



BAUSINVE
Corso base

Iris Bernardinelli

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica



Chalara fraxinea - DEPERIMENTO DEL FRASSINO

- Posizione tassonomica:
 - Funghi
 - Ordine: *Pythiales*
 - Fam: *Pythiaceae*



5382793

Chalara fraxinea

- Origini: Europa
- Diffusione: Europa
- Piante ospiti: **frassino maggiore**
- In realtà si tratta di una malattia causata da un fungo che non era patogeno
Hymenoscyphus albidus



Monitoraggio *Chalara fraxinea* su FRASSINO MAGGIORE

<ul style="list-style-type: none">• Cosa guardare<ul style="list-style-type: none">• Presenza di rametti morti con foglie disseccate che non cadono• Cancri, disseccamento e imbrunimenti di porzioni di rami o fusto	<ul style="list-style-type: none">• Quando<ul style="list-style-type: none">• Periodo vegetativo (primavera-autunno)• Tutto l'anno (più visibili nel periodo vegetativo)
---	--



Chalara fraxinea – Disseccamento foglie



Erwinia amylovora COLPO di FUOCO BATTERICO

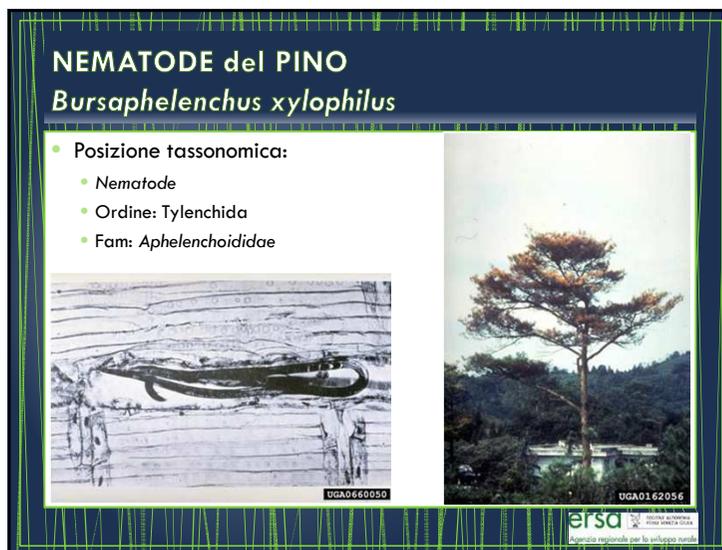
- Origini: N-America
- Diffusione: vari stati europei tra cui anche l'Italia (con alcune regioni esenti)
- Piante ospiti: **pomoidee – Rosacee** tra cui *Crataegus* (biancospino); *Sorbus*; *Pyrus*.

Monitoraggio *Erwinia amylovora* su diverse specie di ROSACEE

- **Cosa guardare**
 - Morte e imbrunimento dei mazzetti
 - Disseccamento e imbrunimento caratteristico deformazione
 - mummificazione di frutti
 - Cancri e morte di rami
- **Quando**
 - In fioritura (primavera)
 - In primavera (fino a maggio-giugno)
 - Prima di maturazione
 - Periodo vegetativo

Erwinia amylovora – Morte e imbrunimento mazzetti floreali





Bursaphelenchus xylophilus Ciclo biologico

1. Il cerambicide depone uova su alberi morti o morenti
2. Il nematode è in fase micetofaga
3. Le larve del nematode si localizzano nella camera pupale dell'insetto
4. Le larve del nematode invadono l'insetto poco prima dello sfarfallamento
5. Dalle ferite di alimentazione sui giovani rametti, il nematode penetra nella pianta
6. Il nematode infesta la pianta
7. Deperimento e morte della pianta

Disegno di A. Montanari

ersa Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Bursaphelenchus xylophilus Ciclo biologico

- Il nematode è in grado di colonizzare anche autonomamente nuove piante purché presenti alcune condizioni:
 - nematodi vivi
 - acqua
 - ferite o lesioni

Disegno di A. Montanari

ersa Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Monitoraggio *Bursaphelenchus xylophilus* su conifere (*Pinus*)

<ul style="list-style-type: none"> • Cosa guardare <ul style="list-style-type: none"> • Avvizzimento, ingiallimento o arrossamento degli aghi • Presenza di fori e gallerie di cerambicidi (del genere <i>Monochamus</i> – fori di uscita circolari > 0,5 cm) • Azzurramenti legno 	<ul style="list-style-type: none"> • Quando <ul style="list-style-type: none"> • Tutto l'anno (ricordandosi che in alcuni periodi gli aghi più vecchi cadono naturalmente) • Tutto l'anno • Tutto l'anno (su piante tagliate)
---	---

ersa Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Monitoraggio *Bursaphelenchus xylophilus* su conifere (meglio *Pinus*)

- **Dove è meglio guardare**
 - pinete o altri boschi con presenza di piante del genere *Pinus* nel raggio di 5 km da:
 - punti di entrata (porti, aeroporti, confini)
 - segherie
 - depositi di legname
 - centri di lavorazione di legname (importato)
 - importatori di merci in imballaggi in legno e luoghi di stoccaggio di merci imballate in legno (da paesi dove il nematode è presente)

ersa Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Monitoraggio *Bursaphelenchus xylophilus* su conifere (meglio *Pinus*)

- **Dove è meglio guardare**
 - lungo coste e confini di stato
 - siti di taglio e trasporto conifere
 - alberi in piedi deperienti
 - vivai forestali
 - alberi fuori da foreste (es. parchi, giardini, alberature stradali)
 - cortili di imprese che lavorano legnami
 - siti intorno a punti di importazione logistica e stoccaggio legname

Normativa di riferimento

- Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214, relativo all'attuazione della direttiva 2002/89/CE
- Standard tecnico, emanato ai sensi dell'articolo 49, comma 2, lettera (c), del D.Lgs. 214/2005
- Decisione di esecuzione della commissione 2012/535/UE del 26 settembre 2012 (decreto nazionale di recepimento in fase di approvazione)
- Decreto ministeriale del 28 marzo 2014 Recepimento della decisione 2012/535/UE

Bursaphelenchus xylophilus Arrossamento aghi



Bursaphelenchus xylophilus – Ingiallimento aghi



Attacco cerambicidi



ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

CANCRO RESINOSO dei PINI

Gibberella circinata

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

Gibberella circinata CANCRO RESINOSO dei PINI

- Posizione tassonomica:
 - Fungi
 - Ascomycota
 - Fam: Nectriaceae



ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

CANCRO RESINOSO dei PINI *Gibberella circinata*

- Origini: America
- Dove è stato segnalato: N-America (Messico, USA); S-America (Cile); Spagna
- Piante ospiti: **oltre 30 specie di Pinus** (compresi i pini presenti in Europa) e *Pseudotsuga menziesii*

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

Monitoraggio *Gibberella circinata* sui PINI (silvestre, nero, ecc...)

• Cosa guardare

- Emissione abbondante di resina su fusto o rami
- Cancri e morte dei rami più piccoli (presenza di resina) e delle giovani piante
- Avvizzimento, ingiallimento o arrossamento degli aghi
- Morte giovani piante

• Quando

- Tutto l'anno
- Tutto l'anno
- Tutto l'anno (ricordandosi che in alcuni periodi gli aghi più vecchi cadono naturalmente)
- Tutto l'anno

ersa REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Gibberella circinata - Emissione di resina su fusto o rami



ersa REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Gibberella circinata - Cancri e morte dei rami più piccoli (resina)



ersa REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

MORTE IMPROVVISA delle QUERCE

Phytophthora ramorum

ersa REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

MORTE IMPROVVISA delle QUERCE

Phytophthora ramorum

● Posizione tassonomica:

- *Chromalveolata*
- Ordine: *Pythiales*
- Fam: *Pythiaceae*



ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

Phytophthora ramorum – MORTE IMPROVVISA delle QUERCE

- Origini: N-America
- Dove è stata segnalata : vari stati europei tra cui anche l'Italia (solo vivaio)
- Piante ospiti: **Querce**, Rododendro, Viburno.

