Protezione Civile;
- oltre ad Apicoltori e loro Associazioni, Vigili del Fuoco, Polizia Locale, Autorità locali, regionali e nazionali.

 The subjects involved in the LIFE STOPVESPA strategy are:

- 2 monitoring teams;
 - 3 destruction teams;
 - 5 Civil Defence teams;
- in addition to Beekeepers and their Associations, Fire Brigades, Local Police, local, regional and national Authorities.



 Aspetti chiave di una efficace strategia di gestione:

- semplicità delle procedure;
- rapidità di intervento;
- esportabilità su scala nazionale ed internazionale;
- sostenibilità economica.

 Key aspects of an effective management strategy:

- simplicity of the procedures;
- rapid intervention;
- exportability on a national and international scale;
- economic sustainability.



Risultati delle attività di controllo: distribuzione di *Vespa velutina* in Italia

*Results of the control activities: **distribution of *Vespa velutina* in Italy***

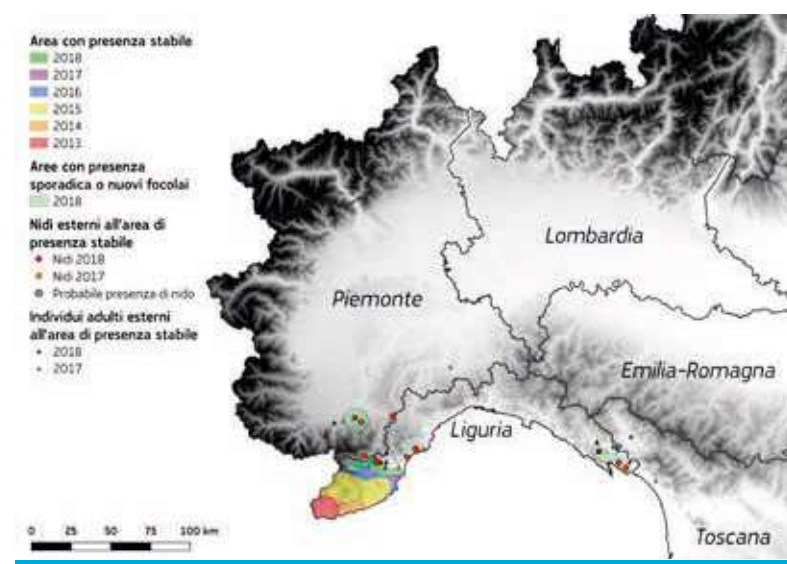
 *Vespa velutina* è presente in modo stabile in Liguria, in particolare nella provincia di Imperia e nella parte occidentale della provincia di Savona. Dal 2016, la specie si è espansa in modo limitato rispetto agli anni precedenti, questo grazie anche alla strategia di gestione sviluppata dal progetto. Due recenti focolai d'invasione sono stati individuati nelle aree di La Spezia e Finale Ligure.

La specie è presente anche nella porzione meridionale del Piemonte, in provincia di Cuneo. Tuttavia l'area colonizzata è limitata e dal 2013 al 2018 non si è registrata un'espansione analoga a quella della confinante Liguria. Una presenza occasionale è stata registrata in passato anche in un'area della Toscana e in un'altra a ridosso del confine tra Veneto e Lombardia, come conseguenza del trasporto passivo di individui di *Vespa velutina*, ma la specie non si è insediata.

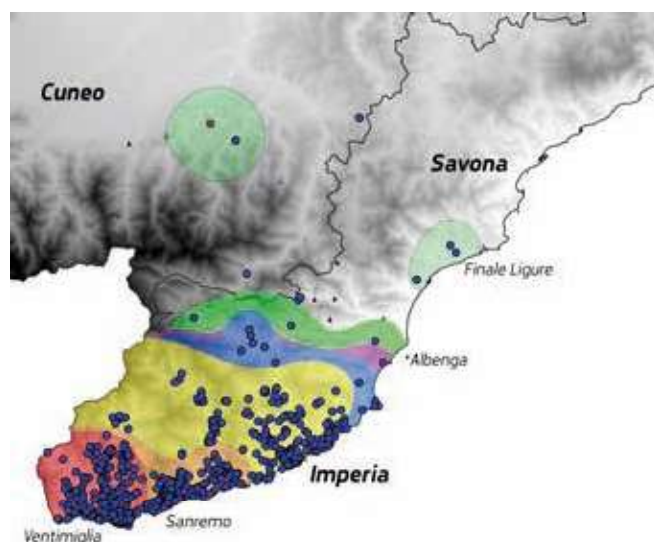
 *Vespa velutina* is established in Liguria, more precisely in the province of Imperia and in the western part of the province of Savona. Since 2016, the species has spread in other areas in a limited way compared to previous years expansion, thanks also to the management strategy developed by the project. Two recent invasive outbreaks have been identified in the areas of La Spezia and Finale Ligure.

