

Vespa velutina

| Distribuzione specie (celle 10x10 km) | Gestione | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | <p>Facilità gestione/eradicazione</p> | |
| | Impatti | |
| | <p>Potenziale gravità impatti</p> | |
| <p>Gravità impatti in Lombardia</p> | | |

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon:** Insecta, Vespidae
- b. **Nome scientifico:** *Vespa velutina* Lepeletier, 1836 subspecies *nigrithorax* du Buysson (1905)
- c. **Nome comune:** IT: Calabrone asiatico
- d. **Area geografica d'origine:** *V. velutina* è largamente diffusa in Asia con un ampio areale che si estende dall'India Nord-orientale e dalla Cina centrale fino a Taiwan e all'Indonesia (Archer 1994) e risulta pertanto presente seguenti paesi: Afghanistan, Bhutan, Cina (compreso Hong Kong), India, Indonesia, Corea del Sud, Laos, Malesia, Myanmar, Nepal, Pakistan, Taiwan, Thailandia and Vietnam (Archer, 2012). La sottospecie *nigrithorax*, introdotta in Europa, è invece presente nella porzione Sud-orientale del continente asiatico (Cina, India e Bhutan) (<http://www.specieinvasive.it>).
- e. **Habitat d'origine e risorse:** *Vespa velutina nigrithorax* in Asia è presente in aree tropicali e subtropicali, dove tuttavia è legata prevalentemente a regioni montuose, caratterizzate da condizioni climatiche simili a quelle dell'Europa meridionale. Occupa un'ampia varietà di habitat ed è diffusa in prevalenza in aree agricole ed urbanizzate, ma può anche colonizzare aree naturali. I nidi vengono costruiti in prevalenza su alberi senza preferenze specifiche evidenti (da indagini condotte in Francia sembrano prevalere querce e pioppi), in genere in posizioni elevate, ma possono essere costruiti anche su arbusti e in posizioni poco disturbate all'interno o all'esterno di

edifici; raramente i nidi vengono costruiti sotto terra (Datasheet CABI, RA ISPRA). L'alimentazione degli adulti è basata in prevalenza su carboidrati, forniti dalla ricerca di nettare, linfa e frutta matura. Le larve vengono invece alimentate con proteine di origine animale, ottenute tramite predazione diretta di diverse specie di artropodi (soprattutto insetti volatori: imenotteri, ditteri, lepidotteri) fra i quali predominano le api (con percentuali che possono rappresentare da 1/3 a 2/3 delle specie predate complessivamente) che vengono catturate attivamente in volo o direttamente presso gli apiari (Monceau et alii, 2013)

- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** L'aspetto generale del calabrone asiatico è simile a quello degli altri vespidi e le dimensioni sono comprese fra 17 e 32 mm. Le operaie sono in genere più piccole delle regine, ma non sempre le dimensioni sono sufficienti per distinguere le caste. In Europa la specie può essere confusa con il calabrone europeo (*Vespa crabro*), diffuso in tutto il continente e con il calabrone orientale (*Vespa orientalis*), che in Europa ha un areale limitato alle regioni mediterranee orientali (Italia meridionale, Malta, Albania, Grecia, Romania, Bulgaria). Il calabrone asiatico tuttavia ha dimensioni minori rispetto alle due specie europee ed una colorazione più scura che la rende facilmente distinguibile. I caratteri distintivi principali sono il torace interamente nero-bruno e l'addome che è in prevalenza nero/bruno fatta eccezione per la parte terminale giallo/rossiccia e una sottile banda gialla sul primo segmento; le zampe sono nere alla base e gialle alle estremità (calabrone europeo ha il torace rossastro con la parte centrale nero/bruna, l'addome è in prevalenza giallo con bande nere soprattutto alla base e le zampe sono nere e bruno rossastre; il calabrone orientale è quasi interamente rossiccio e solo la fronte e l'apice dell'addome sono gialli) (Datasheet CABI, Scheda identificativa vespa velutina).
- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** Il ciclo vitale è analogo a quello degli altri vespidi. Le società sono annuali e in Europa vengono fondate all'inizio della primavera, da regine feconde che hanno superato l'inverno in luoghi riparati. Il nido (nido primario), che serve per l'allevamento della prole, è costruito inizialmente dalla regina, che tuttavia nel giro di breve tempo, dopo la comparsa delle prime operaie (femmine sterili), abbandona l'attività di foraggiamento e costruzione e si dedica esclusivamente alla deposizione delle uova, mentre le operaie provvedono a tutte le attività necessarie per il sostentamento della colonia. Con l'aumento delle dimensioni della colonia, se la posizione del nido primario non è più idonea, questo può essere abbandonato e ricostruito altrove (nido secondario). I nidi sono in genere costruiti ad altezze elevate (5-10 m) sulla vegetazione arborea (non sono rari tuttavia casi di nidi ad altezze più basse o costruiti in edifici) ed hanno una forma sferica un po' allungata (60-90 cm di altezza e 40-70 cm di diametro) con un piccolo foro d'ingresso nella parte laterale e possono ospitare alcune migliaia di individui (Il nido del calabrone europeo invece è in genere costruito all'interno di cavità ed ha forma cilindrica, con un diametro di circa 30 cm ed un'altezza di 60 cm, il foro di ingresso è ampio e nella parte inferiore del nido). In autunno nella colonia cominciano a comparire i maschi e le nuove regine, che dopo l'accoppiamento vanno alla ricerca di un luogo idoneo allo svernamento. La colonia in questo periodo si dissolve in seguito all'abbandono e alla morte delle operaie e della vecchia regina.
- h. **L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No
- i. **Specie in Regolamento 1143/2014?** Sì, Elenco 1.