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

Monitoraggio *Phytophthora ramorum* su QUERCIA

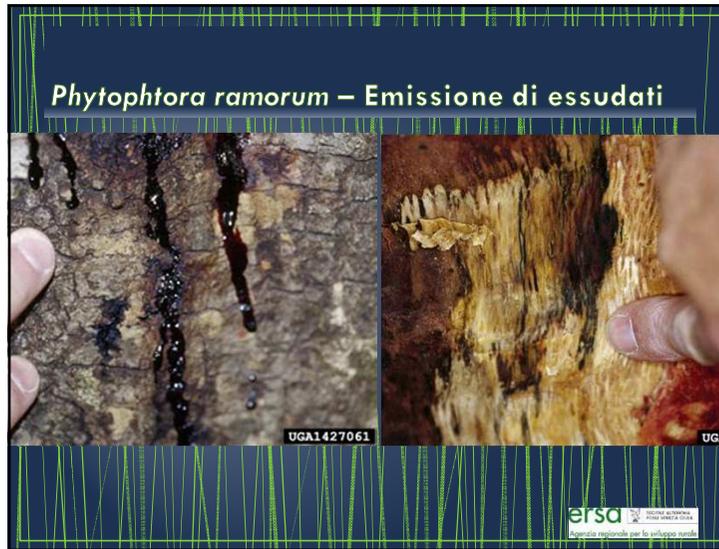
<ul style="list-style-type: none">● Cosa guardare● Morte improvvisa delle querce● Emissione di essudati neri o rossastri nella parte basale del fusto	<ul style="list-style-type: none">● Quando● Periodo vegetativo● Periodo vegetativo (estate)
--	--

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

Phytophthora ramorum – Morte della pianta



UGA1427071
ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale



Anoplophora spp.
TARLO ASIATICO

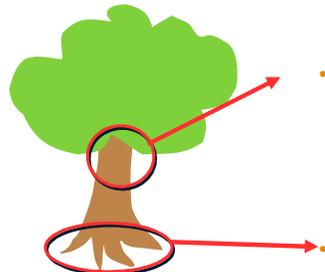
- Origini: Asia
- Dove è stato segnalato: Varie regioni Italiane tra cui anche il Veneto
- Piante ospiti: **Latifoglie**



ersa REGIONE DEL VENETO
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE

Anoplophora spp.

- Due specie distinte



- *Anoplophora glabripennis*
- *Anoplophora chinensis*

ersa REGIONE DEL VENETO
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE

Anoplophora chinensis

- Piante ospiti:
 - più di 68 specie di latifoglie ma i controlli vanno fatti sulle specie che preferisce:
 - Acero, Olmo, Pioppo, Salice, Ontano, Carpino, Betulla, Faggio, Biancospino, Nocciolo, Platano, Ippocastano, Corniolo, Rosa
 - dal 2013 NO QUERCE!

ersa REGIONE DEL VENETO
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE

Anoplophora glabripennis

- Piante ospiti:
 - varie latifoglie tra cui Acero, Olmo, Pioppo, Salice, Betulla, Faggio, Biancospino, ecc...
 - dal 2013 NO QUERCE!

ersa REGIONE DEL VENETO
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE

Monitoraggio *Anoplophora glabripennis* su LATIFOGLE

• Cosa guardare

- Fori tondi diametro 8-10mm sul fusto su fusto e branche
- Gallerie sotto la corteccia
- Gallerie nel fusto

• Quando

- Tutto l'anno (sulle branche meglio quando non ci sono foglie)
- Tutto l'anno
- Tutto l'anno

**ANCHE su
PIANTE TAGLIATE**

Monitoraggio *Anoplophora chinensis* su LATIFOGLE

• Cosa guardare

- Fori tondi diametro 8-10mm base fusto e radici affioranti
- Gallerie sotto la corteccia
- Gallerie nel fusto