The species is also present in the southern portion of Piedmont, in the province of Cuneo. However, the colonized area is limited and from 2013 to 2018 the expansion was not comparable with the one observed in the neighboring Liguria.

An occasional presence has been recorded in the past also in an area of Tuscany and in another near the border between Veneto and Lombardy, as a consequence of the passive transport of individuals of *Vespa velutina*, but the species has not settled.



 Aree colonizzate da *Vespa velutina* in Italia e nuovi focolai d'invasione
 Areas colonized by *Vespa velutina* in Italy and new invasion outbreaks



 Dettaglio della porzione occidentale della Liguria e del basso Piemonte; in blu sono evidenziati i nidi individuati e neutralizzati nel 2018.
 Details of the western portion of Liguria and lower Piedmont; the nests discovered and destroyed in 2018 are highlighted in blue.

 Il progetto è intervenuto tempestivamente nei nuovi focolai d'invasione, sviluppando reti di monitoraggio con il coinvolgimento degli apicoltori locali e individuando nidi di *Vespa velutina* anche con il supporto del radar armonico, per limitare l'espansione della specie.

 The project has timely acted in new invasive outbreaks, developing monitoring networks with the involvement of local beekeepers and locating *Vespa velutina* nests also with the support of the harmonic radar, to limit the expansion of the species.

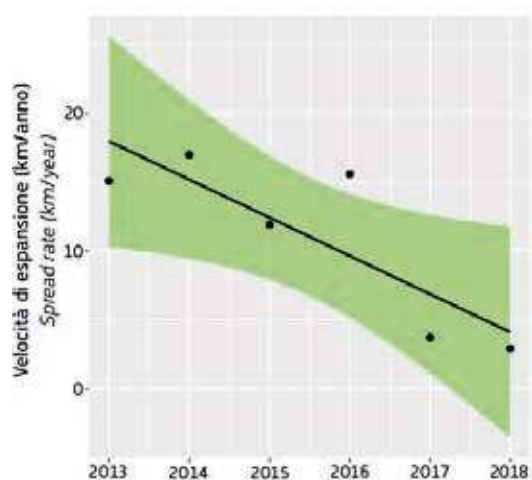


Risultati delle attività di controllo: il contenimento dell'espansione

*Results of the control activities: **the containment of the spread***

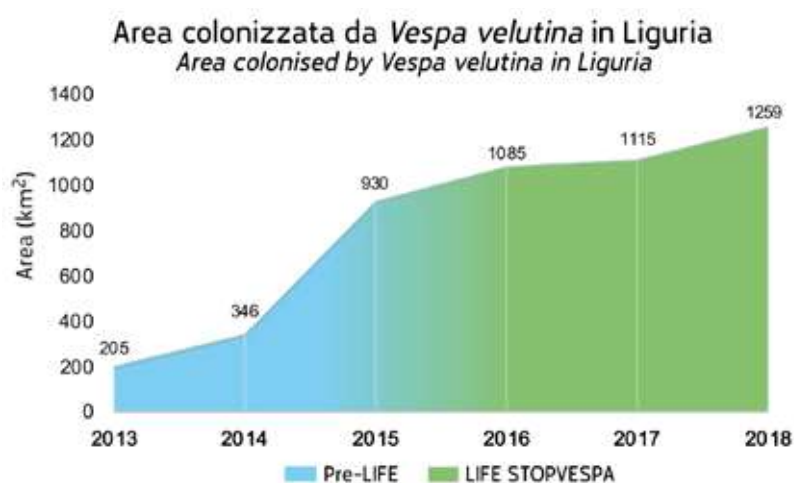
La velocità di espansione di *Vespa velutina* nel ponente ligure è diminuita dal 2013 al 2018. L'incremento dell'area colonizzata è risultata rallentata a partire dal 2016, anno in cui sono iniziati gli interventi di neutralizzazione sui nidi ad opera delle squadre del progetto e delle squadre di Protezione Civile.

The spread rate of *Vespa velutina* in the western part of Liguria decreased from 2013 to 2018. The increase of the colonized area has slowed down since 2016, when Project and Civil Defence teams started to act in nest detection and destruction.



Diminuzione nel tempo della velocità d'espansione di *Vespa velutina* in Liguria.

Decrease during the time of the spread rate of *Vespa velutina* in Liguria.



Area colonizzata da *Vespa velutina* in Liguria: in verde è evidenziato il periodo di attività del progetto LIFE STOPVESPA.

Area colonized by *Vespa velutina* in Liguria: the period of activity of the LIFE STOPVESPA project is highlighted in green.

Incremento dell'area colonizzata (valori medi):

periodo 2013-2015: 310 km²
periodo 2016-2018: 110 km².

Increase in the colonized area (average values):

period 2013-2015: 310 km²
period 2016-2018: 110 km².



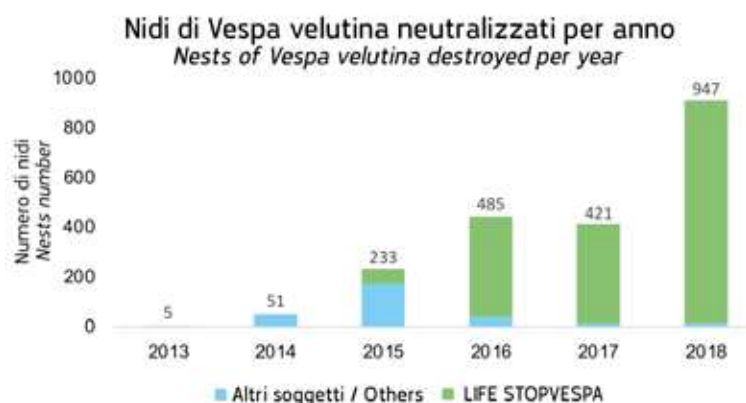


Risultati delle attività di controllo: gli interventi di **neutralizzazione dei nidi**

*Results of the control activities: **nests destruction activity***

 Dal 2015 al 2018 aumenta sia il numero di nidi neutralizzati sia il numero di nidi presi in carico direttamente dal progetto LIFE STOPVESPA.

 *From 2015 to 2018 both the number of destroyed nests and the number of nests directly managed by the LIFE STOPVESPA project increased.*



 Risultati dell'attività di neutralizzazione nel periodo 2015 - 2018

- NIDI INDIVIDUATI : **2.086**
- NIDI NEUTRALIZZATI DA LIFE STOPVESPA : **1.752**
- NEL 2018, IL **98%** DEI NIDI SEGNALATI SONO STATI NEUTRALIZZATI DIRETTAMENTE DAL PROGETTO LIFE STOPVESPA

 *Results of the control activity for the period 2015 - 2018*

- LOCATED NESTS: **2.086**
- NESTS DESTROYED BY LIFE STOPVESPA: **1.752**
- IN 2018, **98% OF THE REPORTED NESTS HAVE BEEN DIRECTLY DESTROYED BY THE LIFE STOPVESPA PROJECT**

 La strategia di controllo è migliorata nel tempo: con gli anni è aumentato il numero di nidi neutralizzati prima della nascita dei riproduttori (agosto - settembre) e il numero di nidi neutralizzati entro il mese di novembre.

 *The efficiency of the control strategy has improved over time: with the years, the number of nests destroyed before the birth of the breeders (August - September) has increased, as well as the number of nests destroyed within the month of November.*

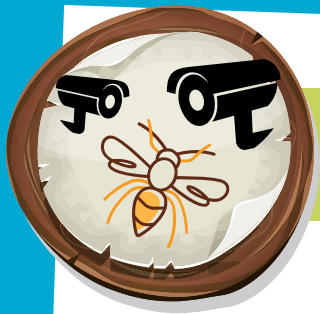


Risultati del sistema di Individuazione Precoce e Rapida Risposta

La precocità di avvistamento e la tempestività d'intervento aumentano la probabilità di neutralizzare le colonie prima della nascita e dell'accoppiamento delle future regine fondatrici. Questo aumenta le probabilità di riuscire a contenere l'espansione di *Vespa velutina*.

Results of the Early Warning and Rapid Response System

*The rapid detection of the species and the readiness of intervention increase the probability of destroying the colonies before the birth and the mating of the future founder queens. This increases the probability of success in the containment of *Vespa velutina*.*