2. DISTRIBUZIONE

- a. **Presenza attuale in Europa:** La prima segnalazione della specie nel continente europeo risale al 2004 ed è relativa alla Francia sud-occidentale (nei pressi di Agen). Attualmente la specie è segnalata come nidificante in buona parte della Francia, in Spagna, in Portogallo e in Italia. Segnalazioni sporadiche riguardano anche il Belgio, la Germania e la Gran Bretagna. La presenza sul territorio attualmente è limitata a Liguria occidentale, Piemonte sud-occidentale e Veneto (una sola segnalazione nel gennaio 2017) per quanto riguarda la nidificazione, mentre adulti sono stati osservati anche in Lombardia e Toscana (www.stopvelutina.it).
- b. **Presenza attuale in Lombardia:** In Lombardia: la specie è stata segnalata nell'aprile del 2017 in seguito al ritrovamento di un adulto catturato con trappole a Borgofranco sul Po (MN). (www.stopvelutina.it)
- c. **Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia:** Le segnalazioni riferite al Veneto (nidificazione e ritrovamento di adulti) sono relative al comune di Bergantino (RO), prossimo all'area di Borgofranco sul Po alla quale si riferisce l'unica segnalazione lombarda. In Piemonte vi sono segnalazioni di adulti nelle province di Alessandria e Cuneo e una segnalazione per la provincia di Torino. Un solo caso di nidificazione riguarda il cuneese. (www.stopvelutina.it)
- d. **Presenza attuale in altre regioni d'Italia:** Il calabrone asiatico è ampiamente diffuso in Liguria occidentale, dove sono note numerose nidificazioni a partire dal 2012. Nel 2017 sono stati rinvenuti alcuni adulti anche a La Spezia. In Toscana l'unica segnalazione riguarda il ritrovamento di un adulto nel giugno 2017 a Pietrasanta (LU). (www.stopvelutina.it)

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. **Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** La principale via di introduzione è il trasporto/commercio di materiali che possono ospitare regine fecondate della specie (casce, legname, materiale da costruzione, vasi ecc) o il trasporto diretto in container o veicoli. (Datasheet CABI)
- b. **Quanto è comune che la specie si trovi in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** La specie non viene allevata, ma può nidificare in edifici abbandonati o poco frequentati.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** Una volta introdotta, la specie è in grado di diffondersi in aree limitrofe naturalmente e in tempi limitati in assenza di azioni di controllo. Sul territorio francese la specie si è diffusa in soli tre anni su un territorio di 120.000 km² (Datasheet CABI). Indagini condotte in Liguria hanno evidenziato che l'area occupata dalla specie è passata da 205 a 930 km² fra il 2013 e il 2015 e la velocità di espansione media nel periodo è stata di $18,3 \pm 3,3$ km/anno, seguendo un andamento lineare (Bertolino et alii, 2016a). La diffusione mediata dall'assistenza umana è possibile tramite il trasporto di regine feconde o di operaie come evidenziato al punto 3a e può avvenire anche su distanze molto elevate. Il trasporto di individui appartenenti alla casta delle operaie tuttavia non determina la possibilità di colonizzazione permanente delle aree in cui avviene in trasporto.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** I dati sulla densità di colonizzazione delle aree occupate dalla specie, intesa come numero di nidi per km² (nidi/km²) sono estremamente variabili e influenzati dalla metodologia di raccolta dei dati. Uno

