

DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI

Documento n. 35

**SCHEDA TECNICA PER
INDAGINI SULL'ORGANISMO NOCIVO:
*Anoplophora chinensis***

REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	COMPILAZIONE	APPROVAZIONE	DATA DI ADOZIONE	FIRMA
0	Revisione 0	GDL per il Programma di indagine sugli organismi nocivi delle piante	CFN 21-22/06/2023	13/07/2023	

Indice

Premessa	3
1. Informazioni Generali	3
1.1 Tassonomia e inquadramento	3
1.2 Normativa vigente	4
1.3 Distribuzione geografica	5
1.3.1 Presenza in Italia	6
2. Aspetti biologici dell'organismo	7
2.1 Morfologia e biologia dell'organismo nocivo	7
2.2 Sintomi/segni	10
2.3 Piante ospiti (ospiti principali/minori)	10
3. Siti di maggiore rischio	10
4. Indagine/survey	11
4.1 Osservazione visiva	11
4.2 Campionamento	14
4.3 Indagine con trappole	15
5. Diagnosi	17
5.1 Campione/Matrice	17
5.2 Test per l'identificazione	17
Bibliografia	18

Premessa

La scheda tecnica di indagine per un organismo nocivo o gruppo di organismi nocivi affini riporta le informazioni sull'inquadramento tassonomico e normativo, la diffusione a livello mondiale e nazionale, gli aspetti di carattere generale sul ciclo biologico, le istruzioni su come e quando condurre rilievi visivi e campionamenti sulla base di ampie illustrazioni dei sintomi o danni causati sulle specie ospiti e, nel caso di insetti, le modalità di indagine attraverso l'uso di trappole. La scheda riporta anche le informazioni sulle metodologie diagnostiche per l'identificazione del singolo organismo nocivo o gruppo affine.

La scheda tecnica di indagine tiene conto dei **regolamenti comunitari** e/o **decreti nazionali**, dell'esperienza dei Servizi Fitosanitari Regionali (SFR) nel controllo del territorio, degli standard internazionali (**EPPO**, ISPM etc.). La scheda è uno strumento funzionale al riconoscimento dell'organismo nocivo in dotazione al personale tecnico impegnato nell'esecuzione delle indagini (Ispettori fitosanitari, Agenti fitosanitari, Assistenti fitosanitari, Tecnici rilevatori)

La scheda tecnica di indagine viene elaborata da un gruppo di lavoro di esperti (**SFR** e **CREA-DC**) per l'organismo nocivo considerato, con l'eventuale coinvolgimento di altri esperti di Enti di Ricerca e Università. La scheda di indagine viene approvata dal **Comitato Fitosanitario Nazionale** (CFN) e revisionata periodicamente per gli aggiornamenti normativi, distribuzione geografica e procedure di indagine.

1. Informazioni Generali

1.1 Tassonomia e inquadramento

Nome scientifico: *Anoplophora chinensis* (Forster, 1771)

Sinonimi: *Anoplophora malasiaca* (Thomson, 1865), *Anoplophora malasiaca malasiaca* (Samuelson, 1965), *Anoplophora perroudi* (Pic, 1953), *Anoplophora sepulchralis* (Breuning, 1944), *Callophora afflicta* (Thomson, 1865), *Callophora luctuosa* (Thomson, 1865), *Callophora abbreviata* (Thomson, 1865), *Callophora malasiaca* (Thomson, 1865), *Callophora sepulchralis* (Thomson, 1865), *Cerambyx chinensis* (Forster, 1771), *Cerambyx farinosus* (Houttuyn, 1766), *Cerambyx pulchricornis* (Voet, 1778), *Cerambyx sinensis* (Gmelin, 1790), *Lamia punctator* (Fabricius, 1777), *Melanauster chinensis* (Forster), *Melanauster chinensis* (Matsumura, 1908), *Melanauster chinensis macularius* (Kojima, 1950), *Melanauster chinensis var. macularia* (Bates, 1873), *Melanauster chinensis var. macularis* (Matsushita, 1933), *Melanauster chinensis var. Sekimacularius* (Seki, 1946), *Melanauster macularius* (Kolbe, 1886), *Melanauster malasiacus* (Aurivillius, 1922), *Melanauster perroudi* (Pie, 1953).

