

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR
Agroscope

La gestione del paesaggio come strumento integrativo per il controllo della Flavescenza dorata della vite

Alan Oggier, Marco Conedera, Christophe Debonneville,
Olivier Schumpp & Attilio Rizzoli

Campus di ricerca di Cadenazzo - WSL & Agroscope

Giornata del viticoltore, Rivera, 24.11.2023



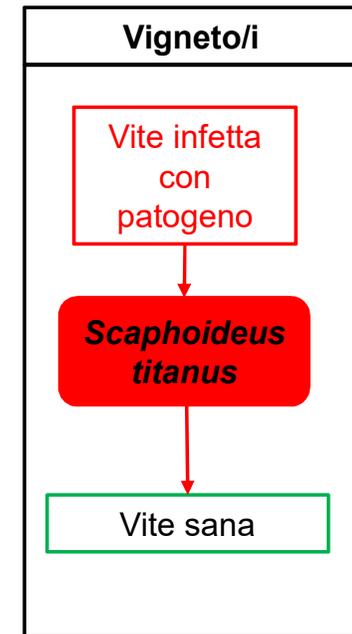
Introduzione

Attilio Rizzoli (Agroscope)



Patosistema FD nel vigneto: 3 componenti

- Pianta ospite:
 - Vite (*Vitis* spp.)
- Agente patogeno:
 - 'Candidatus Phytoplasma vitis'
- Vettore principale:
 - *Scaphoideus titanus*

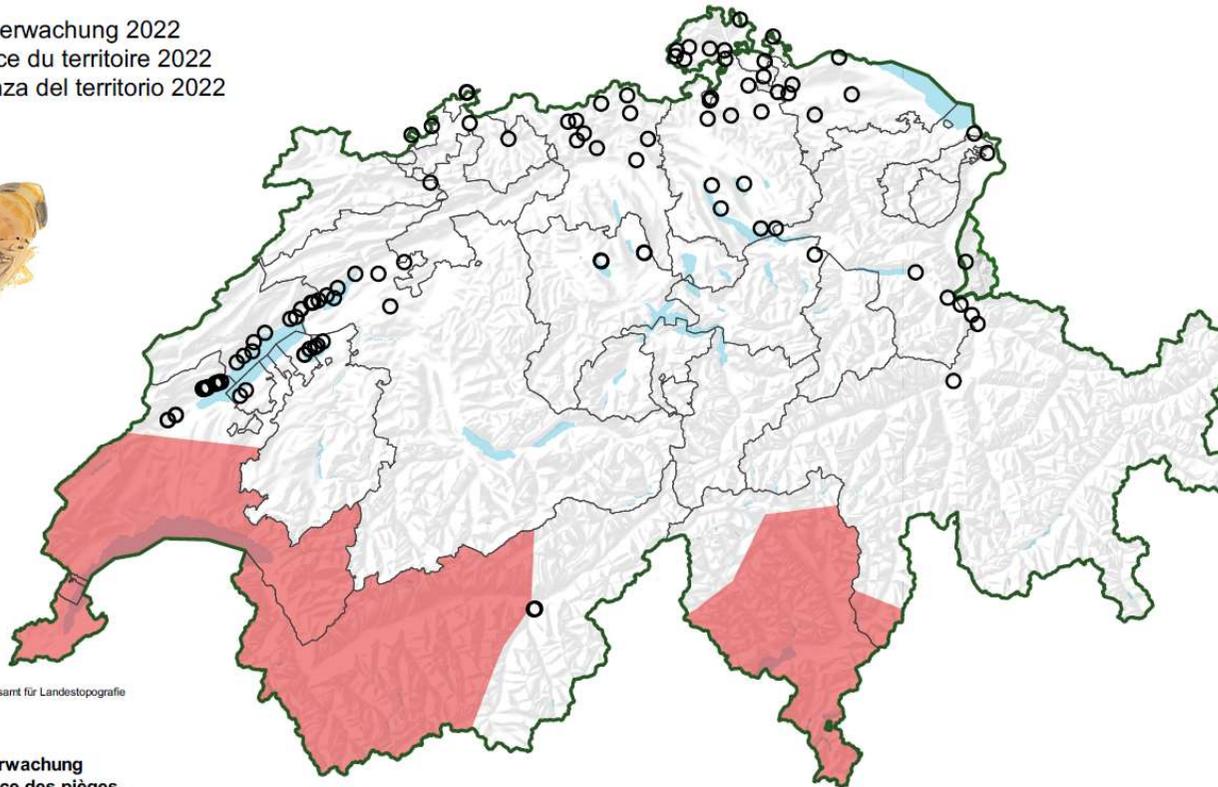




Scaphoideus titanus

Gebietsüberwachung 2022
Surveillance du territoire 2022
Sorveglianza del territorio 2022

11.11.2022, wejn



Quelle: Bundesamt für Landestopografie

Fallenüberwachung Surveillance des pièges Monitoraggio delle trappole

- Ohne Fänge / Sans captures / Senza cattura
- Fänge / Captures / Cattura
- Bereits etabliert / Déjà établi / Già stabilito *

* basierend auf den Fängen von 2020 und 2021 / basé sur les captures de 2020 et 2021 / basato sulle catture del 2020 e 2021



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

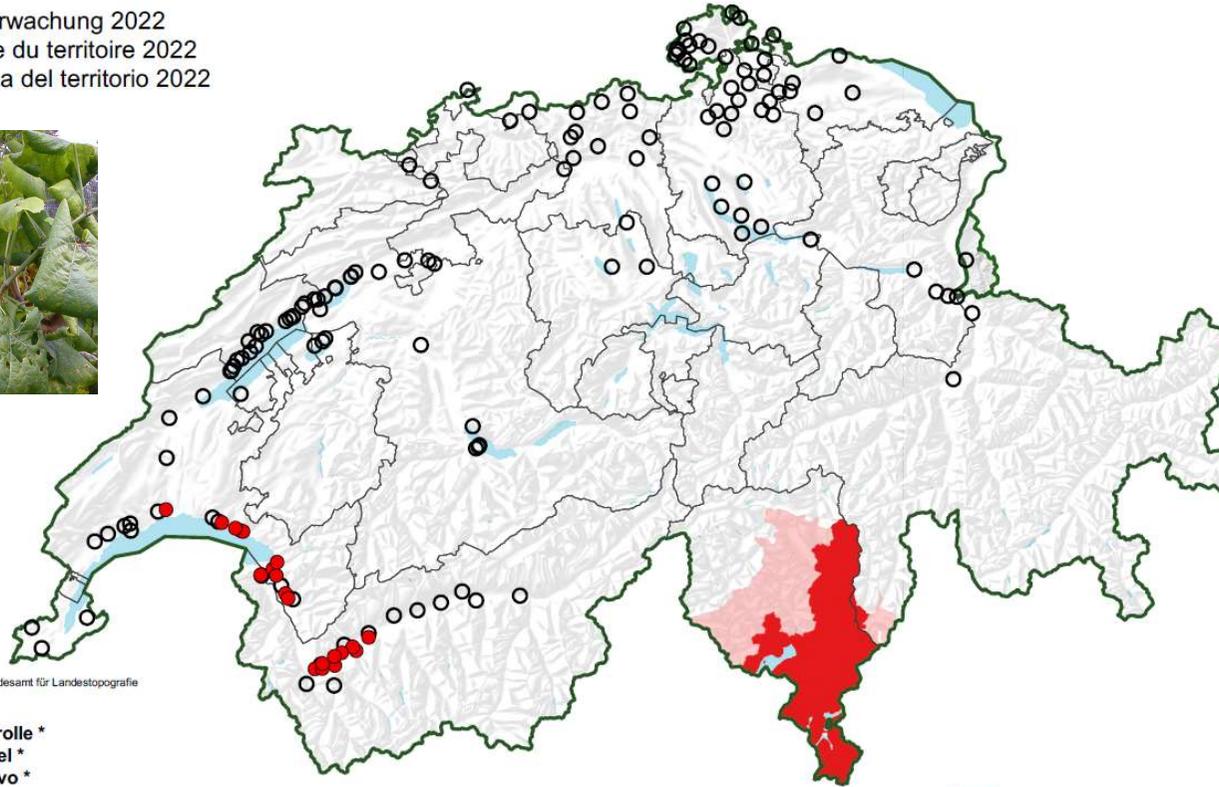
Cerchi vuoti:
-parcelle monitorate
-vettore non presente