studio specifico (Franklin et alii, 2017) condotto in un'area geografica ristretta, corrispondente al territorio del comune di Andernos-les-Bains (nei pressi di Bordeaux), ha rivelato densità che possono arrivare a oltre 10 nidi/km², se nei calcoli si includono solo gli habitat urbani e periurbani in cui la specie è stata rinvenuta con maggiore frequenza; la densità scende a 4,81 nidi per km², se si considera invece l'intero territorio comunale indagato. In Italia alcune stime disponibili per la Liguria riportano una densità media compresa fra 2,9 e 3,5 nidi/km² (Bertolino et alii, 2016a).

4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?** Il maggiore impatto della specie è legato alla predazione di api (utilizzate per alimentare le larve), che possono rappresentare per *V. velutina* da 1/3 a 2/3 delle specie predate complessivamente (Monceau et alii, 2013). Un singolo esemplare di calabrone asiatico può predare da 25 a 50 api al giorno, e nel complesso l'attività predatoria può portare alla scomparsa di interi alveari (Datasheet CABI). Questa attività predatoria ha un impatto economico diretto sulla resa e la produttività degli apiari ed uno indiretto legato alla riduzione dei servizi ecosistemici commessi all'attività di impollinazione effettuata dalle api. La predazione di *V. velutina* avviene anche su numerose altre specie di artropodi (in prevalenza ditteri e altri imenotteri, quali vespidi, bombidi e apidi selvatici) ed ha pertanto un impatto diretto anche sulla biodiversità nelle aree in cui la specie è maggiormente presente. L'impatto diretto sulla salute umana sembra invece non essere superiore a quello di altri imenotteri come il calabrone europeo. La specie non è particolarmente aggressiva e in paesi in cui la specie è presente da diversi anni e ampiamente diffusa, come la Francia, non si sono registrati aumenti significativi di punture o casi di mortalità, dovuti a punture multiple o reazioni allergiche commessi a *V. velutina* (Datasheet CABI).
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** Non sono disponibili informazioni al riguardo.
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** L'impatto economico principale della specie è legato alla riduzione della produttività degli alveari e alla perdita di colonie di api. L'attività di produzione diretta di *V. velutina* ai danni di una colonia riduce drasticamente il numero di api operaie e impegna buona parte dei membri della colonia stessa in attività di difesa del nido, che limitano il tempo dedicato alla ricerca di cibo (nettare, polline ecc). Questo determina una maggiore mortalità delle larve e un'indebolimento della colonia che può portare anche alla scomparsa della stessa (Builles, 2008). Inoltre l'indebolimento della colonia può determinare attacchi diretti di *V. velutina* all'interno dell'alveare con uccisione delle larve di ape e razzia di miele (Datasheet CABI). Non esistono tuttavia studi che abbiano quantificato il danno economico diretto associato alla comparsa di *V. velutina*. Alcuni sondaggi condotti in Francia fra gli apicoltori nel 2009 e 2010 segnalano perdite intorno al 5% degli alveari e l'indebolimento del 16% degli alveari nel 2009 e del 27% nel 2010. I dati tuttavia non sono stati raccolti con metodi scientifici e non tengono conto del possibile impatto di fattori differenti sugli alveari (parassiti, insetticidi, disponibilità di cibo ecc) (Monceau et alii, 2013). Un ulteriore impatto economico difficilmente quantificabile è la riduzione della popolazione di impollinatori dovuta alla predazione del calabrone asiatico non solo sull'ape domestica, ma anche su impollinatori selvatici (apidi, bombidi, ditteri). Gli esemplari adulti di calabrone asiatico inoltre, come altri vespidi, si nutrono di frutta e sostanze zuccherine e possono quindi avere un impatto diretto sulle coltivazioni di frutta (in particolare le produzioni tardo estive ed autunnali: mele, pere, susine, fragole e uva). Anche in questo caso tuttavia non esistono stime sul danno diretto dovuto alla specie. Altri costi dovuti alla diffusione di

Vespa velutina sono quelli per il monitoraggio e soprattutto per il controllo della specie. Nel caso della neutralizzazione dei nidi ad esempio i costi possono variare, in base all'altezza del nido da terra, da 96 €/nido a 186 €/nido. Nel 2015 sono stati segnalati in Liguria 221 nidi, considerando un costo medio di 141 € a nido, si può stimare un costo complessivo di circa 30'000 € per 1 anno di attività di neutralizzazione (AA.VV., 2016).

- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.** Buona parte del territorio regionale, nelle aree pianiziali e collinari è potenzialmente idoneo ad essere colonizzato da *V. velutina*. La specie sembra preferire le aree urbane, periurbane ed agricole, con presenza di alberi ad alto fusto prossimi a raccolte d'acqua, che vengono in media preferiti per la nidificazione.

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni (per specie non ancora presenti in Lombardia o per presenza al di fuori del range conosciuto).** In Italia è attiva da diversi anni (prima attraverso il progetto “Velutina”, finanziato dal MIPAAF, conclusosi ufficialmente nel 2016, ma ancora operativo, e attualmente nell'ambito del progetto LIFE STOPVESPA - LIFE14/NAT/IT/001128 STOPVESPA “Spatial containment of *Vespa velutina* in Italy and establishment of an Early Warning and Rapid Response System”) una rete di monitoraggio basata su alveari sentinella, trappole per la cattura dei calabroni e segnalazioni della presenza di nidi. La rete è attiva in Liguria, Piemonte, Lombardia, Veneto, Toscana ed Emilia-Romagna e in minor misura nell'Italia centro- meridionale (<https://www.stopvelutina.it/il-progetto/>).
- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite:** le iniziative volte al monitoraggio della specie sul territorio nazionale sono basate sui due progetti attivati a livello nazionale per il controllo della specie riportati al punto 5a: il progetto “Velutina”, finanziato dal MIPAAF e il progetto il progetto LIFE STOPVESPA. La rete di monitoraggio è concentrata soprattutto in Liguria dove la specie è presente in modo stabile e nelle regioni limitrofe e si basa in prevalenza sul coinvolgimento nelle attività di monitoraggio, (oltre che dei ricercatori afferenti agli enti pubblici che partecipano ai progetti) di associazioni apistiche locali, singoli apicoltori e cittadini. È stata a tal proposito avviata una campagna di sensibilizzazione mediante brochure, depliant e la realizzazione di due siti internet dedicati ai progetti www.stopvelutina.it e www.stopvelutina.it. Nell'ambito del progetto Life STOPVESPA è stato elaborato un protocollo di monitoraggio che prevede l'utilizzo di trappole a bottiglia e l'osservazione di predazione diretta di api da parte di *V. velutina* in apiario. Il protocollo è disponibile a questo indirizzo: <http://www.vespavelutina.eu/Portals/0/Users/152/52/152/Protocollo%20di%20Monitoraggio%20per%20la%20Vespa%20velutina.pdf?ver=2016-10-11-172615-693>
- c. **Protocollo per controllo ed eradicazione:** Le metodiche di controllo attualmente disponibili per la *V. velutina* non consentono l'eradicazione della specie, là dove questa si sia già stabilmente insediata; anche il contenimento spaziale risulta in molti casi di difficile applicazione. Il controllo viene effettuato in prevalenza mediante: neutralizzazione dei nidi e/o cattura degli individui adulti. Nel primo caso si tratta di una metodica ampiamente utilizzata a livello europeo che prevede l'individuazione dei nidi di calabrone asiatico e la successiva distruzione degli stessi con metodi meccanici o chimici (uso di biocidi). L'efficacia di questo metodo è limitata dalla difficoltà di rinvenire nidi in tempi utili, a causa della posizione elevata e nascosta in cui questi vengono