Nome/i comune/i: Tarlo asiatico, tarlo asiatico delle radici, tarlo asiatico degli agrumi

Codice EPPO: ANOLCN

Posizione tassonomica:

Phylum: Arthropoda (1 ARTHP)

Classe: Insecta (1 INSEC)

Ordine: Coleoptera (1 COLEO)

Famiglia: Cerambycidae (1 CERAF)

Genere: *Anoplophora* (1 ANOLG)

Specie: *Anoplophora chinensis* (ANOLCN)

Categorizzazione (se rilevante)

EU: Organismo Nocivo Prioritario (Annex IIB – Reg. (UE) 2019/2072)

EPPO: A2

1.2 Normativa vigente

EUROPEA:

- **Regolamento (UE) 2016/2031** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 ottobre 2016, relativo alle misure di protezione contro gli organismi nocivi per le piante, che modifica i regolamenti (UE) n. 228/2013, (UE) n. 652/2014 e (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga le direttive 69/464/CEE, 74/647/CEE, 93/85/CEE, 98/57/CE, 2000/29/CE, 2006/91/CE e 2007/33/CE del Consiglio;
- **Regolamento (UE) 2017/625** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2017, relativo ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari, recante modifica dei regolamenti (CE) n. 999/2001, (CE) n. 396/2005, (CE) n. 1069/2009, (CE) n. 1107/2009, (UE) n. 1151/2012, (UE) n. 652/2014, (UE) 2016/429 e (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio, dei regolamenti (CE) n. 1/2005 e (CE) n. 1099/2009 del Consiglio e delle direttive 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE e 2008/120/CE del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE e 97/78/CE del Consiglio e la decisione 92/438/CEE del Consiglio (regolamento sui controlli ufficiali);
- **Regolamento delegato (UE) 2019/1702** della Commissione del 10 agosto 2019 che integra il regolamento (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio stabilendo l'elenco degli organismi nocivi prioritari;

- **Regolamento di esecuzione (UE) 2019/2072** della Commissione che stabilisce condizioni uniformi per l'attuazione del regolamento (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le misure di protezione contro gli organismi nocivi per le piante e che abroga il regolamento (CE) n. 690/2008 della Commissione e modifica il regolamento di esecuzione (UE) 2018/2019 della Commissione e ss.mm.ii.;
- **Regolamento di esecuzione (UE) 2022/2095** della Commissione del 28 ottobre 2022 che stabilisce misure per prevenire l'introduzione, l'insediamento e la diffusione nel territorio dell'Unione di *Anoplophora chinensis* (Forster) e che abroga la decisione 2012/138/UE.

NAZIONALE:

- **Decreto Legislativo 2 febbraio 2021, n. 19.** "Norme per la protezione delle piante dagli organismi nocivi in attuazione dell'articolo 11 della legge 4 ottobre 2019, n. 117, per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/2031 e del regolamento (UE) 2017/625"(GU Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n.48 del 26 febbraio 2021) e s.m.i.

1.3 Distribuzione geografica

Anoplophora chinensis è una specie originaria dell'Estremo Oriente, in particolare è presente in Cina, Corea e Giappone e, in modo sporadico, anche in Malesia, Myanmar, Filippine, Taiwan e Vietnam.

America: assente

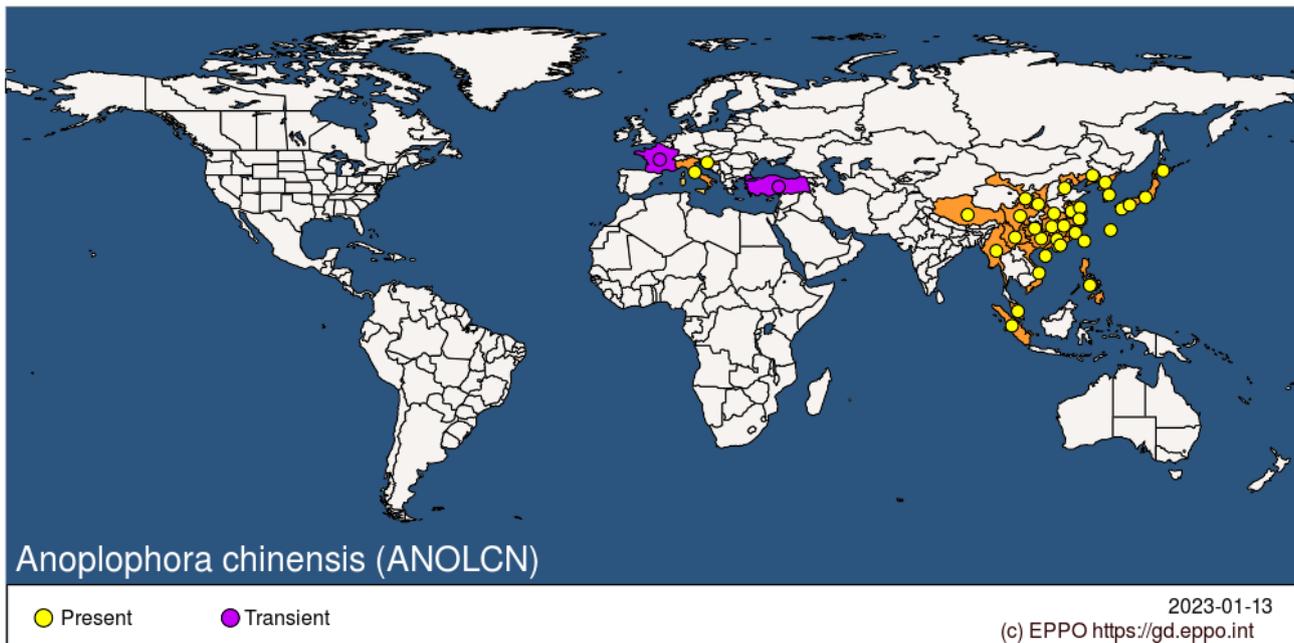
Asia: assente nelle regioni non incluse nell'areale di origine

Africa: assente

Oceania: assente

Europa: *A. chinensis* è presente attualmente in alcuni focolai in Italia, Croazia, Francia e Turchia.

Mappa EPPO/CABI



<https://gd.eppo.int/taxon/ANOLCN/distribution>

1.3.1 Presenza in Italia:

Presente attualmente in Lombardia (Milano, Inveruno, Montichiari, Gussago, Busto Arsizio) e Toscana (Prato).

2. Aspetti biologici dell'organismo

2.1 Morfologia e biologia dell'organismo nocivo

Gli adulti hanno una lunghezza in media di 21 mm nei maschi e di 37 mm nelle femmine, anche se è possibile riscontrare maschi particolarmente grandi e femmine a volte molto piccole (Fig. 1). Le antenne sono generalmente molto lunghe, nelle femmine poco più lunghe del corpo (circa 1.2 volte la lunghezza del corpo), nei maschi molto più lunghe, anche da 1.7 a 2 volte la lunghezza del corpo. La colorazione complessiva degli adulti è nera con una forte lucentezza e macchie sulle elitre (costituite da microscopiche setole) di colorazione biancastre-crema o con leggere tonalità azzurre. Le zampe hanno colorazioni, per ciascun singolo segmento, che virano in modo graduale dal nero al blu-celeste a partire dalla parte prossimale, così come anche le antenne. Il pronoto può a volte riportare la presenza di due macchie bianco-azzurre sulla parte dorsale, di estensione variabile, macchie che possono essere poco visibili o del tutto assenti (la presenza di macchie evidenti sul pronoto contraddistingue la forma *malasiaca* della specie in questione). La parte prossimale delle elitre presenta una superficie rugosa-granulosa, visibile anche ad occhio nudo, mentre la restante parte delle elitre ha invece una superficie liscia.



Fig. 1 – Esempari adulti di *Anoplophora chinensis* (a sinistra maschio, a destra femmina). Immagine CREA

Le uova (Fig. 2) hanno una forma che si approssima ad un chicco di riso, di colorazione bianco-crema e di circa 6 mm di lunghezza.



