

Agripolis

15 marzo 2019

“Vaia: un approccio integrato per la gestione post-evento”

Andrea Battisti

Il rischio fitosanitario



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



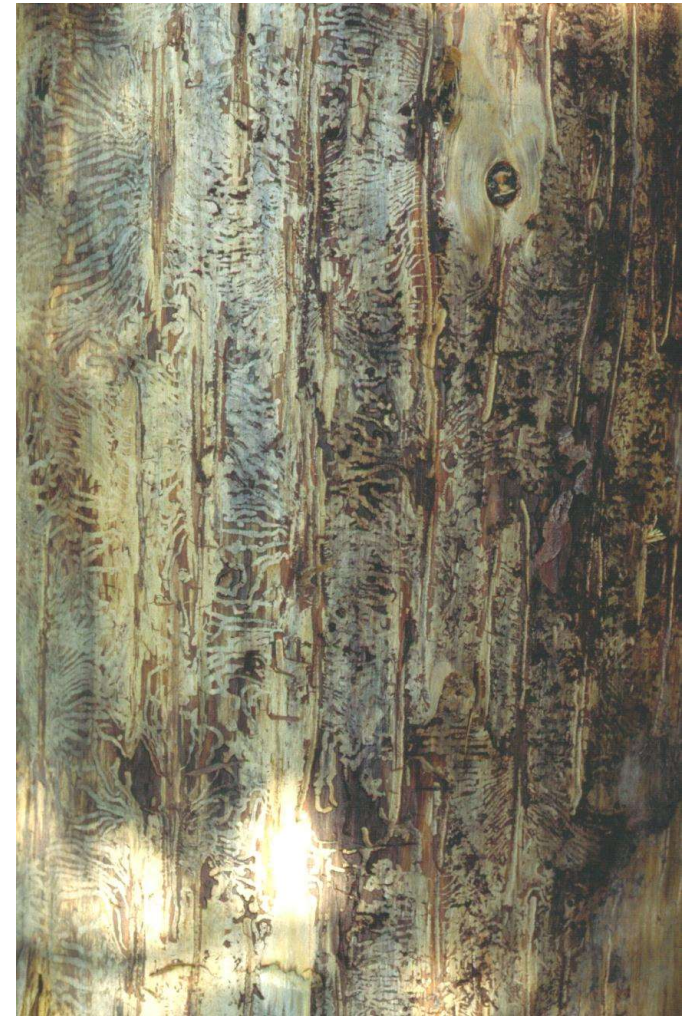




4800-6400 insetti / albero IN



1 : 100



25000-75000 insetti / albero OUT

Ips typographus e i funghi dell'azzurramento associati (*Ophiostoma* spp.)