solitamente costruiti (l'individuazione spesso avviene pertanto a stagione inoltrata) e quindi dall'impossibilità di individuare tutti i nidi presenti in una determinata area geografica. La rimozione dei nidi inoltre può avere costi elevati. La cattura con trappole a bottiglia innescate con una soluzione attrattiva a base di carboidrati (è consigliato l'uso di birra chiara con contenuto alcolico pari al 4,7% dal momento che risulta particolarmente attrattiva nei confronti dei calabroni, economica e selettiva nei confronti delle api) o contenente sostanze proteiche, può essere impiegata sia per catturare le regine fecondate (in primavera), sia per catturare le operaie nel corso dell'estate e dell'autunno. Il metodo tuttavia è poco selettivo (determina la cattura anche di altre specie) ed ha un'efficacia limitata. Può essere utilizzato per limitare localmente la presenza delle operaie di calabrone asiatico in prossimità degli alveari e ridurre quindi le predazioni sulle api, ma non per interventi di controllo su larga scala. Trappole a feromoni non sono attualmente disponibili, anche se recentemente è stato sintetizzato un feromone sessuale che sembra essere efficace nell'attrarre i maschi della specie e che potrebbe essere utilizzato in futuro. Analogamente non sono disponibili tecniche di controllo biologico specifiche per *V. velutina* (AA.VV., 2016).

- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa:** non sono note esperienze di eradicazione in Europa
- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia:** non sono note esperienze di eradicazione in Italia
- f. Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione? Le possibilità di eradicazione in aree in cui la specie risulta stabilmente insediata, considerate le metodiche di controllo attualmente disponibili, sono sostanzialmente nulle (AA.VV., 2016).

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2016 - Rassegna delle metodiche per il monitoraggio e controllo della Vespa velutina. Progetto LIFE14 NAT/IT/001128 STOPVESPA:
(<http://www.vespavelutina.eu/Portals/0/Users/152/52/152/A2%20Rassegna%20delle%20metodiche%20per%20il%20monitoraggio%20e%20controllo%20della%20Vespa%20velutina.pdf?ver=2016-10-10-151828-413>)

Archer ME, 1994. Taxonomy, distribution and nesting biology of the Vespa bicolor group (Hym., Vespinae). Entomologist's Monthly Magazine, 130 (1560-63): 149-158. (/isc/abstract/19951100676).

Archer M, 2012. Vespine wasps of the world: behaviour, ecology and taxonomy of the Vespinae. UK: Siri Scientific Press, 352 pp.

Bertolino, S., Lioy, S., Laurino, D., Manino, A. & Porporato, M., 2016a - Spread of the invasive yellow-legged hornet Vespa velutina (Hymenoptera: Vespidae) in Italy. Applied Entomology and Zoology 51, 589–597 (2016)

Bertolino S., Lioy S., Laurino D., Manino M., Porporato M., 2016b. Natural and human-mediated diffusion of Vespa velutina in Italy and forecasting short term spread to improve management activities. Facing the invasion of alien arthropods species. Trento - Convegno FACING THE INVASION OF ALIEN ARTHROPODS SPECIES.

Builles, S. (2008) Sus au Frelon asiatique (*Vespa velutina* Lapeletier (Hymenoptera: Vespidae)). Bull. Soc. Linneenne Bordeaux, 36(3), 243-248.

Franklin, Daniel , Brown, Mike A., Datta, Samik, Cuthbertson, Andrew G. S., Budge, Giles E. and Keeling, Matthew James. (2017) Invasion dynamics of Asian hornet, *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) : a case study of a commune in south-west France. Applied Entomology and Zoology, March 2017 . pp. 1-9

Monceau K, Bonnard O, Thiéry D. 2013. *Vespa velutina*: a new invasive predator of honeybees in Europe. Journal of Pest Science 87: 1-16.

Risk Assessment ISPRA specieinvasive <http://www.specieinvasive.it/index.php/it/specie-di-rilevanza-unionale/schede-risk-assessment/file/Vespa%20velutina.pdf>

Scheda identificativa vespa velutina (pdf) (https://www.stopvelutina.it/wp-content/uploads/2015/08/Scheda_identificativa_Vespa_velutina.pdf)

Villemant C, Barbet-Massin M, Perrard A, Muller F, Gargominy O, Jiguet F, Rome Q. 2011a. Predicting the invasion risk by the alien beehawking Yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* across Europe and other continents with niche models. Biological Conservation 144: 2142-2150

Villemant C, Perrard A, Rome Q, Gargominy O, Haxaire J, Darrouzet E, Rortais A. 2008. A new enemy of honeybees in Europe: the invasive Asian hornet *Vespa velutina*. XXth International Congress of Zoology – Paris, 26-29 August 2008.

Citazione della scheda:

Morelli C., Bisi F, Wauters L.A., Martinoli A. (2018). *Vespa velutina*. In: Bisi F, Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi N.M.G., Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto M.V., Wauters L.A., Martinoli A. (2018). Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia