

**Supplementary Information (S1)**  
**Complete copy of the questionnaire**  
**in Italian and English language**

**Complete questionnaire**  
**English translation**

# The Asian yellow-legged hornet and beekeeping: tell us what you think about it !

Dear beekeepers,

Thanks for your participation. This survey is promoted by the University of Torino and by the National Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA). The survey aims to understand the risks associated with the spread of the Asian yellow-legged hornet (*Vespa velutina*) in Italy, as well as their perception by amateur beekeepers. It aims to improve communication initiatives about the species, as well as its management. The questionnaire is confidential and respondents' privacy will be respected.

\* Required

## Privacy policy

The questionnaire aims to collect data that will be analyzed, also by means of statistics and software for statistical analysis, by the National Institute for Environmental Protection and Research and by the University of Torino. The ultimate goal is to improve the management of the Asian yellow-legged hornet (*Vespa velutina*) in Italy.

Data will be treated according to the Italian law about privacy protection (d.lgs. n.196/03). Data will be collected on a digital format and they will be extracted by prof. Sandro Bertolino and by dr. Jacopo Cerri, then they will be provided to ISPRA without any individual information. Data, without individual identifiers, will be analyzed by ISPRA and UniTO. Survey completion is voluntary and any refusal to complete the questionnaire will not have any consequence for participants.

The figures who are responsible for data collection and analysis are prof. Sandro Bertolino (UniTO) and dr. Jacopo Cerri (ISPRA). Respondents could exert their rights, according to art.7 from d.lgs n.196/03, by writing to [sandro.bertolino@unito.it](mailto:sandro.bertolino@unito.it). Respondents who individual data refer to, have the right to ask about their existence, as well as to ask for their content, their update or their removal, by asking the designated person (prof. Sandro Bertolino).

To complete the questionnaire, click "Next / Avanti".

The Asian yellow-legged hornet: where did you hear about it ?

To start with, we would like to ask you some questions, to better understand from which sources of information amateur beekeepers collect information about the Asian yellow-legged hornet.

1. Could you please specify from which sources of information you heard about the spread of the Asian yellow-legged hornet in Italy? Check all the sources of information that you adopted. \*

*Check all that apply.*

- Internet websites
- Generalist newspapers and magazines
- Radio or television
- Agriculture or beekeeping magazines
- Bulletins from beekeeping organizations
- Social networks (es. Facebook, Twitter)
- Mailing lists
- Word-of-mouth with other beekeepers
- Word-of-mouth with agronomists who work with beekeepers
- Beekeeping workshops
- Public beekeeping events (e.g. ApiMell)

The Asian yellow-legged hornet: what do you think about its impacts ?

2. Do you live in a geographical area characterized by the presence of *V. velutina* ? \*

*Mark only one oval.*

- Yes
- No

Could you please tell us how much you agree with the following statements?

3. By preying upon worker bees, the Asian yellow-legged hornet can weaken bee colonies by decreasing the production of honey that will be available for the wintertime. \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. The predatory activity of the Asian yellow-legged hornet decreases the number of bees that will contribute to the winter cluster. \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Whenever the Asian yellow-legged hornet arrives in a certain area, worker bees there try to avoid being predated by decreasing the number of times they exit their beehive \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. The Asian yellow-legged hornet could damage fruit orchards. \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. By preying honeybees from multiple beehives, the Asian yellow-legged hornet could contribute to disease transmission among honeybees. \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. The presence of Asian yellow-legged hornets around a beehive could be dangerous for beekeepers, by increasing the risk of being stung. \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. The Asian yellow-legged hornet is more harmful to beehives, than the European hornet (*Vespa crabro*). \*

Mark only one oval per row.

Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	I have no idea/I do not know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In your opinion, which are the main threats to honey bees and beekeeping?

In the following section, some threats to beekeeping are listed. Could you please tell us how serious do you believe them to be?

10. Poisoning from pesticides \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

11. Predation by the Asian yellow-legged hornet \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

12. Predation by other species of hymenoptera (Vespa crabro, Vespa orientalis, Vespula spp., Dolichovespula spp., Philanthus triangulum) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

13. Predation by birds (woodpeckers, raptors and other birds) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

14. Infestation by Aethina tumida \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

15. Bacterial diseases (Paenibacillus larvae, Melissococcus plutonius, Bacterium eurydice, Enterococcus faecalis, ecc.) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious



16. Nosema (Nosema apis e N. ceranae). \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

17. Mycoses (Ascospaera apis, Bettisia alvei, Aspergillus flavus, A. fumigatus, ecc.) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

18. Viral diseases (ABPV, IAPV, CBPV, DWV, BQCV, SBV, ecc.) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

19. Varroa mite (Varroa destructor) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Not serious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extremely serious

Some

In this final section, we would like to ask you some more questions to better understand the characteristics of those who participated into the survey. We

final  
details

would like to remind you that answers will be confidential and that results will be published in an aggregated and anonymous form.