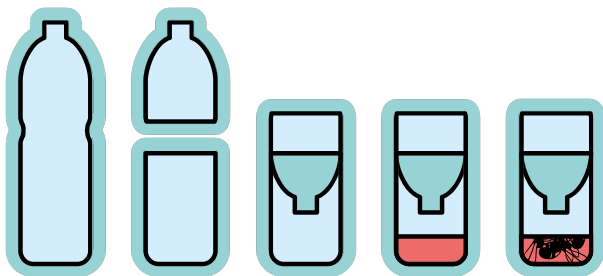


Il sistema di sorveglianza e la rete di monitoraggio

*The **surveillance system** and the monitoring network*

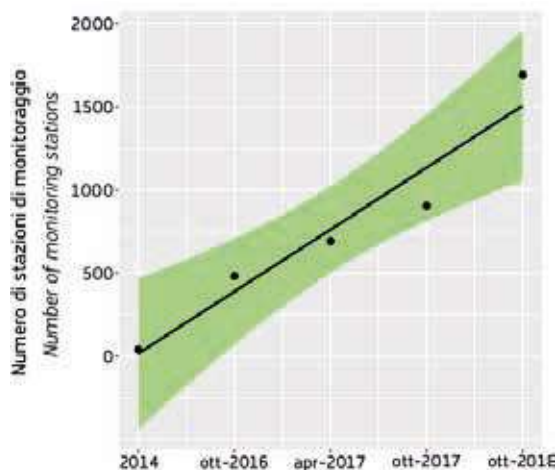
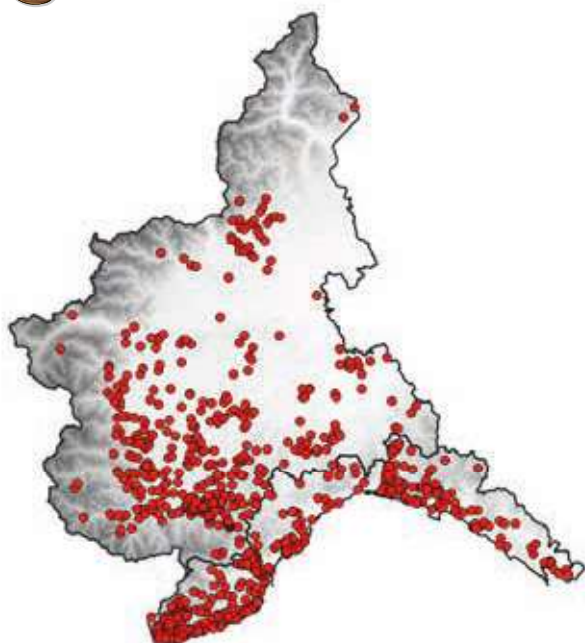
- Il progetto ha lavorato per sviluppare e ampliare la rete di monitoraggio per la *Vespa velutina*, coinvolgendo apicoltori, Associazioni di apicoltori e più in generale tutti i cittadini interessati. La rete sviluppata costituisce il sistema di sorveglianza che permette di monitorare la presenza della specie sul territorio e individuare le aree di espansione o i nuovi focolai di invasione.

- The project has worked to develop and expand the monitoring network for *Vespa velutina*, involving beekeepers, beekeeper associations and more generally all interested citizens. The developed network is the surveillance system that allows to monitor the presence of the species on the territory and identify the areas of expansion or new invasive outbreaks.*



- Modalità di monitoraggio per la *Vespa velutina*
 - MONITORAGGIO CON BOTTIGLIE TRAPPOLA
 - OSSERVAZIONI DIRETTE IN APIARIO

- Monitoring methods for *Vespa velutina*
 - MONITORING WITH BOTTLE-TRAPS
 - DIRECT OBSERVATIONS IN APIARIES



- Rete di monitoraggio sviluppata dal progetto LIFE STOPVESPA in Liguria e Piemonte con il coinvolgimento delle Associazioni di apicoltori
- Monitoring network developed by the LIFE STOPVESPA project in Liguria and Piedmont with the involvement of beekeeper Associations

- Incremento delle stazioni di monitoraggio per la *Vespa velutina* in Piemonte e Liguria tra il 2014 e il 2018.
- Increase of the monitoring stations for *Vespa velutina* in Piedmont and Liguria between 2014 and 2018.



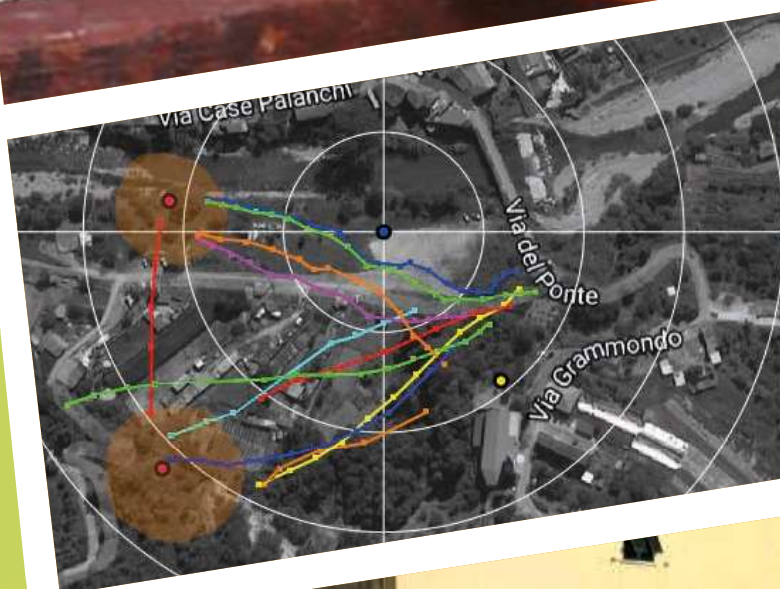
Il radar armonico, una tecnologia per aiutare le api e l'apicoltura

*The **harmonic radar**, a technology for helping honey bees*

 I nidi di *Vespa velutina* sono spesso di difficile individuazione, soprattutto quando costruiti fuori dalle aree urbane e protetti dalla vegetazione fino ad autunno inoltrato, periodo in cui le future regine fondatrici possono avere già abbandonato il nido.