• Quando

- Tutto l'anno
- Tutto l'anno
- Tutto l'anno

**ANCHE su
PIANTE TAGLIATE**

Anoplophora chinensis – Gallerie nel fusto

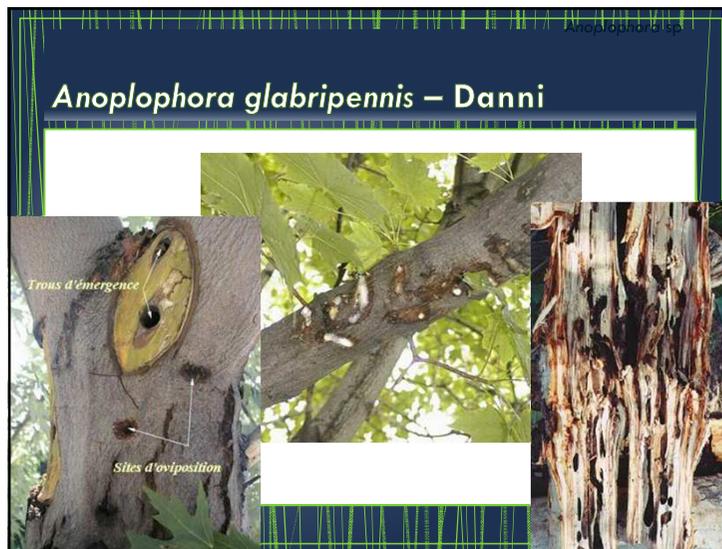


© Matteo MASPERO

Anoplophora chinensis – Fori di uscita



© Matteo MASPERO



Monitoraggio *Agrilus planipennis* su FRASSINO MAGGIORE

• **Cosa guardare**

- Fori a forma di D (3-4mm) su fusto e branche
- Gallerie sotto la corteccia
- Presenza di adulti sulle foglie (defogliatori)
- Rami epicormici

• **Quando**

- Tutto l'anno (sulle branche meglio quando non ci sono foglie)
- Tutto l'anno
- Maggio-luglio nelle giornate soleggiate (dalle ore 6 alle 17)
- Primavera-estate

ersa REGIONE ABRUZZO
PROM. SVEVITA' S.p.A.
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Agrilus planipennis Fori di uscita



ersa REGIONE ABRUZZO
PROM. SVEVITA' S.p.A.
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Agrilus planipennis GALLERIE su fusto e branche

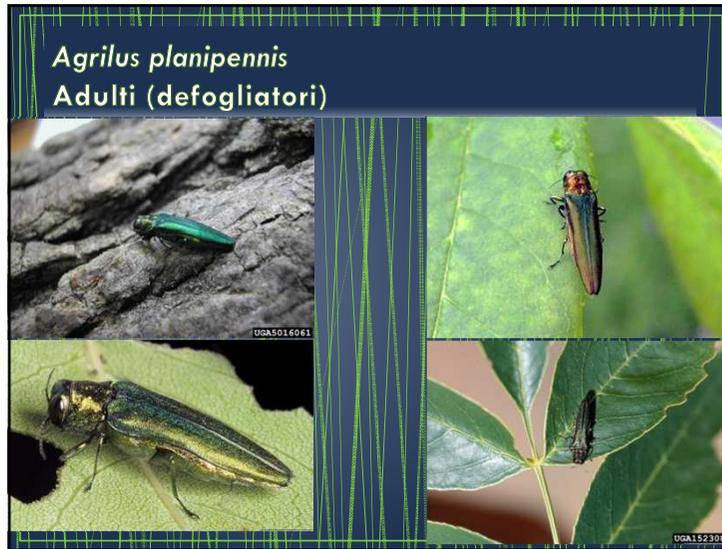


ersa REGIONE ABRUZZO
PROM. SVEVITA' S.p.A.
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Agrilus planipennis GALLERIE su fusto e branche



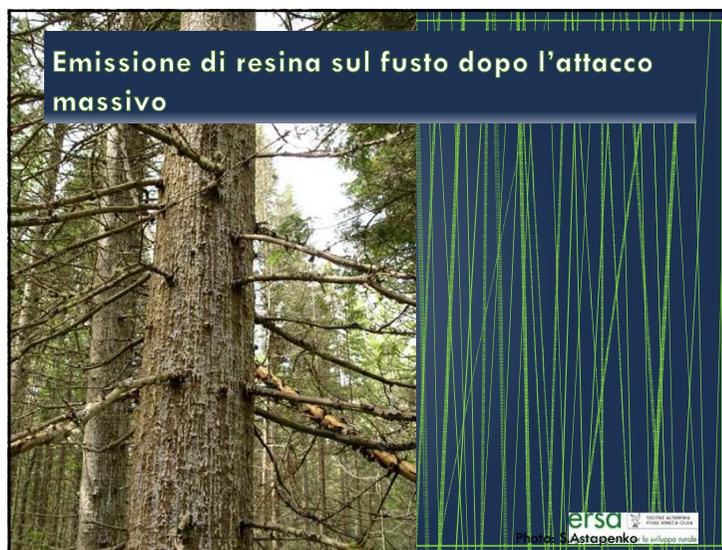
ersa REGIONE ABRUZZO
PROM. SVEVITA' S.p.A.
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale



Monitoraggio *Polygraphus proximus* su ABETE BIANCO

- **Cosa guardare**
 - Fori di circolari di 1,5-2 mm
 - Gallerie sotto la corteccia
 - Distacco corteccia
 - Presenza fori di impupamento nel legno sotto la corteccia
 - Arrossamento chioma
- **Quando**
 - Tutto l'anno
 - Tutto l'anno
 - Tutto l'anno
 - Tutto l'anno
 - Primavera-estate

ersa REGIONE ABRUZZO
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale



Aproceros leucopoda ARGIDE DELL'OLMO

- Posizione tassonomica:
 - Insetti
 - Imenotteri
 - Fam: Argidi

5410983

Aproceros leucopoda

- Origini: Est Asia
- Diffusione: Europa Centrale - Italia
- Piante ospiti: Olmo campestre Olmo siberiano Olmo montano Olmo ciliato
- Generazioni: fino a 4 all'anno solo femmine partenogenetiche



Monitoraggio *Aproceros leucopoda* SULL'OLMO

- **Cosa guardare**
 - Tracce di alimentazione sulle foglie
 - Larve in fase di alimentazione
 - Bozzoletti
 - Presenza di adulti sulle foglie (in fase di deposizione)
- **Quando**
 - da metà Aprile a fine Settembre
 - Aprile-Agosto
 - Tutto l'anno
 - Aprile-Agosto



Aproceros leucopoda

Tracce di alimentazione sulle foglie



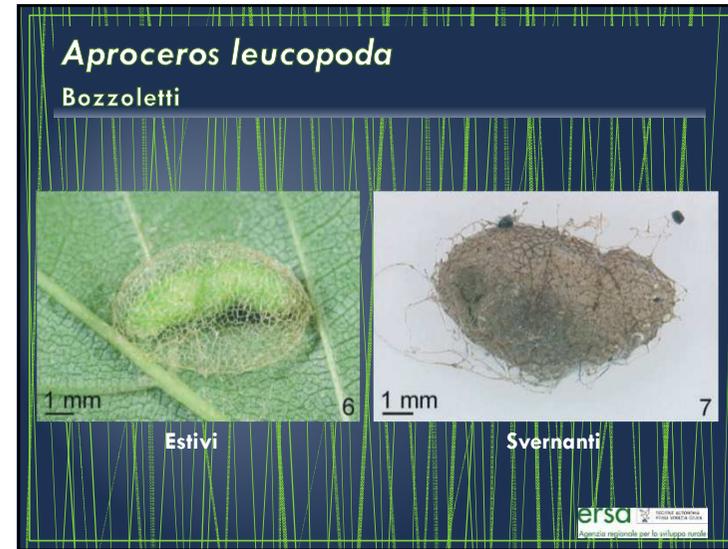
Foto: T. Branzanti

Aproceros leucopoda

Larve sulle foglie



Foto: T. Branzanti



CANCARO RAMEALE del NOCE (Millecancri)
Geosmithia morbida e Pityophthorus juglandis

- Lo scolitide *Pityophthorus juglandis* è vettore del fungo *Geosmithia morbida*
- Lo scolitide *Pityophthorus juglandis* compie 2-3 generazioni all'anno
- Il fungo *Geosmithia morbida* causa cancri e imbrunimenti del legno
- La pianta va incontro a deperimento prima di alcune branche può anche morire

ersa
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE
REGIONE AGRICOLA
ALTA VAL D'AOSTA

CANCARO RAMEALE del NOCE (Millecancri)
Geosmithia morbida e Pityophthorus juglandis



Foto: Curtis Uffley, CSUB, Bugwood.org

ersa
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE
REGIONE AGRICOLA
ALTA VAL D'AOSTA

CANCARO RAMEALE del NOCE (Millecancri)
Geosmithia morbida e Pityophthorus juglandis



ersa
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE
REGIONE AGRICOLA
ALTA VAL D'AOSTA

CANCARO RAMEALE del NOCE (Millecancri)
Geosmithia morbida e Pityophthorus juglandis



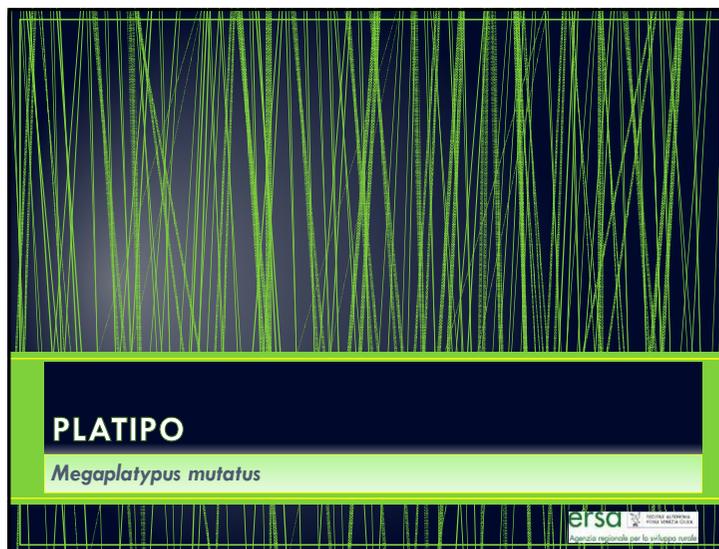
ersa
AGENZIA REGIONALE PER LO SVILUPPO RURALE
REGIONE AGRICOLA
ALTA VAL D'AOSTA



CANCARO RAMEALE del NOCE (Millecancri)
Geosmithia morbida e *Pityophthorus juglandis*

<ul style="list-style-type: none">• Cosa guardare<ul style="list-style-type: none">• Deperimento o ingiallimento di parti di pianta• Presenza di piccoli fori (0,5 mm) sulla corteccia• Cancri e imbrunimenti sotto corteccia• Presenza di piccoli scolitidi (1,5-2 mm)	<ul style="list-style-type: none">• Quando<ul style="list-style-type: none">• Periodo vegetativo• Tutto l'anno• Tutto l'anno• Periodo vegetativo
---	--

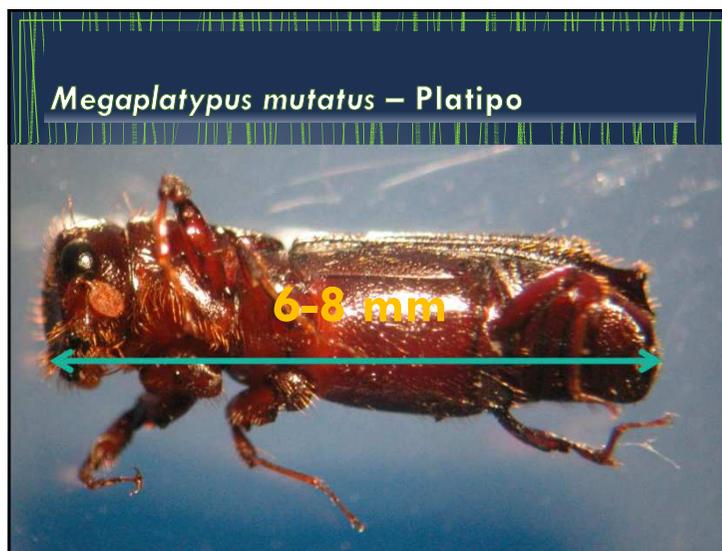
ersa REGIONE AUTONOMA
DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale



PLATIPO
Megaplatypus mutatus

- **Posizione tassonomica:**
 - Insetti
 - Coleoptera
 - Fam. Platypodidae

ersa REGIONE AUTONOMA
DEL VENETO
Agente regionale per lo sviluppo rurale



PLATIPO
Megaplatypus mutatus

- Origini: Sudamerica
- Dove è stato segnalato: Italia (Campania, Lazio, Molise)
- Piante ospiti: Pioppi (*Populus* sp.) e numerose altre latifoglie tra cui quercia, pero, nocciolo, eucalipto, noce, pesco, albicocco, melo, quercia, gelso, fico, robinia e castagno

ersa Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

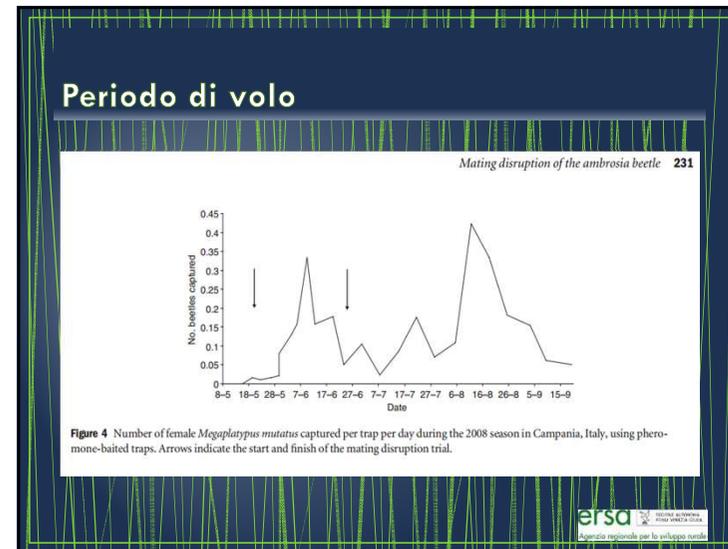
Megaplatypus mutatus – Platipo

Biologia

- Non del tutto nota in Italia (diversa da quella nel paese di origine)
- Sverna come adulto e vola da giugno a settembre
- Trasporta funghi di cui si alimentano le larve

ersa Agenzia regionale per lo sviluppo rurale





PLATIPO

Megaplatypus mutatus

- **Cosa guardare**
 - Presenza di fori (3mm) sulla corteccia di fusto o rami di almeno 15 cm di diametro
 - Stroncature del fusto che rivelano gallerie sul piano trasversale
 - Rosura a pellet che esce dai fori
- **Quando**
 - Tutto l'anno
 - Tutto l'anno
 - Periodo vegetativo



SCARABEO GIAPPONESE

Popillia japonica



SCARABEO GIAPPONESE

Popillia japonica

- **Posizione tassonomica:**
 - Insetti
 - Coleoptera
 - Fam. Rutelidae

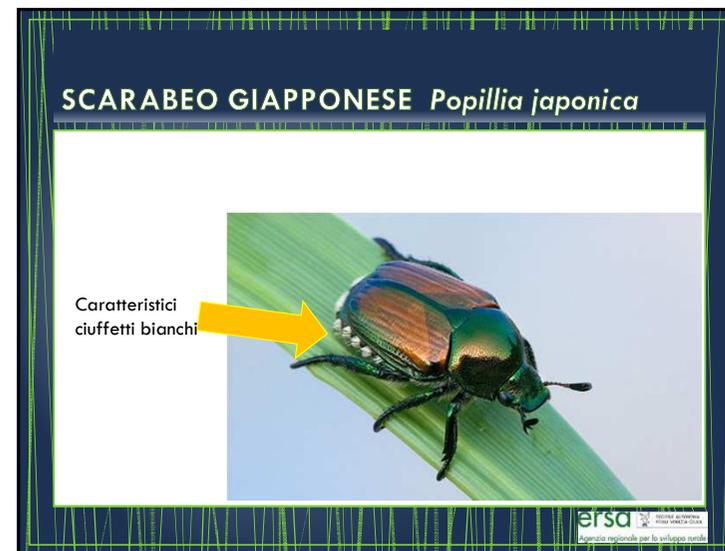
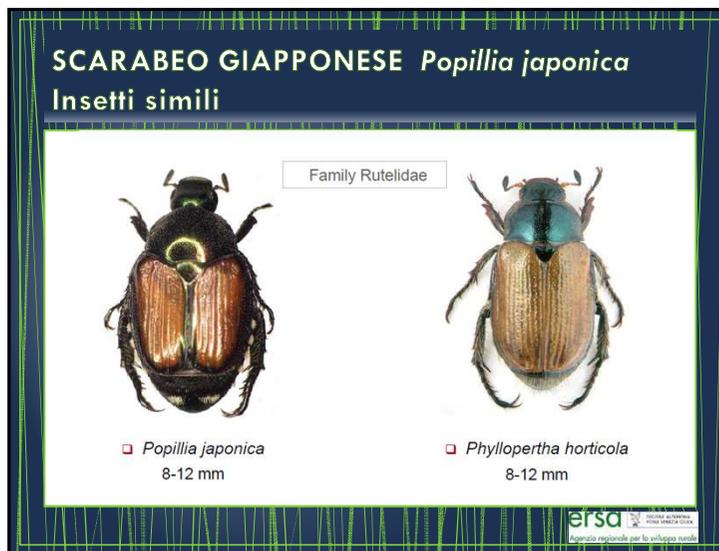


SCARABEO GIAPPONESE

Popillia japonica

- **Origini:** Giappone
- **Dove è stato segnalato:** USA, Canada, Italia (Piemonte, Lombardia)
- **Piante ospiti:** Varie specie arboree ed erbacee (Tra le piante arboree: *Malus*, *Prunus*, *Platanus*, *Acer*, *Aesculus*, *Betula*, *Castanea*, *Populus*, *Rosa*, *Salix*, *Tilia*, *Juglans*, *Ulmus*, *Vitis*. Tra le piante erbacee: *Medicago sativa*, *Glycine max*, *Zea mays*, *Poaceae*, *Trifolium*).





SCARABEO GIAPPONESE
Popillia japonica

Cosa guardare	Quando
Presenza di insetti adulti	Periodo vegetativo (giugno - agosto)
Scheletrizzazione ed erosione di foglie	Periodo vegetativo (giugno - settembre)

ersa REGIONE AGRICOLA VENETA 2014-2020 Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

SCARABEO GIAPPONESE
Popillia japonica



UGA5255081

ersa REGIONE AGRICOLA VENETA 2014-2020 Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

SCARABEO GIAPPONESE
Popillia japonica



5388354

ersa REGIONE AGRICOLA VENETA 2014-2020 Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

CERAMBICIDE delle DRUPACEE
Aromia bungii

ersa REGIONE AGRICOLA VENETA 2014-2020 Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

CERAMBICIDE delle DRUPACEE
Aromia bungii

- Posizione tassonomica:
 - Insetti
 - Coleoptera
 - Fam. Cerambycidae



ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

CERAMBICIDE delle DRUPACEE
Aromia bungii

- Origini: Asia
- Dove è stato segnalato: Germania (eradicato) Italia (Lombardia; Campania)
- **Piante ospiti:** Varie specie di drupacee (genere *Prunus*), occasionalmente anche altre specie arboree.

ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

CERAMBICIDE delle DRUPACEE
Aromia bungii

Cosa guardare	Quando
• Presenza di insetti adulti (lunghi circa 3,5-4 cm)	Primavera-estate
• Fori ellittici sul fusto e branche principali (qualche cm)	Tutto l'anno
• Gallerie sotto corteccia e larve biancastre	Tutto l'anno
• Zone cave sotto corteccia (martellando suona vuoto)	Tutto l'anno
• Rosura che fuoriesce da fori su fuso o grossi rami	Durante la stagione vegetativa (attività larve)
• Deperimento delle piante ospiti	Durante la stagione vegetativa

ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

CERAMBICIDE delle DRUPACEE
Aromia bungii



ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale



DEPERIMENTO BATTERICO
Xylella fastidiosa

- Posizione tassonomica:
 - Batteri
 - Gammaproteobacteria
 - Fam. Xanthomonadaceae



ersa REGIONE AGRICOLA
PUGLIA SUD EST
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

DEPERIMENTO BATTERICO
Xylella fastidiosa

- Origini: Sud America
- Dove è stato segnalato: Nord America, Italia (Puglia - su ulivo)
- **Piante ospiti:** Varie specie arboree tra cui: *Prunus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Platanus*, *Olea europea*, *Vitis*. Può attaccare anche specie erbacee ed arbustive.

ersa REGIONE AGRICOLA
PUGLIA SUD EST
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

DEPERIMENTO BATTERICO
Xylella fastidiosa

Cosa guardare	Quando
<ul style="list-style-type: none">• Presenza di arrossamenti e disseccamenti parziali delle foglie• Disseccamento di porzioni di chioma	Stagione vegetativa
	Stagione vegetativa

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

DEPERIMENTO BATTERICO
Xylella fastidiosa



5427648

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

DEPERIMENTO BATTERICO
Xylella fastidiosa



5511755

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

MARCIUME RADICALE dei PINI
Heterobasidion irregulare

ersa REGIONE AUTONOMA DEL VENETO Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

MARCIUME RADICALE dei PINI
Heterobasidion irregulare

- Posizione tassonomica:
 - Funghi
 - Basidiomiceti
 - Fam. Bondarzewiaceae



ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

MARCIUME RADICALE dei PINI
Heterobasidion irregulare

- Origini: Nord America
- Dove è stato segnalato: Nord America, Italia (Lazio)
- **Piante ospiti:** Pini
- Sintomi:
come quelli di *Heterobasidion annosum*

ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

MARCIUME RADICALE dei PINI
Heterobasidion irregulare

Cosa guardare	Quando
<ul style="list-style-type: none"> • Morte dei pini 	Tutto l'anno
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza marciumi radicali e carie 	Su piante tagliate

ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

MARCIUME RADICALE dei PINI
Heterobasidion irregulare



UGA1241674
ersa REGIONE ABRUZZO
Agente regionale per lo sviluppo rurale