...

20. Could you please tell us when you started beekeeping ? \*

*Mark only one oval.*

- Before 1960s
- 1960s
- 1970s
- 1980s
- 1990s
- Between 2000 and 2010
- After 2010

21. You own ... \*

*Mark only one oval.*

- 5 beehives or less
- 6-10 beehives
- 11-25 beehives
- 26-50 beehives
- 51-100 beehives
- More than 1000 beehives

22. You are:

*Mark only one oval.*

- A man
- A woman
- I would rather not to say

23. Could you please tell us your age?

*Mark only one oval.*

- 18-25 years
- 26-35 years
- 36-45 years
- 46-55 years
- 56-65 years
- More than 65 years

24. What is your level of education?

*Mark only one oval.*

- Elementary school diploma
- Secondary school diploma
- High school diploma
- University degree or higher

25. If you own a University degree, could you please tell us if it is in biology, agricultural or forestry sciences, natural sciences or veterinary medicine?

*Mark only one oval.*

- Yes
- No

26. Could you please tell us the province where you practice beekeeping?

---

Thanks for your answers! In case you want to receive survey results, write down your email in the field below.

27. email:

---

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

**Complete questionnaire  
in Italian**

# Il calabrone asiatico e l'apicoltura: diteci la vostra !

Gentile apicoltore/apicoltrice,

Grazie per partecipare a questo sondaggio, promosso dall'Università degli Studi di Torino e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Il sondaggio cerca di capire i rischi legati alla diffusione del Calabrone asiatico (Vespa velutina) in Italia e la sua percezione da parte degli apicoltori non professionisti, con lo scopo di sviluppare una migliore comunicazione sul tema e migliori interventi di gestione. Le risposte che saranno date al questionario saranno assolutamente confidenziali, nel rispetto della privacy dei partecipanti.

\* Required

## Informativa sulla privacy

Informativa sulla privacy

La raccolta delle informazioni tramite il questionario è finalizzata esclusivamente ad elaborazioni statistiche, effettuate anche con strumenti elettronici, da parte dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dell'Università degli Studi di Torino (UniTO), per una migliore comprensione della gestione del calabrone asiatico (Vespa velutina) a livello italiano.

I dati saranno trattati nel rispetto del Codice in materia di protezione dei dati personali (d.lgs. 196/03). I dati saranno raccolti tramite modalità elettronica ed estratti dalla figura del dott. Sandro Bertolino e del dott. Jacopo Cerri e forniti ad ISPRA privi di dati identificativi. I dati, privi di identificativi, saranno elaborati da ISPRA e da UniTO. Il conferimento dei dati richiesti dal questionario è facoltativo e un eventuale rifiuto di fornirli non avrà alcuna conseguenza.

Il Titolare del trattamento è ISPRA. Sono responsabili del trattamento il dott. Sandro Bertolino (Università degli Studi di Torino) per quanto attiene la gestione e l'utilizzo del software, nonché l'estrazione dei dati, la dott.ssa Chiara Sciandra (Università degli Studi di Torino) per quanto attiene l'estrazione dei dati e l'utilizzo del software e il dott. Jacopo Cerri (ISPRA, collaboratore), per quanto attiene la gestione e l'utilizzo del dataset, nonché l'estrazione dei dati e la loro elaborazione. Le richieste di esercitare i diritti di cui all'art. 7 del d.lgs. 196/03 dovranno essere rivolte, prima della cancellazione o anonimizzazione dei dati, scrivendo a [sandro.bertolino@unito.it](mailto:sandro.bertolino@unito.it). I soggetti cui si riferiscono i dati personali hanno il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno dei medesimi dati e di conoscerne il contenuto e l'origine, verificarne l'esattezza o chiederne l'integrazione o l'aggiornamento, oppure la rettificazione (articolo 7 del Codice in materia di protezione dei dati personali) contattando detto Responsabile.

Per accedere al questionario e compilarlo clicchi su "Next / Avanti".

Il calabrone asiatico: dove ne ha sentito parlare?

Per cominciare vorremmo farle alcune domande, per capire meglio in che modo gli apicoltori amatoriali si informano sul tema del calabrone asiatico.

