

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



**CONTROLLO E SORVEGLIANZA  
DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI  
CHE INTERESSANO  
LA COLTURA DEL  
CORYLUS AVELLANA  
Perugia 20/04/23**

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



Mis. 16.4.1 Az. B2 del PSR Umbria 2014-2022

Graduale aumento della coltura del nocciolo in Umbria  
come alternativa ai tradizionali seminativi e  
come moderna frutticoltura a ridotto impatto idrico

ATTIVITA' DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL  
CORYLUS AVELLANA (NOCCIOLO) IN UMBRIA

Comprendere le possibilità di  
adattamento del nocciolo  
in Umbria e le eventuali criticità

Integrazione e interazione col progetto di contenimento  
della cimice asiatica, *Halyomorpha halys*

REDAZIONE DEL BOLLETTINO  
FITOSANITARIO DEL NOCCIOLO

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



Tramite Affidamento Gara CIG: 91450974C8  
alla Stazione Appaltante sono state affidate le seguenti attività:

ATTIVITÀ 2 – CONTATTO CON I TECNICI CHE SI OCCUPANO  
DEI NOCCIOLETI PER IL REPERIMENTO DEI DATI

ATTIVITÀ 3 – RICERCA BIBLIOGRAFICA SULLE PRINCIPALI  
MALATTIE DEL NOCCIOLO

ATTIVITÀ 4 e 5 – AZIONI IN CAMPO, ANALISI E MONITORAGGIO  
RIGUARDANTI I PATOGENI VEGETALI PIÙ COMUNI

ATTIVITÀ 6 – STUDIO E PROPOSTA DELLE STRATEGIE DI DIFESA  
PER LE MALATTIE PIÙ COMUNI

ATTIVITÀ 7 – INTERAZIONE CON DSA3 DELL'UNIVERSITÀ DEGLI  
STUDI DI PERUGIA IN RIFERIMENTO AL PROGETTO  
HALYOMORPHA HALYS

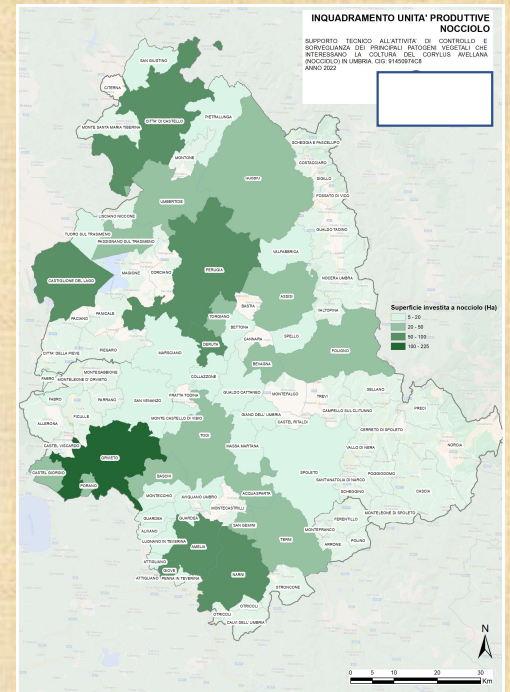
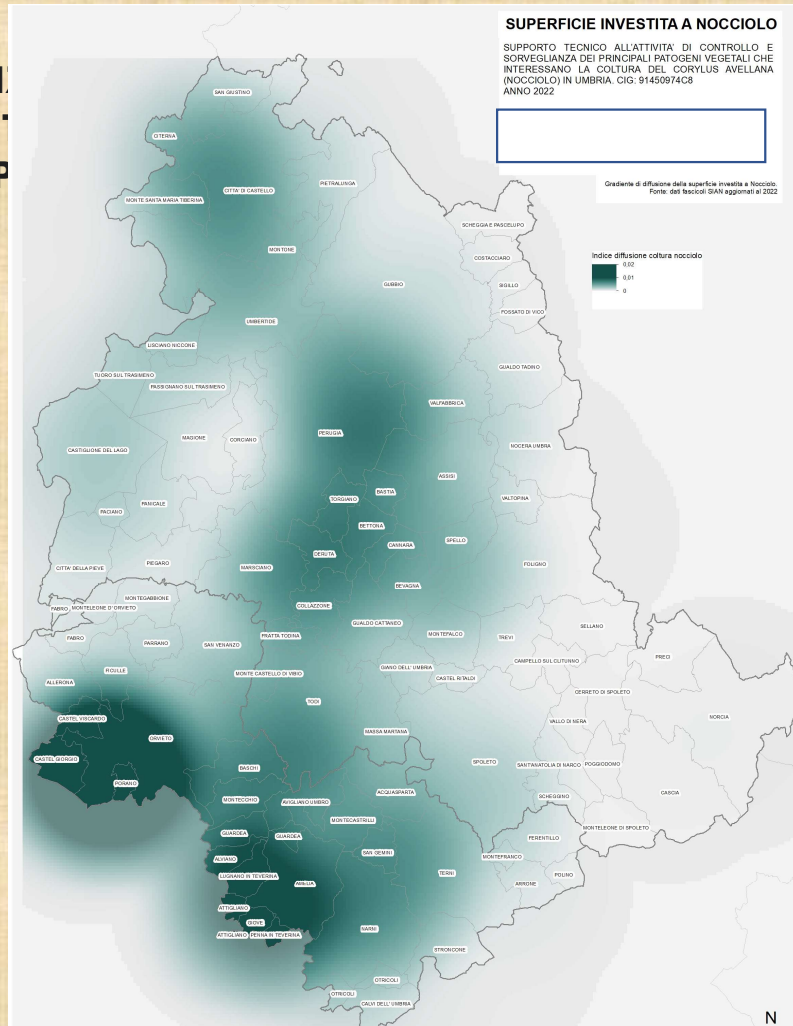
ATTIVITÀ 1 – INDAGINE E REPERIMENTO DATI SUI  
NOCCIOLETI IN UMBRIA, CON PARTICOLARE  
RIFERIMENTO A QUELLI IMPIANTATI CON I  
FINANZIAMENTI DEL PSR 2014-2020, CON  
REDAZIONE DI RELATIVA CARTOGRAFIA



**dr.- agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

# CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – P

## INDAGINE E REPERIMENTO DATI SUI NOCCIOLETI IN UMBRIA



CONTATTO CON I TECNICI CHE SI OCCUPANO DEI NOCCIOLETI PER IL REPERIMENTO DEI DATI, specie grazie alle filiere, per integrare la conoscenza sul territorio e contribuire collegialmente al monitoraggio

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



**PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO**

PATOGENO		ORGANO COLPITO	METODO DI OSSERVAZIONE
Nome scientifico	Nome comune		
<i>Agrilus viridis</i>	Agrilo	Foglia Frutto Branche Capo a frutto Fusto Infiorescenza	Tenendo in considerazione la fase fenologica, vengono effettuate delle analisi visive di campioni rappresentativi all'interno di ogni appezzamento con cadenza di almeno 10 giorni.
<i>ApMV – Apple Mosaic</i>	Virus mosaico del melo		
<i>Armillariella mellea</i>	Armillaria		
<i>Corylobium avellanae</i>	Afide verde del nocciolo		
<i>Curculio nucum</i>	Balanino della nocciola		
<i>Erysiphe corylacearum</i>	Oidio		
<i>Halyomorpha halys</i>	Cimice asiatica		
<i>HML Phytoplasma</i>	Phytoplasma		
<i>Monilinia fructigena</i>	Monilia		
<i>Nezara viridula</i>	Cimice verde		
<i>Palomena prasina</i>	Cimice verde		
<i>Pentatoma rufipes</i>	Cimice dei boschi		
<i>Phyllactinia guttata</i>	Mal bianco		
<i>Phytoptus avellanae</i>	Eriofide del nocciolo		
<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	Cimice grigiastra		
<i>Verticillium spp.</i>	Verticillosi		
<i>Xanthomonas arboricola</i>	Batteriosi		

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

## CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23

### STADI FENOLOGICI DEL NOCCIOLO

<b>V01 Gemme in riposo:</b> le gemme non hanno ancora iniziato ad ingrossarsi.
<b>V02 Gemme rigonfiate prossime alla schiusura:</b> le gemme sono rigonfiate ma non lasciano ancora vedere le foglioline sottostanti.
<b>V03 Gemme rigonfiate insieme a gemme aperte, con foglioline ripiegate:</b> sono visibili le foglioline nelle prime gemme aperte, le foglioline non hanno ancora disteso il lembo.
<b>V04 Gemme appena aperte insieme a foglioline con lembo disteso:</b> le gemme sono quasi tutte aperte e hanno già emesso le prime foglioline; parte di esse hanno il lembo esteso.
<b>V05 Foglie giovani a lembo disteso:</b> le giovani foglie hanno spianato il lembo che inizialmente era ripiegato dentro le gemme.
<b>V06 Foglie giovani insieme a foglie adulte:</b> alle giovani foglie con lembo aperto si accompagnano foglie completamente sviluppate.

<b>V07 Foglie adulte:</b> le foglie sono completamente sviluppate.
<b>V08 Inizio della decolorazione fogliare:</b> le foglie assumono colorazioni diverse dal verde (es. virano dal rosso al giallo), per fenomeni di senescenza.
<b>V09 Foglie prevalentemente decolorate:</b> la maggior parte delle foglie ha cambiato colore.
<b>V10 Inizio disseccamento foglie:</b> le foglie, dopo aver mutato colore, iniziano a disseccarsi.
<b>V11 Foglie prevalentemente disseccate:</b> la maggior parte delle foglie è disseccata.
<b>V12 Inizio caduta foglie:</b> alcune foglie sono cadute, la chioma è ancora folla.
<b>V13 Foglie prevalentemente cadute:</b> la maggior parte delle foglie è caduta e la chioma è visibilmente diradata.
<b>V14 Pianta completamente spoglia:</b> tutte le foglie sono cadute e la pianta è spoglia.

<b>R01 Boccioni e amenti presenti ma poco sviluppati:</b> i boccioni o gli amenti sono ben visibili ma non hanno ancora completato il loro sviluppo.
<b>R02 Boccioni prossimi alla schiusura, rigonfi, con petali visibili; amenti sviluppati ma immaturi:</b> i boccioni sono prossimi alla schiusura: è visibile il colore dei petali; gli amenti sono completamente sviluppati: quelli maschili hanno stami e antere intatte che non emettono polline.
<b>R03 Boccioni rigonfi e fiori aperti; amenti immaturi e amenti maturi:</b> presenza di boccioni nei quali è visibile il colore dei petali e fiori aperti; gli amenti sono completamente sviluppati: quelli maschili, in parte, emettono polline.
<b>R04 Piena fioritura: boccioni, fiori aperti, fiori sfioriti, amenti maturi:</b> fiori sbocciati, pistilli e stami pronti per l'impollinazione; amenti maturi: quelli maschili hanno antere aperte che emettono polline.
<b>R05 Inizio sfioritura:</b> fiori aperti e fiori appassiti; amenti maturi e amenti sfioriti: i fiori e gli amenti hanno quasi completato la fioritura.
<b>R06 Completa sfioritura:</b> fiori appassiti; amenti sfioriti: la fioritura è stata completata e sulla pianta rimangono solo fiori appassiti o meno sfioriti.
<b>R07 Allegazione: inizio ingrossamento ovari:</b> gli ovari fecondati sono visibili e hanno iniziato a trasformarsi in frutti.
<b>R08 Inizio fruttificazione:</b> sono visibili sia gli ovari ingrossati che i frutti in fase di accrescimento.
<b>R09 Frutti evidenti ma in prevalenza immaturi:</b> i frutti sono ben visibili, ma immaturi.
<b>R10 Culmine della fruttificazione:</b> i frutti sono maturi e cambiano consistenza (indolimento del carnosio e indurimento dei nocchi).
<b>R11 Frutti in parte caduti, degenerati o secchi:</b> completata la maturazione i frutti sono in parte caduti, degenerati o secchi.
<b>R12 Presenza di soli frutti residui:</b> i frutti sono tutti caduti, degenerati o secchi.

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

**PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO**

nome sc.	nome com.	cat.	organo	fenologia
ApMV	virus del mosaico del melo	virus	foglie	da V4 a V9
Armillariella mellea	famigliola buona	fungo	radici	da V5 a V9
Corylobium avellanae	afide verde del nocciolo	insetto	germogli, polloni, frutto	da V4 a R8
Curculio nucum	balanino della nocciola	insetto	foglie, frutto	da R8 a R9
Erysiphe corylacearum	oidio turco	fungo	foglie, frutto	da V4 a V9
Phyllactinia guttata	oidio del nocciolo	fungo	foglie, rami	da V4 a V13
Halyomorpha halys	cimice asiatica	insetto	frutto	da R8 a R10
HML Phytoplasma	fitoplasma del nocciolo	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Phytoplasma fragariae	fitoplasma della fragola	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Nezara viridula	Cimice	insetto	frutto	da R8 a R9
Palomena prasina	Cimice verde	insetto	frutto	da R8 a R9
Pentatoma rufipes	Cimice dei boschi	insetto	frutto	da R8 a R9
Gonocerus acuteangulatus	Cimice del nocciolo	insetto	frutto	da R8 a R9
Monilinia fructigena	Monilia	fungo	frutto	da R8 a R9
Phytoptus avellanae	Eriofide galligeno del nocciolo	acarico	gemme	da R4 a V4
Rhaphigaster nebulosa	Cimice grigiastra	insetto	frutto	da R8 a R9
Verticillium spp.	Verticilliosi	fungo	fusto, foglie	da V5 a V9
Xanthomonas arboricola	Necrosi batterica del nocciolo	batterio	fusto, foglie	da V4 a V9
Tetranychus urticae	ragnetto rosso	acarico	foglie	da V5 a V9
Pseudomonas syringae	Moria del nocciolo	batterio	branche	da V7 a R10
Fusarium spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Alternaria spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Colletotrichum	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Phomopsis spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Myzocallis corylii	Afide cremo del nocciolo	insetto	foglie	da V4 a R10
Macchie brune	Cause Abiotiche	fnp	fusto	da V4 a V5
Oberea linearis	Cerambycidae del nocciolo	insetto	foglie, rami	da V4 a R8
Cytospora corylicola	Mal dello stacco	fungo	fusto e branche	da V5 a V9
Gloeosporium coryli	Gleosporiosi	fungo	foglie, rami	da V5 a V9