Aree in rosso:
popolazioni stabilite

Flavescence dorée - Goldgelbe Vergilbung der Rebe

08.12.2022, wejn

Gebietsüberwachung 2022
Surveillance du territoire 2022
Sorveglianza del territorio 2022



Quelle: Bundesamt für Landestopografie

Visuelle Kontrolle *
Contrôle visuel *
Controllo visivo *

- Verdachtsprobe positiv / Échantillon suspect positif / Campione sospetto positivo
- Verdachtsprobe negativ oder kein Verdacht / Échantillon suspect négatif ou pas de suspicion / Campione sospetto negativo o nessun sospetto

- Befallszone / Zone infestée / Zona infestata **
- Pufferzone / Zone tampon / Zona cuscinetto **



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

* GE, VD & VS nur repräsentative Ergebnisse / GE, VD & VS seulement résultats représentatifs / GE, VD & VS solo risultati rappresentativi
** Kontrollstandorte nicht gezeigt / Sites de contrôle ne pas indiqué / Posizioni di controllo non mostrate

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Cerchi vuoti (FDp-):
Monitoraggio attivo
No FDp

Cerchi rossi (FDp+):
Campioni infetti

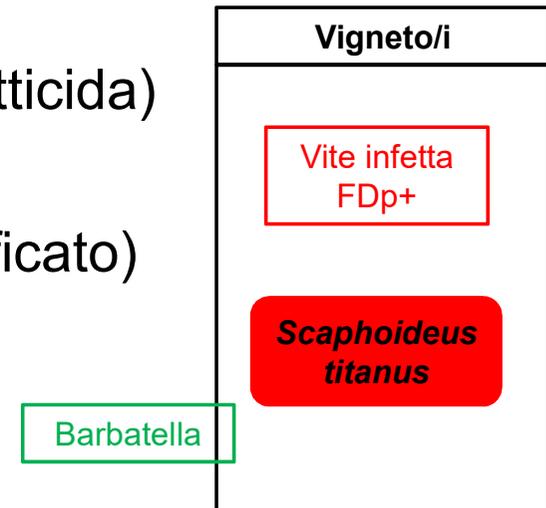
Aree in rosso (FDp+):
Zona infestata

Aree in rosso chiaro:
No FDp
Zona cuscinetto



Patosistema FD: 3 componenti da controllare

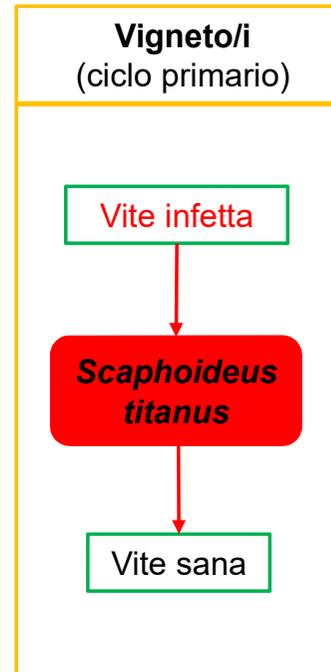
- Misure di controllo obbligatorie:
 - Controllo delle popolazioni di *S. titanus* (insetticida)
 - Rimozione delle viti infette
 - (Uso di materiale di propagazione sano/certificato)
- Ristabilimento/eradicazione dei vigneti abbandonati



