



DIFFUSIONE NATURALE E TRASPORTO PASSIVO DEL CALABRONE ASIATICO *VESPA VELUTINA* INTRODOTTO IN ITALIA



S. Bertolino, S. Lioy, L. Croce, D. Greco, A. Romano, D. Laurino, A. Manino, M. Porporato

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università di Torino



Fig. 1 - Intensità del trasporto di merci verso l'Italia attraverso le principali direttrici stradali (rosso) e ferroviarie (azzurro)

Il calabrone asiatico (*Vespa velutina* Lepeletier 1836) è una specie di origine asiatica introdotta in Francia nel 2004; in Italia i primi nidi sono stati trovati in Liguria e Piemonte nel 2013. I calabroni, predando le api, hanno un impatto negativo sull'apicoltura e probabilmente anche sulle comunità naturali. Per questo motivo, dal 2014 in Liguria sono iniziate le attività di monitoraggio e neutralizzazione dei nidi coloniali da parte di apicoltori e altri volontari, attività continuate recentemente all'interno del **Progetto LIFE STOPVESPA** (LIFE14 NAT/IT/001128) che ha lo scopo di sviluppare tecniche e strategie per il controllo della specie.



Fig. 2 - Quota altitudinale del confine tra Italia e Francia per la Regione Liguria e la porzione meridionale della Regione Piemonte: le possibili vie di ingresso per diffusione naturale sono indicate con frecce rosse

Vie d'ingresso (Pathways)

L'intensità del trasporto di merci può essere considerato un indice indiretto delle probabilità di trasporto passivo di organismi lungo una direttrice viaria. Il trasporto merci è elevato in corrispondenza di Ventimiglia e dei trafori del Frejus e del Monte Bianco (Fig. 1). Queste aree possono rappresentare le principali vie di introduzione della specie in Italia, grazie al **trasporto passivo**.

La quota altitudinale del confine tra la Francia e la Liguria è inferiore a 1000 m s.l.m. solo per 14,5 km e a 1500 m s.l.m. per 42,8 km (Fig. 2). Queste aree possono rappresentare le vie di ingresso in Italia per la *V. velutina*, utilizzate per colonizzare tramite **diffusione naturale** la porzione occidentale della Liguria.

È quindi probabile che la *V. velutina* sia arrivata in Liguria per diffusione naturale e in Piemonte per trasporto passivo.

Aree di espansione

Le distanze medie dei nidi del 2015 rispetto ai nidi del 2014 sono state utilizzate per definire possibili aree di espansione naturale della specie nel 2016 in Liguria, tramite la *nearest neighbor analysis*. Le probabilità elaborate sono del **33,5% entro 500 m** da un sito *source*, del **52,5% entro 1 km**, del **75,2% entro 2 km** e del **92,4% entro 5 km** (Tabella 1). Considerando i limiti altitudinali dei nidi finora trovati sono stati elaborati tre **scenari di espansione**, limitati ad altitudini rispettivamente di 700 m, 900 m e 1200 m s.l.m. In questo modo sono state definite delle possibili aree di espansione, utili per indirizzare il monitoraggio nelle aree esterne all'areale noto del 2015 (Fig. 3).

Tabella 1 - Probabilità di osservare dei nidi di *V. velutina* nel 2016 in Liguria in intervalli di distanza rispetto a un sito *source*.

Intervalli di distanze (m)	N. Nidi	Percentuale Nidi	Percentuale cumulativa Nidi
0 - 500	74	33,5 %	33,5 %
500 - 1'000	42	19,0 %	52,5 %
1'000 - 1'500	24	10,9 %	63,4 %
1'500 - 2'000	26	11,8 %	75,2 %
2'000 - 5'000	38	17,2 %	92,4 %
5'000 - 10'000	12	5,4 %	97,8 %
10'000 - 27'000	5	2,2 %	100,0 %

Le analisi proposte sono un esempio di utilizzo dei dati raccolti per migliorare le attività di gestione di *V. velutina* e definire una strategia nazionale di prevenzione. Elaborare modelli di distribuzione dei nidi, all'interno dell'areale noto per la specie, può aiutare a **indirizzare le attività di controllo**, in particolare **definendo possibili aree di espansione** della specie nel breve termine. D'altra parte, il trasporto umano passivo è imprevedibile e può essere gestito solo implementando un **sistema nazionale di rilevamento precoce di nuove colonie e di risposta rapida**.

Fig. 3 - Mappe della probabilità di espansione di *V. velutina* per diffusione naturale in Liguria. Dalle quote di ritrovamento dei nidi sono stati elaborati tre scenari altitudinali: a) 700, b) 900, c) 1200 m s.l.m.