generalità



**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

**PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO**



nome sc.	nome com.	cat.	organo	fenologia
ApMV	virus del mosaico del melo	virus	foglie	da V4 a V9
HML Phytoplasma	fitoplasma del nocciolo	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Phytoplasma fragariae	fitoplasma della fragola	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Xanthomonas arboricola	Necrosi batterica del nocciolo	batterio	fusto, foglie	da V4 a V9
Pseudomonas syringae	Moria del nocciolo	batterio	branche	da V7 a R10
Armillariella mellea	famigliola buona	fungo	radici	da V5 a V9
Erysiphe corylacearum	oidio turco	fungo	foglie, frutto	da V4 a V9
Phyllactinia guttata	oidio del nocciolo	fungo	foglie, rami	da V4 a V13
Monilinia fructigena	Monilia	fungo	frutto	da R8 a R9
Verticillium spp.	Verticilliosi	fungo	fusto, foglie	da V5 a V9
Fusarium spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Alternaria spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Colletotrichum	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Phomopsis spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Cytospora corylicola	Mal dello stacco	fungo	fusto e branche	da V5 a V9
Gloeosporium coryli	Gleosporiosi	fungo	foglie, rami	da V5 a V9
Tetranychus urticae	ragnetto rosso	acaro	foglie	da V5 a V9
Phytoptus avellanae	Eriofide galligeno del nocciolo	acaro	gemme	da R4 a V4
Corylobium avellanae	afide verde del nocciolo	insetto	germogli, polloni, frutto	da V4 a R8
Curculio nucum	balanino della nocciola	insetto	foglie, frutto	da R8 a R9
Halyomorpha halys	cimice asiatica	insetto	frutto	da R8 a R10
Nezara viridula	Cimice	insetto	frutto	da R8 a R9
Palomena prasina	Cimice verde	insetto	frutto	da R8 a R9
Pentatoma rufipes	Cimice dei boschi	insetto	frutto	da R8 a R9
Gonocerus acuteangulatus	Cimice del nocciolo	insetto	frutto	da R8 a R9
Rhaphigaster nebulosa	Cimice grigiastra	insetto	frutto	da R8 a R9
Myzocallis corylii	Afide cremeo del nocciolo	insetto	foglie	da V4 a R10
Oberea linearis	Cerambicide del nocciolo	insetto	foglie, rami	da V4 a R8
Macchie brune	Cause Abiotiche	fnp	fusto	da V4 a V5

secondo la categoria di ON

**dr.- agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

# CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23

## PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO

nome sc.	nome com.	cat.	organo	fenologia
Armillariella mellea	famigliola buona	fungo	radici	da V5 a V9
Macchie brune	Cause Abiotiche	fnp	fusto	da V4 a V5
Verticillium spp.	Verticilliosi	fungo	fusto, foglie	da V5 a V9
Xanthomonas arboricola	Necrosi batterica del nocciolo	batterio	fusto, foglie	da V4 a V9
Cytospora corylicola	Mal dello stacco	fungo	fusto e branche	da V5 a V9
Pseudomonas syringae	Moria del nocciolo	batterio	branche	da V7 a R10
HML Phytoplasma	fitoplasma del nocciolo	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Phytoplasma fragariae	fitoplasma della fragola	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Phytoptus avellanae	Eriofide galligeno del nocciolo	acaro	gemme	da R4 a V4
Tetranychus urticae	ragnetto rosso	acaro	foglie	da V5 a V9
Myzocallis corylii	Afide cremeo del nocciolo	insetto	foglie	da V4 a R10
ApMV	virus del mosaico del melo	virus	foglie	da V4 a V9
Corylobium avellanae	afide verde del nocciolo	insetto	germogli, polloni, frutto	da V4 a R8
Curculio nucum	balanino della nocciola	insetto	foglie, frutto	da R8 a R9
Oberea linearis	Cerambicide del nocciolo	insetto	foglie, rami	da V4 a R8
Erysiphe corylacearum	oidio turco	fungo	foglie, frutto	da V4 a V9
Phyllactinia guttata	oidio del nocciolo	fungo	foglie, rami	da V4 a V13
Gloeosporium coryli	Gleospriosi	fungo	foglie, rami	da V5 a V9
Halyomorpha halys	cimice asiatica	insetto	frutto	da R8 a R10
Nezara viridula	Cimice	insetto	frutto	da R8 a R9
Palomena prasina	Cimice verde	insetto	frutto	da R8 a R9
Pentatoma rufipes	Cimice dei boschi	insetto	frutto	da R8 a R9
Gonocerus acuteangulatus	Cimice del nocciolo	insetto	frutto	da R8 a R9
Rhaphigaster nebulosa	Cimice grigiastra	insetto	frutto	da R8 a R9
Monilinia fructigena	Monilia	fungo	frutto	da R8 a R9
Fusarium spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Alternaria spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Colletotrichum	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Phomopsis spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8

secondo l'organo colpito



dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

**PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO**

nome sc.	nome com.	cat.	organo	fenologia
Phytoptus avellanae	Eriofide galligeno del nocciolo	acaro	gemme	da R4 a V4
Macchie brune	Cause Abiotiche	fnp	fusto	da V4 a V5
Corylobium avellanae	afide verde del nocciolo	insetto	germogli, polloni, frutto	da V4 a R8
Oberea linearis	Cerambicide del nocciolo	insetto	foglie, rami	da V4 a R8
HML Phytoplasma	fitoplasma del nocciolo	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Phytoplasma fragariae	fitoplasma della fragola	fitoplasma	rami	da V4 a V9
Xanthomonas arboricola	Necrosi batterica del nocciolo	batterio	fusto, foglie	da V4 a V9
ApMV	virus del mosaico del melo	virus	foglie	da V4 a V9
Erysiphe corylacearum	oidio turco	fungo	foglie, frutto	da V4 a V9
Phyllactinia guttata	oidio del nocciolo	fungo	foglie, rami	da V4 a V13
Myzocallis corylii	Afide cremeo del nocciolo	insetto	foglie	da V4 a R10
Armillariella mellea	famigliola buona	fungo	radici	da V5 a V9
Verticillium spp.	Verticilliosi	fungo	fusto, foglie	da V5 a V9
Tetranychus urticae	ragnetto rosso	acaro	foglie	da V5 a V9
Cytospora corylicola	Mal dello stacco	fungo	fusto e branche	da V5 a V9
Gloeosporium coryli	Gleospriosi	fungo	foglie, rami	da V5 a V9
Fusarium spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Alternaria spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Colletotrichum	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Phomopsis spp	Necrosi grigia Frutto	fungo	frutto	da V6 a R8
Pseudomonas syringae	Moria del nocciolo	batterio	branche	da V7 a R10
Monilinia fructigena	Monilia	fungo	frutto	da R8 a R9
Curculio nucum	balanino della nocciola	insetto	foglie, frutto	da R8 a R9
Nezara viridula	Cimice	insetto	frutto	da R8 a R9
Palomena prasina	Cimice verde	insetto	frutto	da R8 a R9
Pentatoma rufipes	Cimice dei boschi	insetto	frutto	da R8 a R9
Gonocerus acuteangulatus	Cimice del nocciolo	insetto	frutto	da R8 a R9
Rhaphigaster nebulosa	Cimice grigiastra	insetto	frutto	da R8 a R9
Halyomorpha halys	cimice asiatica	insetto	frutto	da R8 a R10

secondo la fase fenologica



**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO



cimici

Halyomorpha halys

Cimice asiatica

Nezara viridula

Cimice

Palomena prasina

Cimice verde

Pentatoma rufipes

Cimice dei boschi

Gonocerus acuteangulatus

Cimice del nocciolo

Rhaphigaster nebulosa

Cimice grigiastra

ON chiave

balanino

Curculio nucum

balanino della nocciola

eriofide

Phytoptus avellanae

Eriofide galligeno del nocciolo

oidii

Erysiphe corylacearum

oidio turco

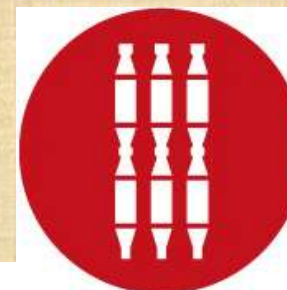
Phyllactinia guttata

oidio del nocciolo

**dr-. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

# CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23

## DISCIPLINARE DIFESA DEL NOCCIOLO



**SFR**  
**Umbria**  
Servizio Fitosanitario  
Regionale

DIFESA INTEGRATA NOCCIOLO

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.a. e AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>CRITTOGAME</b>					
<b>Mal dello stacco ed altre malattie del legno</b> ( <i>Cytospora corylicola</i> )	<p><b>Interventi agronomici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituire i vecchi impianti debilitati</li> <li>- preferire l'allevamento monocaule</li> <li>- effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate</li> <li>- effettuare un'adeguata sistemazione del terreno</li> <li>- durante la potatura eliminare col fuoco le parti infette</li> </ul> <p><b>Interventi chimici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in caso di infezioni gravi intervenire a fine estate ed alla ripresa vegetativa</li> <li>- proteggere con mastici o paste cicatrizzanti i tagli o le ferite più ampie e profonde</li> </ul>	Prodotti rameici Mastici addizionati con con prodotti fungicidi autorizzati	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno
<b>Necrosi grigia</b> <i>Alternaria</i> spp. <i>Colletotrichum</i> spp. <i>Phomopsis</i> spp. <i>Fusarium</i> spp.	<p><b>Interventi chimici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a partire dalla fase di fioritura</li> </ul>	(Boscalid + Pyraclostrobin)		2	
<b>BATTERIDI</b>					
<b>Necrosi batterica</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>corylina</i> )	<p><b>Interventi agronomici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eliminare gli organi infetti con le operazioni di potatura</li> <li>- disinfettare gli attrezzi di potatura e dei tagli con solfato di rame o con ipoclorito di sodio al 3%</li> <li>- effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate</li> </ul> <p><b>Interventi chimici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un trattamento alla caduta delle foglie e subito dopo la potatura e, se necessario, un altro alla ripresa vegetativa o in seguito alle gelate tardive primaverili</li> </ul>	Prodotti rameici	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno
<b>Cancro batterico</b> <b>Moria del nocciolo</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>avellanae</i> <i>Erwinia amylovora</i> )	<p><b>Interventi agronomici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eliminare gli organi infetti con le operazioni di potatura</li> <li>- disinfettare gli attrezzi di potatura e dei tagli con solfato di rame o con ipoclorito di sodio al 3%</li> <li>- effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate</li> <li>- assicurare un buon drenaggio al terreno</li> </ul> <p><b>Interventi chimici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di attacco grave</li> <li>2 trattamenti autunnali (uno all'inizio caduta foglie e l'altro a metà caduta foglie)</li> <li>1 o 2 trattamenti alla ripresa vegetativa.</li> <li>- In caso di attacco lieve</li> <li>1 trattamento alla caduta delle foglie; 1 trattamento alla ripresa vegetativa</li> <li>In ogni caso il trattamento deve essere fatto quando sopraggiungono fattori predisponenti l'infezione (es. gelate tardive primaverili)</li> </ul>	Prodotti rameici Acibenzolar-S-metil	(*) 4*		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno (*) Ammesso solo nei confronti di <i>Pseudomonas avellanae</i>

dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

# CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23



## DISCIPLINARE DIFESA DEL NOCCIOLO

### DIFESA INTEGRATA NOCCIOLO

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.a. e AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>FITOFAGI</b> <b>Eriofide delle gemme</b> ( <i>Phytocoptella avellanae</i> )	<b>Interventi agronomici</b> - impiego di varietà con gemme robuste e serrate - scegliere cultivar meno suscettibili (es. Mortarella)  <b>Campionamento</b> alla ripresa vegetativa vanno esaminati 4 rami/pianta su 10% delle piante presenti in un ettaro, conteggiando il numero di gemme infestate sul totale delle gemme presenti  <b>Soglia</b> <b>15-20% delle gemme infestate</b>  <b>Interventi chimici</b> intervenire nel momento in cui si ha la migrazione dell'acaro dalle gemme infestate verso quelle sane, quando i nuovi germogli hanno 3-4 foglie completamente svolte. Questo accade generalmente, per le varietà precoci, a fine febbraio primi di marzo e per le altre cultivar tra aprile e giugno	Zolfo Olio minerale			(*) Si consiglia di non intervenire dopo la fase di gemma gonfia
<b>Balanino</b> ( <i>Curculio nucum</i> )	Valutare la presenza degli adulti adottando la tecnica dello scuotimento  <b>Soglia</b> <b>2 individui per pianta su 6 piante/ha scelte nei punti di maggiore rischio</b>		<b>Al massimo 2 intervento all'anno contro questa avversità</b>		
		Deltametrina Etofenprox	2 2	3*	(*) Tra Deltametrina, Etofenprox e Lambdacialotrina
<b>Cimici</b> Pentatomidi Coreidi: <i>Gonocerus acuteangulatus</i> <i>Palomena prasina</i> <i>Halyomorpha halys</i>	<b>Interventi agronomici</b> evitare le consociazioni e la vicinanza di zone incolte in prossimità Valutare la presenza degli adulti adottando la tecnica del "frappage" nel periodo maggio-luglio  <b>Soglia</b> <b>2 individui per pianta</b>	Piretrine pure  Lambdacialotrina Etofenprox Deltametrina	  2 2 2**	  3*	(*) Tra Deltametrina, Etofenprox e Lambdacialotrina (**) Non autorizzato su <i>Gonocerus acuteangulatus</i> e <i>Palomena prasina</i>

dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

## CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23

ORNQ DEL NOCCIOLO – parassiti di qualità



### ApMV – Apple Mosaic [APMV00]

il virus del mosaico del melo ha come pianta ospite anche il nocciolo, su cui si manifesta, subito dopo la ripresa vegetativa, sulle foglie appena distese, sotto forma di macchie di colore giallo di varia estensione e contorno irregolare, per cui vanno controllate le giovani foglie aperte, per verificare l'assenza di macchie gialle

### Armillariella mellea [ARMIME]

è un basidiomicete parassita di ceppi e tronchi d'albero, di cui può causare la morte, fruttifica in autunno, per cui prima del prelevamento annuale di polloni radicati o di talee radicali per portinesti, o di margotte di ceppaia per portinesti, vanno controllate le ceppaie per verificare l'assenza di micelio biancastro e corpi fruttiferi.

### Phytoptus avellanae [ERPHAV]

la presenza dell'acaro induce la formazione di galle e una vegetazione stentata, per cui vanno controllate le gemme all'ingrossamento e le giovani foglie in distensione, per verificare l'assenza di galle.

### Hazelnut maculatura lineare phytoplasma HML Phytoplasma (NULL13)

Aaaaa

### Verticillium albo-atrum [VERTAA] e Verticillium dahliae [VERTDA]

i due ascomiceti sono responsabili di verticilliosi, entrano dalle radici e si insinuano nei vasi, fino a creare delle necrosi nei rametti che possono disseccare, portando alla morte di rami, branche o dell'intera pianta; tale decorso avviene nella stagione calda, per cui conviene concentrare in tale stagione i controlli sulla vegetazione; in presenza di disseccamenti si taglia il ramo interessato, e si nota un imbrunimento caratteristico dei tessuti vascolari al livello dell'alburno che lascia apparire venature verdastre o brunastre

### Xanthomonas arboricola pv. corilina [XANTCY]

Sul germoglio e sulle foglie colpiti si vedono macchie ellittiche di colore bruno rossastro lunghe due o tre millimetri. L'apice e le prime foglie del germoglio si incurvano, si accartocciano e nella maggioranza dei casi disseccano. Sulle brattee che rivestono le nocciole in crescita si vedono macchie rosse isolate e depresse. Inoltre sulla corteccia possono essere presenti cancri di colore bruno rossastro.

dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

AZIONI IN CAMPO,  
ANALISI E MONITORAGGIO  
RIGUARDANTI I PATOGENI VEGETALI PIÙ COMUNI



Per l'attuazione di tale attività sono state individuate n. 6 UP in corrispondenza delle quali si è operato, ai fini delle azioni di monitoraggio in campo, secondo un protocollo condiviso con il Servizio Fitosanitario della Regione Umbria

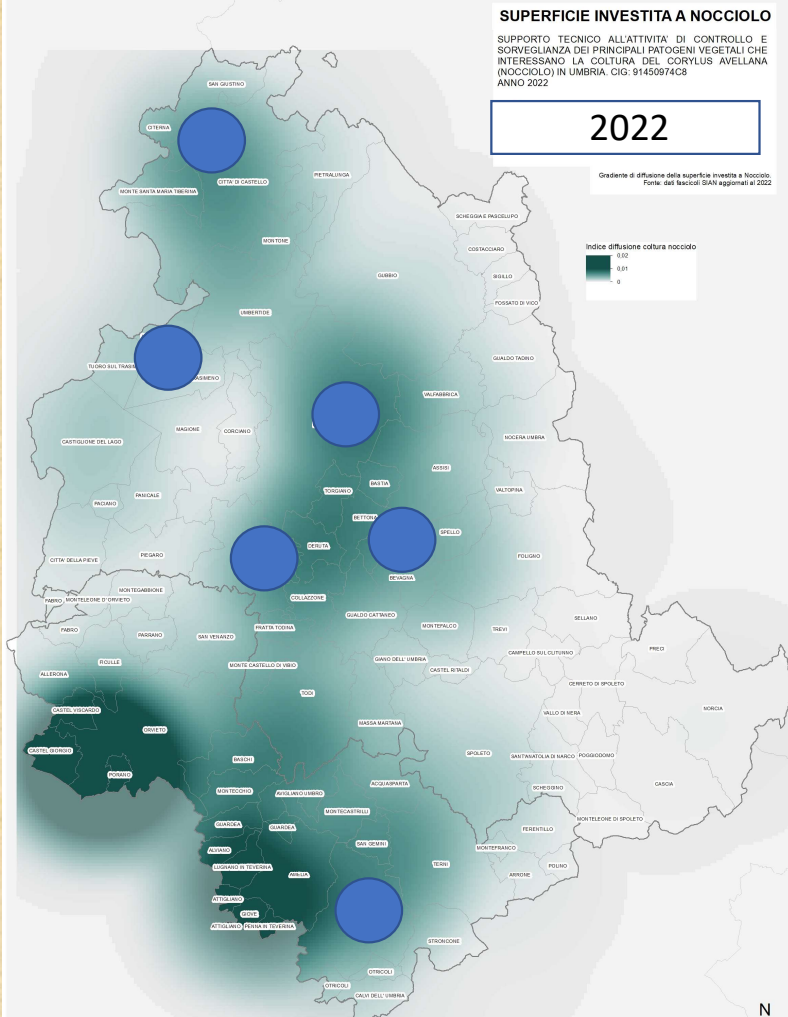
Il campionamento è stato effettuato con il supporto di un'applicazione dedicata alla finalità di scouting, in cui è stato possibile acquisire il dato di campo georeferenziato, comprensivo di tutte le informazioni previste da protocollo. Questo approccio ha consentito di reportare periodicamente le informazioni acquisite e costituire un unico data set, riportato in allegato 4.1, unitamente alle elaborazioni di ordine tecnico e statistico, riportate in allegato 4.2. Quest'ultimo ricomprende anche una scheda per ogni UP con il calendario fenologico e la sintesi dell'andamento climatico della stagione.

Su alcuni riscontri effettuati in campo è stato dato seguito ad attività di campionamento con invio del materiale al servizio Fitosanitario Regionale, per ulteriori approfondimenti diagnostici di carattere analitico.

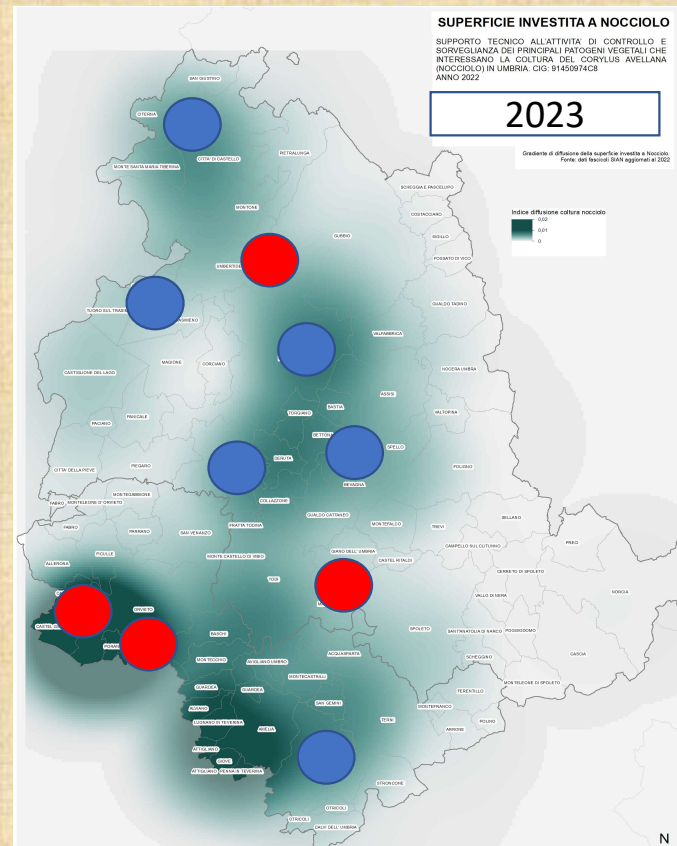
In allegato 5 è stato inserito il materiale fotografico acquisito durante i numerosi sopralluoghi.

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

# CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL NOCCIOLO



UP di OSSERVAZIONE DEL NOCCIOLO



dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**



*Halyomorpha halys* 06/06/22 (foto UF PAI)

*Nezara viridula* (UP n.1) 06/06/22

*Nezara viridula* (UP n.5) - 06/06/2022



<i>Halyomorpha halys</i>	cimice asiatica	insetto	frutto
<i>Nezara viridula</i>	Cimice	insetto	frutto
<i>Palomena prasina</i>	Cimice verde	insetto	frutto
<i>Pentatoma rufipes</i>	Cimice dei boschi	insetto	frutto
<i>Gonocerus acuteangulatus</i>	Cimice del nocciolo	insetto	frutto



**SFR**  
**Imbria**  
 zio Fitosanitario  
 Regionale

Il frappinge consiste in una serie di azioni di scuotimento energico di porzioni della chioma di nocciolo per la determinazione della dinamica di popolazione dei principali insetti parassiti (Cimici, Balanino, Agrilo).

**dr. agr. - isp. Fit.**  
**Luca Crotti**

## MALATTIE RISCONTRATE DEL NOCCIOLO

**CONTRO  
PATOGEN  
DEL COR**

Infezioni di *Erysiphe corylacearum* su foglia (UP n.1) 25/07/22.



Infezioni di *Erysiphe corylacearum* su foglia con presenza di cleistotecji (UP n.1). 19/09/22



**OIDII DEL NOCCIOLO** *Erysiphe* (o. turco, pag. sup)  
e *Phyllactinia* (o. comune pag. inf.)

Giovane germoglio con primi segni di nuova infezione da Oidio Turco (UP n.1) 25/07/22



Infezione avanzata di Oidio Turco di sui giovani germogli (UP n.1) a distanza di un mese 28/08/22



*Phyllactinia guttata*, ife conidiofore (UP n.5) - 14/07/22



*Phyllactinia guttata* (UP n.5) - 25/07/22



r. - isp. Fit.  
**Crotti**

# CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA

DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23

MALATTIE RISCOSTRATE DEL NOCCIOLO



**SFR**  
**Umbria**

Servizio Fitosanitario  
Regionale

Rametto a L. da *Fusarium Lateritium* su foglia (UP n.2) 13/07/22 .



*Fusarium lateritium* 05/09/2022 (altra UP Fondazione per l'Istruzione Agraria in Perugia – vivaio)



Danni da *Fusarium*



Immagine 5: Danni da scottature sulle foglie e disseccamenti (UP n. 4) - 25/07/22

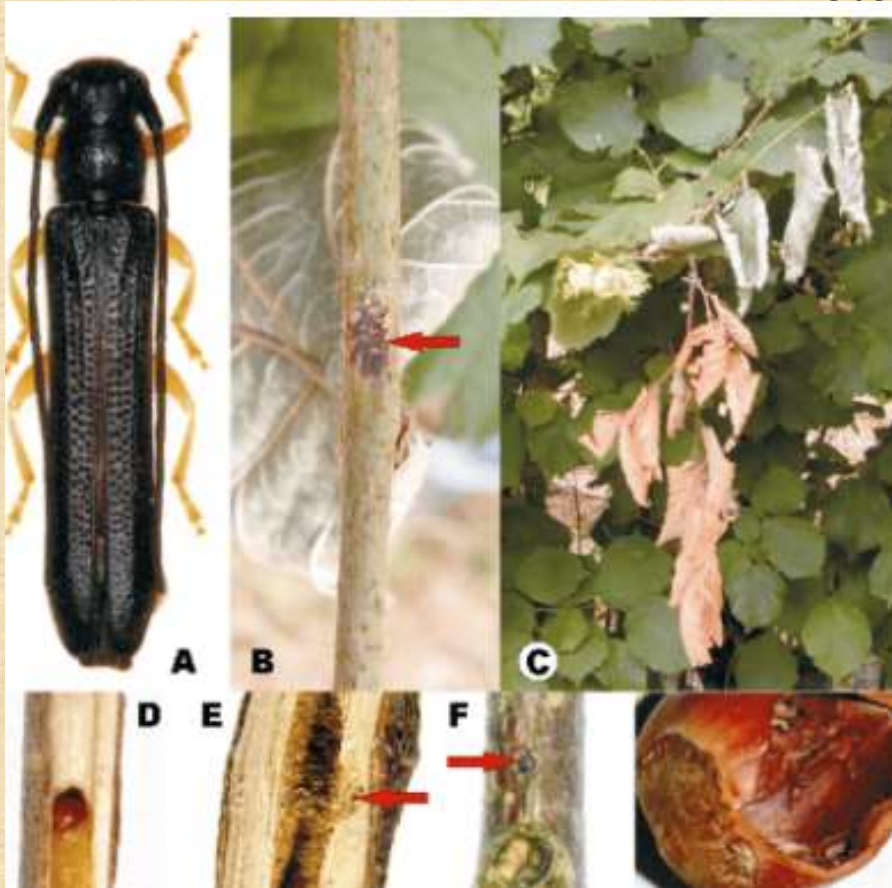
Accartocciamento fogliare *Fusarium lateritium* 22/08/22 (UP n. 6)



Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

MALATTIE RISCOSTRATE DEL NOCCIOLO  
*Oberea linearis*                      afidi



Fit.  
i

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

**MALATTIE RISCOSTRATE DEL NOCCIOLO**



*ApmV Presenza di foglie con decolorazioni non confermata (UP n.2) – 25/07/22*



ApMV

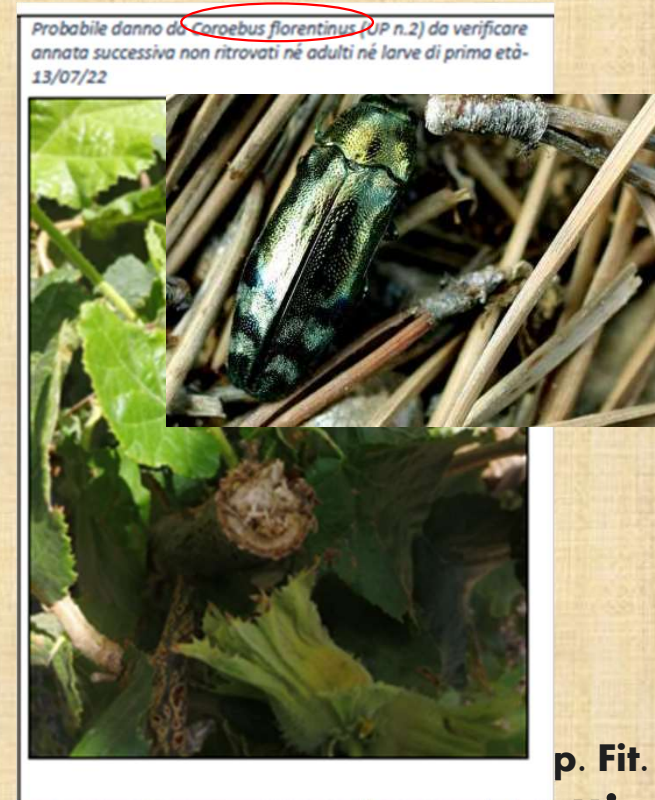
fitoplasmi



**dr-. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA**

**DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23 MALATTIE RISCOSTRATE DEL NOCCIOLO**



p. Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



MALATTIE RICONTRATE DEL NOCCIOLO  
Balanino  
Curculio nucum

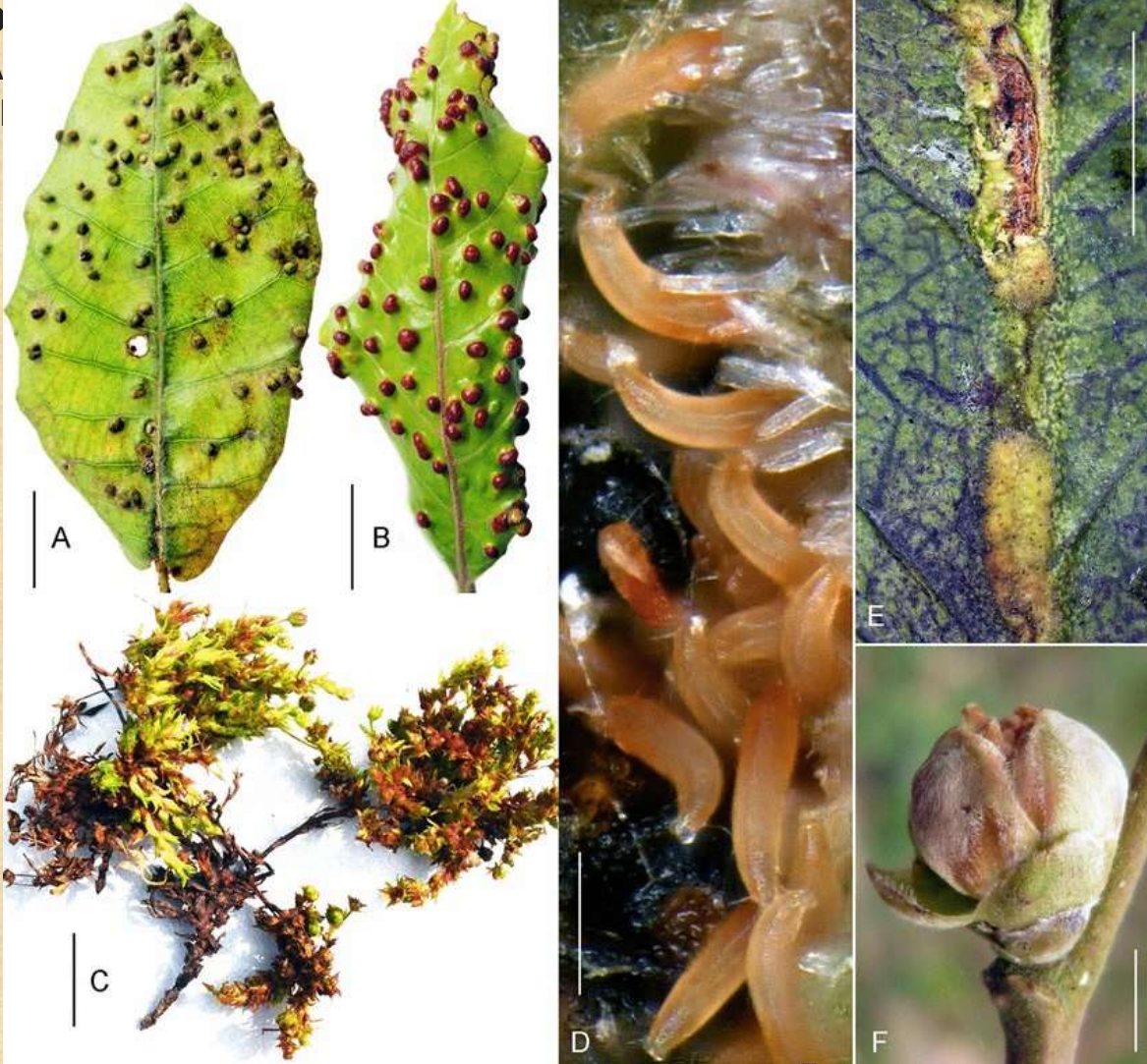


Curculio nucum (CURCNU) - <https://gd.eppo.int>

Fit.

**Luca Crotti**

CO  
PA  
DE



MALATTIE RICONTRATE DEL NOCCIOLO  
Eriofide

dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Phyllactinia guttata	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Phyllactinia guttata	Foglia	R12 - Frutti caduti,V7 - Foglie adulte
Phyllactinia guttata	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Fusarium lateritium	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Fusarium lateritium	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Fusarium lateritium	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Fusarium lateritium	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Fusarium lateritium	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,V9 - Foglie prevalentemente decolorate
Fusarium lateritium	Foglia	V7 - Foglie adulte
Fusarium lateritium	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
Fusarium lateritium	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Fusarium lateritium	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
Fusarium lateritium	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Fusarium lateritium	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R12 - Frutti caduti
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Erysiphe corylacearum	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte,R12 - Frutti caduti
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Erysiphe corylacearum	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte
Erysiphe corylacearum	Foglia	V7 - Foglie adulte

## MALATTIE RISCONTRATE DEL NOCCIOLO funghi

## CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA

DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23

MALATTIE RISCOSTRATE DEL NOCCIOLO



ApMV - Apple Mosaic Virus	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
ApMV - Apple Mosaic Virus	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Cytospora corylicola	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Danno da selvatici	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Danno da selvatici	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
FNP (grandine)	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
FNP (grandine)	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
FNP (siccità)	Foglia	V7 - Foglie adulte
FNP (siccità)	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
FNP (siccità)	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
FNP (siccità)	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
FNP (vento)	Fusto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Nezara viridula	Foglia	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Halyomorpha halys	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
Septoria spp.	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi

MALATTIE RISCOSTRATE DEL NOCCIOLO  
altro

dr-. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

## CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA

D	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Fusto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Capo a frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R12 - Frutti caduti
	Nessuna	Frutto	R12 - Frutti caduti
	Nessuna	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R12 - Frutti caduti
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Foglia, Fusto	V7 - Foglie adulte
	Nessuna	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	Nessuna	Foglia, Frutto	V8 - Inizio della decolorazione,R12 - Frutti caduti
	other	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
	other	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione
	other	Foglia, Frutto	V7 - Foglie adulte,R10 - Culmine della fruttificazione
	other	Foglia	V7 - Foglie adulte
	other	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	other	Frutto	V7 - Foglie adulte,R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	other	Frutto	R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	other	Foglia	R9 - Frutti ingrossati ma ancora immaturi
	other	Frutto	R10 - Culmine della fruttificazione



MALATTIE RISCOINTRATE  
DEL NOCCIOLO  
Non definite

dr-. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



**ATTIVITÀ 6 – STUDIO E PROPOSTA DELLE STRATEGIE DI DIFESA PER LE MALATTIE PIÙ COMUNI**

Tale attività ha riguardato la redazione di uno specifico elaborato per il quale si rimanda all'allegato 6.

Questi i contenuti dello studio:

- Stato dell'arte della coltivazione del nocciolo in Umbria e sviluppi a breve termine;
- Morfologia e climatologia del territorio umbro
- Fasi fenologiche
- Individuazione delle opportune strategie di difesa.

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



Negli ultimi anni si sta manifestando, in Italia e nel mondo, un forte interesse per la corilicoltura

Secondo i dati FAO, la produzione mondiale di nocciole in guscio si è attestata nel 2020 attorno a 1,1 milioni

La Turchia rappresenta circa i due terzi dell'offerta mondiale. L'Italia è il secondo produttore, con circa 120 mila tonnellate, e a essa corrisponde una quota dell'offerta complessiva dell'11%. Gli altri maggiori paesi produttori, sono gli Stati Uniti e l'Azerbaijan, con quote del 5%.

Nel 2021, la superficie totale investita a nocciolo in Italia ammontava a circa 92.310 ettari, con una concentrazione del potenziale produttivo (circa l'80%) in tre regioni: Piemonte (29%), Lazio (28%) e Campania (24%). Con le superfici della Sicilia si arriva al 96% della superficie totale in sole quattro regioni.

Tra le principali specie frutticole, il nocciolo è quella che, in Italia, negli ultimi anni ha registrato il maggior incremento delle superfici investite. Il fenomeno è ancora in atto e buona parte dei nuovi investimenti non è entrato ancora in produzione.

particolare, risultano 1.409 ettari

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

## CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23



### NOCCIOLA TONDA FRANCESCANA®

#### TECNICHE COLTURALI

#### Caratteristiche di pregio della cultivar Tonda Francescana®

La scelta della cultivar più adatta alle condizioni aziendali di ciascun produttore può determinare la fortuna o la sventura dell'azienda agricola che intende cimentarsi nella coltivazione della frutta secca.

Per la scelta ci possono aiutare i risultati delle prove effettuate in campo, per lungo tempo, dall'Università degli Studi di Perugia. Queste hanno consentito di pubblicare una serie di dati che pongono la Tonda Francescana® sempre in testa nel confronto con le altre cultivar diffuse nel Centro Italia. La comparazione ha riguardato i parametri che concorrono al buon reddito dell'agricoltore, mettendo in luce i vantaggi, meglio descritti sotto, che la Tonda Francescana® presenta rispetto alle altre varietà e che la rendono particolarmente interessante nel panorama non solo italiano, ma mondiale. Vale a dire:

- a) La produzione dei frutti inizia già al terzo anno, spesso è presente in piccole quantità anche al secondo. In pratica con un anticipo di circa due anni rispetto alle altre varietà ed anche ai propri diretti genitori;



dr. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

*Phytoptus avellanae.*  
*Erysiphe corylacearum*  
*Phyllactina guttata*

trattamenti preventivi a base di zolfo (preferendo gli zolfi bagnabili micronizzati)

**Cimici nocciolaie**

Negli impianti in produzione integrata è consigliato un trattamento con Etofenprox o Lambdacyalotrina, per *Halyomorpha Halys* è possibile utilizzare anche la Deltametrina, al superamento della soglia e piretrine nei corileti biologici.

**altro**

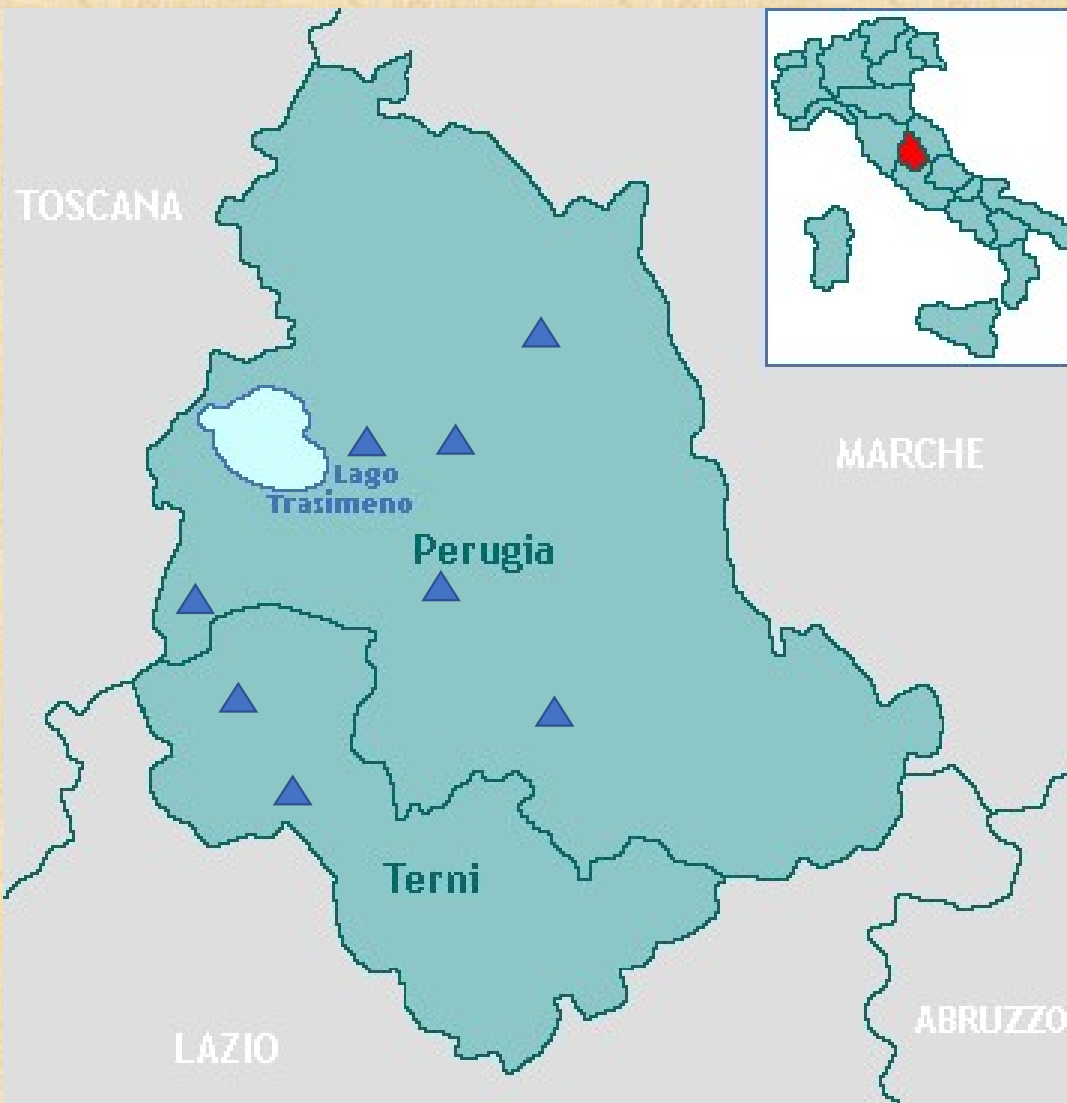
Adottare strategie di profilassi



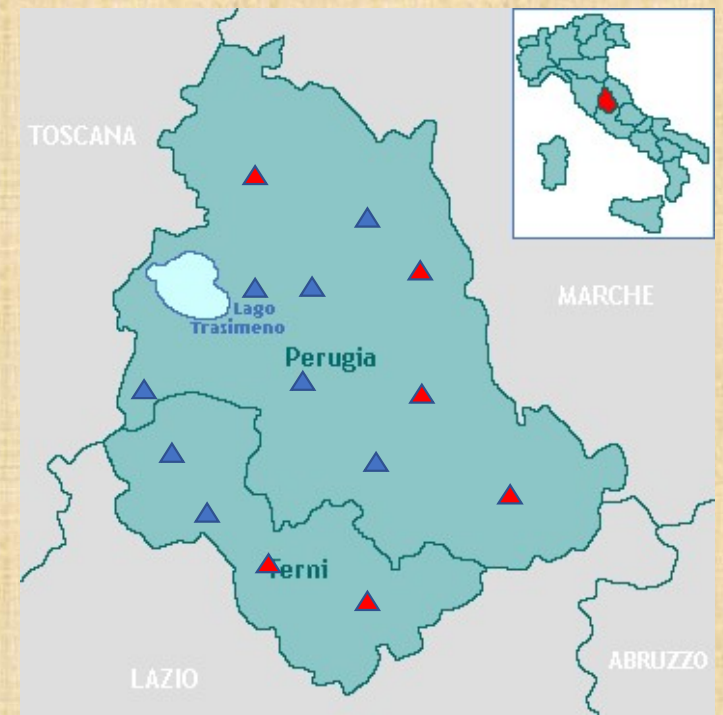
**Balanino (*Curculio nucum*)**

Al superamento della soglia di 1,5 individui/pianta su 10 piante ad ettaro parte della chioma a sud trattare con piretroidi registrati per la coltura.

**dr.- agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**



CAPANNINE METEO SFR IN UMBRIA



Dir. agr. - isp. Fit.  
**Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

PRINCIPALI MALATTIE DEL NOCCIOLO



**ATTIVITÀ 6 – STUDIO E PROPOSTA DELLE STRATEGIE DI DIFESA PER LE MALATTIE PIÙ COMUNI**

Tale attività ha riguardato la redazione di uno specifico elaborato per il quale si rimanda all'allegato 6.

Questi i contenuti dello studio:

- Stato dell'arte della coltivazione del nocciolo in Umbria e sviluppi a breve termine;
- Morfologia e climatologia del territorio umbro
- Fasi fenologiche
- Individuazione delle opportune strategie di difesa.

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**



**ATTIVITÀ 7 – INTERAZIONE CON DSA3 DELL'UNIVERSITÀ DEGLI  
STUDI DI PERUGIA IN RIFERIMENTO AL PROGETTO  
HALYOMORPHA HALYS**

1	Umbertide	Nocciolo
2	Città di Castello	Ortive, altro (fasce arboree naturali)
3	Città di Castello	Olivo
4	Città di Castello	Soia
5	Perugia	Parco
6	Perugia	Nocciolo
7	Castiglione del lago	Frutteto
8	Torgiano	Nocciolo
9	Deruta	Ortive, altro (fasce arboree naturali)
10	Perugia	Nocciolo
11	Narni	Nocciolo
12	Amelia	Nocciolo

Numero sito	2020			2021			2022		
	Presenza cimice	Max presenza	Danno rilevato	Presenza cimice	Max presenza	Danno rilevato	Presenza cimice	Max presenza	Danno rilevato
1	NA	NA	NA	-	(Settembre)	-	-	(Settembre)	-
2	+	Agosto	+	+	Agosto	++	+	Agosto	+
3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	++	Ottobre	++
4	NA	NA	NA	NA	NA	NA	++	Settembre	++
5	+	Agosto	NA	++	Agosto	NA	+	Agosto	NA
6	++	Agosto	NA	++	Agosto	+	++	Agosto	++
7	+	Settembre	NA	+	Agosto	-	+	Luglio	-
8	+	Agosto	++	++	Agosto	++	++	Settembre	+
9	+	Luglio	NA	+	Agosto	NA	+	Agosto	NA
10	+	Agosto	NA	+	Luglio	+	++	Agosto	+
11	+	Settembre	+	+	Agosto	+	+	Agosto	+
12	NA	NA	NA	NA	NA	NA	+	Luglio	-

Le up diventeranno  
20 dal 2023

**CONTROLLO E SORVEGLIANZA DEI PRINCIPALI  
PATOGENI VEGETALI CHE INTERESSANO LA COLTURA  
DEL CORYLUS AVELLANA – Perugia 20/04/23**

PROGRAMMA 2023



Attraverso l'aumento delle UP (e il conseguente aumento delle osservazioni e dei campionamenti)

E l'incremento delle stazioni meteo del SFR

Si cercherà di

Individuare con esattezza i *patogeni chiave* e associarli alla *fase fenologica*

Per arrivare nel 2024 ad una prima bozza del

**BOLLETTINO FITOSANITARIO DI DIFESA DEL NOCCIOLO**

**dr. agr. - isp. Fit.  
Luca Crotti**