- Tuttavia, il patosistema FD è ben più complesso e complicato

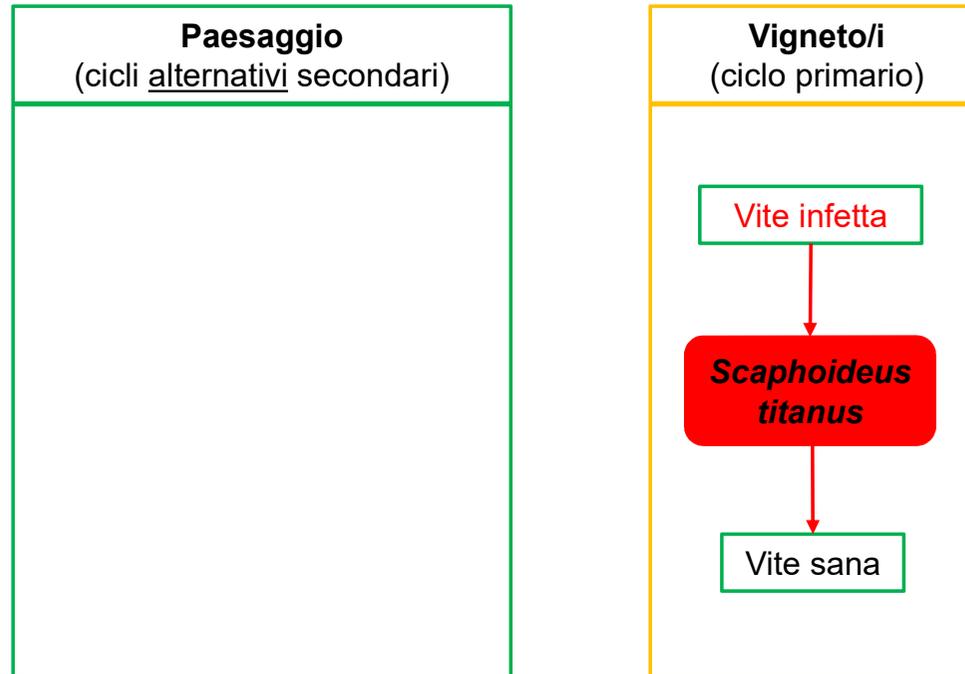


Ciclo epidemiologico di FDp ipotizzato per il Sud delle Alpi



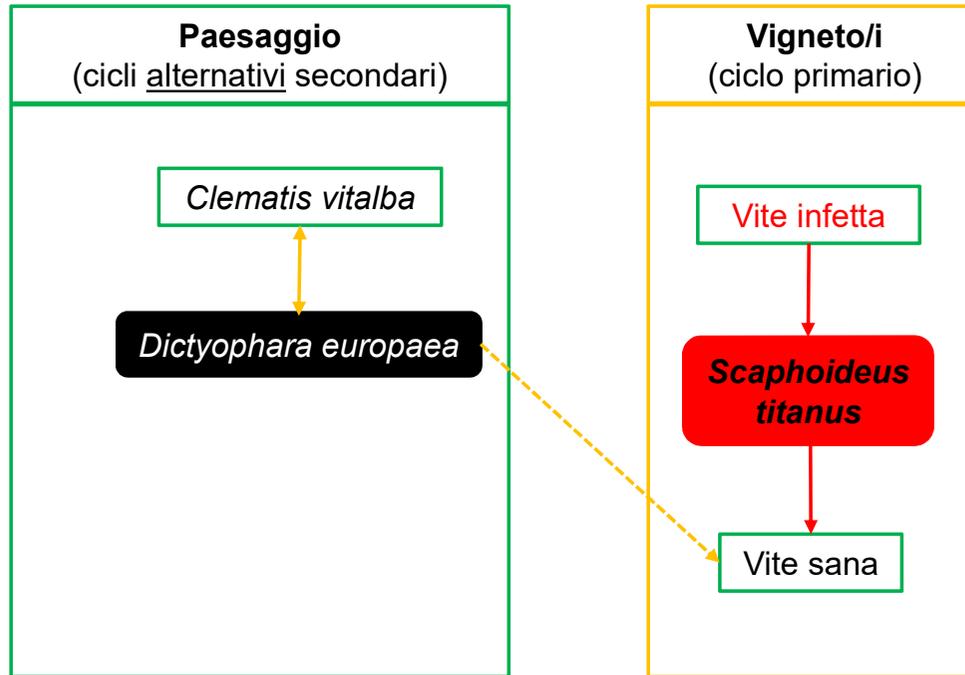


Ciclo epidemiologico di FDp ipotizzato per il Sud delle Alpi



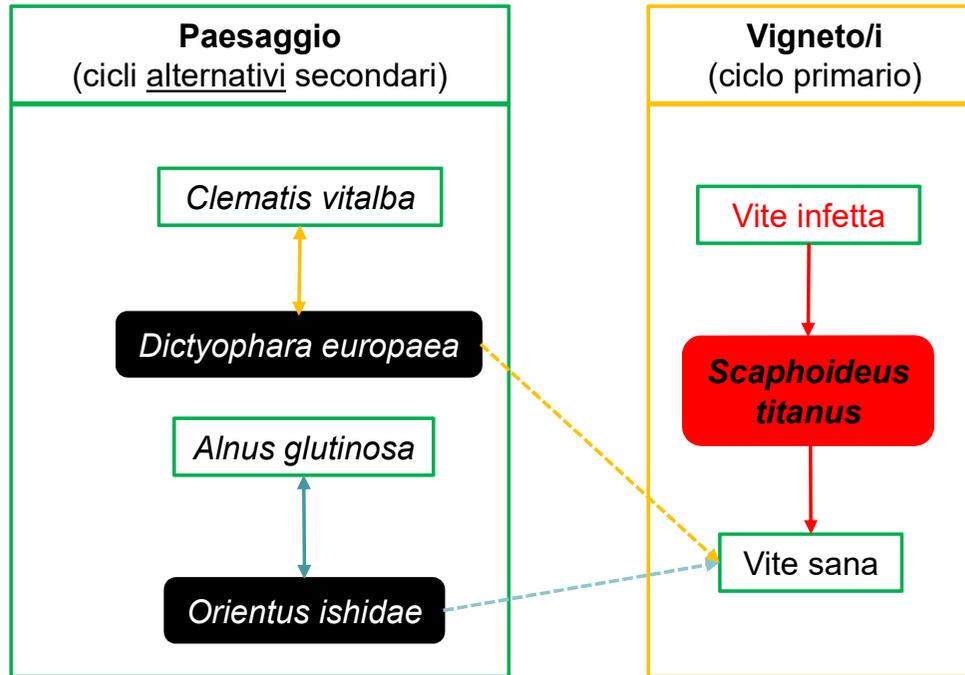


Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi



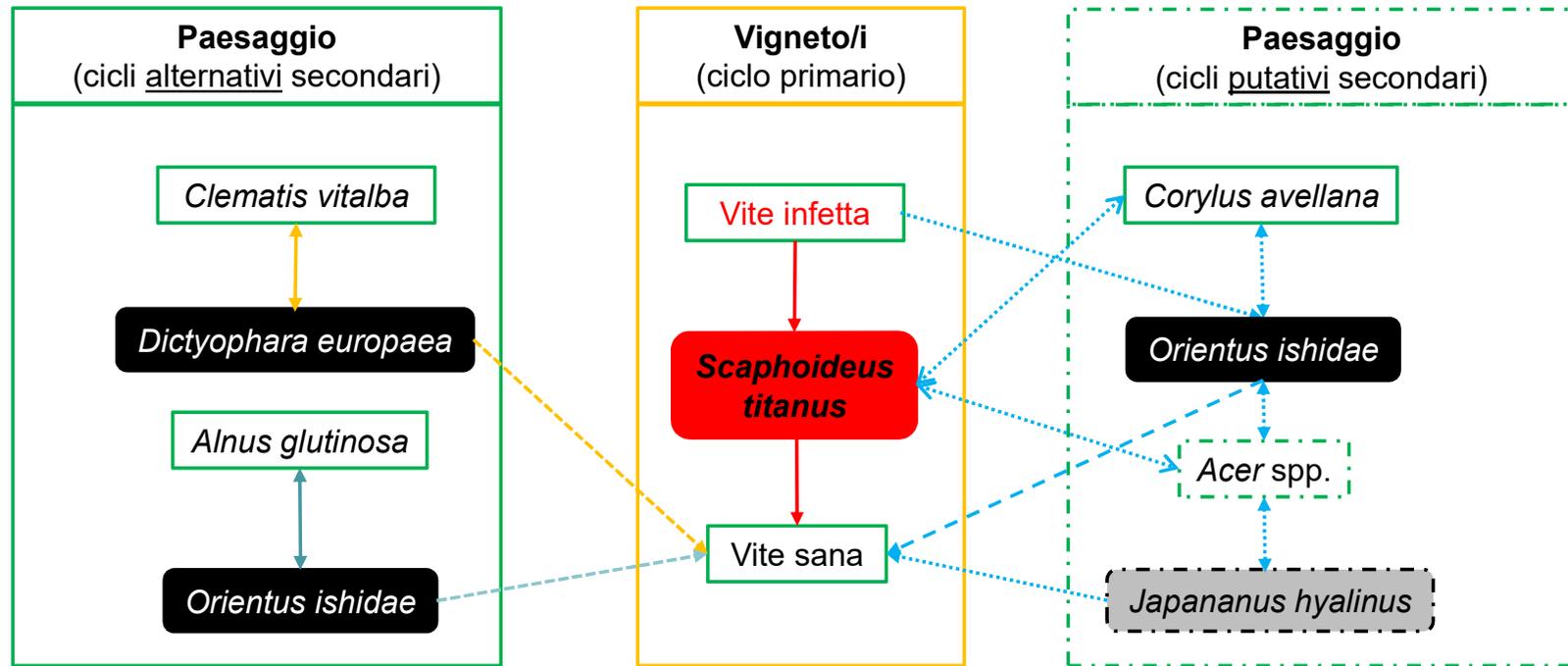


Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi



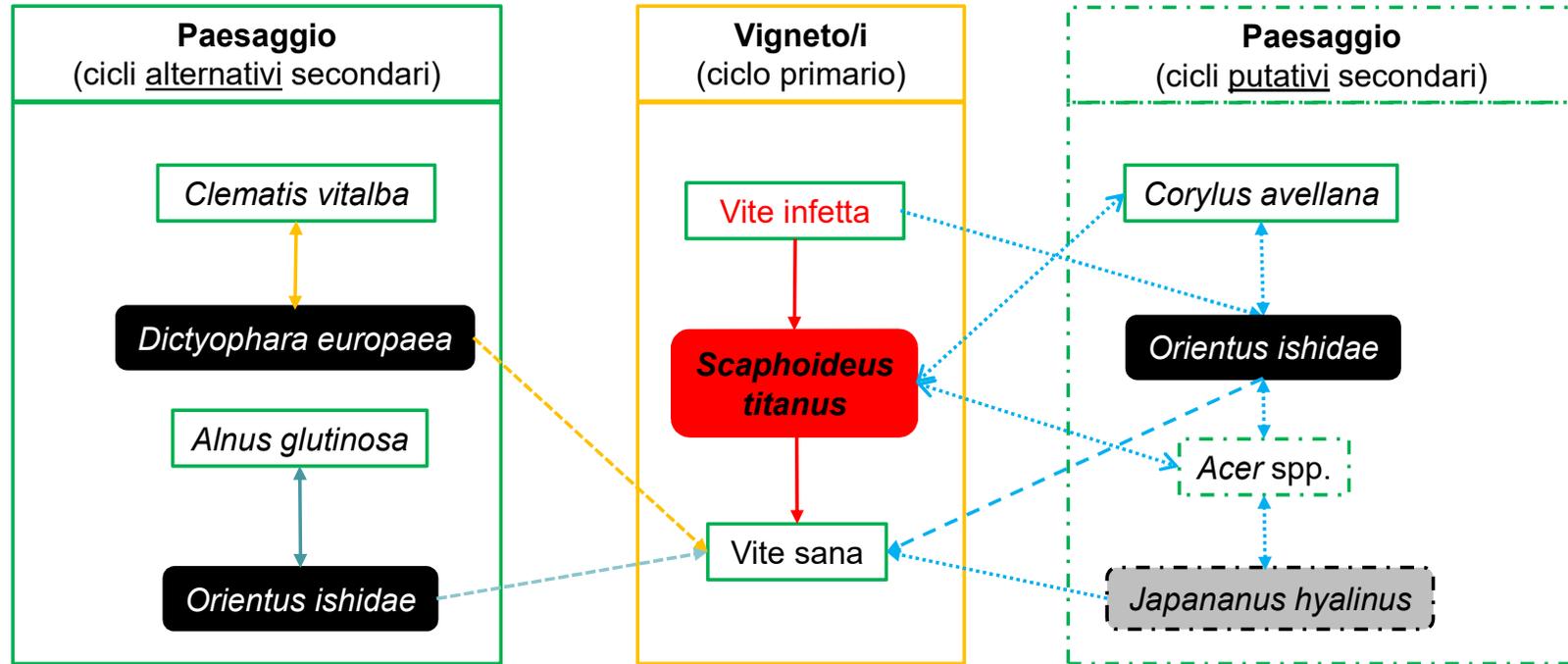


Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi



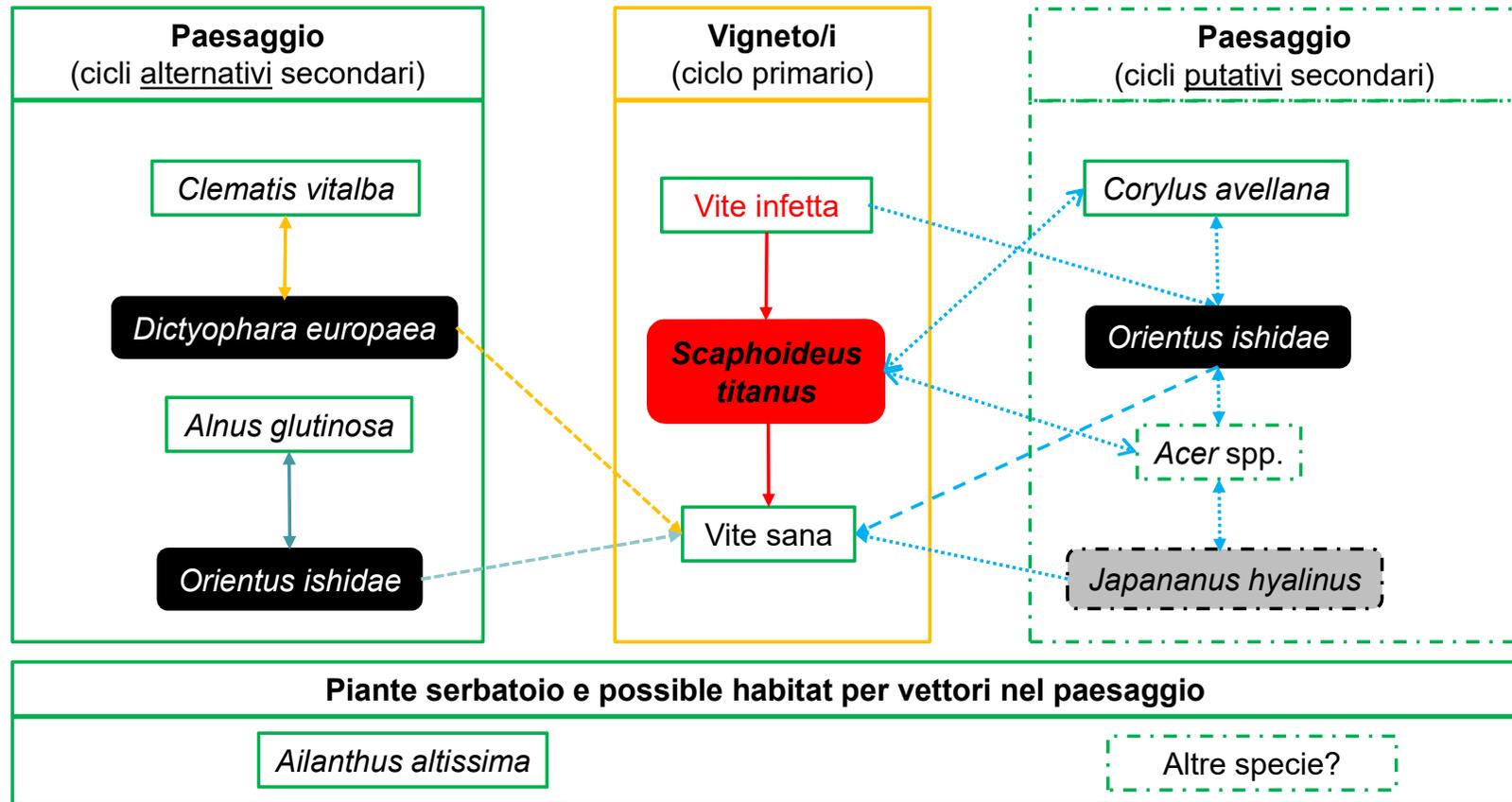


Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi





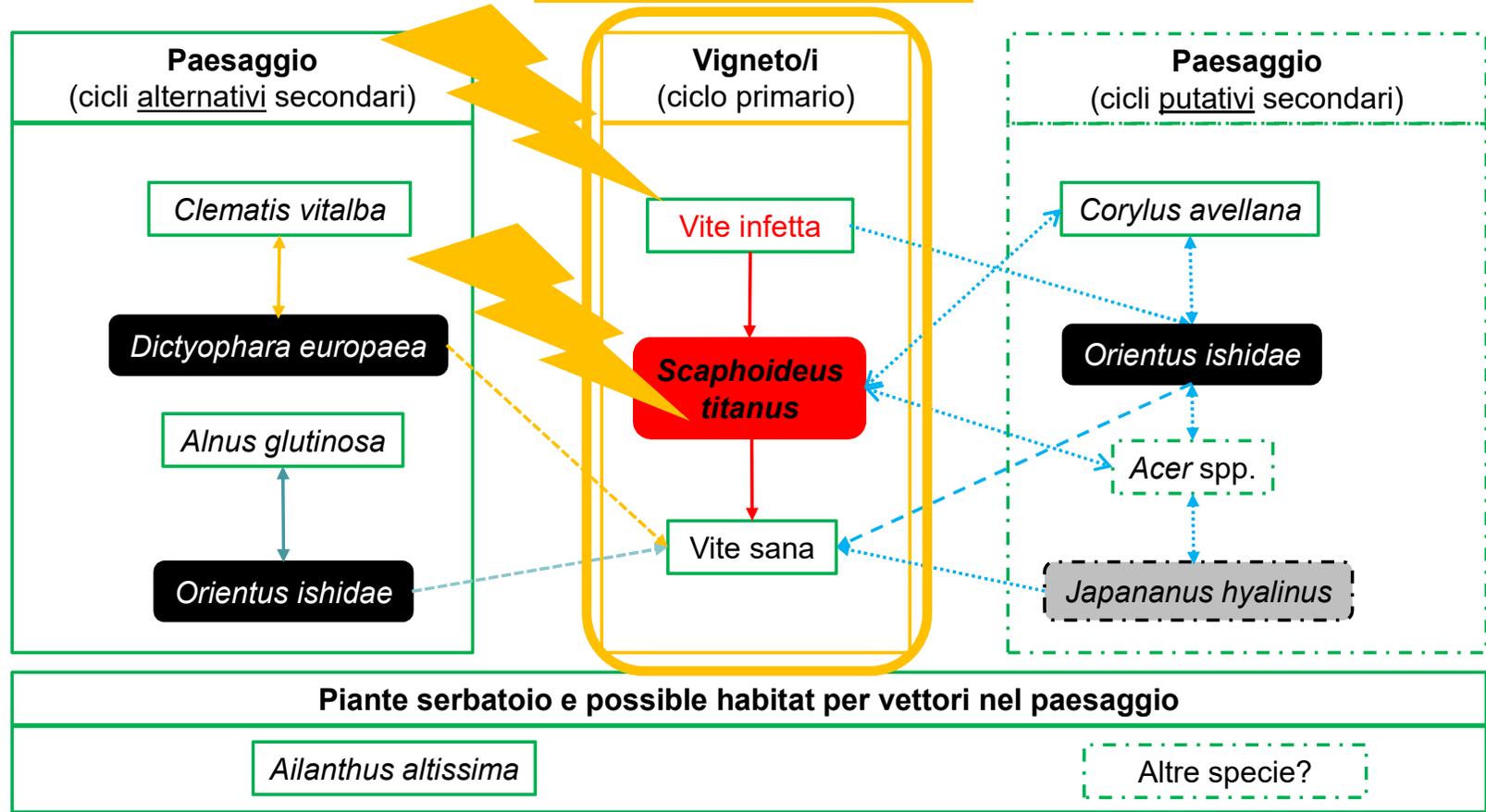
Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi





Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi

Strategie di controllo



🇨🇭 Perché habitat management (HM)?

- Agroecosistema vigneto può essere complesso
 - TI: Perimetro Vigneto vs. Bosco
 - 28.1% a <10 m (285 km lineari)
 - 15.0% a 10-25 m (153 km lineari)
 - Specie spontanee comuni che ospitano vettori e inoculo