Ips typographus
'bostrico tipografo'
Coleoptera
Curculionidae
Scolytinae



Sverna come adulto
Svolge da 1 a 3
generazioni all'anno





Le difese dell'abete rosso nei confronti di scolitidi e funghi



Principi della gestione di *Ips typographus*

Situazione ordinaria

Albero vivo in buona salute → resistente

Albero vivo soggetto a stress → parzialmente suscettibile

Albero a terra tagliato o sradicato → estremamente suscettibile

Situazione straordinaria legata a tempeste di vento

Grande quantità di alberi freschi a terra → moltiplicazione degli scolitidi

Grande numero di scolitidi → attacco in massa ad alberi vivi

Attacco in massa ad alberi vivi → superamento delle difese fisiche e chimiche

Valutazione del rischio di attacco a piante sane

Modelli per *Ips typographus* in Europa

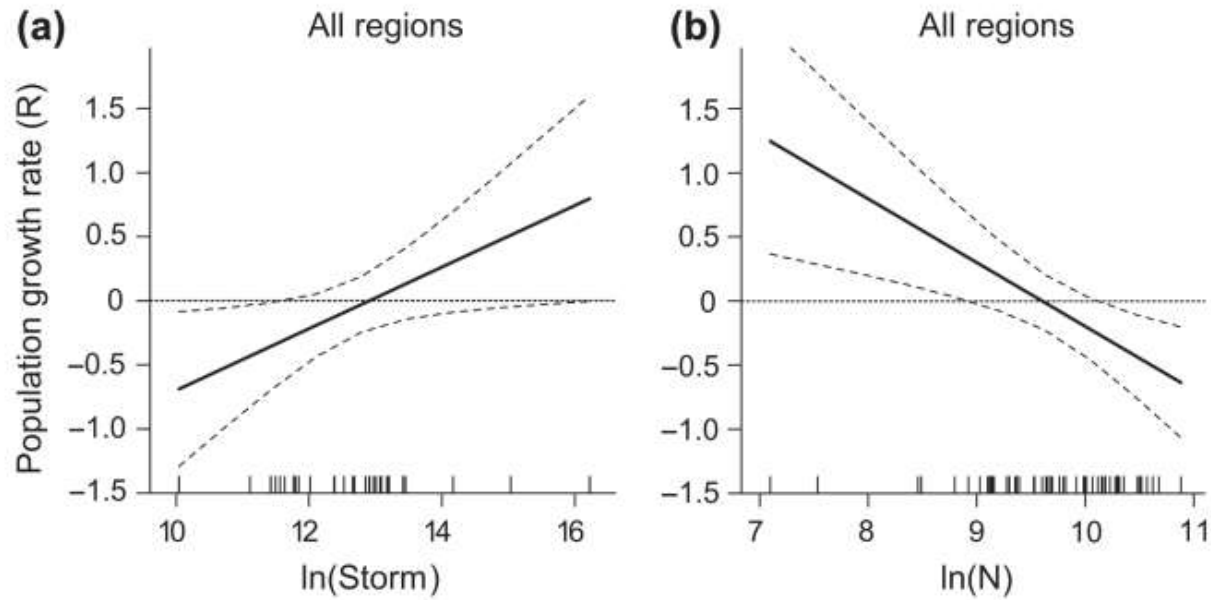
- Vento: 6
- Temperatura: 4
- Fattori endogeni: 3
- Deficit di precipitazione estiva: 2
- Esposizione a sud: 2
- Massa volumetrica: 1

Tempi di risposta: 3 – 12 anni

Fattori di rischio per vento/scolitidi nei Tatra

- Altezza
- Diametro
- Età
- Radiazione solare

Schianti e dinamica di popolazione in Svezia



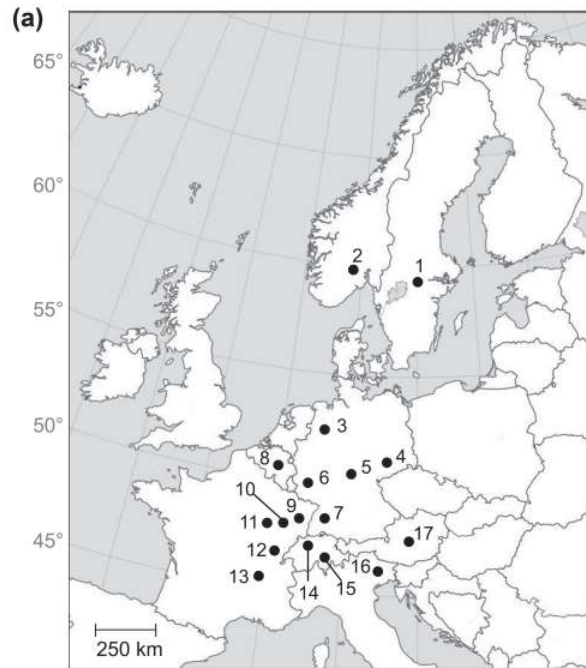
Effetto schianti su scala logaritmica

Competizione per il substrato

Oikos 000: 001–009, 2013
doi: 10.1111/j.1600-0706.2013.00431.x
© 2013 The Authors. Oikos © 2013 Nordic Society Oikos
Subject Editor: Regino Zamora. Accepted 21 March 2013

Population dynamics of the spruce bark beetle: a long-term study

Lorenzo Marini, Åke Lindelöw, Anna Maria Jönsson, Sören Wulff and Leif Martin Schroeder



Ecography 40: 1426–1435, 2017

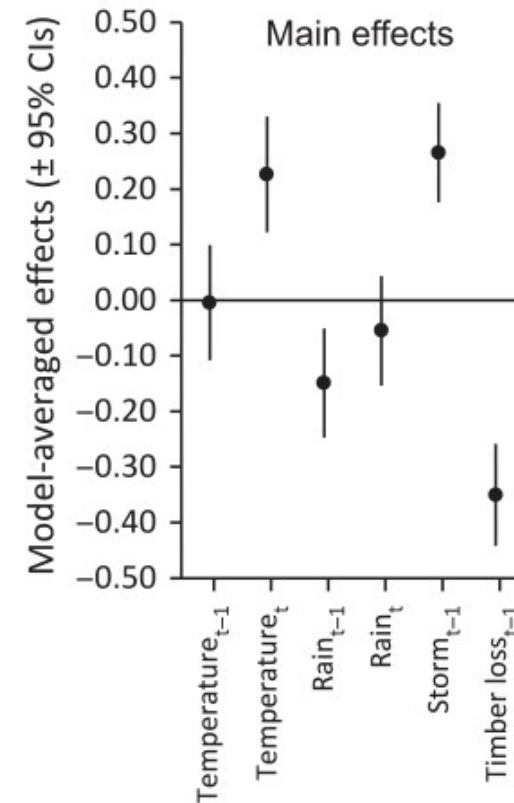
doi: 10.1111/ecog.02769

© 2016 The Authors. Ecography © 2016 Nordic Society Oikos

Subject Editor: John-Arvid Grytnes. Editor-in-Chief: Miguel Araújo. Accepted 22 October 2016

Climate drivers of bark beetle outbreak dynamics in Norway spruce forests

Lorenzo Marini, Bjørn Økland, Anna Maria Jönsson, Barbara Bentz, Allan Carroll, Beat Forster, Jean-Claude Grégoire, Rainer Hurling, Louis Michel Nageleisen, Sigrid Netherer, Hans Peter Ravn, Aaron Weed and Martin Schroeder



Eventi eccezionali legati a tempeste di vento e sciolitidi

Area	Anni	Impatto vento (m m ³)	Impatto sciolitidi (m m ³)	sciolitidi / vento
Germania	1972	9,2	0,7	0,08
Svizzera	1990	5	2,2	0,44
Svizzera	1999	8	8	1
Francia	1999	87	2	0,02
Svezia	2005	75	1,5	0,02
Svezia	2007	12	0,5	0,04
Austria	2002	4	8	2
Austria	2007	19	10	0,5

Grégoire et al. 2015

Europa 1958-2001: 2,9 m m³ per anno dovuti a sciolitidi (Seidl et al. 2011)

Intervento di rimozione del legname e non-intervento

Area	Anni	scolitidi / vento Intervento	scolitidi / vento Non-intervento
Svezia	2005	0,02	0,5
Svezia	2007	0,04	0,1 - 3,6
Germania	Vari	0,08	2 – 5,4
Polonia-Slovacchia	1994	-	5,3

Non-intervento (Baviera) associato a:

- aumento 30% del deflusso idrico superficiale
- aumento del nitrato nelle acque di deflusso (fino a 60 mg/L)

ma anche a:

- aumento del legno morto
- incremento della biodiversità

Percezione sociale del problema vento-scolitidi

Aree protette:

- frequentatori occasionali ripartiti equamente tra sostenitori di intervento e di non-intervento
- frequentatori regolari favorevoli al non-intervento (Baviera)

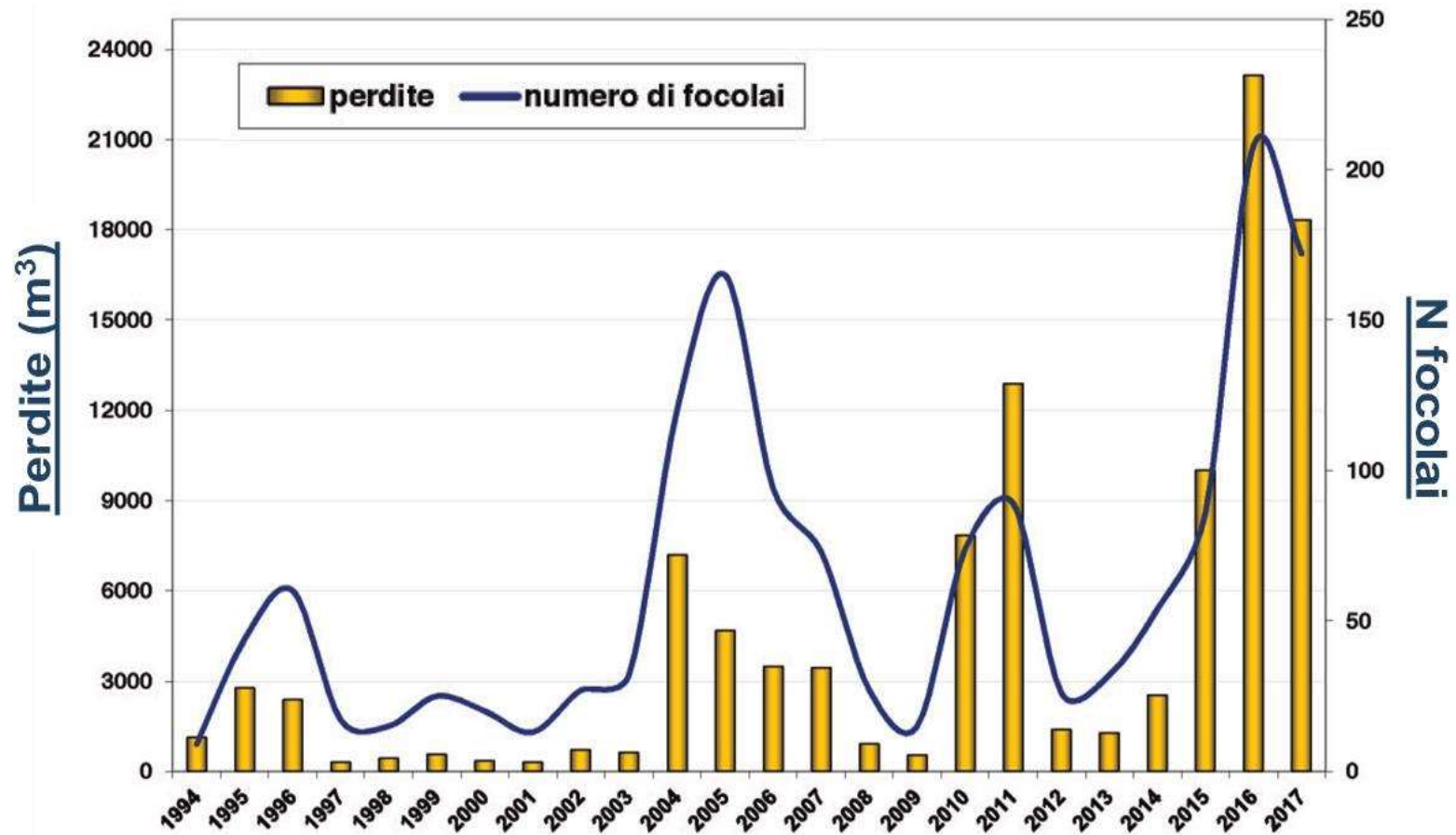
Aree non-protette:

- percezione favorevole agli interventi in relazione ai benefici diretti (Baviera, Svezia)

Il problema vento-scolitidi nelle Alpi sudorientali

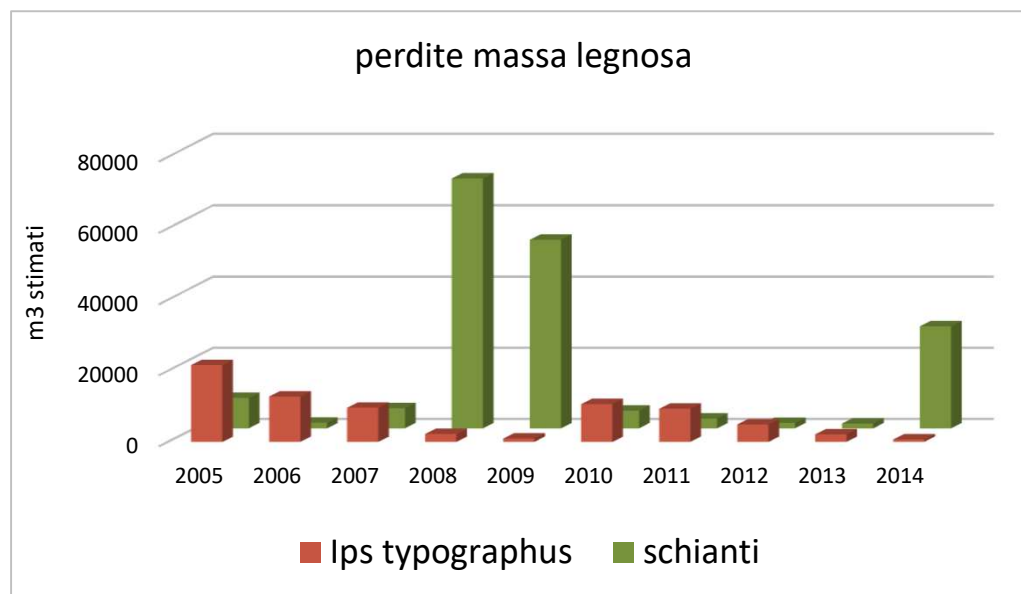
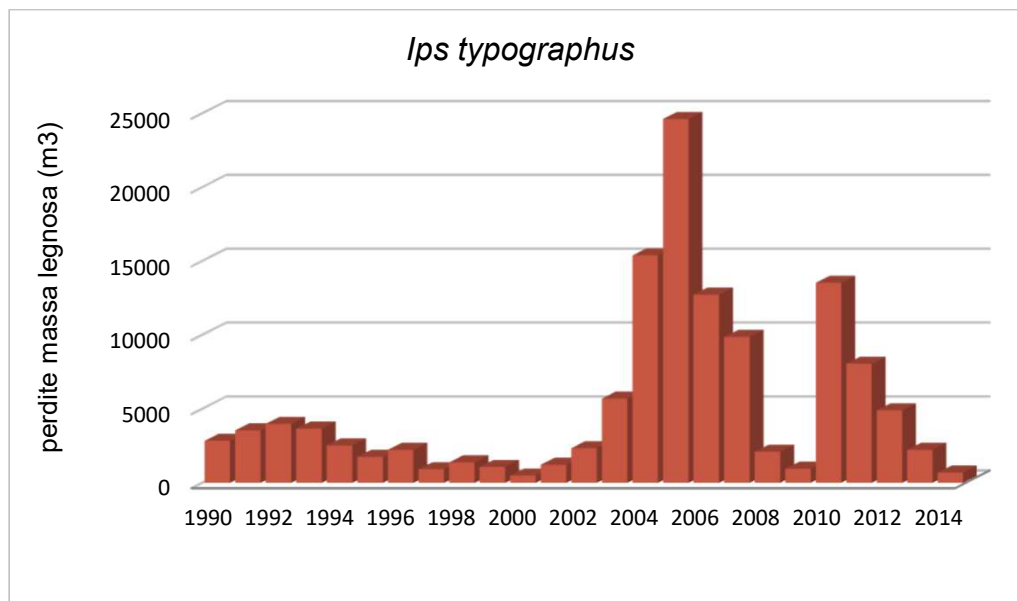
- Dimensione del fenomeno rappresenta una novità
- Distribuzione spaziale degli schianti eterogenea
- Limite areale abete rosso e cambiamento climatico
- Temperatura e sviluppo degli insetti
- Capacità di intervento limitata
- Presenza diffusa di scolitidi

Ips typographus in Friuli VG 1994 - 2017

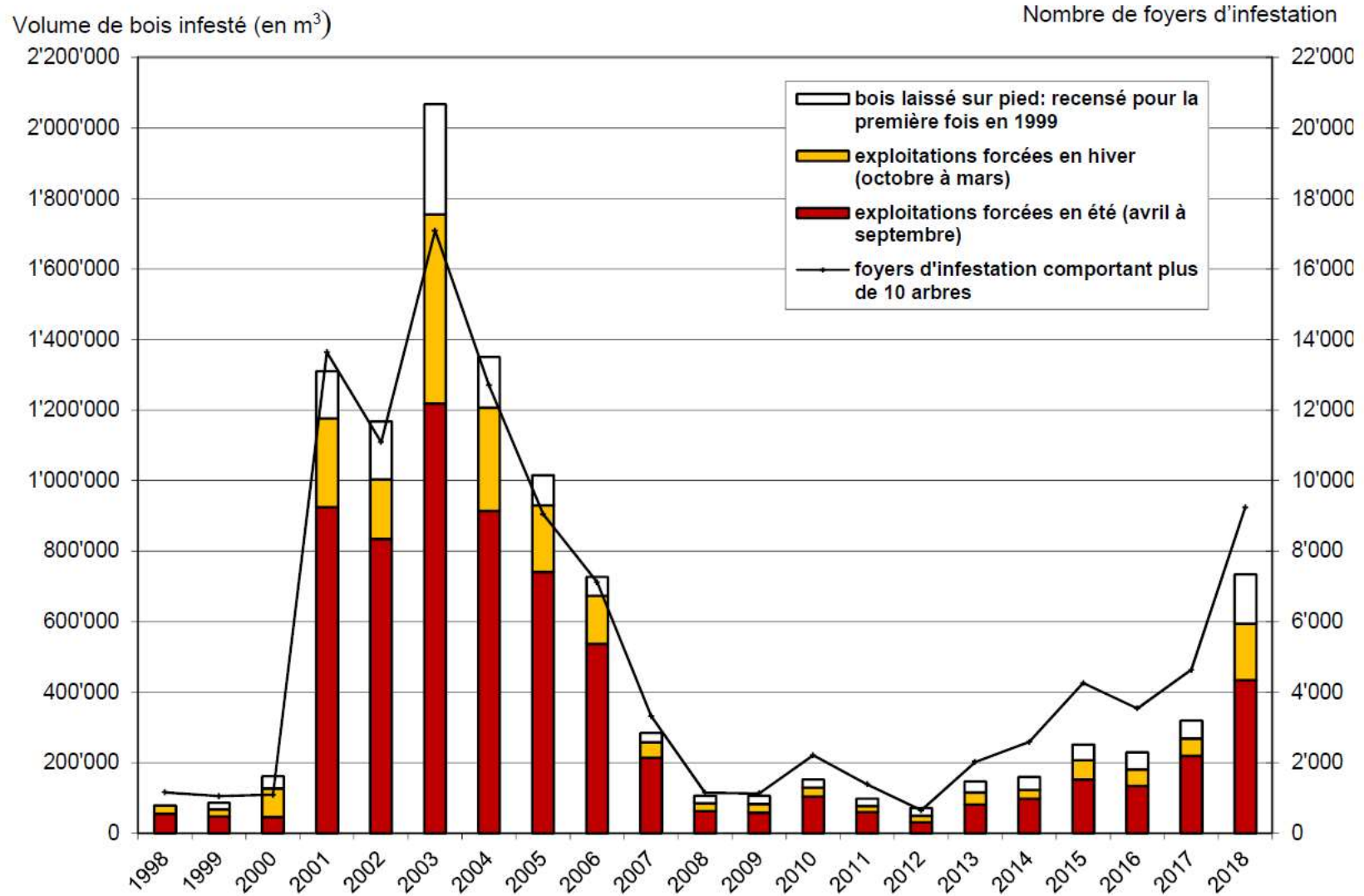


Elaborazione FVG

Ips typographus in Trentino 1990 - 2014



Ips typographus in Svizzera 1998 - 2018



Elaborazione WSL

Modello previsionale delle infestazioni nelle Alpi sudorientali

Area di schianto	Rimozione del legname	Probabilità di attacco	Tempo di attacco
Estesa	Possibile	Moderata	Ritardato
	Non possibile	Elevata	Ritardato
Localizzata	Possibile	Bassa	-
	Non possibile	Elevata	Rapido

Intensità e tempo di attacco dipendenti da:

- densità delle popolazioni locali
- andamento climatico primavera-estate 2019 e 2020

Misure preventive delle infestazioni nelle Alpi sudorientali

Misura	Tempo
Rimozione del legname a terra	Entro aprile - maggio
Rimozione della corteccia	Entro aprile – maggio
Protezione delle cataste	Entro aprile – maggio
Sorveglianza fitosanitaria	Immediata
Eliminazione piante infestate	Entro giugno (gen. 1) oppure entro primav. succ. (gen. 2)

Priorità da stabilire in relazione a:

- valutazione del rischio a vari livelli di scala
- politiche di gestione forestale nel lungo periodo

Strumenti operativi

- Coordinamento delle amministrazioni
- Monitoraggio delle popolazioni nell'intera area
- Azioni di ricerca e di didattica
- Collaborazione internazionale
- Condivisione pubblica delle iniziative