

Deperimento da *Phytophthora*: aspetti agronomici per la gestione dell'avversità.

Antonio Fiorin *Op Il Noceto s.c.a.*

il Noceto



il Noceto

I NUMERI

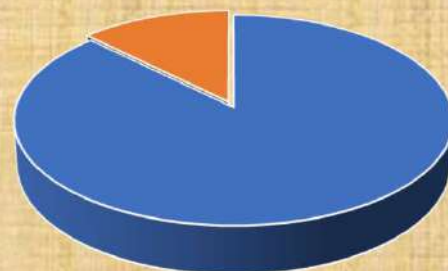
- Fondata nel 1993
- 15 soci
- 476 ha piantati
- 900 t di noci LARA (media ultimi 5 anni)

Noci Lara Italia



Prod. Noci Italia

Il Noceto



Organizzazione Produttori Il Noceto

Le aziende socie sono
localizzate nel Nord-est
nelle provincie di :

Treviso,

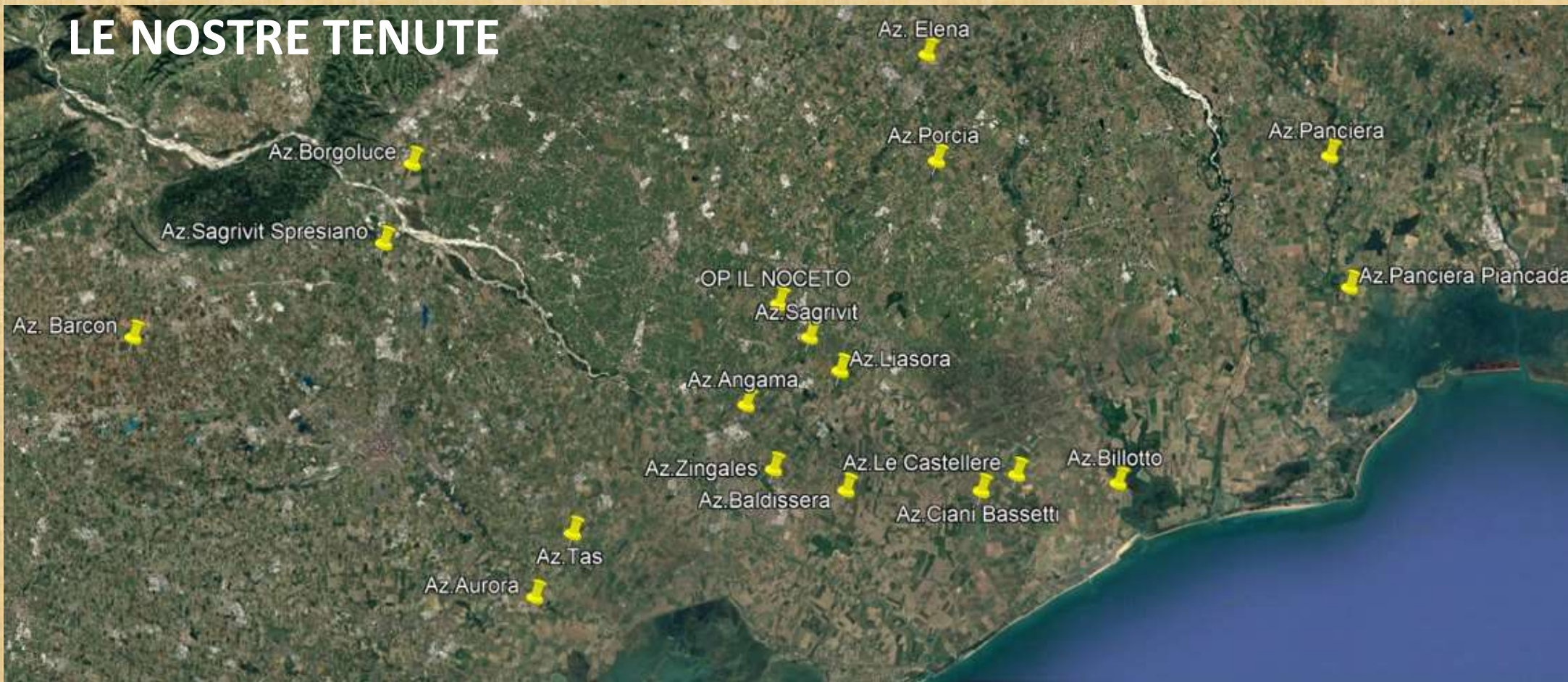
Venezia,

Udine

Pordenone



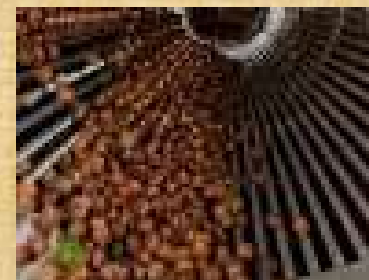
LE NOSTRE TENUTE



IMPIANTI LAVORAZIONE NOCI

Il Noceto possiede il **più grande impianto d'Italia:**

- di SMALLATURA E LAVAGGIO (1,2 t/h)
- di ESSICCAZIONE (100 t/gg)
- di STOCCAGGIO noci essiccate in silos (800 t.)
- di CALIBRAZIONE e selezione noci (5,4 t/h.)



**Phytophthora:
problematica
a livello
mondiale per
la nocicoltura**



Dalla fine degli anni '90
ad oggi sono stati
numerosi i casi di
deperimento e morte
di noceti a causa della
Phytophthora.

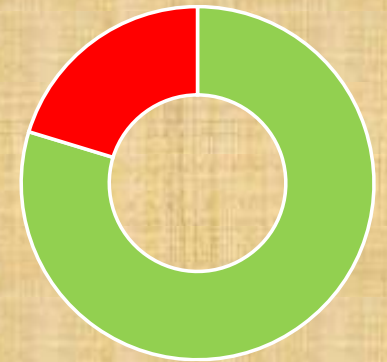




Piu del **20%** dei noceti piantati dagli anni '90 in Veneto sono stati estirpati a causa dei gravi danni causati dalla **Phytophthora**.

Nell'arco di più di 25 anni sono state diagnosticate e studiate 7 diverse specie di *Phytophthora* tra cui

P. cinnamomi è risultata la specie più diffusa e virulenta



■ piantati ■ estirpati

Come si presenta una pianta colpita da *Phytophthora. spp*

Pianta generalmente più
debole rispetto a quelle sane
che le stanno attorno.

Foglie piccole e di colore
verde chiaro.

Presenza di frutti numerosi e
di calibro molto piccolo.

È frequente trovare due o più
piante vicine con sintomi della
malattia.



Evoluzione dei sintomi durante l'estate

Con l'aumentare della temperatura le foglie si presentano calde al tatto anche in presenza di sufficiente umidità del suolo.

Questo significa che l'apparato radicale è compromesso.

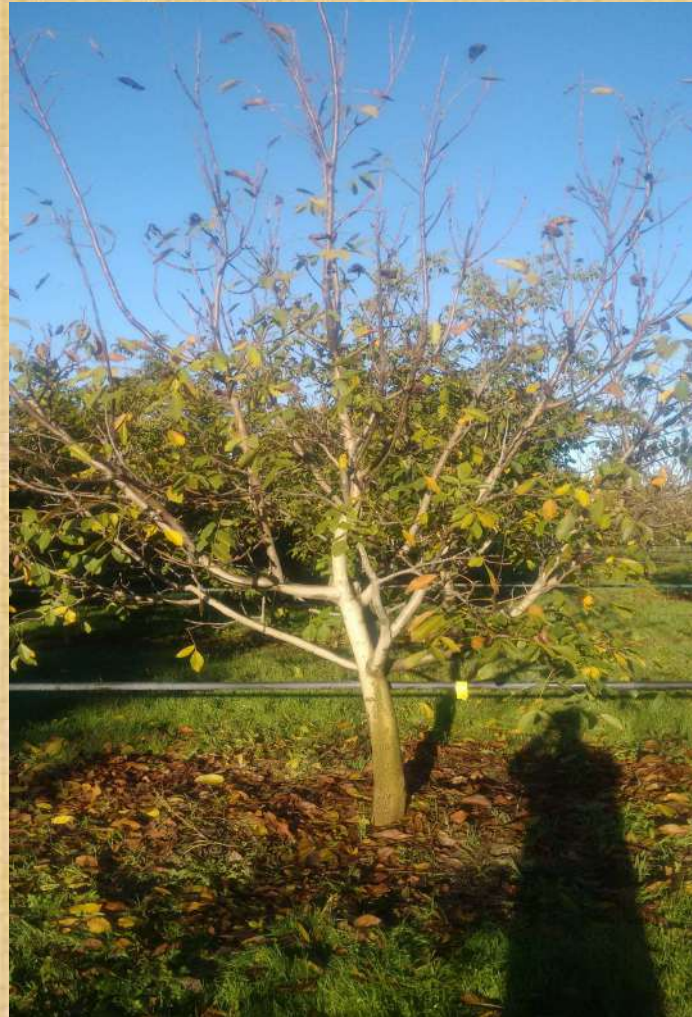
Successivamente le foglie ingialliscono ed inizia una filloptosi precoce.



Evoluzione della malattia in prossimità della raccolta

Con il procedere della stagione l'apparato radicale della pianta colpita viene ulteriormente compromesso.

La pianta perde completamente le foglie mentre le noci rimangono saldamente attaccate ai rami



Scavando nella zona del colletto della pianta si notano annerimenti e marciumi delle radici



Ulteriori analisi
evidenziano le classiche
fiammature su legno e
corteccia

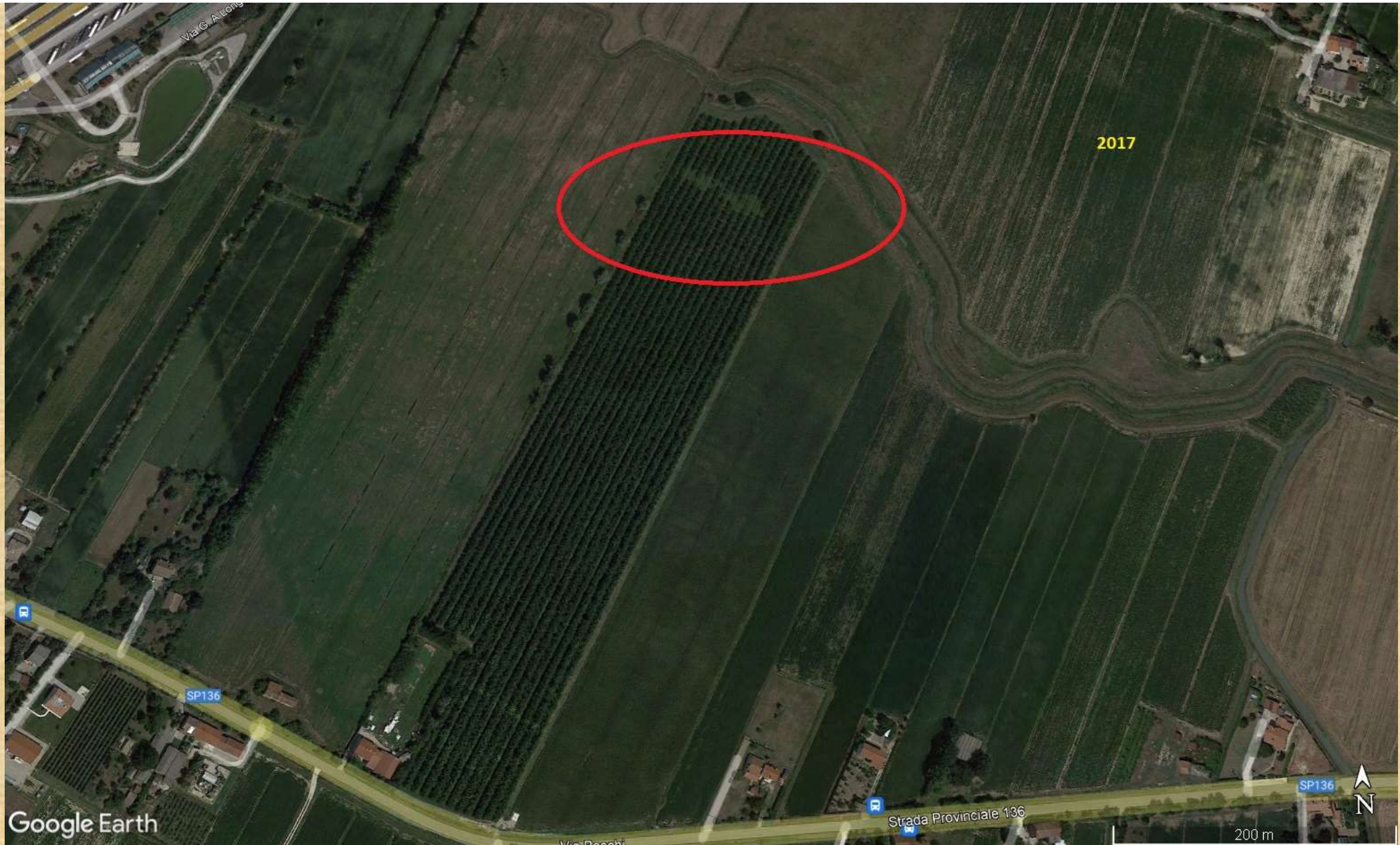


Spesso l'osservazione di un noceto esclusivamente da terra non rende l'idea corretta di come si stia sviluppando la Phytophthora al suo interno.



Guardando da un punto di vista diverso si possono trarre molti indizi sulle cause che ne provocano lo sviluppo







2018

Google Earth

200 m



Strada Provinciale 136

SP136

SP136

Via Paschi

Via C. A. Longo









2024

TAS

2007

Google Earth

Image © 2025 European Space Imaging

male Ramo

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

DIM.MI. ODV associazione



100 m

2015

Google Earth

Image © 2025 European Space Imaging

DIM.MI. ODV associazione

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

male Ramo



100 m



2017

Google Earth

Image © 2025 European Space Imaging

DIM.MI. ODV associazione

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

Via Giovanni Battista Tiepolo

male Ramo



100 m



2021

Nella zona evidenziata in rosso sono state inserite piante di noce su portainnesto ibrido, meno suscettibili alla Phytophthora

Google Earth

Image © 2025 European Space Imaging



100 m



Quando un noceto non è più economicamente sostenibile...



**Ci sono ancora da affrontare i costi di
estirpo e pulizia del terreno....**

Spianamento del terreno

Se il livellamento non viene eseguito in modo corretto , soprattutto in terreni ricchi di limo e argilla, si formano zone con ristagno idrico superficiale



Drenaggio Tubolare

In alcuni casi si riscontrano tubi di drenaggio quasi completamente otturati in corrispondenza delle zone dove vi sono ristagni idrici.

La manutenzione e pulizia dei dreni è un'operazione indispensabile per il corretto drenaggio dei noceti.



Manutenzione dei collettori di scarico dei dreni

La carenza di pulizia e manutenzione dei collettori di scarico provoca la perdita di efficienza del sistema di drenaggio prolungando i tempi di sgrondo dei terreni



Danni causati dal passaggio delle macchine

Trattamenti e/o raccolta eseguiti con condizioni di terreno bagnato portano alla formazione di carreggiate.

Specialmente con terreni limoso-argillosi, nelle carreggiate che si formano al passaggio delle macchine, il terreno è talmente compatto da non permettere l'infiltrazione dell'acqua causandone il ristagno superficiale.



Sistemazione danni da raccolta

In caso di danni alla raccolta bisogna quanto prima cercare di ripristinare il tappeto erboso.

Se le condizioni meteo sono avverse l'operazione si può rivelare particolarmente difficile soprattutto in terreni pesanti



Gli eventi
«straordinari» sono
diventati frequenti

Le situazioni con presenza di
acqua in superficie durante la
stagione vegetativa purtroppo
si verificano sempre più
frequentemente e sono le
condizioni migliori per lo
sviluppo e propagazione della
Phytophthora



Alluvioni nel periodo di riposo vegetativo

Allagamenti che si verificano durante il riposo vegetativo delle piante possono comunque essere causa di sviluppo della Phytophthora



Manutenzione impianto di irrigazione

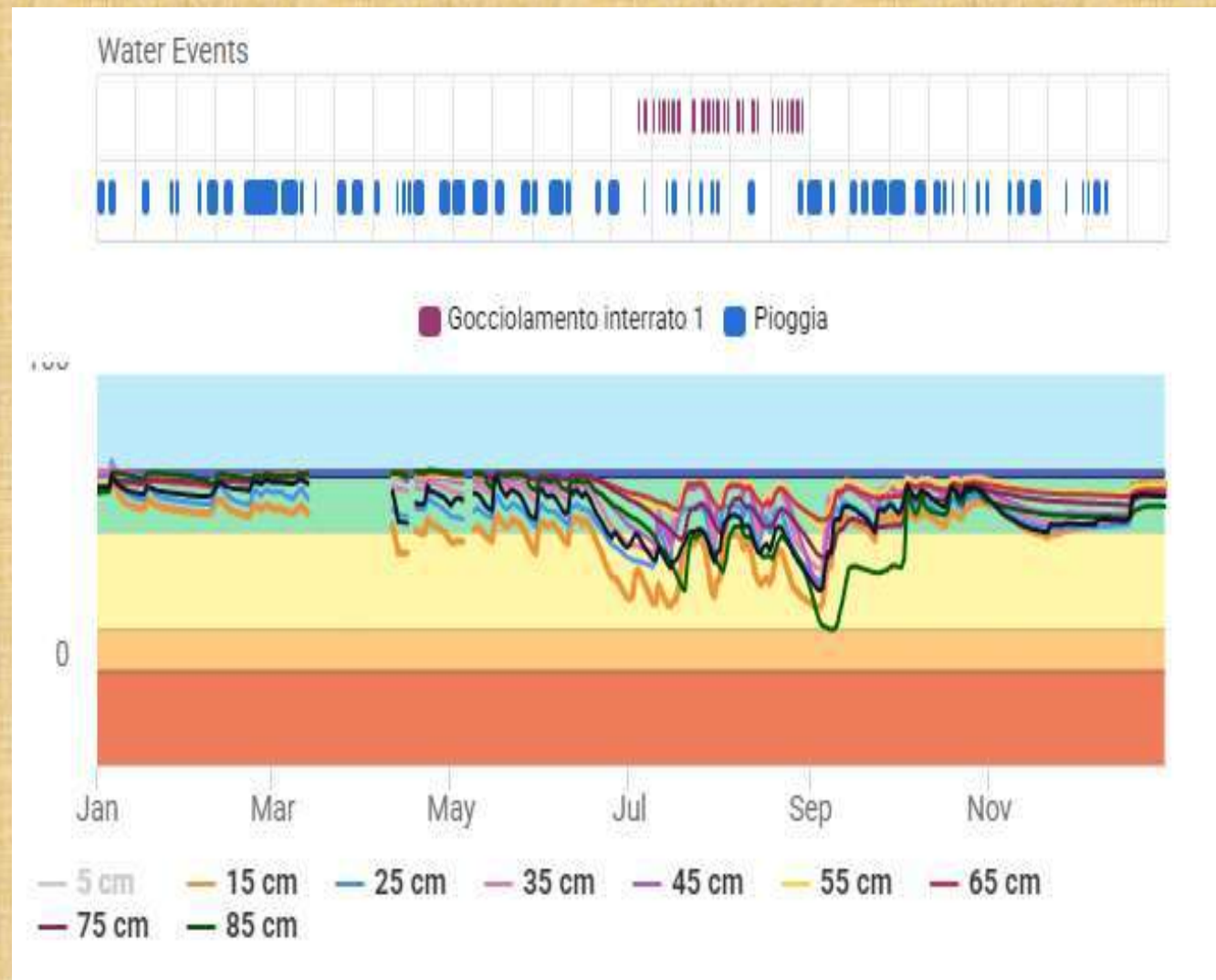
Deve essere data massima importanza alla manutenzione dell'impianto di irrigazione per evitare che ci siano distacchi di microsprinkler oppure ci siano rotture nelle ali gocciolanti, specialmente se interrate, che possono provocare ristagni idrici in prossimità delle piante



Gestione dell'irrigazione

L'uso delle sonde per la misurazione dell'umidità del terreno consente il monitoraggio costante dello stato idrico della terreno.

Permette di programmare l'irrigazione sulla base delle necessità della pianta, evita sovra irrigazioni nel periodo estivo che sono una delle cause della proliferazione della Phytophthora.



Il fenomeno della moria del noce da *Phytophthora* è esteso in tutto il Mondo.

Alcuni principi attivi possono esercitare una azione contenitiva in assenza di fattori predisponenti (ristagno idrico), se applicati in dosi massicce, su una o poche piante e solo verso specie come *P. cactorum* e *P. nicotianae* a più lento accrescimento, ma non contro *P. cinnamomi*

In una pubblicazione sulla rivista *Plants* di gennaio 2025 vengono riportati i risultati positivi dell'utilizzo in vitro di Nanoemulsioni di estratti di piante medicinali endemiche del Cile che possono ridurre la crescita del micelio del 90% .

Nella prova di campo con gli stessi prodotti è stata riscontrata una significativa riduzione dei sintomi rispetto al controllo non trattato.

Portainnesti tolleranti alla *Phytophthora*

Le specie di noce “nero” che si dimostrano meno sensibili a *Phytophthora* quando innestate con marze di *Juglans regia* possono dar luogo allo sviluppo di black-line con deperimento e morte della pianta dovuto ad una reazione di ipersensibilità al virus dell'accartocciamento fogliare- CLRV

Belisario et al., 2006; 2009; 2010;
2012; 2018



Portainnesti tolleranti alla Phytophthora

Il rischio maggiore è legato
alla possibile trasmissibilità
attraverso polline del virus
CLRV

La reazione di ipersensibilità
da parte della pianta compare
dopo almeno 8-12 anni
dall'impianto.

Belisario et al., 2006; 2009; 2010;
2012; 2018



Portainnesti tolleranti alla Phytophthora



Dal 2017 è stato finanziato il **Progetto PORT.NOC** coordinato dal **CREA DC** (Belisario e Vitale) e **Finanziato dal MASAF ex Mipaf** al fine di reperire materiale genetico per la produzione di portainnesti tolleranti a *Phytophthora cinnamomi*.

Il progetto ha avuto un doppio finanziamento che ha consentito un periodo di sperimentazione dal 2017 al 2022 sufficientemente lungo per analizzare una selezione di piante madri sia di ibridi di *J. major* sia di genotipi di *J. microcarpa* per tolleranza a *P. cinnamomi*.

Dal 2019 una prima parte delle progenie nate da piante tolleranti a *P. cinnamomi* sono state utilizzate come portainnesto, innestate con le varietà commerciali (Lara e Chandler) e poste a dimora in un noceto ubicato nel territorio della Regione del Veneto dove in anni precedenti si erano registrati forti attacchi da *Phytophthora* con conseguente estirpazione di numerose piante.



A photograph of a lush green orchard. The scene is filled with rows of trees, likely almonds, with dense green foliage. A grassy path or aisle runs through the center of the orchard, leading towards the background. The lighting is bright, suggesting a sunny day, with shadows cast across the grass. The overall atmosphere is peaceful and natural.

Grazie per la Vostra attenzione.