



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



ANNO INTERNAZIONALE DELLA
SALUTE DELLE PIANTE

2020

Modello eco-epidemiologico per *Xylella fastidiosa*

Università degli Studi di Brescia – Agrofood Lab



Modello eco-epidemiologico per *Xylella fastidiosa*

Il problema

- Dal 2013, in Puglia, compare una nuova emergenza fitosanitaria data dalla presenza di un batterio patogeno *Xylella fastidiosa*
 - Il patogeno è la causa della sindrome del disseccamento rapido dell'olivo (*Olive Quick Decline Syndrome*, OQDS) che ha duramente colpito il settore olivicolo
 - Più di 180.000 ettari di oliveti sono stati infettati
 - Nel 2019 si è avuto un crollo di più del 73% della produzione di olio d'oliva
- Strategie di eradicazione di *X. Fastidiosa* in Puglia non hanno avuto successo, occorre invece perfezionare le strategie di contenimento
- Considerando la distribuzione potenziale del batterio e degli insetti vettori che lo trasmettono, *X. fastidiosa* rappresenta una **seria minaccia** per le maggiori coltivazioni arboree tipiche del



Modello eco-epidemiologico per *Xylella fastidiosa*

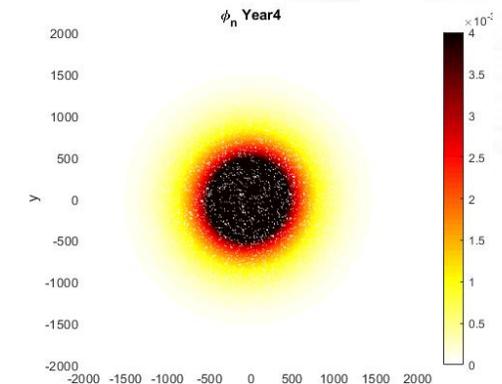
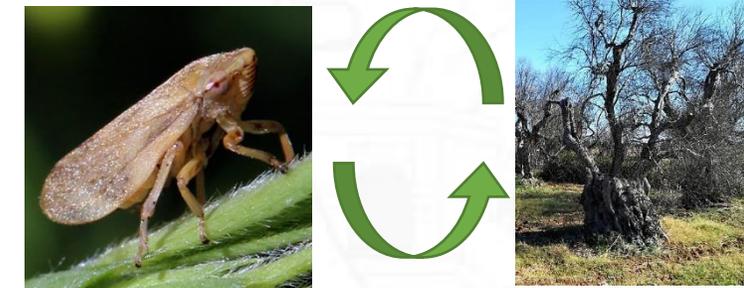
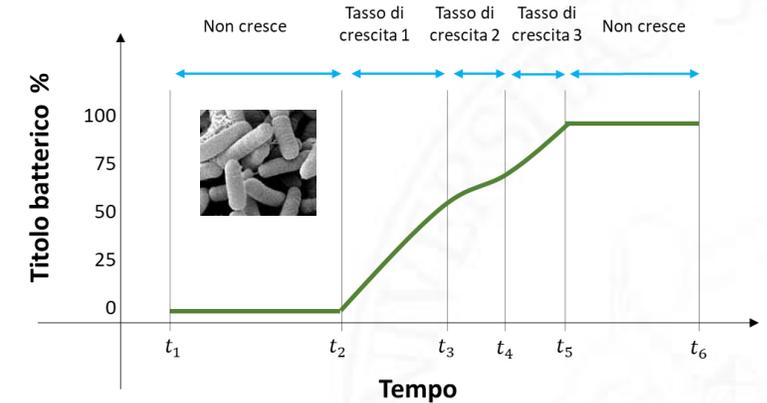
Obiettivi

- Allo scopo di valutare e guidare le strategie di contenimento della diffusione e dell'impatto di *X. fastidiosa* è stato sviluppato un modello epidemiologico della dinamica diffusiva del patogeno negli agroecosistemi. Il modello:
 - E' basato su una rappresentazione completa del sistema Patogeno-Vettore-Ospite-Ambiente
 - Include l'influenza delle variabili ambientali sul processo epidemiologico
 - E' in grado di descrivere i pattern diffusivi nel tempo e nello spazio della malattia
 - Consente di valutare, in modo comparativo, l'effetto di differenti strategie di gestione
- ↓
- Il modello è quindi uno strumento concreto per supportare le istituzioni e il mondo produttivo nella definizione delle strategie di eradicazione locale e contenimento della

Modello eco-epidemiologico per *Xylella fastidiosa*

Metodo

- La dinamica epidemiologica di *X. Fastidiosa* è indagata considerando:
 - La dinamica di crescita del patogeno
 - Incluso gli effetti sulla salute della pianta infetta
 - La trasmissione del patogeno
 - Dall'insetto vettore infetto alla pianta
 - L'acquisizione da parte del vettore del patogeno da una pianta infetta
 - La dinamica di popolazione del vettore
 - Inclusa la capacità diffusiva del vettore (escludendo fenomeni di dispersione a lungo raggio dovuti all'uomo o fenomeni naturali)
 - La valutazione comparativa delle strategie di gestione
 - Taglio alberi infetti
 - Azioni di controllo del vettore



Modello eco-epidemiologico per *Xylella fastidiosa*

Risultati e ricadute

- Valutazione dell'impatto di differenti strategie di eradicazione e gestione del patogeno in termini di
 - Pressione della malattia
 - Diffusione spaziale della malattia
 - Pressione del vettore infetto
 - Numero di piante eradiccate
- ↓
- Potenziali fruitori dei risultati
 - Istituzioni internazionali, servizi fitosanitari nazionali/locali, mondo produttivo
 - Utilizzi
 - Integrare le evidenze scientifiche a varie risoluzioni spaziali e temporali, inclusi gli effetti dei driver ambientali (meteo e uso del suolo) e dei cambiamenti climatici.
 - Supporto all'implementazione di opzioni di riduzione del rischio nella salute delle piante e per la selezione di tecniche di controllo e guidando lo sviluppo di strategie IPM sia a livello di aziendale che di territorio

