

Gruppo di lavoro sul calabrone asiatico

Calabrone asiatico (*Vespa velutina*)

Raccomandazioni



Il calabrone asiatico. Diritti dell'immagine: iStock ID 1253961121 (licenza standard)

Aggiornamento: maggio 2024

Partecipazione :



Indice dei contenuti

1. Destinatari e obiettivi	1
2. Principi di base	1
2.1. Origine e propagazione.....	1
2.2. Stile di vita	2
2.3. Alimentazione	3
2.4. Pericoli per le api e l'ambiente	4
2.5. Pericoli per l'uomo	4
2.6. Classificazione.....	5
3. Base giuridica.....	5
4. Strategia.....	5
5. Finanziamento.....	6
6. Creazione di una task force cantonale.....	6
7. Monitoraggio del territorio.....	8
8. Segnalazione di un caso sospetto	10
9. Trattamento di un caso confermato	11
10. Ricerca dei nidi	12
10.1. Nido primario.....	12
10.2. Nido secondario	12
11. Invito alla Task Force nazionale.....	16
12. Rimozione di un nido	16
12.1. Osservazioni, preparativi e precauzioni	16
12.2. Nido primario.....	17
12.3. Nido secondario	17
13. Proteggere le api da miele	18
14. Stato della ricerca e dello sviluppo.....	19
15. Ulteriori informazioni	21

Nel presente documento, i termini riferiti alle persone si applicano a tutti i generi.

1. Destinatari e obiettivi

Queste raccomandazioni sono rivolte principalmente alle autorità cantonali responsabili delle specie esotiche invasive (neobionti). Esse contengono informazioni per tutti gli attori coinvolti in questo problema. Le raccomandazioni indicano come affrontare la comparsa del calabrone asiatico. Presentano i migliori metodi attualmente conosciuti per il monitoraggio, la ricerca e il controllo dei nidi. Mirano a creare una politica di informazione coerente per i settori interessati e per la popolazione.

Verificate le fonti di informazione

Il gruppo di lavoro sul calabrone asiatico sottolinea espressamente che sul tema del calabrone asiatico circolano molte informazioni false e non verificate. Questo vale in particolare per i metodi di lotta di qualsiasi tipo. Fate attenzione alle informazioni e alle offerte che non provengono da fonti ufficiali e non sono state testate scientificamente. Non è vietato pubblicare tali informazioni, ma spesso sono fuorvianti o quantomeno discutibili. Non lasciatevi tentare da azioni che nel migliore dei casi sono inefficaci e costose o, nel peggiore, illegali e punibili per legge. Alcuni fornitori si presentano come ufficiali e il loro aspetto assomiglia a quello dei siti web ufficiali. In caso di dubbio, contattate le istituzioni elencate in questo documento e seguite le loro raccomandazioni.

2. Principi di base

2.1. Origine e propagazione

Il calabrone asiatico (*Vespa velutina*) è originario delle regioni comprese tra l'Afghanistan e la Cina orientale, l'Indocina e l'Indonesia. È stato introdotto in Europa nel 2004 (Villemant et al. 2006). Dalla sua prima individuazione nei pressi di Bordeaux, il calabrone asiatico si è diffuso in Spagna, Italia e Germania, oltre che in altri Paesi europei. Nel 2017 è stato rilevato nel Canton Giura, dal 2019 nei Cantoni di Ginevra, Vaud e Friburgo e nel 2022 in altri Cantoni lungo la catena del Giura. Nel 2023 il calabrone asiatico è stato rilevato in 14 Cantoni. In Svizzera, l'area a rischio di diffusione comprende l'Altopiano, l'Arco del Giura e le valli alpine.



Illustrazione 1 : Distribuzione potenziale del calabrone asiatico in Svizzera secondo il modello bioclimatico CLIMEX. Rosso: rischio elevato, giallo: rischio medio di diffusione. Fonte: CABI, L. Seehausen.

2.2. Stile di vita

Il calabrone asiatico è un insetto che forma colonie. A seconda della regione e del clima attuale, la giovane regina emerge dal letargo tra marzo e aprile a una temperatura di 12-15°C e cerca un luogo dove costruire il nido primario. Vengono scelti generalmente luoghi piuttosto protetti come ad esempio una sporgenza del tetto, una casetta da giardino o la cornice di una finestra. Produce quindi i primi favi, dove depone alcune uova e nutre le prime larve.. A seconda della temperatura, nel giro di quattro-sei settimane le larve si sviluppano in operaie adulte, che costruiscono il nido e si prendono cura della covata. Da quel momento in poi, la regina si dedica esclusivamente alla deposizione delle uova.

In circa il 70% dei casi, la colonia in crescita si sposta a partire da luglio e costruisce un nido secondario (Franklin et al. 2017). Il nido secondario si trova di solito nella chioma di un albero, spesso a più di 10 m dal suolo, ma si può trovare anche in cespugli facilmente raggiungibili e, in casi eccezionali, a terra. Il restante 30% è costituito da nidi primari, le cui condizioni esterne sono ideali per lo sviluppo della colonia. Se non viene costruito un nido secondario, il nido primario continua a svilupparsi e diventa il nido secondario per la riproduzione in autunno. In piena estate quando la colonia è molto attiva, il nido secondario si sviluppa e può diventare molto più grande del nido primario. All'inizio dell'autunno il nido produce fuchi e femmine (future regine) sessualmente maturi che si accoppiano. Tra ottobre e novembre, le giovani regine fecondate della nuova generazione lasciano il nido. Solo le giovani regine svernano, mentre i

fuchi, le ultime larve e le operaie muoiono. Il nido viene riutilizzato. In autunno una colonia può produrre diverse migliaia di individui (>8000), quasi il triplo del calabrone autoctono (*Vespa crabro*). Il periodo di volo va da maggio a fine novembre in alcuni casi anche in dicembre.

Il calabrone asiatico è essenzialmente una specie diurna. A differenza del calabrone europeo, cessa ogni attività al di fuori del nido non appena cala la notte.

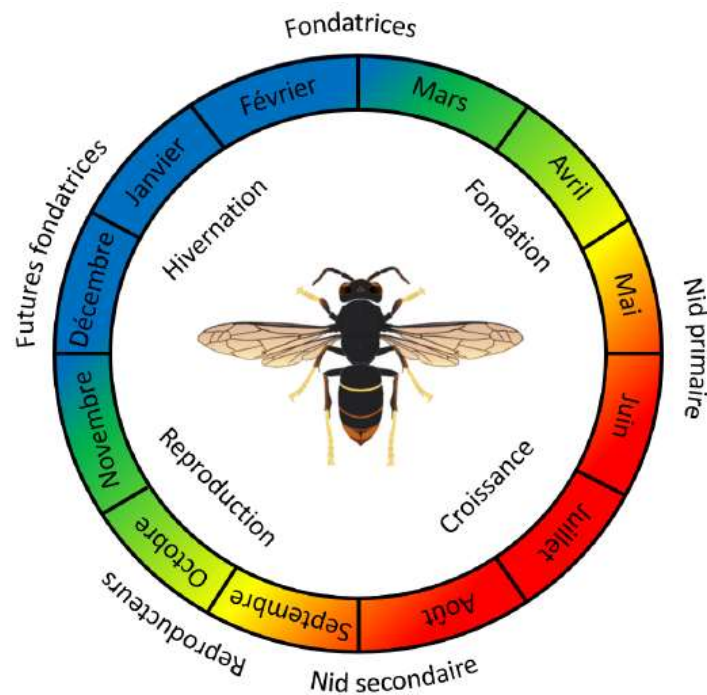


Illustrazione 2: Ciclo annuale del calabrone asiatico. Fonte: CABI, L. Seehausen.

2.3. Alimentazione

Come tutti i calabroni, il calabrone asiatico è un predatore generalista e opportunisto. Cattura un'ampia varietà di prede come api, vespe, mosche, farfalle e ragni (Rome et al. 2021; Verdasca et al. 2022). Prende anche pezzi di carne da animali morti o da cibo disponibile all'aperto, come barbecue, snack bar e bancarelle così come dai rifiuti. Questo tipo di cibo ricco di proteine è destinato all'alimentazione delle larve, che ne hanno bisogno durante la crescita. I calabroni adulti, invece, si nutrono solo di liquidi dolci come la melata, il nettare, il miele e, a seconda della stagione, la polpa dei frutti maturi (ad esempio mele, prugne, uva). La fonte proteica dei calabroni adulti (operaie) è esclusivamente un liquido che le larve secernono quando vengono stimulate (Matrsuura et al. 1984).

2.4. Pericoli per le api e l'ambiente

I calabroni asiatici predano insetti autoctoni. Studi sullo spettro di prede del calabrone asiatico in Francia (Rome et al. 2021) e in Portogallo (Verdasca et al. 2022) hanno dimostrato che la sua dieta è costituita principalmente da imenotteri, in gran parte api da miele, ma anche api selvatiche e vespe. La seconda parte più importante della dieta è costituita da mosche, soprattutto mosche della farina, mosche domestiche e sirfidi. Altri ordini di insetti (ad esempio coleotteri, farfalle e cavallette) e ragni fanno raramente parte della loro dieta. In Europa centrale non esistono ancora studi sull'influenza del calabrone asiatico sulle popolazioni di insetti autoctoni. In Corea del Sud è stato osservato un declino delle popolazioni di calabroni autoctoni dopo la comparsa del calabrone asiatico, che è stato introdotto anche in quel Paese (Choi et al. 2012). Il comportamento di caccia del calabrone asiatico può colpire le api da miele e decimare le colonie. Alla fine della stagione (novembre-inizio dicembre), si può osservare una predazione diretta negli alveari. L'impatto sugli insetti selvatici, la maggior parte dei quali sono anche impollinatori, e l'impatto indiretto sull'ambiente (impollinazione e catene alimentari) sono difficili da quantificare (Rojas-Nossa et Calviño-Cancela 2020).



Illustrazione 3: Calabrone asiatico con ape da miele. Diritti d'immagine: *Vespa Velutina* e api III di [Danel Solabarrieta](#) in [CC BY SA 2.0](#)

2.5. Pericoli per l'uomo

Il calabrone asiatico appartiene all'ordine degli Imenotteri, il che significa che le femmine (operaie e regine) hanno un pungiglione e possono pungere. Con il suo veleno, il calabrone asiatico può essere pericoloso per l'uomo, proprio come le vespe e i calabroni europei (per le misure precauzionali, vedere il capitolo 12).

2.6. Classificazione

In Svizzera, il calabrone asiatico è classificato come specie esotica invasiva che provoca danni ambientali (UFAM, 2022). Non è ancora stato assegnato un livello di priorità (incluso lo status di EICAT e SEICAT) ai sensi della classificazione secondo il concetto di livello della strategia per le specie esotiche invasive (Confederazione svizzera, 2016).

3. Base giuridica

La responsabilità della lotta al calabrone asiatico spetta ai Cantoni (art. 52 dell'**Ordinanza sull'immissione deliberata nell'ambiente OEDA**). Se necessario, la Confederazione assume un ruolo di coordinamento. L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) è responsabile della valutazione dell'inquinamento ambientale e del monitoraggio ambientale (artt. 50 e 51 OEDA). Per consentire alla Confederazione di imporre ulteriori obblighi ai Cantoni è necessaria una modifica della Legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb, risposta del Consiglio federale alla mozione 22.4353). Una revisione della LPAmb che include lo *status* dei Neobiota è prevista nel 2026.

Il calabrone asiatico **non** rientra nella **Legge sulle epizoozie (LFE)**, che riguarda solo le malattie animali trasmissibili (art. 1 LFE). Pertanto, questa base giuridica non si applica al calabrone asiatico. Ciò vale in particolare per il finanziamento e l'intervento degli ispettori apicari cantonali. La lotta al calabrone asiatico non rientra nei loro compiti, tuttavia, il loro supporto è prezioso come centro di informazione nello scambio con gli apicoltori. Possono assumere altri compiti al di fuori della loro funzione di ispettori apicari, a condizione che vi sia l'approvazione del veterinario cantonale.

La **legge forestale (LFo)** vieta l'uso di sostanze pericolose per l'ambiente nelle foreste (art. 18 LFo). La legislazione sulla protezione ambientale (in questo caso, l'ORRChim) non contiene alcuna deroga per quanto riguarda il calabrone asiatico. Le raccomandazioni per la rimozione dei nidi secondo il capitolo 12 tengono conto di questo aspetto.

4. Strategia

Priorità 1: eliminazione: Quando il calabrone asiatico viene rilevato per la prima volta, l'obiettivo prioritario è prevenire la colonizzazione da parte di questo organismo ricercando ed eliminando ogni nido.

Priorità 2: Contenimento: Nelle aree in cui l'eliminazione non è più possibile a costi ragionevoli, viene attuata una strategia di contenimento con l'obiettivo di prevenire l'ulteriore diffusione del calabrone asiatico e mantenere i danni entro limiti accettabili. In questo caso va data priorità all'eliminazione dei nidi che influiscono direttamente sulle colonie di api mellifere.

L'esperienza di altre regioni dimostra che lotta sistematica all'inizio dell'invasione è utile in ogni caso. Anche se alla fine non si riesce a prevenire un'invasione, è possibile mantenere bassa la pressione dell'infestazione. A lungo termine, secondo le stime attuali (da confermare), questo approccio porta a costi significativamente inferiori rispetto al tentativo di ridurre la densità quando l'infestazione è già a uno stadio avanzato.

5. Finanziamento

I cantoni finanziano le misure relative al calabrone asiatico in base alle loro responsabilità in questo campo (vedi capitolo 3) e nella misura in cui sono in grado di farlo. I Cantoni sono responsabili della definizione delle priorità (in particolare in base alla strategia definita nel capitolo 4).

I Cantoni non dovrebbero risolvere questi compiti da soli. È auspicabile lavorare a una cooperazione intercantonale così come il coinvolgimento dei Comuni e delle altre parti interessate. Gli apicoltori hanno un grande interesse nella strategia sopra descritta e la loro partecipazione è essenziale per il successo della sua attuazione. Nel determinare i costi complessivi, occorre tenere conto del fatto che gli apicoltori possono fornire servizi importanti (ad esempio, il monitoraggio e la segnalazione).

È già chiaro che le risorse dei Cantoni non saranno sufficienti per attuare le misure necessarie, soprattutto per la rimozione sistematica di tutti i nidi. Come nel caso di altri organismi nocivi, a medio termine si dovrà quindi prendere in considerazione un cofinanziamento da parte del proprietario (cioè il proprietario del fondo in cui si trova il nido) o dei suoi eventuali assicuratori.

6. Creazione di una task force cantonale

Ogni cantone nomina un **referente cantonale** per il calabrone asiatico. La persona di contatto ha i seguenti compiti

- Si **annuncia** come referente cantonale e controlla l'accuratezza dei dati inseriti nell'elenco.
- Definisce un **sostituto** (questo è importante in caso di assenza se c'è un caso di annuncio positivo, si veda il capitolo 9).
- Istituisce una **task force cantonale** che si occuperà delle seguenti operazioni.

La **task force cantonale** è composta da persone dei seguenti servizi: servizi specializzati cantonali e comunali, servizi forestali, vigili del fuoco, associazioni di apicoltori, tree climber, associazioni di tutela della natura, aziende di disinfestazione, esperti e settori agricolo, forestale, ambientale e della biosicurezza. Possibili criteri di selezione: interesse, disponibilità, rappresentanza equilibrata di diversi background, approvazione delle presenti raccomandazioni.

La task force cantonale assume i seguenti compiti:

- Definisce le **responsabilità** per la ricerca dei nidi e le misure di controllo. Distingue, se necessario, il sito interessato: centro abitato, foresta, riserva naturale, terreno aperto.

- Organizza la **ricerca** e la **rimozione dei nidi**.
- Garantisce la protezione dei dati in conformità con la legge, in particolare per quanto riguarda i dati che riceve attraverso il sistema di segnalazione in conformità con il capitolo 8 e se incarica terzi del controllo.
- Coordina la formazione degli specialisti del calabrone asiatico (vedi sotto).
- Fornisce **informazioni alle persone** interessate e al pubblico.
- Informa in caso di necessità i **servizi di emergenza cantonali** (centrali di emergenza, polizia, vigili del fuoco) sulla procedura da seguire in caso di annuncio (si veda il capitolo 8).
- Coordina le misure con i Cantoni limitrofi e con le regioni dei Paesi confinanti.
- Fornisce i **finanziamenti per i** compiti da svolgere.

Specialisti del calabrone asiatico

I Cantoni formano persone adatte alla ricerca e all'eliminazione dei nidi. Sono da considerare persone con conoscenze e attività pregresse nei settori dell'apicoltura, della biologia, della selvicoltura, della gestione del verde, della lotta antiparassitari, della tecnologia dell'informazione e dei droni e simili. I formatori sono esperti riconosciuti nelle varie materie, ad esempio della task force nazionale.

I requisiti e i contenuti della formazione vengono costantemente adattati allo stato attuale delle conoscenze e della tecnologia. I compiti devono essere definiti per ogni specialista in base alle sue competenze, poiché alcuni dei metodi utilizzati richiedono conoscenze specifiche e una sola persona non può coprire tutte le aree di intervento (esempi: arrampicata sugli alberi, agenti antiparassitari). La sicurezza sul lavoro ha la massima priorità in tutte le operazioni. Gli specialisti si attengono a queste raccomandazioni.

Gli specialisti sono disponibili per incarichi nel loro cantone. Il loro compenso è a carico dei Cantoni o del cliente. I Cantoni tengono un elenco accessibile al pubblico degli specialisti pronti per l'impiego.

Nel 2024 e nel 2025, l'UFAM metterà a disposizione un aiuto finanziario per la formazione degli specialisti, che sarà utilizzato in conformità con i relativi regolamenti (del Cercle exotique e del Servizio sanitario apicolo).

7. Monitoraggio del territorio

Educare gli apicoltori e le altre parti interessate come descritto in questo capitolo.

Calendario

	Osservazione dei signoli individui					ricerca		Attività				
	Giovani regine	operai	fuchi	Presso le arnie	Altri luoghi	Nido primario	Nido secondario	Eliminazione del calabrone	Tracciamento dei calabroni	Tecnica con attrattivo	Telemetria	Segnalazione
Dicembre	x		(x)	(x)	(x)		x	x				x
Gennaio	(x)				(x)		x	x				x
Febbraio	(x)						(x)	x				x
Marzo	(x)							x				x
Aprile	x			(x)	(x)	(x)		x				x
Maggio	x	(x)		(x)	(x)	x		x	(x)	x		x
Giugno	(x)	x		x	x	x			x	x	(x)	x
Luglio		x		x	x	(x)	(x)		x	x	x	x
Agosto		x	(x)	x	x		x		x	x	x	x
Settembre	(x)	x	x	x	x		x		x	x	x	x
Ottobre	x	x	x	x	x		x		x	x	(x)	x
Novembre	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x

Tutto l'anno

Osservate la natura intorno agli alveari e durante le vostre passeggiate. Osservate gli insetti e i nidi.

Da marzo a luglio

Cercare le giovani regine e i nidi primari in luoghi che si prestano allo scopo come cornicioni, ripari per auto, telai di finestre, arnie vuote e altri potenziali rifugi protetti dalle intemperie.

Da agosto a fine novembre

Nelle aree a rischio, secondo la mappa riportata nel capitolo 2.1, ogni apicoltore è invitato a tenere d'occhio il calabrone asiatico nelle vicinanze dei propri alveari., Osservate gli alveari e le arnie una volta alla settimana, nelle giornate di sole, per almeno 30 minuti tra le 9.00 e le 19.00.

Da dicembre ad aprile

Dopo la caduta delle foglie, cercate i nidi secondari, che sono più facili da trovare durante la quiescenza, e segnalateli come descritto nel Capitolo 8.

In caso di presenza confermata del calabrone asiatico

Gli apicoltori devono aumentare la sorveglianza entro un raggio di 2 km dal ritrovamento e, se necessario, la protezione delle api in conformità con il capitolo 13.

Linee guida per l'osservazione

L'esperienza in altri Paesi dimostra che i primi avvistamenti del calabrone asiatico in una regione sono solitamente effettuati da apicoltori o da naturalisti. Il primo passo per il rilevamento precoce è quindi l'informazione e la sensibilizzazione degli apicoltori.

Le associazioni di apicoltori informano i loro membri con il supporto della SSA e del Cantone. Le informazioni della SSA costituiscono la base tecnica. Sono disponibili sul sito www.abeilles.ch, in particolare la [scheda 2.7](#) "Calabrone asiatico". Se necessario, i responsabili distribuiranno questa scheda alle parti interessate.

In primavera e fino a luglio, l'impatto del calabrone asiatico sulla fauna selvatica è basso. Da luglio in poi, il calabrone asiatico è più visibile sulle mangiatoie delle api, sulle fonti di cibo come le piante e davanti ai fori di volo. Da agosto a fine novembre, le colonie di calabroni asiatici sono molto grandi. In questo periodo le larve hanno un elevato fabbisogno proteico e i calabroni adulti cacciano sempre più vicino agli alveari.