Per questo motivo è stato sviluppato il radar armonico entomologico, un prototipo in grado di tracciare in tempo reale il volo dei calabroni e localizzare in breve tempo la posizione dei nidi.

 *The detection of *Vespa velutina* nests is often difficult, especially when they are built outside urban areas and hidden by the vegetation until late autumn, a period in which the future queens may have already left the nest.
For this reason, a prototype of harmonic entomological radar able to track the flight of hornets in real time and quickly locate the position of nests was developed.*



Il radar armonico entomologico

Il Politecnico di Torino ha sviluppato un radar armonico in grado di seguire il volo di calabroni che vengono dotati di un transponder passivo (tag). Il radar emette una serie di brevi impulsi a una determinata frequenza, i quali sono poi ritrasmessi a frequenza doppia (per questo viene definito «armonico») dal tag fissato sul dorso dei calabroni. Le tracce ottenute permettono così di seguire il percorso dei calabroni e localizzare il nido.

The entomological harmonic radar

The Polytechnic University of Turin has developed a harmonic radar able to follow the flight of hornets equipped with a passive transponder (tag). The radar emits a series of short pulses at a given frequency, which are then retransmitted at double frequency (for this reason it is called "harmonic") by the tag fixed on the thorax of the hornets. The tracks obtained allow to follow the path of the hornets and locate the nest.



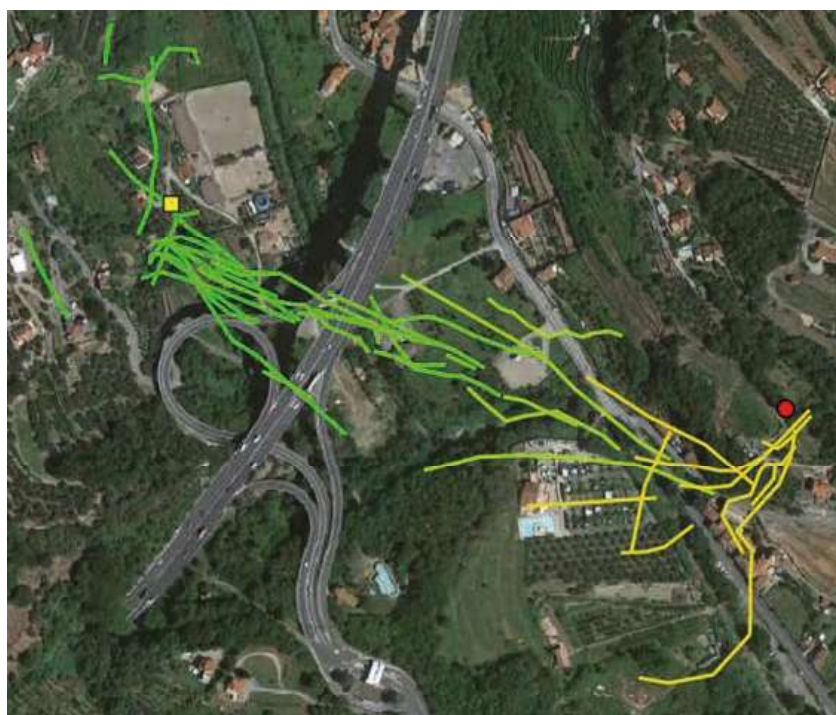


Il radar armonico, un tassello nella strategia contro *Vespa velutina*

*The **harmonic radar**, a piece in the strategy against *Vespa velutina**

🇮🇹 L'utilizzo del radar è particolarmente utile nei nuovi focolai di invasione, dove la densità di nidi è ancora bassa. Individuare un nido nascosto in una zona di recente insediamento permette di intervenire prontamente per rimuovere le colonie presenti ed evitare che la specie si insedi stabilmente. Le squadre di monitoraggio LIFE STOPVESPA, dotate del radar entomologico, sono intervenute e hanno individuato la posizione di diversi nidi, sia in aree di bassa densità sia in aree di alta densità.

🇬🇧 *The use of the harmonic radar is useful in particular in new invasive outbreaks, where the density of nests is still low. Identifying a nest hidden in a recently established area allows to promptly act in order to remove the existing colonies and to prevent the species permanent settlement. The LIFE STOPVESPA monitoring teams, equipped with the entomological radar, intervened and identified the position of different nests, both in low and high density areas.*



Posizione del nido
Nest location



Apiario in partenza
Starting apiary

🇮🇹 Attività di ricerca di nidi di *Vespa velutina* con il radar armonico: in giallo è evidenziato l'apiario di partenza e in rosso la posizione del nido. Le linee evidenziano i tracciati di volo dei calabroni dall'apiario al nido (sessione di Finale Ligure).

🇬🇧 *Research activity of *Vespa velutina* nests using harmonic radar: the starting apiary is highlighted in yellow and the nest's position in red. The lines highlight the flight paths of the hornets from the apiary to the nest (session of Finale Ligure).*



Anno Year	Distanza di tracciamento Tracking distance
2015	125 m
2016	150 m
2017	500 m
2018	500 m

🇮🇹 Il lavoro del Politecnico di Torino ha permesso di quadruplicare la distanza massima di tracciamento.

🇬🇧 The work of the Polytechnic University of Turin allowed to quadruplicate the tracking distance.



Impatto di *Vespa velutina* sull'apicoltura

Impact of *Vespa velutina* on honey bee colonies

🇮🇹 L'intensa attività predatoria di *Vespa velutina* nei confronti delle api può provocare una diminuzione della forza delle colonie e il successivo collasso degli alveari. Questo genera in primo luogo un danno economico al settore dell'apicoltura, oltre ad una diminuzione del numero di api nell'ambiente e quindi una diminuzione del servizio ecosistemico di impollinazione. Nonostante *Vespa velutina* sia presente in Europa dal 2004, l'impatto sull'apicoltura è stato quantificato in poche occasioni. Per questo motivo, il progetto LIFE STOPVESPA ha installato in Liguria, tra il 2017 e il 2018, 6 apiari sperimentali che hanno permesso di quantificare l'impatto di *Vespa velutina* su colonie di api.

🇬🇧 *The intense predatory activity of Vespa velutina towards honey bees can generate a decrease in the strength of the colonies and the subsequent collapse of the family. This primarily generates economic damage to the beekeeping sector, as well as a decrease in the number of bees in the environment resulting in a decline in the ecosystem pollination service. Although Vespa velutina has been present in Europe since 2004, the impact on beekeeping has been quantified on a few occasions. For this reason, the LIFE STOPVESPA project installed in Liguria, between 2017 and 2018, 6 experimental apiaries that allowed to quantify the impact of Vespa velutina on honey bees.*

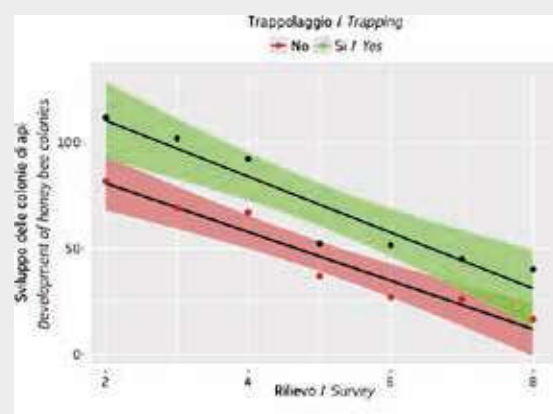
🇮🇹 Per ridurre le perdite degli alveari, molti apicoltori adottano la pratica del trappolaggio delle regine di *Vespa velutina* nel periodo primaverile, quando le fondatrici iniziano la costruzione dei nidi primari. Per valutarne l'efficacia, il team LIFE STOPVESPA ha verificato questa metodica in 3 degli apiari sperimentali della Liguria, posizionando 40 bottiglie trappola per calabroni in ciascuna area di studio. Dall'analisi dei dati sullo sviluppo degli alveari risulta evidente che le famiglie di api si sono sviluppate meglio negli apiari dove è stato effettuato un trappolaggio primaverile rispetto alle aree dove la cattura delle regine di *Vespa velutina* non è stata effettuata.

🇬🇧 *To reduce the losses of honey bee colonies, many beekeepers adopt the method of trapping Vespa velutina queens in the spring period, when the founder queens begin the construction of the primary nests. To assess its effectiveness, the LIFE STOPVESPA team verified this methodology in 3 of the experimental apiaries of Liguria, placing 40 bottle traps for hornets in each study area. The analysis of the data on the development of honey bee colonies highlight that bee families have developed better in the apiaries where a spring trapping was carried out compared to the areas where the capture of Vespa velutina queens was not performed.*



🇮🇹 Negli apiari dove non sono state intraprese contromisure per limitare gli impatti di *Vespa velutina*, è stata quantificata una perdita media del 18% delle colonie di api.

🇬🇧 *In the apiaries where no countermeasures were undertaken to limit the impacts of Vespa velutina, an average loss of 18% of honey bee was quantified.*



🇮🇹 La dimensione delle colonie di api diminuisce in modo naturale dall'estate (rilevo 2) all'autunno (rilevo 8), tuttavia lo sviluppo delle colonie di api è migliore negli apiari in cui vengono catturate le regine di *Vespa velutina* in primavera (verde) piuttosto che negli apiari dove non viene eseguita l'attività di trappolaggio primaverile (rosso).

🇬🇧 *The size of honey bee colonies decreases naturally from summer (session 2) to autumn (session 8), however the development of bee colonies is better in the apiaries where Vespa velutina queens spring trapping is performed (green) rather than in the apiaries where the spring trapping activity (red) is not performed.*



Impatto di *Vespa velutina* sulla biodiversità

Impact of *Vespa velutina* on biodiversity

Lepidotteri,
Ditteri e Apoidei
sono prede
comuni di
Vespa velutina

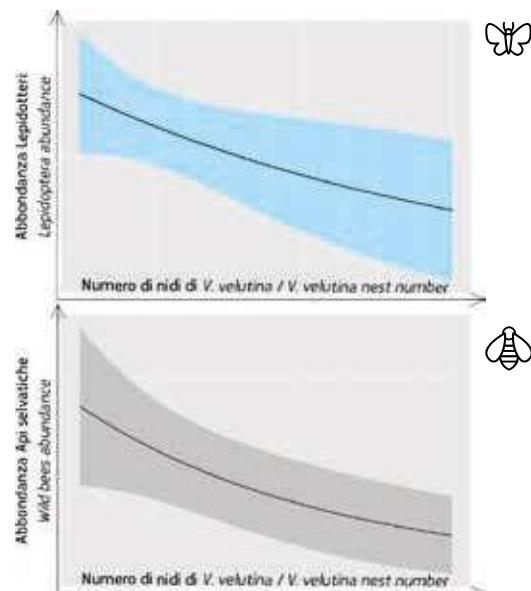
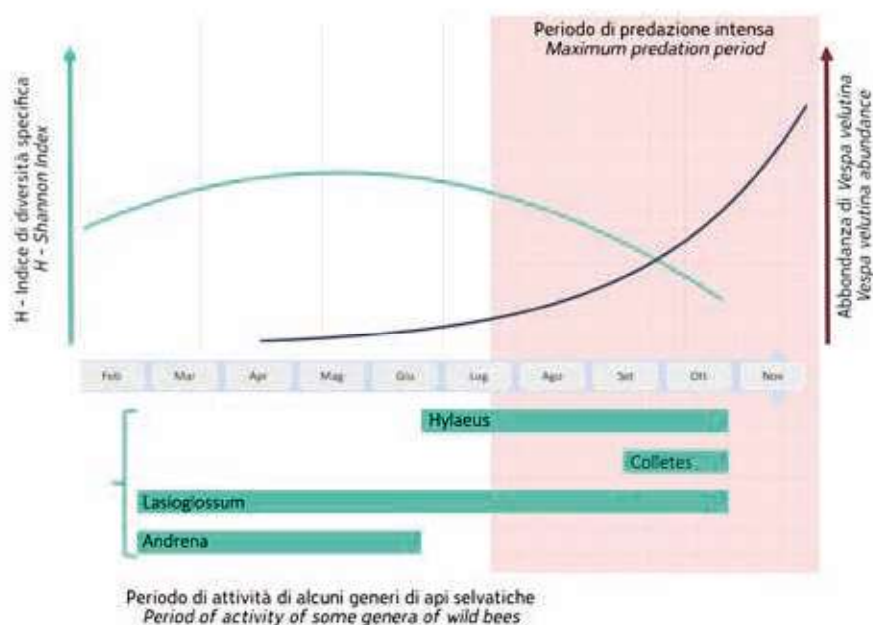
*Lepidoptera, Diptera
and Apoidea are
common preys of vespa
velutina*



-  *Vespa velutina* è un attivo predatore di altri insetti; durante la fase di allevamento delle larve i calabroni cacciano insetti per ottenere le proteine necessarie a nutrire la covata. Questo può generare un impoverimento della biodiversità nelle aree colonizzate dal calabrone asiatico.

Per valutare l'impatto di *Vespa velutina* sulle comunità di insetti nativi, lo staff del progetto ha svolto diverse attività di monitoraggio dell'entomofauna autoctona.

-  *Vespa velutina* is an active predator of other insects; during the larvae breeding phase, the hornets hunt insects to obtain the proteins necessary to feed the brood. This can generate biodiversity losses in the areas colonized by the Asian hornet. To assess the impact of *Vespa velutina* on native insect communities, the project staff carried out different monitoring activities of the native entomofauna.



-  Dalle attività di monitoraggio è emerso che la presenza di *Vespa velutina* genera un impatto negativo sulle popolazioni di alcuni importanti impollinatori, come alcuni generi di api selvatiche e alcuni lepidotteri. All'aumentare dei nidi di *Vespa velutina* in un'area, l'abbondanza di questi insetti diminuisce sensibilmente.

-  Monitoring activities have shown that the presence of *Vespa velutina* generates a negative impact on some important pollinator populations, such as some wild bees and butterfly species. Their number in a given area decreases significantly as a consequence of an increasing number of *Vespa velutina* nests.

Attività di educazione ambientale e divulgazione

Dissemination and environmental education activities



 Il progetto LIFE STOPVESPA ha lavorato per sensibilizzare e coinvolgere il maggior numero di apicoltori e cittadini, intervenendo e promuovendo eventi di vario genere, tra cui incontri con gli apicoltori, workshop, incontri di educazione ambientale per le scuole, meeting con stakeholder e convegni di carattere nazionale e internazionale.

 *The LIFE STOPVESPA project has worked to raise awareness and involve the largest number of beekeepers and citizens, promoting and taking part in many events, including meetings with beekeepers, workshops, environmental education meetings for schools, meetings with stakeholders and conferences at a national and international level.*

Tipologia Evento Event type

Numero Number

Persone coinvolte Participants

Eventi con apicoltori e cittadini
Meetings with beekeepers & citizens

60

3.000

Eventi di educazione ambientale con studenti
Environmental education events with students

18

1.105

Corsi di formazione per neutralizzatori di nidi di *Vespa velutina*
Training courses for Vespa velutina nest destroyers

4

80

Workshop sul radar armonico entomologico
Workshop on the entomological harmonic radar

2

48

Incontri con portatori d'interesse
Meetings with stakeholders

24

220

Convegni nazionali e internazionali (36 interventi e 9 poster)
National and international conferences (36 oral communications and 9 poster)

38

1



 Alcuni dei prodotti LIFE STOPVESPA: DVD, videoclip e trailer; Brochure, Leaflet, Pannelli e Banners; Sito web e pagina facebook.

 *Some of the LIFE STOPVESPA products: DVDs, video clips and trailers; Brochures, Leaflets, Notice boards and Banners; Website and facebook page.*

Il sistema di **Individuazione Precoce e Rapida Risposta**

*The **Early Warning and Rapid Response** System*



Grazie alla rete territoriale costruita con il progetto e alla collaborazione di Regioni, Enti Locali e Associazioni, Protezione Civile, Vigili del Fuoco, si potranno protrarre le attività di monitoraggio e controllo della *Vespa velutina*, con l'auspicio di migliorare le condizioni delle api e preservare la biodiversità.



Thanks to the territorial network built with the project and the collaboration of Regions, Local Authorities and Associations, Civil Protection, Fire Brigades, the monitoring and control activities towards Vespa velutina can be extended in the future, in the hope of improving the conditions of the bees and preserve biodiversity.



La strategia d'intervento sviluppata in Liguria e Piemonte potrà essere ripresa come modello per estendere il sistema di allerta precoce e rapida risposta (*Early Warning and Rapid Response System*) in tutte le regioni italiane.

Le strategie possono essere differenziate nelle diverse Regioni in relazione alla presenza o assenza di *Vespa velutina*



The control strategy developed in Liguria and Piedmont can be adopted as a model to extend the Early Warning and Rapid Response System in all Italian regions.

The strategies can be differentiated between Regions in relation to the presence or absence of Vespa velutina



Sistema di sorveglianza
Surveillance strategy



Strategia di rilevamento precoce e rapida risposta
Early Warning and Rapid Response System



Strategia di controllo delle popolazioni
Control Strategy



LIFE STOPVESPA partners



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Scienze Agrarie,
Forestali e Alimentari
Largo Paolo Braccini, 2 - Grugliasco (TO)
marco.porporato@unito.it
+39 011 6708586



POLITECNICO DI TORINO

Politecnico di Torino
Dipartimento di Elettronica
e Telecomunicazioni
Corso Duca degli Abruzzi 24 - Torino
riccardo.maggiora@polito.it
+39 011 0904162



Aspromiele - Associazione
Regionale Produttori Apistici
del Piemonte
Via Caraglio 16 - Cuneo
aspromiele@aspromiele.191.it
+ 39 0171 693689 / +39 346 6027829



Abbazia dei Padri Benedettini
Santa Maria di Finalpia
Via Santuario 59 - Finale Ligure (SV)
abbazia@finalpia.it
+39 019 602301



LIFE14 NAT/IT/001128 STOPVESPA
Realizzato con il contributo dello strumento
finanziario LIFE della Commissione Europea
*Realised with the financial contribution of the
LIFE Programme of the European Union*

www.vespavelutina.eu
info@vespavelutina.eu

Project Leader: Marco Porporato
Project Manager: Simone Lioy