 - Ontano, nocciolo, altre?
 - Vettori: *Orientus ishidae*, ecc.



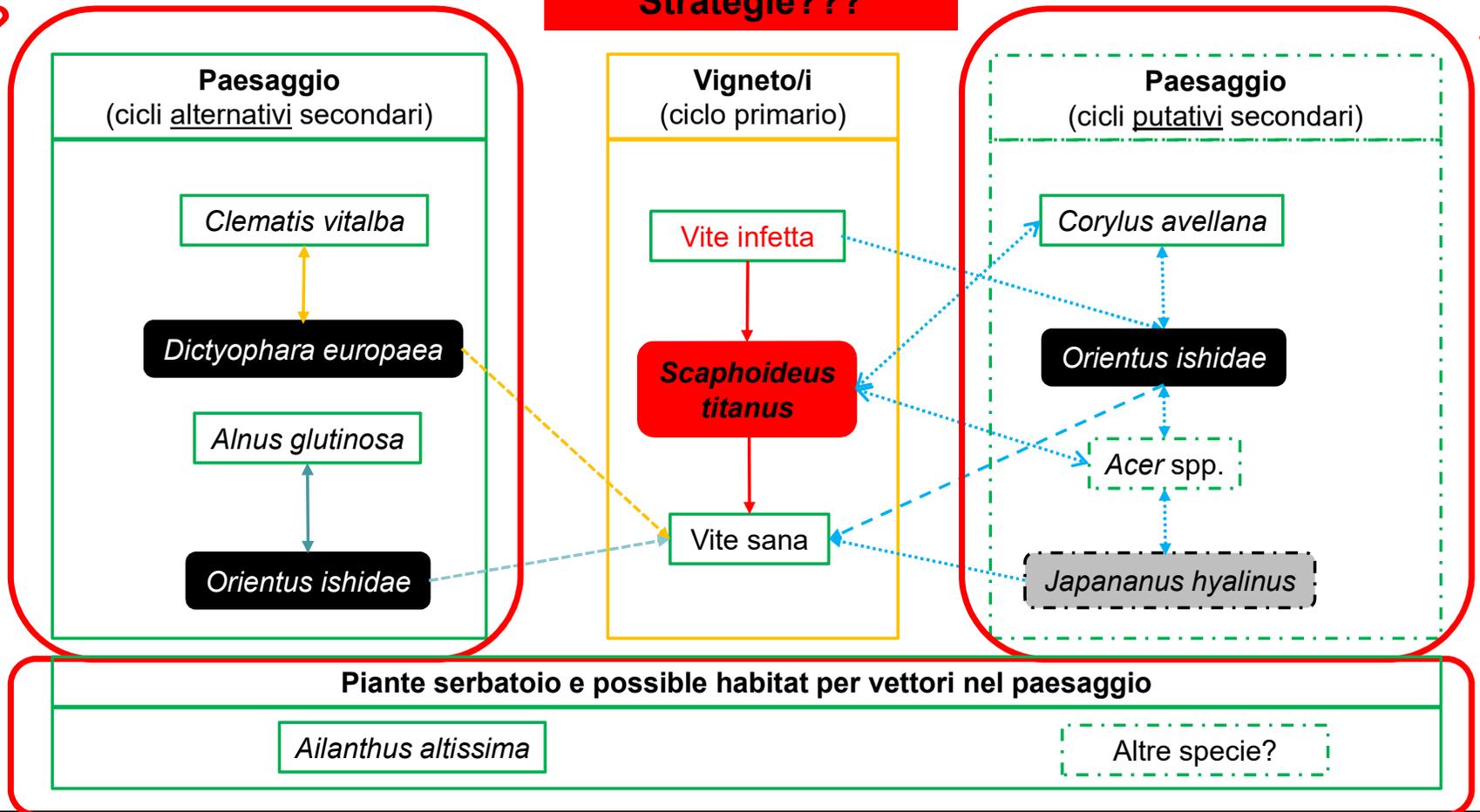


Ciclo epidemiologico di FDP ipotizzato per il Sud delle Alpi

???

Strategie???

???



???



Obiettivi generali

- Comprendere meglio il ruolo del paesaggio e sviluppare strategie per:
 - Ridurre l'inoculo (FD phytoplasma)
 - Ridurre la popolazione dei vettori
 - Gestire le piante ospiti potenzialmente problematiche
- Integrandole alla strategia già comprovata applicata in vigneto
- Ridurre il rischio** di flusso e scambio di FDp fra paesaggio e vigneto



