



Gestione piante invasive: il punto di vista della ricerca

Gianni Boris Pezzatti, Marco Conedera, Simona Crivelli,
Romina Morisoli, Mauro Jermini



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Difficoltà nell'ambito della ricerca sulle neofite

- **Mancanza** di conoscenze sulle nuove specie nel nostro ambiente
- **Incertezza** sull'ecologia e sul comportamento a lungo termine delle specie una volta acclimatate (nicchia ecologica, biologia di riproduzione, strategie di diffusione)
- Valutazione oggettiva del **rischio** e dell'**impatto effettivo** delle singole neofite a livello di ecosistema (funzionamento e funzioni dell'ecosistema, percezione nella società)
- Presa in considerazione dei **vari ambiti di applicazione** (agricoltura, foreste, protezione natura ecc.)
- Proposta **in tempi rapidi di soluzioni** efficaci, ma economicamente ed ecologicamente sostenibili



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Approccio alla ricerca sulle neofite

- Conoscenza approfondita delle **single specie** con potenziale invasivo:
 - storia dell'introduzione
 - ecologia (luogo d'origine / siti di nuova introduzione)
 - strategia di riproduzione / potenziale invasivo
 - impatto sui vari ambienti e ecosistemi (+ / = / -) a **corto** e a **lungo** termine
 - sviluppo di strategia di lotta (con alternativa **non chimica**)
- Riconoscere **modelli e traiettorie comuni** a più specie
- Fornire indicazioni di massima sulle **priorità** e le modalità di **controllo e lotta** alle singole specie



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di neofite invasive in bosco



Esempi di neofite invasive in bosco



Ailanto
Ailanthus altissima

Paulownia
Paulownia spp.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Incendio in faggeta sopra Cugnasco nel 2006 (foto del 2013)

Esempi di neofite invasive in agricoltura



Poligono del Giappone
Reynoutria spp.

Zigolo dolce
Cyperus esculentus

Artemisia verlotiorum

Esempi di specie considerate

-  **Robinia (*Robinia pseudoacacia*)**
-  **Ailanto (*Ailanthus altissima*)**
-  **Paulownia (*Paulownia tomentosa*)**
-  **Latifoglie sempreverdi**
-  **Prugnolo tardivo (*Prunus serotina*)**
-  **Sommaco americano (*Rhus typhina*)**
-  **Albero di Sant'Andrea (*Diospyros lotus*)**
-  **Gelso (*Morus spp.*)**

-  **Buddleja (*Buddleja spp.*)**
-  **Kudzu (*Pueraria lobata*)**
-  **Poligono del giappone (*Reynoutria spp.*)**

-  **Zigolo dolce (*Cyperus esculentus*)**
-  ***Artemisia verlotiorum***



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Bosco	Agricoltura	Altro
●		●
●	●	
●		
●		
●		
●		
●		
●		
		●
●	●	
	●	●
	●	
	●	●

Interazioni tra neobiota

-  **Robinia (*Robinia pseudoacacia*)**
-  **Ailanto (*Ailanthus altissima*)**
-  **Paulownia (*Paulownia tomentosa*)**
-  **Latifoglie sempreverdi**
-  **Prugnolo tardivo (*Prunus serotina*)**
-  **Sommaco americano (*Rhus typhina*)**
-  **Albero di Sant'Andrea (*Diospyros lotus*)**
-  **Gelso (*Morus spp.*)**

-  **Buddleja (*Buddleja spp.*)**
-  **Kudzu (*Pueraria lobata*)**
-  **Poligono del giappone (*Reynoutria spp.*)**

-  **Zigolo dolce (*Cyperus esculentus*)**
-  ***Artemisia verlotiorum***



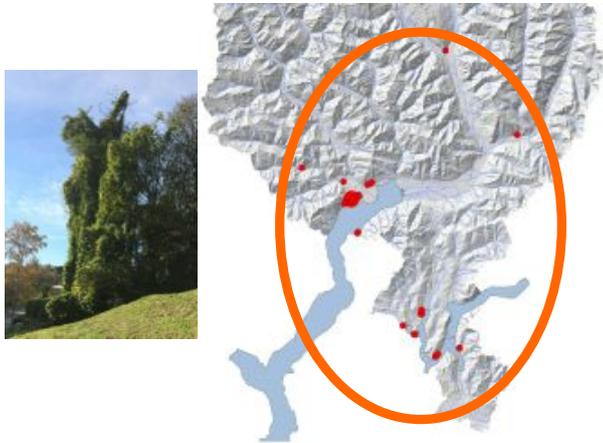
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

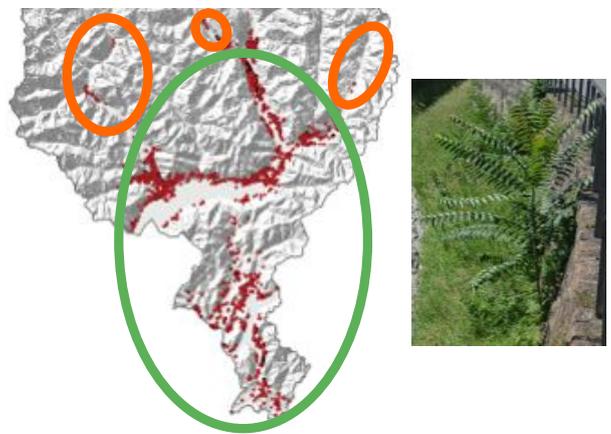
Interazioni in agricoltura	
positive	negative
Parassitoidi <i>Phyllocnistis</i>	Ospite <i>Metcalfa</i>
	Flavescenza dorata Ospite <i>Metcalfa</i>
	Ospite <i>Drosophila suzukii</i>
	Ospite <i>Metcalfa</i>
	Ospite <i>Hyphantria cunea</i>
	Ospite <i>Hyphantria cunea</i>

Esempi di invasive studiate

Kudzu (*P. lobata*)



Ailanto



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

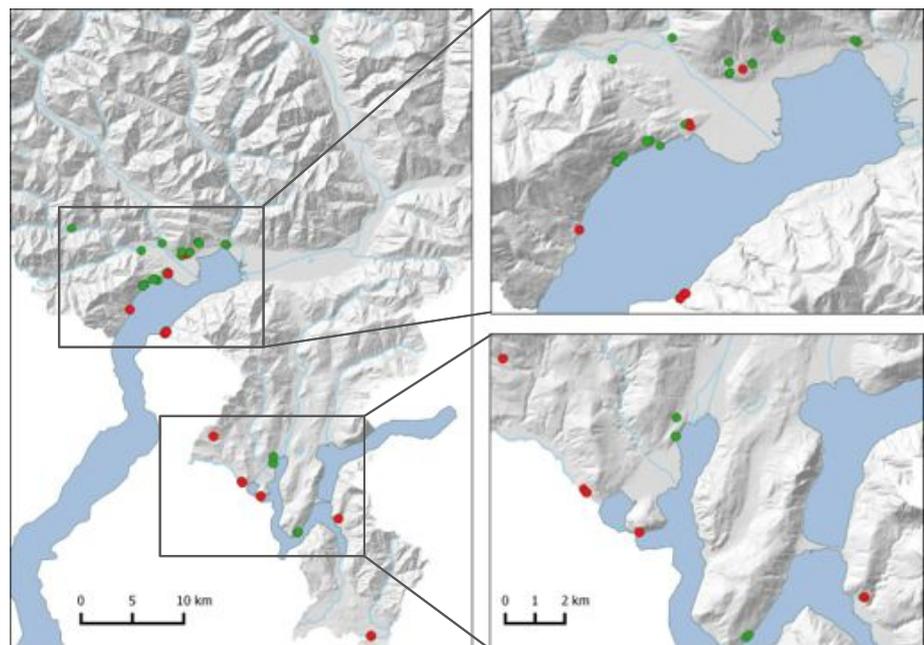
Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

Monitoraggio dei focolai 2017

41 focolai
registrati

- Fuori dal bosco
- In bosco



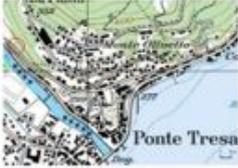
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

Monitoraggio dei focolai 2017

Scheda focolai

id	1	località	Sul lato destro del vigneto Ghidossi. Situato nel bosco accanto alla recinzione, vicino alla strada. Il bosco è appena stato tagliato. Lungo la strada che costeggia il vigneto sono presenti alcune piante.	
sito	Rocheta			
CAP	6989			
comune	Croglio			
parcele	938/925			
coordinata x	709657.54269	semi?	<input checked="" type="checkbox"/>	
coordinata y	92122.6617740999	germogli?	no	
area.2011 (m2)	40	fiore?	no	
area.2006 (m2)	1750	espansione verticale	Si arrampica sugli alberi	
area.2017 (m2)	814	espansione orizzontale	Si espande nel prato	
uso del suolo	margini bosco	eruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	
bosco?	<input checked="" type="checkbox"/>			
chimica permessa?	<input type="checkbox"/>			
fattibilità lotta meccanica	fattibile-piccolo			
accessibilità	facile			



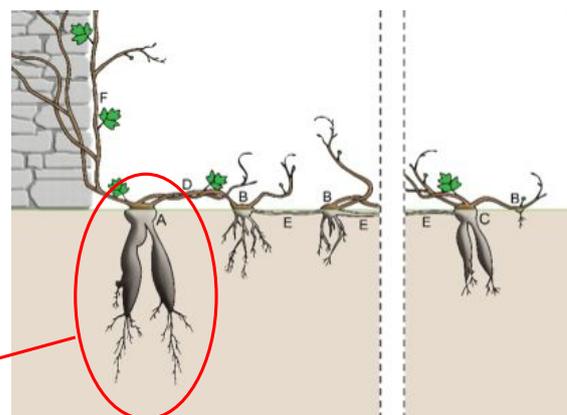
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

– Riproduzione vegetativa:

radicazione degli internodi



Pianta madre



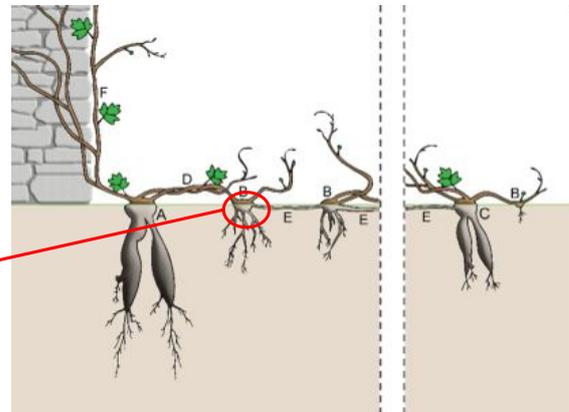
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

- Riproduzione vegetativa:

radicazione degli internodi



Nodo radicato



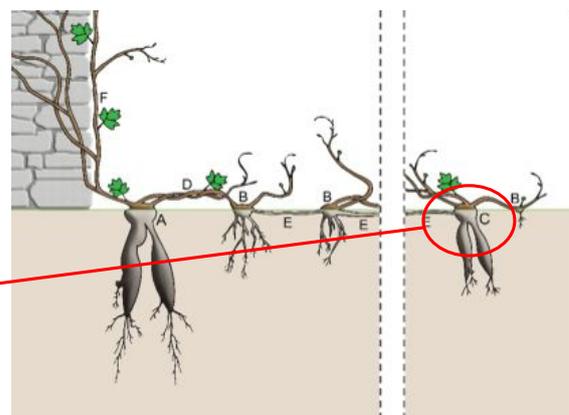
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

- Riproduzione vegetativa:

radicazione degli internodi



Nodo radicato
diventato autonomo



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

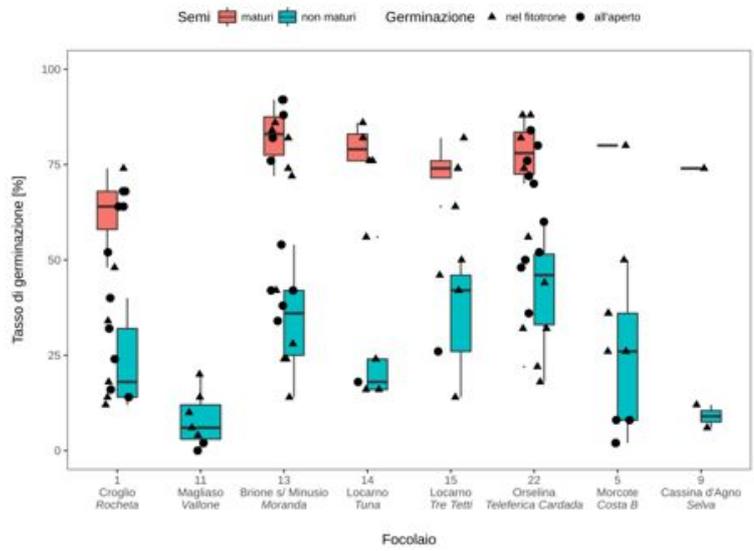
Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

- Riproduzione germinativa



Semi 2016



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia DFE
Stazione di ricerca Agroscope

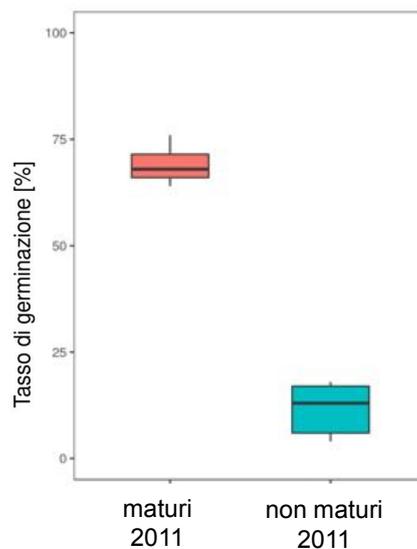
Widmer (2017)

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

- Riproduzione germinativa



Semi conservati per 6 anni



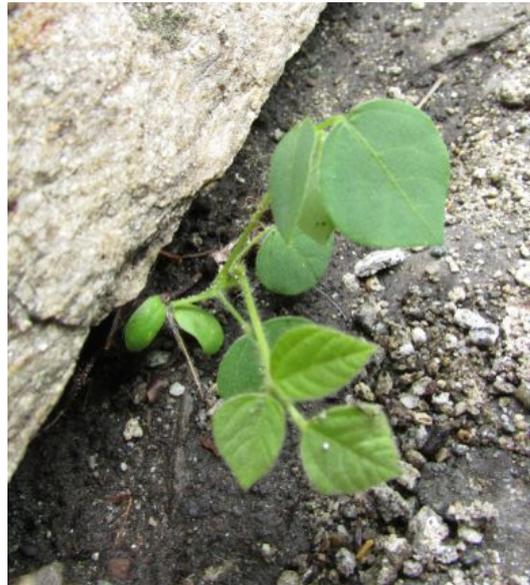
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia DFE
Stazione di ricerca Agroscope

Widmer (2017)

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

- Riproduzione germinativa



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: Kudzu

Lotta meccanica attraverso il taglio del colletto



I tuberi che rimangono nel terreno non sono in grado di ricacciare



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto



Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

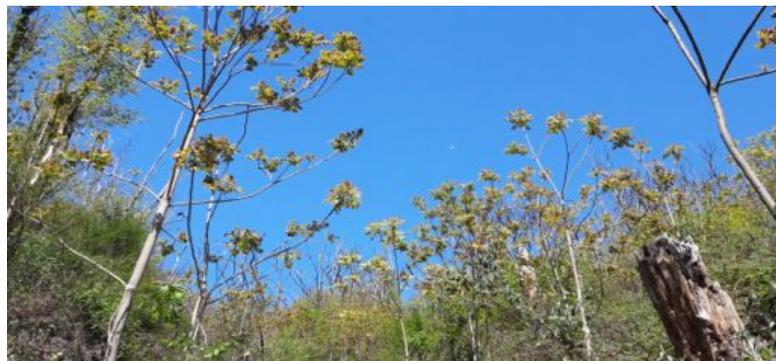


Siccità 2003



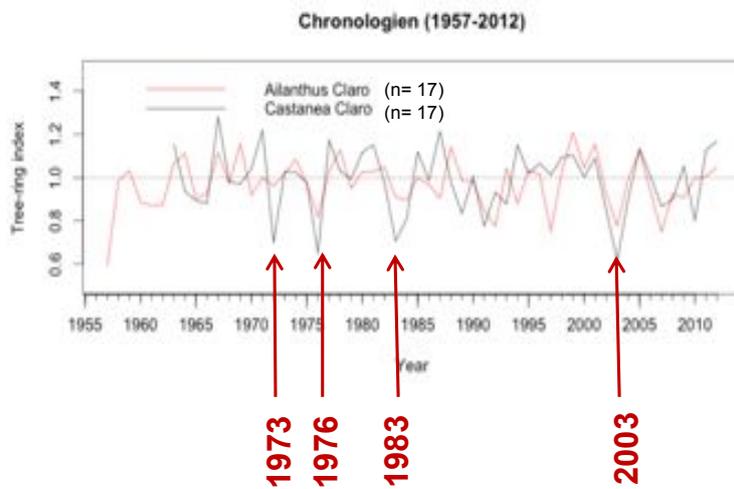
**Cinipide
2011-2014**

Incendi



Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Resistenza alla siccità



Lea Bauer, 2013 (BSc Thesis ETH Zürich)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Funzione protettiva contro i sassi



Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Funzione protettiva contro i sassi



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Funzione protettiva contro i sassi



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Funzione protettiva contro i sassi



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Lotta meccanica?

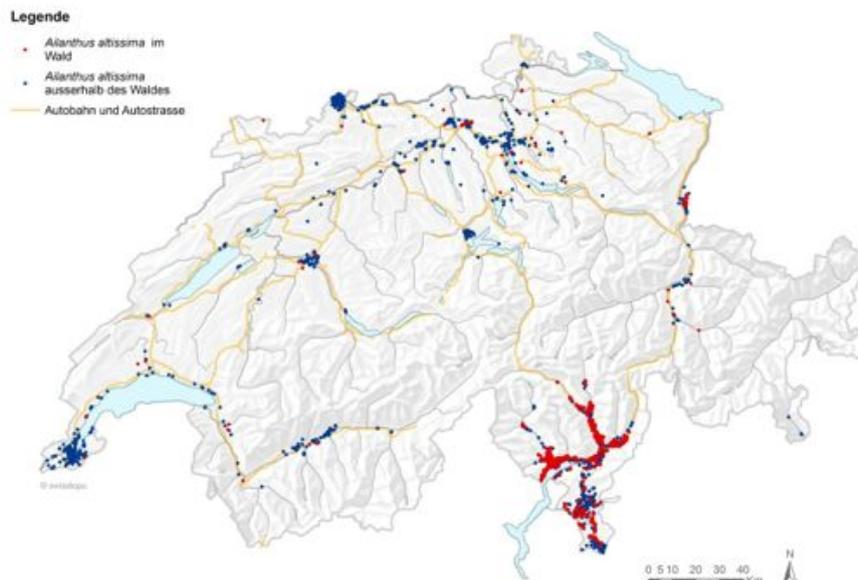


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Areale di diffusione attuale

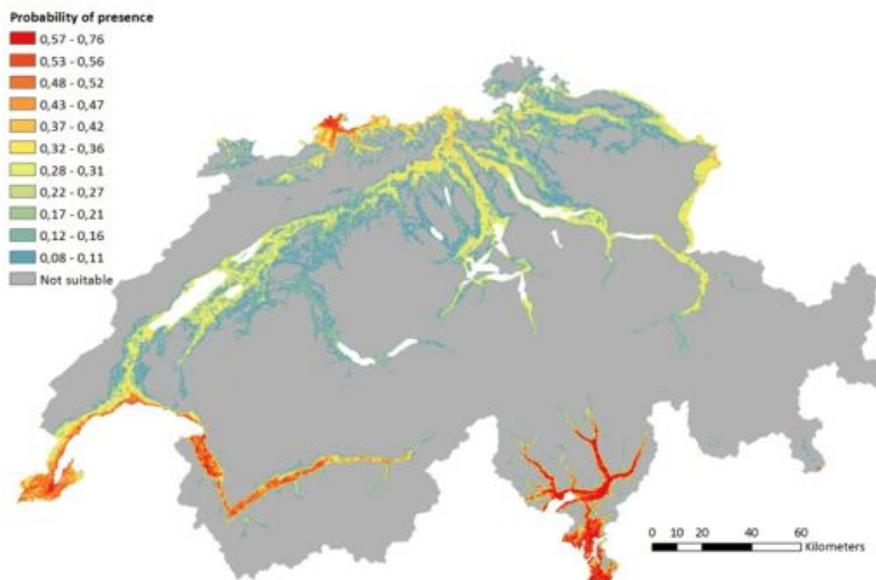


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Areale di diffusione potenziale attuale



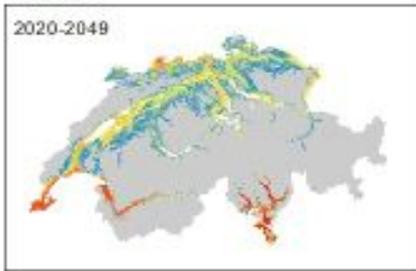
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

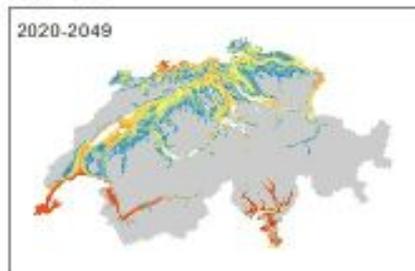
Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Areale di diffusione potenziale futuro

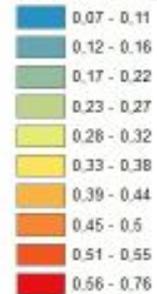
RCP 45



RCP 85



Probability of presence



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

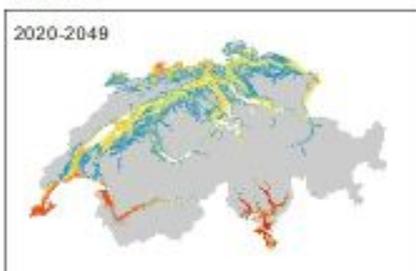
Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Gurtner (2015)

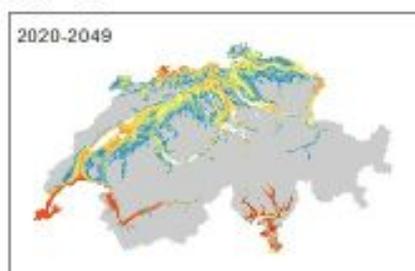
Esempi di acquisizioni di conoscenze: ailanto

Areale di diffusione potenziale futuro

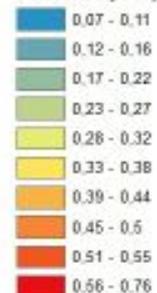
RCP 45



RCP 85



Probability of presence



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Gurtner (2015)

Conclusioni

- Molti fenomeni legati all'invasione di neofite sono in continua evoluzione
 - Le conoscenze scientifiche faticano a tenere il passo con queste dinamiche
 - Fondamentale per la ricerca scientifica
 - usufruire di una rete di controllo capillare del territorio
 - avere una piattaforma di scambio tra esperienze pratiche e acquisizioni scientifiche
 - avere accesso a fondi e strutture per una ricerca di qualità
- ➔ Riuscire a fornire una visione d'assieme e chiari criteri di scelta delle priorità per chi opera al fronte



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope

Conclusioni

- Molti fenomeni legati all'invasione di neofite sono in continua evoluzione
 - Le conoscenze scientifiche faticano a tenere il passo con queste dinamiche
 - Fondamentale per la ricerca scientifica
 - usufruire di una rete di controllo capillare del territorio
 - avere una piattaforma di scambio tra esperienze pratiche e acquisizioni scientifiche
 - avere accesso a fondi e strutture per una ricerca di qualità
- ➔ Posizione strategica di avamposto al Sud delle Alpi per acquisire conoscenze ed elaborare soluzioni utili per il resto della Svizzera



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale
dell'economia DFE
Stazione di ricerca
Agroscope