Il monitoraggio degli alveari richiede tempo. Il calabrone asiatico è facilmente riconoscibile davanti agli alveari per il suo caratteristico volo librato. I periodi di caccia dipendono molto dal tempo e dal clima. In generale, gli avvistamenti sono più probabili nelle giornate calde e soleggiate. Il calabrone asiatico caccia più raramente in caso di tempo piovoso o freddo.

Va inoltre considerato che la situazione attuale nella maggior parte delle regioni svizzere differisce notevolmente da quella dei Paesi vicini per quanto riguarda la densità dei nidi. In Francia e Spagna la densità è di 12 nidi per km² o più. In queste condizioni, il numero di calabroni che attaccano gli alveari può essere molto elevato (diverse decine contemporaneamente), mentre in Svizzera attualmente si tratta perlopiù di due o tre insetti alla volta.

I nidi primari vengono di solito individuati per caso. Durante il periodo di vegetazione, i nidi secondari sono raramente visibili da terra e si scorgono dopo la caduta delle foglie.

Installazione di trappole

Attualmente la **cattura** del calabrone asiatico è **sconsigliata** in Svizzera. Questo vale sia per la cattura di massa delle giovani regine in primavera sia per la collocazione di trappole in estate e all'inizio dell'autunno, per i seguenti motivi

- Una ricerca condotta in Francia con una densità di trappole molto elevata non è riuscita a dimostrare che la cattura di massa in primavera riduce il numero di nidi in un'area. Esperimenti con accompagnamento scientifico verranno svolti nel 2024 in diversi Cantoni (GE, NE, VS).
- Tutte le trappole disponibili al momento, soprattutto quelle a bottiglia con attrattivo liquido, non sono selettive e catturano anche molte altre specie di insetti (catture accessorie), con un potenziale impatto sulle popolazioni locali di insetti (Sánchez et Arias 2021; Lioy et al. 2020; Rojas-Nossa et al. 2018).
- Attualmente non esistono dati sulle trappole vendute come "selettive". È necessario quantificare scientificamente l'efficacia e la selettività prima di poter raccomandare tali trappole.
- Non è ancora stato dimostrato che le trappole posizionate intorno agli alveari riducano la pressione sulle colonie di api. Alla prova scientifica tutte le trappole testate sono risultate inefficaci nella cattura del calabrone asiatico (Lioy et al. 2020; Rojas-Nossa et al. 2018).
- In alcuni cantoni, la cattura di insetti è in linea di principio vietata e richiede un permesso speciale.
- Le eccezioni all'uso delle trappole sono, ad esempio, progetti scientifici per lo sviluppo di trappole efficaci e selettive o studi a lungo termine sull'influenza dell'invasivo calabrone asiatico sulla fauna autoctona. In questi casi, il referente cantonale coordina la procedura.

8. Segnalazione di un caso sospetto

Segnalazione

1. **Fotografare o filmare** l'insetto, il nido e qualsiasi altro reperto sospetto. Almeno un individuo deve essere chiaramente visibile sul vostro materiale fotografico. Non avvicinarsi a meno di 5 m da un nido ed evitare di disturbarlo.
2. **Annotare** la data, l'ora, il luogo, l'oggetto e l'ambiente (ad esempio, alveari, foresta) del ritrovamento.
3. **Segnalare** il caso sospetto tramite la **piattaforma svizzera di segnalazione del calabrone asiatico: calabroneasiatico.ch, frelonasiatique.ch o asiatischehornisse.ch**.
Dati necessari della persona che segnala il caso: cognome, nome, indirizzo e-mail e numero di telefono.

Valutazione della segnalazione

Se non si tratta del calabrone asiatico (risultato negativo), gli esperti lo segnalano alla persona che ha effettuato la segnalazione tramite la piattaforma. Un risultato positivo viene trattato secondo il capitolo 9.

Osservazioni

La piattaforma di segnalazione è accessibile al pubblico a titolo gratuito. Il modo più semplice per segnalare casi sospetti è utilizzare uno smartphone. La stessa procedura si applica alla notifica del ritrovamento di un nido e alla rimozione di un nido (si veda il capitolo 12).

Gli esperti del settore elaborano gli annunci entro due giorni e inviano risposte automatiche tramite la piattaforma.

I dati forniti saranno utilizzati solo in relazione al controllo del calabrone asiatico e in conformità con la Carta InfoSpecies.

9. Trattamento di un caso confermato

Se gli esperti competenti confermano la positività di un caso sospetto, si procede secondo lo schema seguente:

1. La piattaforma di notifica invia automaticamente un'e-mail alla persona di contatto del Cantone (o al suo sostituto), al servizio di apiservice (SSA), a info fauna (Centro di informazione nazionale della fauna), Ufficio federale dell'ambiente UFAM e alla persona che ha effettuato la notifica.
2. La persona di contatto cantonale, in collaborazione con la task force cantonale, svolge gli altri compiti in conformità a quanto descritto nel capitolo 6.

A causa della rapidità di risposta richiesta, il referente cantonale deve garantire un aggiornamento quotidiano nei giorni feriali.

Info fauna lavora per conto delle autorità e segnala i casi confermati sulla mappa di distribuzione (termine di ricerca calabrone asiatico o Vespa velutina). Le istituzioni autorizzate (governo federale, cantoni, comuni, altri) possono richiedere qui l'accesso protetto di esperti con possibilità aggiuntive (download di dati) per l'area di loro competenza.

La piattaforma di reporting e info fauna vengono utilizzate per segnalare i risultati. La gestione dei controlli può essere effettuata in modo efficiente anche con sistemi di gestione alternativi. InfoFauna funge da unico punto di contatto per la piattaforma di segnalazione e il gruppo di lavoro sul calabrone asiatico in questo settore.

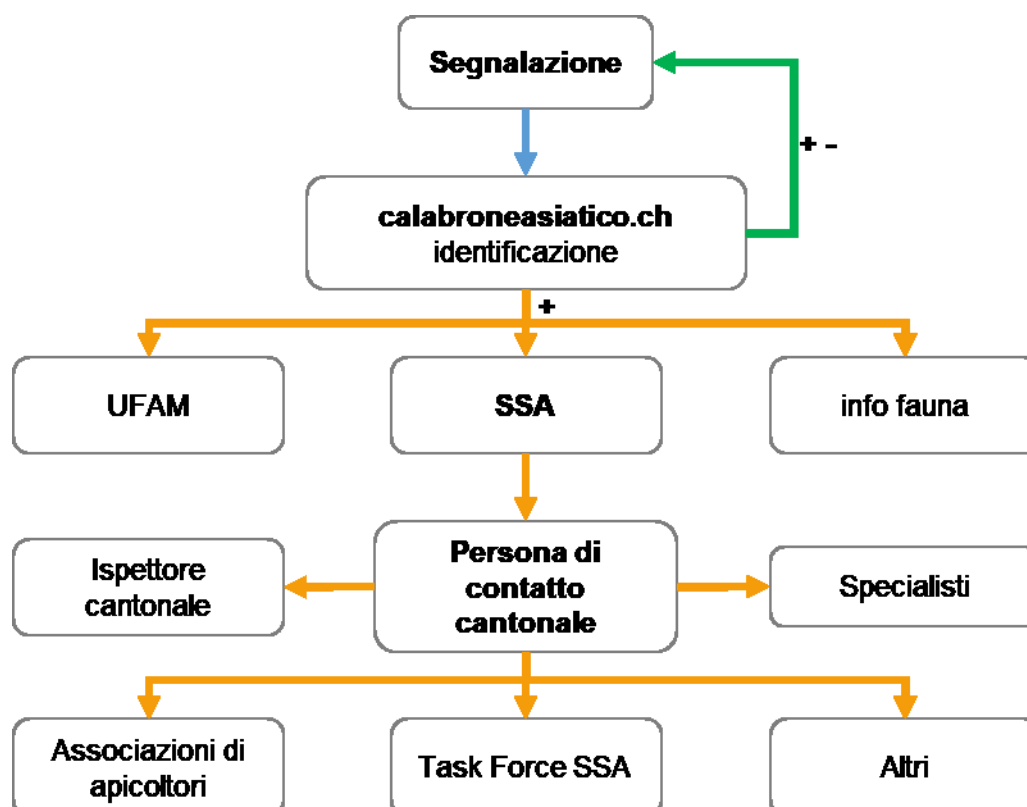


Illustrazione 4: Schema di valutazione della segnalazione.

10. Ricerca dei nidi

10.1. Nido primario

Per rallentare la diffusione del calabrone asiatico, è importante scoprire i nidi primari all'inizio della stagione. Questi nidi sono di solito situati in luoghi riparati come portici, rifugi, garage, capanne, alveari vuoti o addirittura nei cespugli. È importante segnalare i nidi con foto che mostrino un individuo adatto all'identificazione. I nidi di specie autoctone come il calabrone europeo hanno un aspetto molto simile. Gli apicoltori possono individuare i punti d'acqua e gli abbeveratoi delle api. Una telecamera automatica potrebbe essere un valido aiuto; questo sistema sarà sperimentato nel 2024.

10.2. Nido secondario

Scoprire ed eliminare i nidi secondari il più presto possibile nella stagione, limita la riproduzione delle future regine. I nidi secondari si trovano di solito in alto nella vegetazione (cime degli alberi) e talvolta anche vicino al terreno (cespugli).

Valutazione dei diversi metodi di ricerca dei nidi secondari

Metodo	Vantaggi, svantaggi, osservazioni
Radiotelemetria	Metodo selettivo. Costi elevati. Necessita esperienza
Velutina tracking	Applicazione per smartphone, attualmente in fase di test. Facile da usare. Permette di localizzare il nido o almeno la sua zona.
Attrattivo ricco di proteine	Osservare attentamente per scegliere il calabrone da inseguire. In Svizzera è stato vietato di distribuire esche in natura. Le proteine vengono riportate al nido → Osservazione negli apiari. Il calabrone che passa il tempo a preparare la sua palla di proteine la riporterà molto probabilmente al nido. In combinazione con la triangolazione.
Attrattivo ricco di zuccheri	Lo zucchero attira i calabroni e altri insetti. I calabroni riportano lo zucchero al nido. Rischio di contaminazione del miele. In combinazione con la triangolazione.
Triangolazione	Richiede poca attrezzatura. Solo in rari casi si riesce a trovare i nidi. Deve ancora essere perfezionato per essere più efficace.
Droni	Integrazione di altre tecniche di ricerca per confermare la presenza di un nido non visibile da terra. Tecnica costosa. Utile solo se si sa dove cercare. Attualmente non è un mezzo efficace per trovare i nidi. Con o senza termocamera.

Spiegazione dei metodi

- 1. Determinazione della direzione di volo:** non appena si osservano i calabroni, si cerca di determinare la direzione in cui tornano al nido. Gli osservatori esperti possono seguire i calabroni direttamente in volo senza ulteriori ausili. Questo metodo ha il vantaggio di essere più rapido e di non disturbare i calabroni in volo. Alcuni calabroni possono essere marcati legandogli una piccola marcatura intorno alla vita. Un calabrone viene catturato con una rete per insetti e messo in una borsa termica con ghiaccio per 10-12 minuti per farlo addormentare. Poi si lega alla vita la marcatura e lo si lascia rinvenire per 2-3 minuti in una scatola. Viene nutrita con 1-2 gocce di cibo liquido per api e lasciata volare via aprendo la scatola sopra la sua testa. La marcatura facilita il riconoscimento del calabrone in volo. Il calabrone va seguito a piedi con un binocolo finché non scompare, in modo da determinare la direzione in cui si trova il nido. In questo luogo viene liberato e seguito un secondo calabrone. La procedura va ripetuta fino al ritrovamento del nido. In questa operazione ci si può aiutare con l'App Velutina tracking.
- 2. Triangolazione:** allontanarsi di 100-200 metri dal primo sito e, da lì, determinare nuovamente la direzione di volo. Questa seconda traiettoria di volo può essere determinata anche da un apiario vicino, anch'esso colpito dai calabroni, e anche questa viene tracciata sulla mappa. Il punto di intersezione delle due traiettorie di volo indica l'area in cui si suppone si trovi il nido. Ancora più efficace risulta il rilascio di almeno 3 calabroni da tre diversi

punti. Questa tecnica è descritta in maniera dettagliata nel [foglio informativo di apiservice 2.7.2 “Ricerca di nidi tramite triangolazione”](#). Quest'area può trovarsi fino a 2 km dai punti di osservazione. Una volta determinato questo punto, la posizione esatta del nido viene determinata in base al punto 3 o 4.

3. **Droni:** in aree ristrette si può considerare la ricerca dei nidi per mezzo di droni. È necessario rispettare le norme sui droni dell'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC). Durante il giorno viene utilizzata una normale telecamera. Di notte e soprattutto al mattino presto, si utilizza una telecamera termica per cercare le fonti di calore dell'ambiente circostante. I risultati ottenuti con le termocamere non sono stati conclusivi e il metodo deve ancora essere migliorato.
4. **Telemetria radio:** un trasmettitore è attaccato a un calabrone e viene rintracciato tramite un'antenna e un ricevitore (Kennedy et al. 2018). Questa tecnica può essere eseguita solo da persone che dispongono dell'attrezzatura e sono formate a questo scopo. La task force SSA (vedi capitolo 11) dispone di questa attrezzatura ed è disponibile, su richiesta della persona di contatto del Cantone, per formare la task force cantonale.

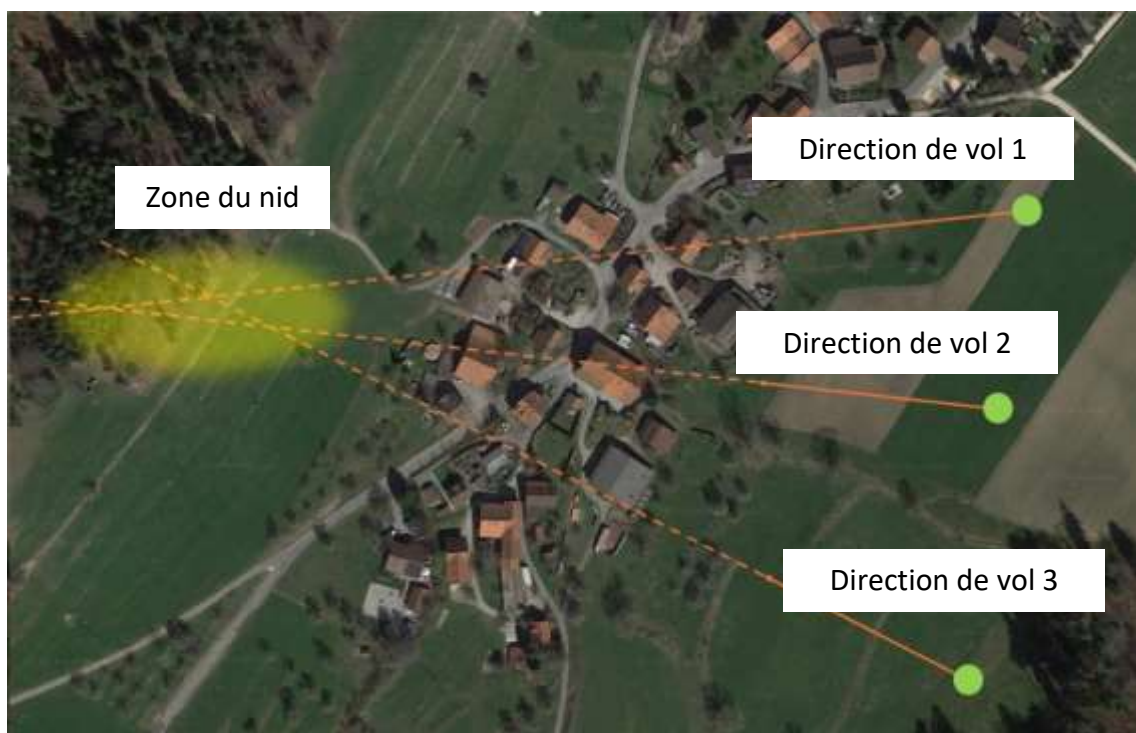


Illustrazione 5: Triangolazione per determinare l'area del nido.



Illustrazione 6: Operaia di calabrone asiatico (circa 400 mg), con trasmettitore Nano Pin-Sender (circa 150 mg) della ditta Lotek, fissato con un filo intorno alla base dell'addome (Q. Voeltinger, 2023).

Fonti di approvvigionamento della radiotelemetria

I trasmettitori radiotelemetrici molto piccoli e leggeri (ad esempio NanoPin, 150 mg), i ricevitori e le antenne direzionali necessari per il monitoraggio del calabrone asiatico possono essere acquistati ad esempio da Lotek in Gran Bretagna o da Telemetrie-Service Dessau in Germania. Nuove tipologie di trasmettitori sono in fase di sviluppo alla scuola professionale universitaria vodese.

Ricerca di nidi in inverno

In inverno è più facile scoprire un nido secondario, che può essere bene avvistato tra i rami della chioma di un albero deciduo dopo la caduta del fogliame. In questo periodo dell'anno il nido è solitamente vuoto, ma è comunque interessante ai fini dell'analisi per documentare l'espansione della specie nella regione e la sua presenza locale. Questo permette di meglio organizzare la lotta nell'anno successivo.

11. Invito alla Task Force nazionale

I Cantoni possono richiedere alla task force nazionale corsi di formazione sul calabrone asiatico. La task force nazionale ha il compito di trasmettere le competenze necessarie al personale cantonale addetto all'applicazione della legge e agli specialisti da esso incaricati (ad esempio apicoltori selezionati) di utilizzare metodi riconosciuti di ricerca o controllo dei nidi per ridurre al minimo i danni causati dall'infestazione.

La task force nazionale interviene per conto del referente cantonale. Addebita i propri costi in base al regolamento redatto da Apiservice. I dettagli di contatto sono riportati nel capitolo 15.

12. Rimozione di un nido

12.1. Osservazioni, preparativi e precauzioni

- L'organizzazione della ricerca e dell'eliminazione dei nidi è compito del Cantone (responsabile cantonale).
- Per osservare, posizionarsi ad almeno 5 m dal nido. I calabroni difendono vigorosamente i loro nidi.
- I ritrovamenti vanno segnalati sulla piattaforma calabroneasiatico.ch
- Informare preventivamente i proprietari terrieri, gli agricoltori e i forestali dell'area interessata dell'intervento previsto.
- Durante l'operazione, tenere le persone non coinvolte, gli animali domestici e il bestiame ad almeno 50 m di distanza dal nido e vietare l'accesso all'area.
- Se ci sono case nelle vicinanze, ordinare che tutte le porte e le finestre siano chiuse durante l'intervento e che gli abitanti rimangano in casa.
- Equipaggiare gli addetti ai lavori con indumenti personali protettivi, in particolare con occhiali, guanti spessi e scarpe robuste.
- Le aziende di disinfestazione possono lavorare con biocidi (piretroidi) negli edifici e nelle immediate vicinanze. Per i nidi al di fuori di questo perimetro, i metodi che utilizzano SO₂ e CO₂ possono essere utilizzati solo da persone formate e competenti.
- Altri metodi, come l'uso di armi da fuoco (pallini, paintball), comportano rischi per la natura e la diffusione dei calabroni (operarie e riproduttori) e devono essere ulteriormente valutati e convalidati.
- Per un'operazione di arrampicata, è necessario avere a disposizione due arrampicatori o forestali qualificati.
- Assicurarsi che vengano seguite le misure di sicurezza appropriate per tutti i lavori in altezza.
- L'uso di agenti chimici richiede competenze specifiche per garantire un uso sicuro (protezione dell'utente e dell'ambiente). Il personale impiegato deve essere formato. Deve essere osservata la [decisione di portata generale dell'11 aprile 2024](#).

- - La responsabilità della rimozione dei nidi descritta di seguito è da considerarsi una raccomandazione.

12.2. Nido primario

Il proprietario del terreno può, per la rimozione di un nido primario incaricare una ditta di disinfestazione. Il referente cantonale annuncia la rimozione del nido in conformità con il Capitolo 8.

12.3. Nido secondario

Il Cantone è responsabile della rimozione di un nido secondario.

Questa operazione va eseguita prima dell'alba, in tarda serata o durante la notte, quando la maggior parte dei calabroni adulti si trova nel nido.

Con un iniettore telescopico è possibile immettere i biocidi nei nidi fino a 30 metri di altezza. Per visualizzare l'entrata del nido l'asta telescopica va dotata di videocamera. Quando la situazione lo permette, si può chiamare un'impresa forestale con un'attrezzatura adeguata o i vigili del fuoco, che utilizzano una piattaforma aerea. Il nido può essere raggiunto da un'altezza di 20-30 metri. Per la salita sugli alberi è necessaria la presenza di due arrampicatori professionisti che sono stati formati specificamente per il trattamento e l'eliminazione del nido.

Si raccomanda, nel limite del possibile, di segare e rimuovere meccanicamente il nido dopo il trattamento. Se la rimozione non è possibile, è necessario effettuare un controllo nei giorni 3, 5 e 10 dopo il trattamento. Se l'attività continua, è necessario un ulteriore trattamento. Dopo il trattamento, non appena i calabroni adulti non sono più attivi, il nido viene aperto. Il nido viene portato a terra e rimosso dal suo ambiente naturale. Può essere congelato per diversi giorni ad almeno -20°C per uccidere l'intera popolazione di larve, ninfe e calabroni adulti. Se necessario, il nido viene ulteriormente analizzato e infine smaltito con i rifiuti urbani.

La persona di contatto cantonale documenta un nido rimosso secondo la procedura descritta nel capitolo 8 con foto, ubicazione, dimensioni del nido, misure adottate e successo dell'intervento.



Illustrazione 7: Esame di un nido (C. Vogel 2022).

Valutazione die diversi metodi di eliminazione die nidi secondari

Metodo	Vantaggi, svantaggi, impiego, osservazioni
SO ₂	Non lascia residui. Tossico per le persone. Formazione specifica strettamente necessaria. Non utilizzabile negli edifici.
CO ₂	Non lascia residui. Meccanismo legato al freddo, non uccide i calabroni . Necessaria la seguente rimozione meccanica.
piretroidi	Nei e sugli edifici. Solo disinfestatori professionisti. Lascia residui.
Vapore sotto pressione	Non lascia residui. Non disponibile in Svizzera. L'impiego è complesso dal punto di vista logistico.
Piretro naturale	Conservazione delicata. Basso effetto abbattente. Nocivo per le specie sensibili non bersaglio per diverse settimane. Solo per disinfestatori professionisti.
Arma da fuoco	Alto rischio di dispersione dei calabroni.
Fuoco	Alto pericolo di incendio e di dispersione dei calabroni.

13. Proteggere le api da miele

Dopo la rimozione del nido gli apicoltori verificano se ci sono già stati attacchi ad altre colonie di api e, se necessario, avviano un monitoraggio più intenso, Nelle regioni di confine tra cantoni e paesi, il referente cantonale informa i rispettivi vicini.

Se un'area è fortemente colpita dal calabrone asiatico, le colonie di api possono essere protette da una griglia (voliera) posta davanti al foro di volo (Requier et al. 2020; Bonnefond et al. 2021), secondo la scheda SSA n. 2.7.1. Sono in fase di sviluppo e possono essere testati anche altri sistemi di protezione delle colonie di api.

14. Stato della ricerca e dello sviluppo

In diversi Paesi europei, inclusa la Svizzera, sono in corso progetti di ricerca sul calabrone asiatico. Per quanto riguarda i metodi di controllo, i seguenti approcci sono in fase di sviluppo e da considerare in linea prioritaria:

- Sviluppo e verifica dell'efficacia delle trappole contro le giovani regine in primavera (Monceau et al. 2012).
- Utilizzo di patogeni (funghi parassiti, virus) per eliminare le colonie (z.B. Poidatz et al. 2019; Dalmon et al. 2019).
- Ricerca dei nidi con la telemetria (Kennedy et al.)
- Ricerca dei nidi con telecamere termiche (Lioy et al. 2021)
- Ricerca di nidi con i radar armonici Radars (Maggiore et al. 2019; Lioy et al. 2021)
- Uso di feromoni sessuali (Cheng et al. 2022).
- È stata sviluppata una trappola con telecamera e esca (www.velutinamonitor.ch). Il software integrato riconosce il calabrone asiatico. Gli insetti così catturati vengono utilizzati per cercare nuovi nidi o vengono selettivamente eliminati.
- È in fase di sperimentazione l'applicazione per smartphone "VelutinaTracking", che consente a più persone di seguire i calabroni per diversi giorni.

Un tema da non trascurare è l'esame scientifico dell'efficacia delle misure di protezione degli alveari, quali:

- Voliere (Requier et al. 2020; Bonnefond et al. 2021)
- trappole selettive (Rome et al. 2011; Rojas-Nossa et al. 2018; Lioy et al. 2020; Sanchez & Arias 2021)
- altri sistemi disponibili sul mercato come per esempio arpe elettriche (Rojas_Nossa et al. 2022; Thiéris et al. 2023; Péres-Granados et al. 2024).

Si sta lavorando anche sull'individuazione precoce del calabrone asiatico attraverso sistemi di rilevamento automatizzati (Herrera et al. 2023; Jeon et al, 2023; Nasir et al. 2023; O'Shea-Wheller et al. 2024).

Una trappola con telecamera e esca (www.velutinamonitor.ch) è stata sviluppata anche in Svizzera. Il software integrato riconosce il calabrone asiatico. Gli insetti così catturati possono essere utilizzati per la ricerca di nidi o selettivamente eliminati.

Presso l'HEIG-VD è in fase di sviluppo anche un'applicazione per smartphone "Velutina tracking", con la quale più persone possono seguire i calabroni per diversi giorni, oltre a un nuovo trasmettitore di telemetria radio.

Il CABI di Delsberg sta conducendo ricerche sul calabrone asiatico dal 2017. Dalla prima scoperta nel Giura nel 2017, ad esempio, è stato condotto uno studio a lungo termine sull'impatto del calabrone asiatico sul calabrone europeo e sulle vespe autoctone. Ulteriori applicazioni di

ricerca sulla protezione delle api, sull'aumento dell'efficienza della ricerca dei nidi e sull'efficienza e la selettività delle trappole sono state presentate nell'ambito di ampi progetti congiunti con HEIG-VD, ETH Zurich, FRI e ZHAW.

Molte altre idee, talvolta presentate su Internet, per combattere il calabrone asiatico sembrano interessanti, sono però raramente verificate scientificamente. Di conseguenza non possono essere utilizzate in Svizzera o sono in alcuni casi illegali.

15. Ulteriori informazioni

Informazioni legali

Queste raccomandazioni sono state sviluppate dal gruppo di lavoro sul calabrone asiatico per conto del Cercle Exotique, gruppo di lavoro della Conferenza dei capi dei servizi cantonali dell'ambiente (CCA).

Indirizzo postale: CCA, Casa dei Cantoni, Speichergasse 6, 3001 Berna.

Questo documento è disponibile sul sito web del CCA in formato PDF in tedesco, francese e italiano: Download: [link diretto](#) (CCA > Temi > Organismi esotici > Aiuti all'esecuzione).

Inviare il vostro feedback e le vostre proposte di modifica a: neobiota@bd.zh.ch.

Contatti

Entomologi specializzati:

Nome	Invio di e-mail	Telefono
Daniel Cherix	daniel.cherix@unil.ch	+41 79 324 54 47
Lukas Seehausen	l.seehausen@cabi.org	+41 78 309 10 90
Carine Vogel	info@anes.pro	+41 79 546 28 44

Servizio sanitario apistico SSA: www.apiservice.ch, info@apiservice.ch,
hotline 0800 274 274, lun-ven 8-16.30h

[Elenco delle persone di contatto nei cantoni](#)

[Federazione svizzera dei disinfettori](#)

Associazione professionale di disinfestatori qualificati allpeco

Letteratura e riferimenti

- Choi, M. B., Martin, S. J., & Lee, J. W. (2012). Distribution, spread, and impact of the invasive hornet *Vespa velutina* in South Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 15, 473-477.
- Bonnefond, L., Paute, S., & Andalo, C. (2021). Testing muzzle and ploy devices to reduce predation of bees by Asian hornets. *Journal of Applied Entomology*, 145(1-2), 145-157.
- Dalmon, A., Gayral, P., Decante, D., Klopp, C., Bigot, D., Thomasson, M., ... & Le Conte, Y. (2019). Viruses in the invasive hornet *Vespa velutina*. *Viruses*, 11(11), 1041.
- Franklin, D.N., Brown, M.A., Datta, S., Cuthbertson, A.G., Budge, G.E., Keeling, M.J. (2017). Invasion dynamics of Asian hornet, *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae): a case study of a commune in south-west France. *Applied Entomology and Zoology* 52, 221-229.
- Herrera, C., Williams, M., Encarnação, J., Roura-Pascual, N., Faulhaber, B., Jurado-Rivera, J. A., & Leza, M. (2023). Automated detection of the yellow-legged hornet (*Vespa velutina*) using an optical sensor with machine learning. *Pest Management Science*, 79(3), 1225-1233.
- Jeon, M. S., Jeong, Y., Lee, J., Yu, S. H., Kim, S. B., Kim, D., ... & Choi, I. (2023). Deep Learning-Based Portable Image Analysis System for Real-Time Detection of *Vespa velutina*. *Applied Sciences*, 13(13), 7414.
- Kennedy, P. J., Ford, S. M., Poidatz, J., Thiéry, D., & Osborne, J. L. (2018). Searching for nests of the invasive Asian hornet (*Vespa velutina*) using radio-telemetry. *Communications biology*, 1(1), 88.
- Lioy, S., Laurino, D., Capello, M., Romano, A., Manino, A., & Porporato, M. (2020). Effectiveness and selectiveness of traps and baits for catching the invasive hornet *Vespa velutina*. *Insects*, 11(10), 706.
- Lioy, S., Bianchi, E., Biglia, A., Bessone, M., Laurino, D., & Porporato, M. (2021). Viability of thermal imaging in detecting nests of the invasive hornet *Vespa velutina*. *Insect science*, 28(1), 271-277.
- Matsuura, M., Yamane, S. (1984). *Biology of the Vespine Wasps*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 323 p.
- Lioy, S., Laurino, D., Maggiora, R., Milanesio, D., Sacconi, M., Mazzoglio, P. J., ... & Porporato, M. (2021). Tracking the invasive hornet *Vespa velutina* in complex environments by means of a harmonic radar. *Scientific Reports*, 11(1), 12143.
- Maggiora, R., Sacconi, M., Milanesio, D., & Porporato, M. (2019). An innovative harmonic radar to track flying insects: The case of *Vespa velutina*. *Scientific reports*, 9(1), 11964.
- Monceau, K., Bonnard, O., & Thiéry, D. (2012). Chasing the queens of the alien predator of honeybees: A water drop in the invasiveness ocean. *Open Journal of Ecology*, 2(4), 183-191.

- Nasir, A., Ullah, M. O., & Yousaf, M. H. (2023). Ai in apiculture: A novel framework for recognition of invasive insects under unconstrained flying conditions for smart beehives. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 119, 105784.
- OFEV (éd.) (2022) : Espèces exotiques en Suisse. Aperçu des espèces exotiques et de leurs conséquences. 1re édition actualisée 2022. 1re parution 2006. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement no 2220 : 62 p.
- O'Shea-Wheller, T. A., Corbett, A., Osborne, J. L., Recker, M., & Kennedy, P. J. (2024). VespAI: a deep learning-based system for the detection of invasive hornets. *Communications Biology*, 7(1), 354
- Pérez-Granados, C., Bas, J. M., Artola, J., Sampol, K., Bassols, E., Vicens, N., ... & Roura-Pascual, N. (2024). Testing the selectiveness of electric harps: a mitigation method for reducing Asian hornet impact at beehives. *Journal of Apicultural Research*, 63(2), 360-366.
- Poidatz, J., Plantey, R. J. L., & Thiéry, D. (2019). A *Beauveria bassiana* strain naturally parasitizing the bee predator *Vespa velutina* in France. *Entomologia Generalis*, 39(2), 73-79
- Requier, F., Rome, Q., Villemant, C., & Henry, M. (2020). A biodiversity-friendly method to mitigate the invasive Asian hornet's impact on European honey bees. *Journal of Pest Science*, 93(1), 1-9.
- Rojas-Nossa, S. V., Novoa, N., Serrano, A., & Calviño-Cancela, M. (2018). Performance of baited traps used as control tools for the invasive hornet *Vespa velutina* and their impact on non-target insects. *Apidologie*, 49, 872-885.
- Rojas-Nossa, S.V., Calviño-Cancela, M. (2020). The invasive hornet *Vespa velutina* affects pollination of a wild plant through changes in abundance and behaviour of floral visitors. *Biological Invasions* 8, 2609-2618.
- Rojas-Nossa, S. V., Dasilva-Martins, D., Mato, S., Bartolomé, C., Maside, X., & Garrido, J. (2022). Effectiveness of electric harps in reducing *Vespa velutina* predation pressure and consequences for honey bee colony development. *Pest Management Science*, 78(12), 5142-5149.
- Rome, Q., Perrard, A., Muller, F., & Villemant, C. (2011). Monitoring and control modalities of a honeybee predator, the yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* (Hymenoptera: Vespidae). *Aliens*, 31(31), 7-15.
- Rome, Q., Perrard, A., Muller, F., Fontaine, C., Quilès, A., Zuccon, D., & Villemant, C. (2021). Not just honeybees: predatory habits of *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in France. In *Annales de la Société entomologique de France (NS)* (Vol. 57, No. 1, pp. 1-11). Taylor & Francis.
- Sánchez, O., & Arias, A. (2021). All that glitters is not gold: The other insects that fall into the asian yellow-legged hornet *Vespa velutina* 'specific' traps. *Biology*, 10(5), 448.

- Stratégie de la Suisse relative aux espèces exotiques envahissantes (2016). Annexe au rapport du Conseil fédéral répondant au postulat du 21 juin 2013 13.3636, « Mettre un terme à l'expansion des espèces exotiques envahissantes », du conseiller national Karl Vogler, 85 p.
- Thiéry, D., Doblas-Bajo, M., Tourrain, Z., Le Provost, G., & Núñez-Pérez, E. (2023). Electrical traps, so called harps, efficient and selective against *Vespa velutina* workers preda-ting on hives. *Entomologia Generalis*, 43(5).
- Verdasca, M. J., Godinho, R., Rocha, R. G., Portocarrero, M., Carvalheiro, L. G., Rebelo, R., & Rebelo, H. (2022). A metabarcoding tool to detect predation of the honeybee *Apis mellifera* and other wild insects by the invasive *Vespa velutina*. *Journal of Pest Science*, 95(2), 997-1007.
- Villemant, C., Haxaire, J., Streito, J-C. (2006). La découverte du Frelon asiatique *Vespa velutina* en France. *Insectes* 143 (4) : 3-7.