Fig. 2 – Uova e larva di prima età di *Anoplophora chinensis* (a sinistra uovo, a destra uovo in fase di schiusura).

Immagine CREA

Le larve (Fig. 3), con caratteristiche comuni a molti altri cerambicidi, si presentano con una colorazione bianco-crema, con porzioni più sclerificate marrone chiaro soprattutto sulla parte toracica. Le larve a maturità raggiungono circa i 60 mm di lunghezza e circa 1 cm di diametro.



Fig. 3 – Larva matura di *Anoplophora chinensis* (a sinistra visione laterale, a destra visione dorsale).

Immagine CREA

Le pupe (Fig. 4), di forma comune a molti altre specie di cerambicidi, hanno una colorazione sempre bianco-crema con porzioni distali più scure tendenti al marrone chiaro, le appendici (zampe ed antenne) sono ben visibili, le antenne sono raccolte a spirale e, complessivamente, ha una lunghezza di circa 24-35 mm.



Fig. 4 – Pupa di *Anoplophora chinensis*. Immagine CREA

Gli adulti sono riscontrabili nell'ambiente in genere a partire dalla seconda metà della primavera fino all'inizio dell'autunno (Fig. 5). Tuttavia, il periodo di maggiore attività si riscontra tra giugno e luglio. In questo periodo gli adulti si nutrono delle giovani cortecce dei rami, si accoppiano e poi le femmine si avviano verso la deposizione delle uova. Le uova vengono deposte singolarmente, inserite in apposite incisioni sulla corteccia praticate dalla femmina con le mandibole, incisioni che tendono con il tempo a fessurarsi ulteriormente e a volte evidenziando la caratteristica forma di incisione a "T" (con orientamento rovesciato se si osserva il fusto delle piante in piedi) (Fig. 5). Le ovideposizioni avvengono in genere nella parte medio-bassa delle piante fino al colletto della ceppaia o anche sulle radici affioranti.



Fig. 5 – *Anoplophora chinensis* (da sinistra verso destra, adulto maschio, incisione di ovideposizione su corteccia di nocciolo, larva prossima alla fase di maturità). Immagine CREA

Le larve appena nate scavano gallerie sottocorticali ad andamento variabile, in genere verso la parte basale della pianta, penetrando anche nelle radici, anche in quelle di piccole dimensioni (fino a 1 cm di diametro circa). Le larve, prossime alla maturità, abbandonando gli strati sottocorticali e penetrano più in profondità nel legno, scavando gallerie con direzione opposta, verso l'alto, per circa 10-15 cm (Fig. 6). La camera pupale viene poi formata nella parte più prossimale della corteccia, al termine della galleria larvale. L'adulto fuoriesce scavando poi un foro circolare di diametro variabile, in genere di 1-2 cm. A seconda delle condizioni climatiche in Italia e del periodo di ovideposizione, il ciclo viene completato in genere in uno o due anni. La specie sverna come larva anche se in diverse fasi di sviluppo (differenti età).



Fig. 6 – *Anoplophora chinensis* (da sinistra verso destra, larva matura in fase di escavazione della galleria nel legno, foro di uscita di un esemplare adulto, sezione della galleria larvale nel legno, della camera pupale e del foro di uscita, adulto femminile in fase di sfarfallamento da una pianta attaccata). Immagini CREA

2.2 Sintomi/segni

Anoplophora chinensis produce un quadro sintomatologico molto simile a *A. glabripennis*. Segni della sua presenza, ma che non conducono ad una diagnosi specifica, sono il riscontro di fori circolari di sfarfallamento per lo più su fusto e radici affioranti, accumulo di rosura larvale sul terreno in prossimità del fusto o delle radici superficiali, segni di erosione delle cortecce sui rametti verdi. Tali sintomi richiedono comunque una successiva conferma morfologica o molecolare su campioni biologici raccolti.

2.3 Piante ospiti (ospiti principali/minori)

Anoplophora chinensis è una specie polifaga, capace di completare lo sviluppo su latifoglie appartenenti a numerosi generi diversi inclusi in oltre 20 famiglie. Le piante maggiormente colpite in Europa e, pertanto, incluse come piante specificate nelle normative di riferimento sono: *Acer* spp., *Aesculus hippocastanum*, *Alnus* spp., *Betula* spp., *Carpinus* spp., *Citrus* spp., *Cornus* spp., *Corylus* spp., *Cotoneaster* spp., *Crataegus* spp., *Fagus* spp., *Lagerstroemia* spp., *Malus* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Prunus laurocerasus*, *Pyrus* spp., *Rosa* spp., *Salix* spp. e *Ulmus* spp. Le poche segnalazioni in Europa su altre specie di latifoglie, come ad esempio su *Quercus* spp. e *Ostrya carpinifolia*, fanno ritenere tali eventi occasionali. In Italia è stata registrata anche un caso di infestazione su *Chaenomeles speciosa*, *Parrotia persica*, *Photinia* spp., *Cydonia* spp., *Pyracantha* spp., *Eriobotrya* spp.

3. Siti di maggiore rischio

Anoplophora chinensis, in funzione dei suoi aspetti bioecologici ed etologici, rappresenta in primo luogo una minaccia per tutti gli impianti ornamentali (parchi, giardini, alberature stradali) e le coltivazioni frutticole che impiegano le relative piante ospiti, oltre che i vivai sia per piante coltivate in terra che in vaso. Sono soggette all'attacco da parte di *A. chinensis*, sia piante di grandi dimensioni, sia le piante in vaso anche molto piccole, fino ai bonsai e pre-bonsai. Pertanto, i siti a maggior rischio sono essenzialmente il verde urbano, giardini e parchi pubblici e giardini privati, i vivai, i centri di commercializzazione di piante dall'ingrosso al dettaglio. Il materiale da considerare nelle ispezioni è rappresentato per lo più da piante vive, anche senza evidenti sintomi di deperimento, con o senza pane di terra, o già collocate in terra, in vaso o a radice nuda, con struttura vegetale (fusto, colletto, ceppaia, radici) fino ad un minimo di 1 cm di diametro. Si ritiene che, legname da imballaggio o simili non siano un mezzo frequente di introduzione accidentale di *A. chinensis*. La presenza di un attacco di *A. chinensis* a spese delle piante, non presenta nell'immediato evidenti stati di deperimento (soprattutto se si tratta di esemplari di grandi

dimensioni). Una pianta può supportare per anni una infestazione di questo cerambicide senza dare alcun segno di deperimento. Pertanto, le ispezioni non si devono focalizzare solo su piante debilitate, ma su ogni tipo di pianta tra quelle specificate nella normativa di riferimento e di qualunque dimensione, sopra ad un centimetro di diametro.

I siti a maggior rischio pertanto sono (secondo la codifica Europhyt):

- all'aperto: 1.3 Vivai; 2.1 Giardini Privati; 2.2 Siti Pubblici; 2.5.2 Centro Giardinaggio; 2.5.7 Punti di ingresso;
- al chiuso: 3.4.2 Centro Giardinaggio.

I siti a rischio suggeriti inoltre dalla UE sono: all'aperto, 1.4 Foresta; 2.3. Zona di conservazione; 2.5.1 Siti commerciali che usano materiale di legno da imballaggio; al chiuso, 3.4.1 Siti commerciali che utilizzano materiale da imballaggio in legno.

4. Indagine/survey

Modalità di indagine previste

- ✓ Osservazione visiva – *Visual Inspection*
- ✓ Campionamento – *Sample Taking*
- ✓ Indagine con trappole – *Trapping*

4.1 Osservazione visiva

Aspetti generali:

Ispezione visiva rivolta all'individuazione sulle piante ospiti dei sintomi tipici degli attacchi di insetti cerambicidi (es. fori di sfarfallamento, rosura) indirizzando l'attenzione in particolare verso la parte bassa del fusto delle piante, sul colletto e sulle radici affioranti; necessaria indagine diagnostica successiva di accertamento su uova, larve, pupe estratti dal tessuto legnoso al fine della conferma della specie mediante analisi molecolare.

- La rosura espulsa all'esterno delle piante durante le fasi di alimentazione delle larve negli strati sottocorticali si accumula sul terreno, a volte anche in grandi quantità, in prossimità di fusti, ceppaie o radici affioranti, sia su piante singole che su vegetazione a cespuglio. La presenza di tale rosura costituisce un segno alquanto caratteristico della presenza di insetti xilofagi in generale, ma risulta necessario il successivo reperimento degli esemplari da sottoporre alle analisi diagnostiche. La presenza di rosura può essere osservata anche tutto l'anno, ma in particolare nei periodi di maggiore presenza di larve in attività, in genere dalla fine dell'estate a tutto l'autunno e poi in primavera. Tuttavia, tale finestra temporale di visualizzazione è fortemente dipendente dalle condizioni ambientali, con rosure visibile anche in estate o in inverno.

- I fori di sfarfallamento degli adulti sono osservabili sulle piante in genere nella parte medio-bassa dei fusti o sulle radici affioranti. I fori di sfarfallamento dall'aspetto circolare e di 1-2 cm di diametro costituiscono in elemento alquanto caratteristico, pur necessitando in ogni caso il reperimento degli esemplari dell'insetto da sottoporre alle analisi diagnostiche. Nei periodi di sfarfallamento degli adulti si possono rinvenire i nuovi fori, ma quelli vecchi possono permanere come segni indelebili sui fusti per molti anni. Tuttavia, nelle piante in forte accrescimento e con elevata capacità di cicatrizzazione, i fori vengono in genere richiusi dal callo cicatriziale, anche nel corso di pochi anni, divenendo sempre meno visibili.
- La presenza di erosioni corticali di alimentazione su rami giovani costituisce un segno di attività trofica degli adulti e, pur non rivestendo particolare importanza diagnostica, possono attivare lo stato di allerta. Le erosioni sono riscontrabili per lo più nel periodo tra la fine della primavera e la fine dell'estate (in genere giugno-luglio-agosto). I segni di erosione permangono indelebili sulla vegetazione, che tende a cicatrizzare la ferita con il tempo e possono esser confusi con segni di abrasione da sfregamento tra rametti.
- Individuazione a vista di esemplari adulti liberi sulle piante in fase di alimentazione, di accoppiamento o in ovideposizione. Gli adulti possono essere identificati a livello specifico con analisi morfologiche o molecolari. La presenza di adulti nell'ambiente costituisce un elemento pressoché inequivocabile. Gli aspetti morfologici sono alquanto caratteristici se confrontati con le specie della fauna autoctona italiana.

Sito di Indagine	Cosa guardare	Periodo di osservazione	Immagini
Tutti i siti ritenuti a maggiore rischio (codici Europhyt: 1.3 Vivai; 2.1 Giardini Privati; 2.2 Siti Pubblici; 2.5.2 Centro giardinaggio; 2.5.7 Punti di ingresso; 3.4.2 Centro giardinaggio)	<p style="text-align: center;"><i>Fusto e radici affioranti</i></p> <p style="text-align: center;">Rosura larvale</p>	Tutto l'anno e, in particolare, nei periodi dalla fine dell'estate a tutto l'autunno e poi in primavera	

			 <p>Immagini CREA</p>
	<p>Fusto e radici affioranti Fori di sfarfallamento</p>	<p>Tutto l'anno</p>	 <p>Immagini CREA</p>
	<p>Su fusto, rami o chioma delle piante in genere Adulti in attività</p>	<p>Nel periodo tra la fine della primavera e la fine dell'estate (in genere giugno-agosto)</p>	 <p>Immagini CREA</p>

Sui rametti delle piante

Erosioni di alimentazione

Per lo più durante il periodo di maggiore attività degli adulti (giugno-agosto)



Immagini CREA

4.2 Campionamento

Aspetti generali:

Se il materiale vegetale attaccato è di piccole dimensioni, cercare di prelevare porzioni di legno del fusto o delle radici contenenti le larve in attività; tale materiale deve essere successivamente ispezionato in laboratorio. Su materiale vegetale di grandi dimensioni, tentare di prelevare le larve a qualunque stadio di sviluppo all'interno delle gallerie di alimentazione servendosi di appositi strumenti di taglio, tipo sgorbie e mazzuoli. In questo modo è possibile anche reperire le uova poco al di sotto delle ferite di ovideposizione. Gli adulti possono essere invece direttamente catturati in campo quando frequentano la vegetazione per l'alimentazione o la riproduzione. Il materiale legnoso con sospetta presenza di larve in attività è da mantenere in un ambiente fresco e opportunamente sigillato in condizioni di sicurezza, anche a temperatura ambiente (non esposto ai raggi solari diretti) e da consegnare quanto prima ai laboratori individuati per le analisi diagnostiche. Se vengono reperiti esemplari, quali larve, pupe, adulti (al limite anche uova), questi devono essere conservati in appositi contenitori con etanolo 75-95%. La rosura, la cui analisi in laboratorio può dare un contributo nelle fasi diagnostiche, se raccolta, deve essere conservata a secco evitando che si formino delle muffe.

Sito di Indagine	Cosa prelevare	Periodo di Prelievo	Come conservare	Immagini
<p>Tutti i siti ritenuti a maggiore rischio (codici Europhyt: 1.3 Vivai; 2.1 Giardini Privati; 2.2 Siti Pubblici; 2.5.2 Centro Giardinaggio; 2.5.7 Punti di ingresso; 3.4.2 Centro Giardinaggio)</p>	<p>Dal materiale legnoso, prelevare larve (o uova o anche altre forme di sviluppo) con appositi attrezzi di taglio (se vengono prelevate piccole porzioni legnose, trasportarle in condizioni di sicurezza fitosanitaria al laboratorio analisi)</p> <p>Adulti in attività</p>	<p>Adulti: giugno-ottobre</p> <p>Larve: tutto l'anno</p>	<p>Esemplari dell'insetto, quali larve, pupe, adulti o uova, devono essere conservati in etanolo 75-95%</p> <p>Il materiale legnoso deve essere mantenuto in un ambiente fresco in condizioni di sicurezza fitosanitaria</p>	 <p style="text-align: center;">Immagini CREA</p>

4.3 Indagine con trappole

Aspetti generali:

Le trappole per la cattura degli adulti, innescate con ferormoni attrattivi, ai fini del monitoraggio nelle zone indenni possono essere un contributo per un sistema integrato di sorveglianza, in particolare da applicare nei siti ritenuti a maggior rischio, quali le aree a ridosso di punti di ingresso frontaliere, aree vivaistiche di piante arboree e arbustive, vivai di produzione e importazioni di bonsai. Le trappole vanno posizionate nel luogo da monitorare e devono essere collocate a 3-4 metri di altezza su idonei supporti. Al fine di favorire la caduta degli adulti nel contenitore di raccolta può essere utile applicare spray al teflon sulle superfici della trappola, rendendoli i pannelli più scivolosi. La durata degli attrattivi in media 40-60 giorni, comunque seguire le indicazioni della ditta produttrice per la

sostituzione. Gli insetti raccolti devono essere conservati in contenitori idonei in etanolo 75-95% e consegnati quanto prima al laboratorio di riferimento.

Sito di indagine	Tipologia di trappola	Posizionamento trappola	Periodo di esposizione - frequenza consigliabile dei controlli	Immagini
<p>Tutti i siti ritenuti a maggiore rischio (codici Europhyt: 1.3 Vivai; 2.1 Giardini Privati; 2.2 Siti Pubblici; 2.5.2 Centro Giardinaggio; 2.5.7 Punti di ingresso; 3.4.2 Centro Giardinaggio)</p>	<p>Pheromone trap</p>	<p>Possibilmente a 3-4 metri di altezza su adeguati supporti</p> <p>Può essere utile applicare spray al teflon sulle superfici della trappola, rendendoli i pannelli più scivolosi</p> <p>Il numero delle trappole varia in funzione della superficie da monitorare; le trappole devono comunque essere distanziate di almeno 100 metri</p>	<p>Periodo principale: giugno-agosto (estendere il periodo in funzione del sito a rischio)</p> <p>Frequenza dei controlli: almeno quindicinale</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Cross-vane Immagine SFR Lombardia</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Multi funnel trap Immagine SFR Lombardia</p> </div>

5. Diagnosi

Protocolli ufficiali SFN (documenti tecnici ufficiali se presenti)

Standard di riferimento (se presenti e specifici)

PM EPPO:

PM 7/129 (2) DNA barcoding as an identification tool for a number of regulated pests
<https://doi.org/10.1111/epp.12724>

PM 7/149 (1) *Anoplophora glabripennis* and *Anoplophora chinensis*
<https://doi.org/10.1111/epp.12797>

5.1 Campione/Matrice

Insetto in ogni stadio di sviluppo; rosura larvale.

5.2 Test per l'identificazione

Tipologie diagnostiche previste all'interno del monitoraggio cofinanziato

- **Morphological identification**
- **PCR**
- **PCR+Sequencing (va indicato quando si fa insieme la PCR e si invia al sequenziamento)**

Identificazione morfologica:

l'identificazione è comunemente basata sull'esame degli adulti sottoposti ad analisi tassonomica morfologica utilizzando le chiavi dicotomiche di Lingafelter & Hoebeke (2002). Le larve possono essere identificate fino a livello di genere con indicazioni a livello specifico impiegando le chiavi tassonomiche proposte da Pennacchio et al. (2012). Tuttavia, le chiavi dicotomiche per le forme giovanili devono essere utilizzate con criterio, ovvero è possibile escludere con certezza che eventuali esemplari non siano afferenti alla specie *A. chinensis*, ma la conferma dell'appartenenza specifica richiede invece sempre il test molecolare di supporto.

Identificazione molecolare:

le analisi molecolari (condotte su uova, larve, pupe e adulti) possono confermare in modo inequivocabile, l'effettiva appartenenza alla specie *A. chinensis*. Analisi molecolari condotte su residui dell'attività larvale nelle gallerie di alimentazione possono dare un ulteriore contributo negli aspetti diagnostici (Strangi et al., 2012).

Bibliografia

- EFSA (European Food Safety Authority), Baker R, Gilioli G, Behring C, Candiani D, Gogin A, Kaluski T, Kinkar M, Mosbach-Schulz O, Neri FM, Preti S, Rosace MC, Siligato R, Stancanelli G & Tramontini S (2019) *Anoplophora chinensis* Pest Report and Data Sheet to support ranking of EU candidate priority pests. *Zenodo*, 39 pp. doi:10.5281/zenodo.2785766.
- EFSA (European Food Safety Authority), Hoppe B, Schrader G, Kinkar M & Vos S (2019) Pest survey card on *Anoplophora chinensis*. EFSA supporting publication 2019:EN-1749. 22 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1749.
- Haack RA, Hérard F, Sun J & Turgeon JJ (2010) Managing invasive population of Asian Longhorned Beetle and Citrus Longhorned Beetle: a worldwide perspective. *Annual Review of Entomology* 55, 521-546.
- Lingafelter SW & Hoebeke ER (2002) *Revision of the genus Anoplophora (Coleoptera: Cerambycidae)*. The Entomological Society of Washington (ed.), Washington, D.C., USA, 236 pp.
- Pennacchio F, Sabbatini Peverieri G, Jucker C, Allegro G & Roversi PF (2012) A key for the identification of larvae of *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis* and *Psacothea hilaris* (Coleoptera Cerambycidae Lamiinae) in Europe. *REDIA XCV*, 57-65.
- Strangi A, Sabbatini Peverieri G & Roversi PF (2012) Managing outbreaks of the citrus longhorned beetle *Anoplophora chinensis* (Forster) in Europe: molecular diagnosis of plant infestation. *Pest Management Science*. DOI 10.1002/ps.3416.
- Marchioro M, Bianchi A, Ciampitti M & Faccoli M (2022) Testing trapping protocols for detecting the Citrus Longhorn Beetle, *Anoplophora chinensis* (Coleoptera: Cerambycidae). *Journal of Applied Entomology* 146, 607-614.