Presentazione esperimenti e risultati



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

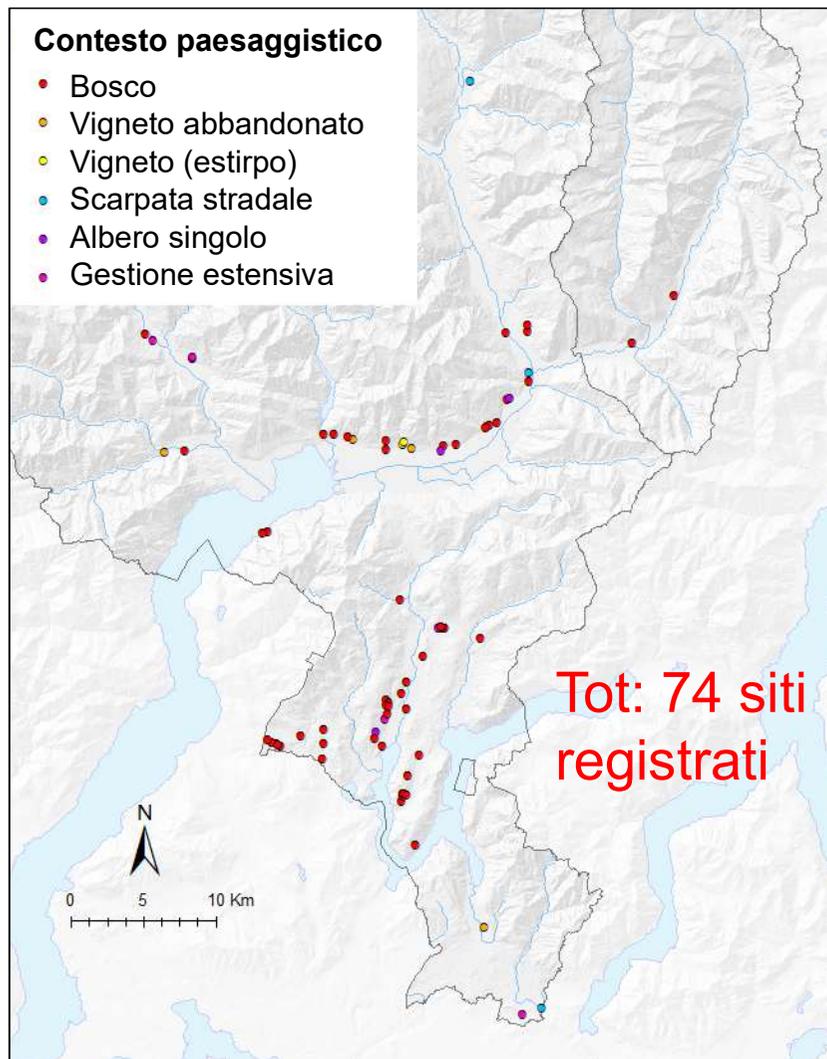
Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR
Agroscope

Alan Oggier (WSL)

Viti inselvatiche (V_ins)

Potenziabile habitat per vettori
e serbatoio di inoculo di FDp

Distribuzione viti inselvaticate



Monitoraggio

Oviposizione



Uova di vettori su
viti inselvatichite

Frappage



Presenza ed abbondanza
di ninfe

Trappole

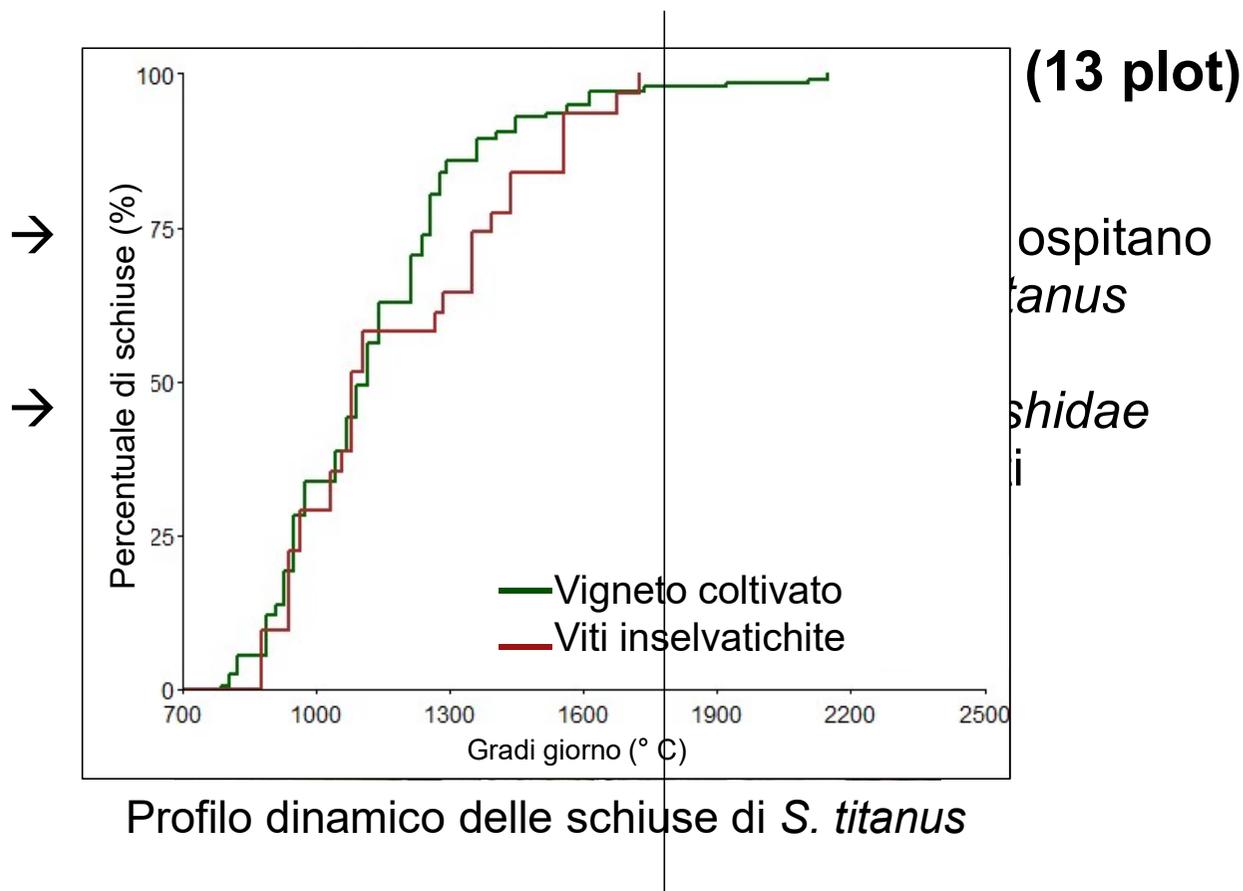


Presenza, abbondanza e
grado di infezione di adulti

Risultati – Monitoraggio

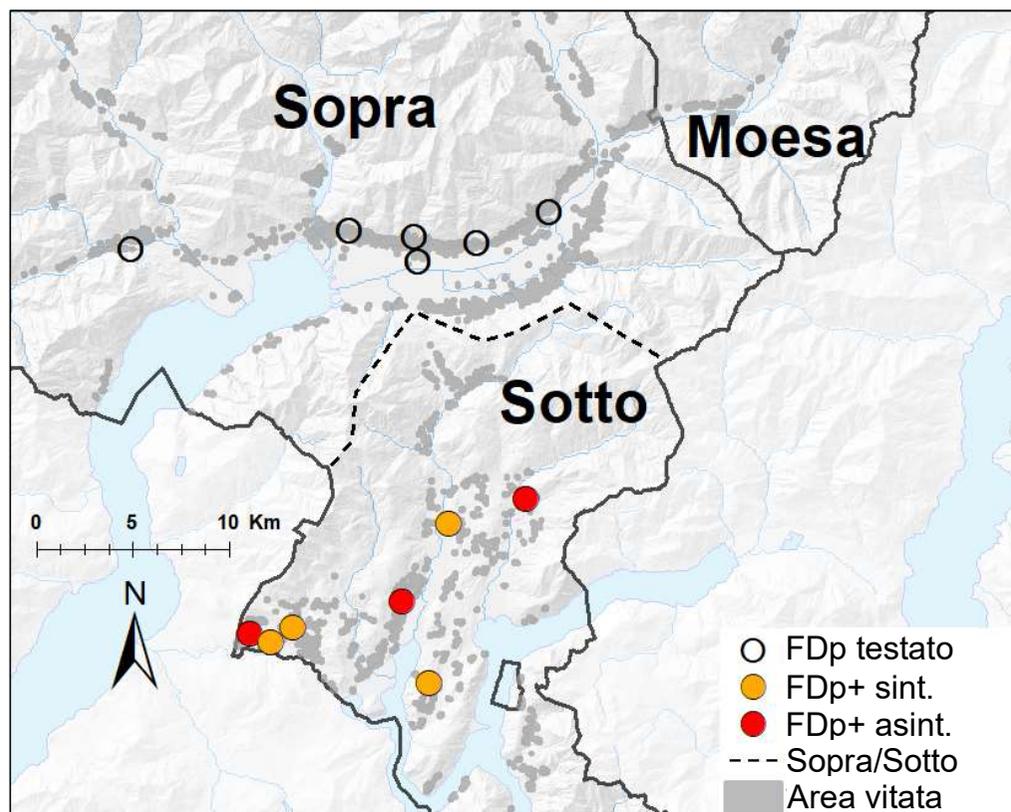
Oviposizione (11 plot)

- Schiuse *S. titanus*: 64% plots
- Dinamica schiuse molto simile tra V_ins e vigneto
- Schiuse *O. ishidae*: 46% plots



Risultati – Analisi molecolari

Campioni vegetali



Risultati analisi molecolari campioni vegetali V_ins

Tasso d'infezione vettori FDp

Scaphoideus titanus

- Sottoceneri (7 plot): 15% - 50% FDp+
- Sopraceneri (6 plot): 0%
- tutti gli individui infetti: genotipo **M54**

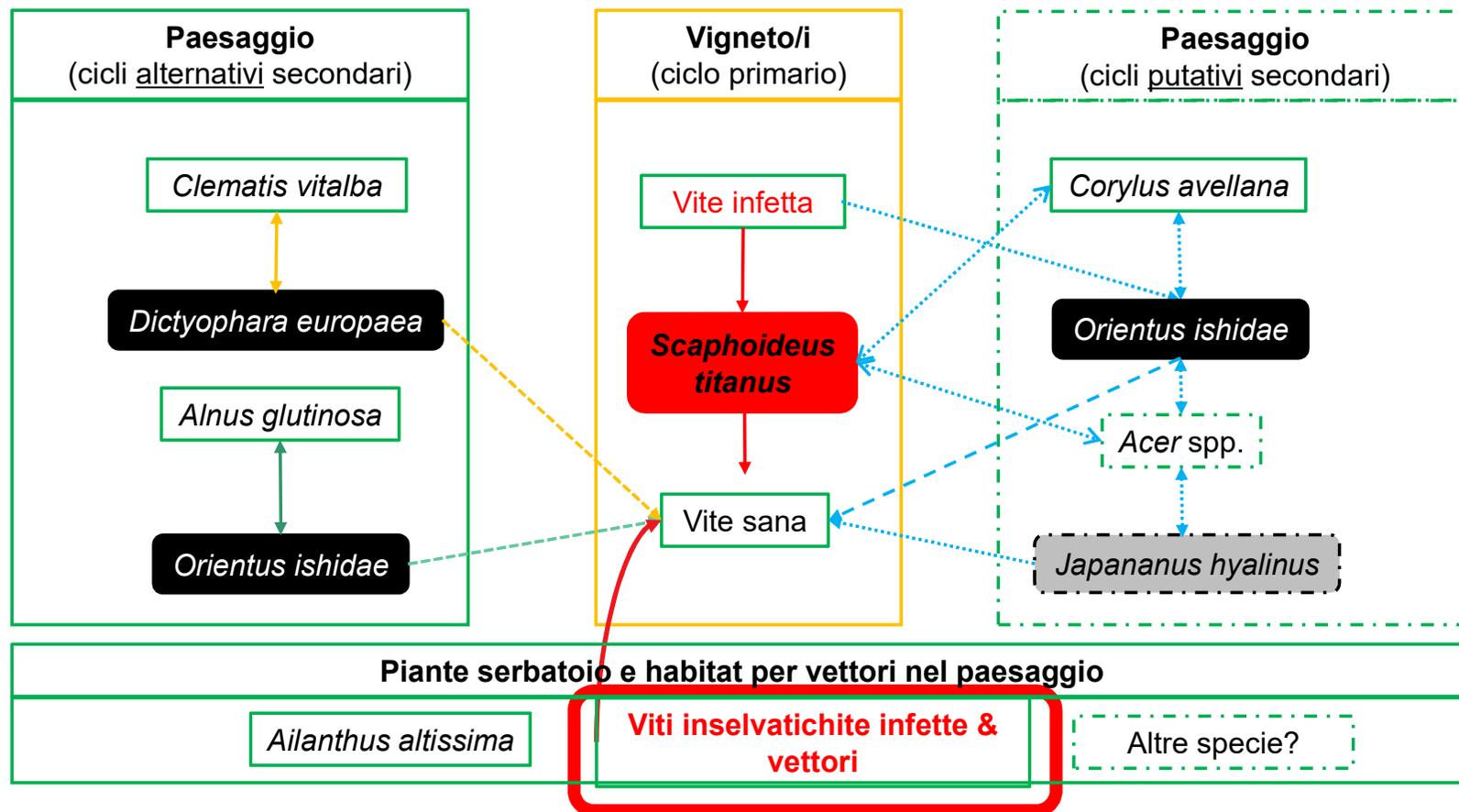
Orientus ishidae

- Ticino (13 plot): 1.5% FDp+
- 1 individuo infetto con **M54!!!**

Viti inselvaticite

- Presenti nel bosco
 - Possono fungere da habitat per *S. titanus* e *O. ishidae*
 - Serbatoio e fonte di inoculo di FDP
- I vigneti abbandonati e le V_ins devono essere rapidamente identificati ed estirpati

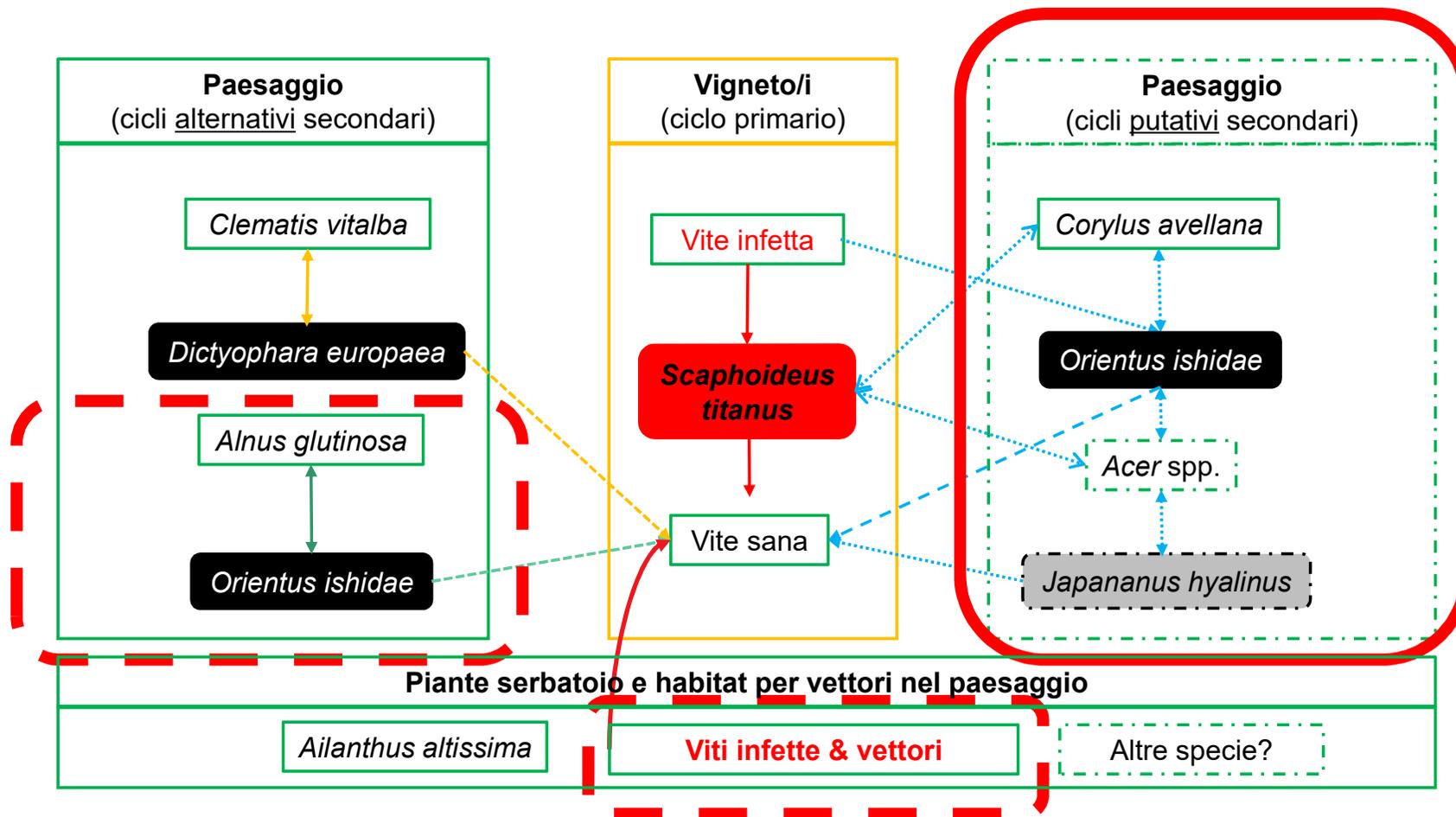
Ciclo epidemiologico di FDp ipotizzato per il Sud delle Alpi



Gestione del paesaggio (HM)

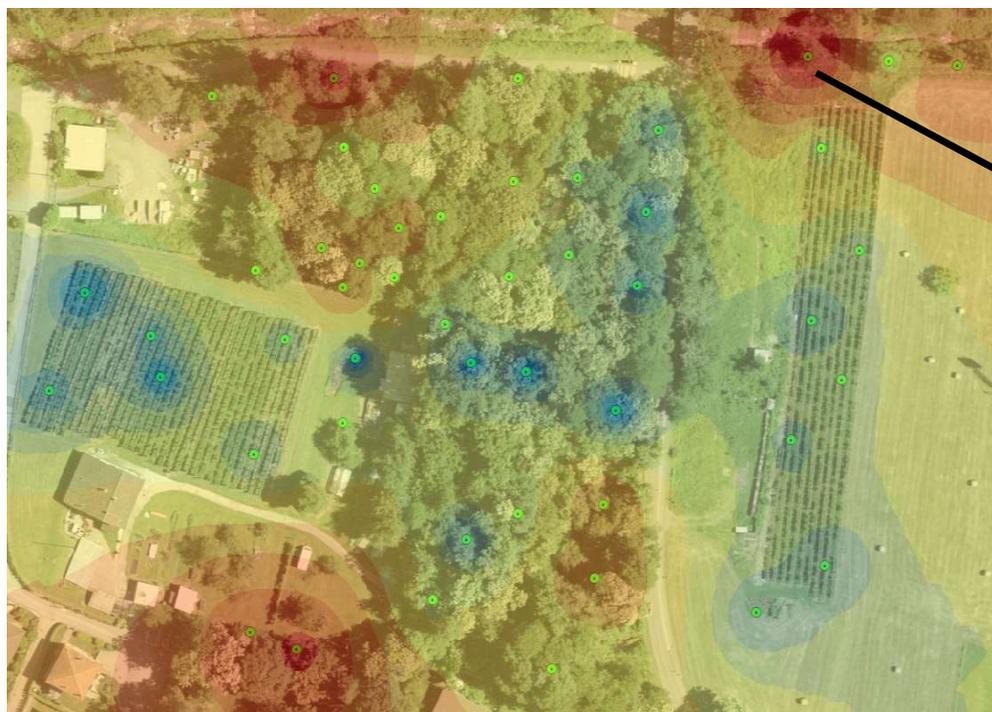
Riduzione del rischio di flusso di vettori ed inoculo
fra paesaggio e vigneto

Ciclo epidemiologico di FDp ipotizzato per il Sud delle Alpi



Flusso di lavoro: HM – 2021

Orientus ishidae (adulti) nel 2021
Cerchi verdi: trappole Rebell



Taglio
selettivo
inverno
21/22



HM – 2022/23



02.03.2022



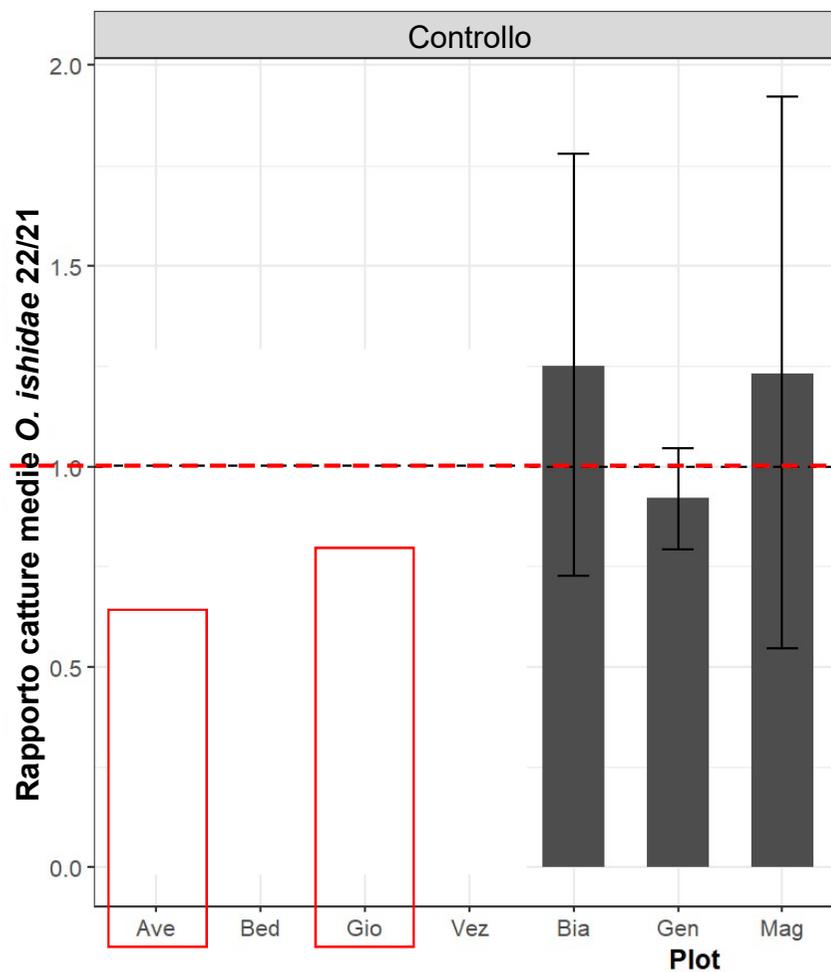
20.02.2023



HM – Risultati 2022

Aumento

Diminuzione



Controllo

Parcelle taglio

Parcelle no taglio

→ popolazione generalmente stabile

Gestione del paesaggio

- Taglio selettivo (noccioli) → riduzione generalizzata popolazioni *O. ishidae*
- Riduzione rischio di trasferimento bosco-vigneto, non eliminazione
- HM come strumento integrativo, non soluzione esclusiva
 - mantenere misure di controllo obbligatorie nel vigneto!
 - capitalizzare sull'investimento all'interno dei vigneti



Grazie per l'attenzione!