1. Potrebbe dirci da quali delle seguenti fonti di informazione è venuto a sapere della diffusione del calabrone asiatico in Italia? Segni tutte le fonti di informazione utilizzate \*

*Check all that apply.*

- Siti internet
- Quotidiani o riviste non specializzati in apicoltura o in agricoltura
- Televisione o radio
- Riviste specializzate in apicoltura o in agricoltura
- Bollettini delle associazioni di apicoltori
- Social network (es. Facebook, Twitter)
- Mailing list
- Comunicazione personale con altri apicoltori
- Comunicazione personale con tecnici che si occupano di apicoltura
- Eventi di formazione per apicoltori
- Eventi di apicoltura (es. ApiMell)

Il calabrone asiatico: cosa pensa dei suoi impatti?

2. Lei si trova in una zona nella quale Vespa velutina è presente? \*

*Mark only one oval.*

- Sì
- No

Potrebbe dirci quanto è d'accordo con le seguenti affermazioni?

3. Predando le api operaie, il calabrone asiatico indebolisce le colonie riducendo la produzione di miele per l'inverno. \*

*Mark only one oval per row.*

	Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. La predazione effettuata dal calabrone asiatico riduce il numero di api nel glomere invernale. \*

Mark only one oval per row.

	Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Le api operaie, quando arriva il calabrone asiatico, cercano di evitare la predazione uscendo di meno dall' alveare. \*

Mark only one oval per row.

	Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Il calabrone asiatico può danneggiare la produzione di frutta. \*

Mark only one oval per row.

	Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



7. Predando in più alveari, il calabrone asiatico contribuisce a diffondere malattie tra le api. \*

Mark only one oval per row.

Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. La presenza di calabroni asiatici intorno a un alveare può essere pericolosa per gli apicoltori, aumentando il rischio di punture. \*

Mark only one oval per row.

Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Il calabrone asiatico causa danni maggiori agli alveari, rispetto al calabrone europeo (Vespa crabro). \*

Mark only one oval per row.

Per niente d'accordo	Parzialmente in disaccordo	Indeciso	Parzialmente d'accordo	Completamente d'accordo	Non ne ho idea, non lo so.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quali sono secondo lei le minacce principali per le api e l'apicoltura?

Di seguito sono elencate alcune minacce per l'apicoltura, potrebbe dirci quanto le ritiene gravi?

## 10. Avvelenamenti da pesticidi. \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

## 11. Predazione da parte di Vespa velutina \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

## 12. Predazione da altri imenotteri (Vespa crabro, Vespa orientalis, Vespula spp., Dolichovespula spp., Philanthus triangulum) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

## 13. Predazione da uccelli (picchi, rapaci, altri uccelli) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

14. Infestazioni di *Aethina tumida* \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

15. Malattie batteriche della covata (*Paenibacillus larvae*, *Melissococcus plutonius*, *Bacterium eurydice*, *Enterococcus faecalis*, ecc.) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

16. *Nosema* (*Nosema apis* e *N. ceranae*). \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

17. Micosi (*Ascosphaera apis*, *Bettsia alvei*, *Aspergillus flavus*, *A. fumigatus*, ecc.) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

## 18. Viroosi (ABPV, IAPV, CBPV, DWV, BQCV, SBV, ecc.) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

## 19. Varroa (Varroa destructor) \*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Poco grave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molto grave

Alcune ultime  
informazioni...

Per concludere, vorremmo farle alcune domande per capire meglio le caratteristiche di chi ha partecipato al sondaggio. Le ricordiamo che le risposte saranno confidenziali e che i risultati verranno pubblicati in forma aggregata e anonima.

## 20. Potrebbe dirci, più o meno, quando ha iniziato a fare l'apicoltore? \*

Mark only one oval.

- Prima degli anni '60
- Anni'60
- Anni '70
- Anni '80
- Anni '90
- Tra il 2000 ed il 2010
- Dopo il 2010

21. Lei possiede: \*

*Mark only one oval.*

- 5 alveari o meno
- 6-10 alveari
- 11-25 alveari
- 26-50 alveari
- 51-100 alveari
- Più di 100 alveari

22. Lei è:

*Mark only one oval.*

- Uomo
- Donna
- Preferisco non dirlo

23. Potrebbe indicarci la sua età?

*Mark only one oval.*

- 18-25 anni
- 26-35 anni
- 36-45 anni
- 46-55 anni
- 56-65 anni
- Più di 65 anni

24. Che titolo di studio possiede?

*Mark only one oval.*

- Licenza di scuola elementare
- Licenza di scuola media
- Diploma di scuola superiore
- Laurea o altro

25. Se in possesso di un titolo di laurea, lo stesso è in biologia, scienze agrarie o forestali, scienze naturali o scienze veterinarie?

*Mark only one oval.*

- Sì
- No

26. Potrebbe indicarci la provincia dove pratica l'apicoltura?

---

**La ringraziamo per avere risposto ! Se vuole può lasciarci un recapito di posta elettronica per ricevere i risultati del sondaggio.**

27. email:

---

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms