

Protezione delle foreste

Andrea Battisti, Paolo Capretti, Paolo Gonthier

IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN
FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni
del settore forestale



ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI 24-25 settembre 2019 -
Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 -
Firenze

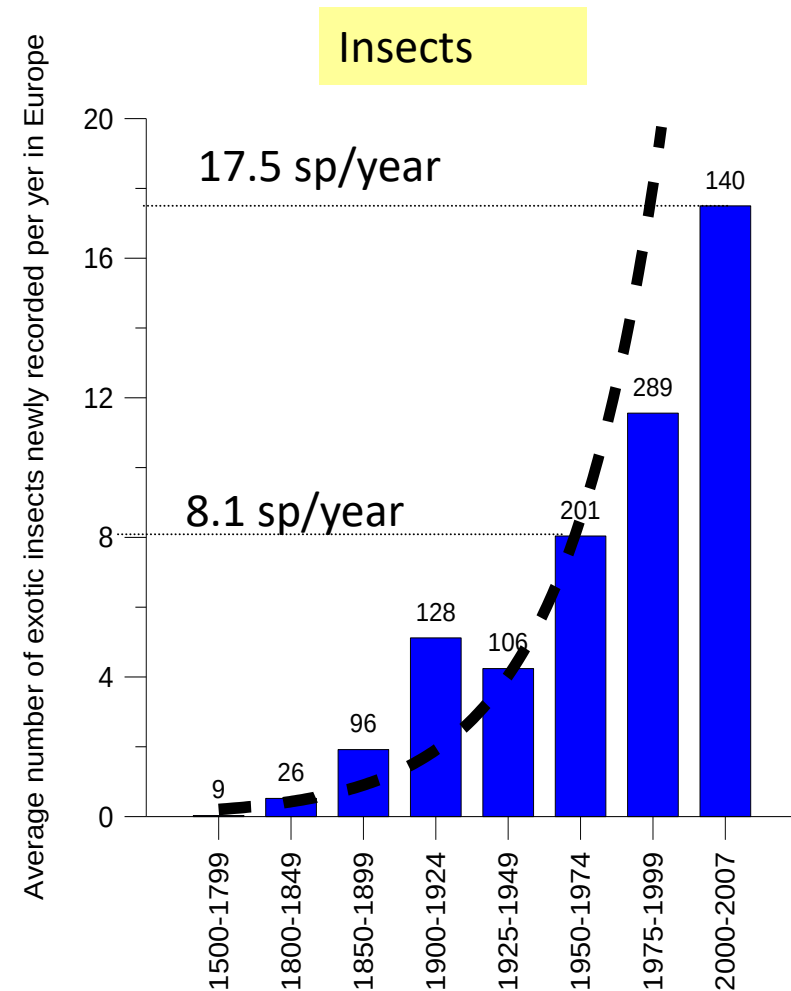
Congressi di selvicoltura e protezione delle foreste: tre tappe di fondamentale importanza

- 1998 Venezia: affrontare le emergenze del momento facendo riferimento all'esperienza accumulata dai maestri pionieri
- 2008 Taormina: necessità di un approccio aperto ad altre discipline e all'innovazione tecnologica
- 2018 Torino: rivisitazione dei punti cardinali della disciplina in relazione ai cambiamenti globali

Cambiamento climatico



Invasioni biologiche

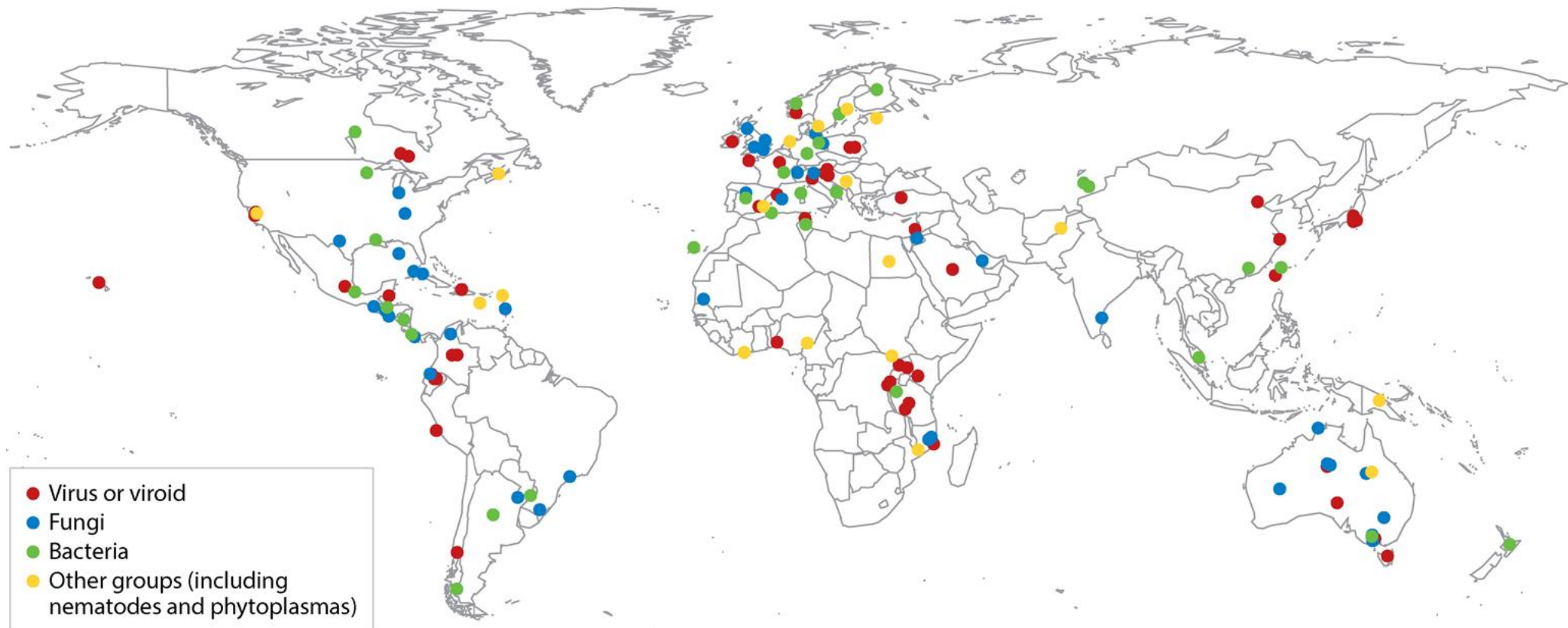




Malattie emergenti delle piante anno 2018

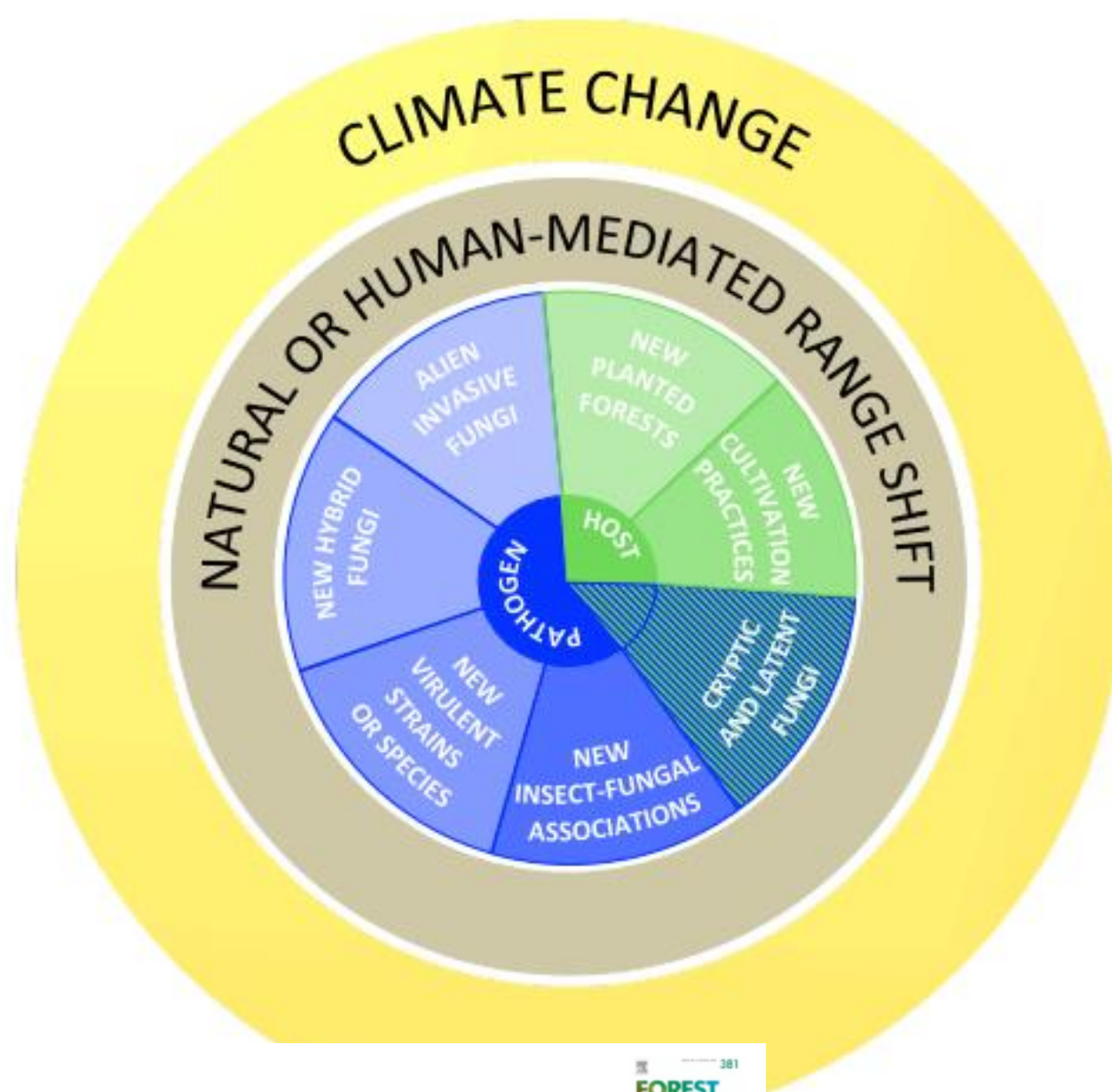


Prime segnalazioni di nuove malattie delle piante 2010-2015



Bebber DP. 2015.

Annu. Rev. Phytopathol. 53:335–56



Forest Ecology and Management

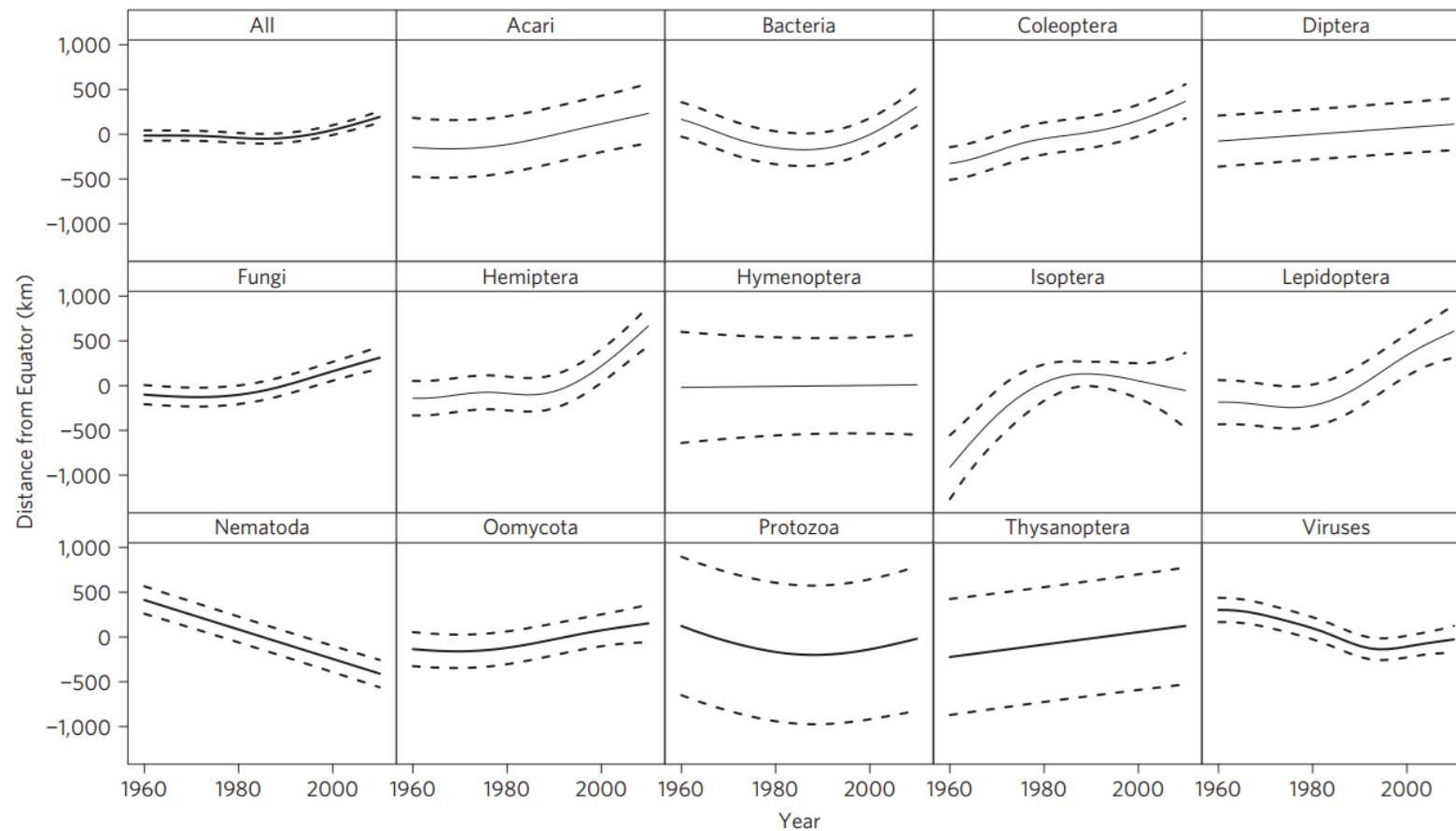
Volume 381, 1 December 2016, Pages 235-246



Review and synthesis

Drivers of emerging fungal diseases of forest trees

Luisa Ghelardini ^a, Alessia Lucia Pepori ^a, Nicola Luchi ^a, Paolo Capretti ^{a, b}, Alberto Santini ^a



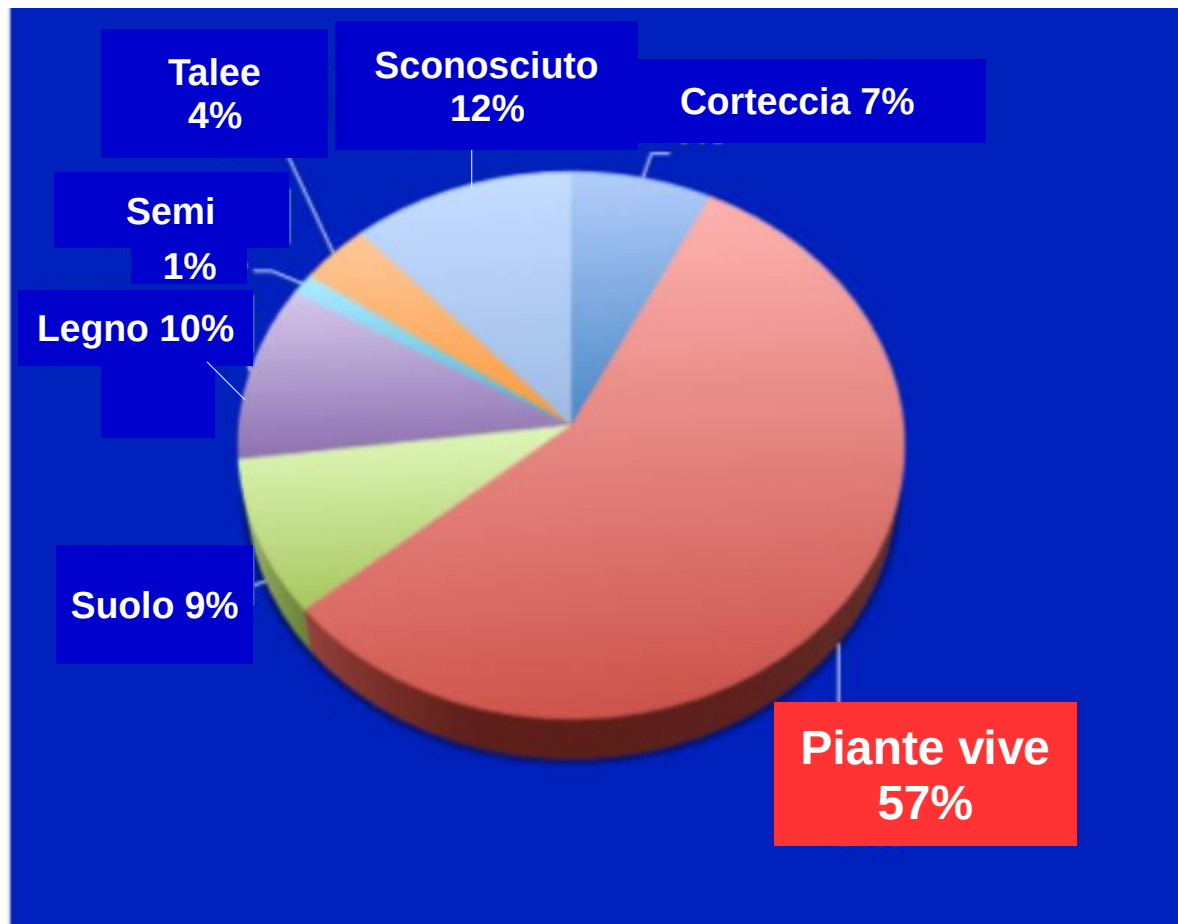
In un pianeta sempre più caldo gli organismi si spostano verso i poli di 7.6 chilometri all'anno

nature
climate change

Letter | Published: 01 September 2013

Crop pests and pathogens move polewards in a warming world

Daniel P. Bebber, Mark A. T. Ramotowski & Sarah J. Gurr



90.000 tonnellate di piante vive (400 milioni di \$) arrivano ogni anno in Europa da più di 80 paesi in 5 continenti



Biogeographical patterns and determinants of invasion by forest pathogens in Europe

A. Santini , L. Ghelardini, C. De Pace, M. L. Desprez-Loustau, P. Capretti, A. Chandelier, T. Cech, D. Chira, S. Diamandis, T. Gaitniekis, J. Hantula, O. Holdenrieder, L. Jankovsky, ... [See all authors](#) 

Le innovazioni tecnologiche: analisi molecolari rapide per patogeni e fitofagi



- Diagnosi specifiche e accurate
 - Riduzione dei costi
- Rapido riconoscimento dei patogeni,
- Riduzione rischi per coltivazioni e ecosistemi naturali dati da patogeni noti e introdotti



BIRAGHI A., 1949 – *Il disseccamento degli abeti di Vallombrosa*. L'Italia Forestale e Montana, 4 (3): 141-151.

CARAMALLI C., 1967 – *Danni provocati da «Fomes annosus» in alcune abetine di Vallombrosa*. Tesina di laurea. Firenze 1968.

CAPRETTI P., GOGGIOLI V., 1992 – *Diffusione e longevità di Heterobasidion annosum (Fries.) Bref. in ceppaie di Picea e abete bianco*. Micol. Ital. XVI 1, 15-20.

Assessment of presence and distribution of *Armillaria* and *Heterobasidion* root rot fungi in the forest of Vallombrosa (Apennines Mountains, Italy) after severe windstorm damage

László Benedek Dályá⁽¹⁾ ✉, Paolo Capretti⁽²⁾, Luisa Ghelardini⁽²⁾, Libor Jankovský⁽¹⁾

iForest - Biogeosciences and Forestry, Volume 12, Issue 1, Pages 118-124 (2019)

doi: <https://doi.org/10.3832/ifor2929-012>

Published: Feb 11, 2019 - Copyright © 2019 SISEF

Legend

Heterobasidion_2017

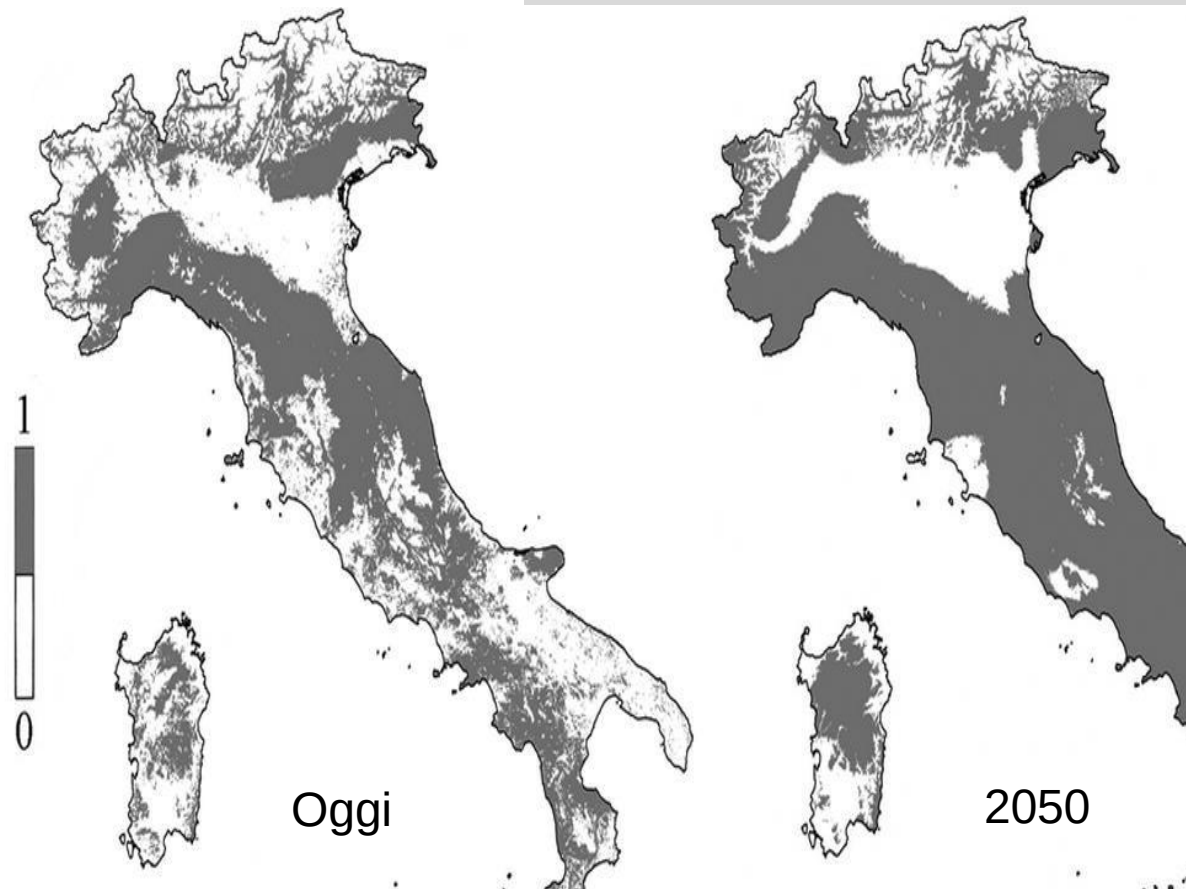
× abietinum

Heterobasidion_1989

○ abietinum

● annosum





Forest Ecology and Management

Volume 400, 15 September 2017, Pages 655-664

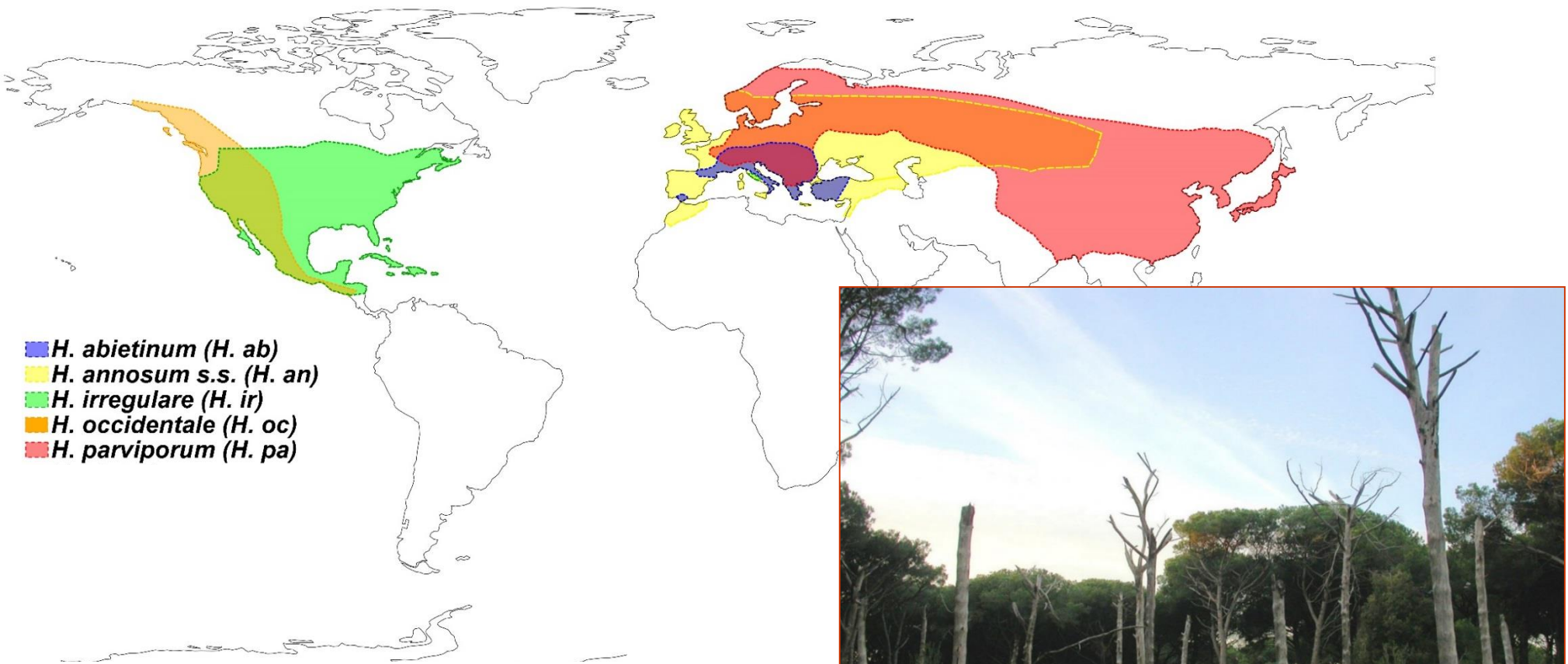


Predicting current and future disease outbreaks of *Diplodia sapinea* shoot blight in Italy: species distribution models as a tool for forest management planning

Luciano Bosso ^a, , Nicola Luchi ^b, Giorgio Maresi ^c, Gennaro Cristinzio ^a, Sonia Smeraldo ^a, Danilo Russo ^{a, d}, 



Specie invasive e ibridazione: *Heterobasidion annosum* s.l.



Da Garbelotto & Gonthier 2013, Annu. Rev. Phytopathol.



La specie nordamericana *H. irregulare* introdotta nel 1944 in alcune pinete costiere del Lazio

H. irregulare inclusa nella lista A2 EPPO



Invasion of European pine stands by a North American forest pathogen and its hybridization with a native interfertile taxon

P. GONTHIER,* G. NICOLOTTI,* R. LINZER,† F. GUGLIELMO* and M. GARBELOTTO†
*Department of Exploitation and Protection of the Agricultural and Forestry Resources – Plant Pathology, University of Torino, Via L. da Vinci 44, I-10095 Grugliasco, Italy, †Department of Environmental Science, Policy and Management – Ecosystem Sciences Division, University of California at Berkeley, 151 Hilgard Hall, Berkeley, CA 94720, USA

Abstract

It was recently reported that North American (NA) individuals of the forest pathogen

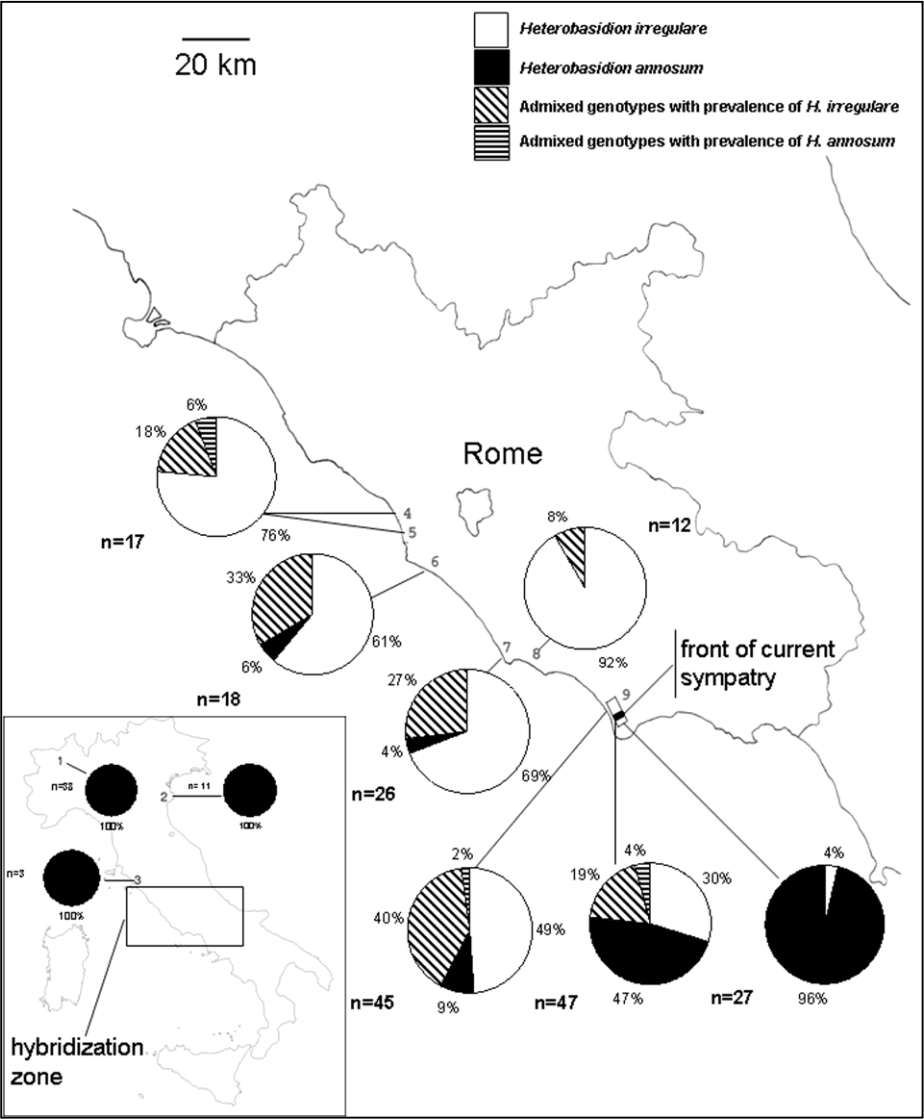
MOLECULAR ECOLOGY

Molecular Ecology (2011) 20, 2756–2770

doi: 10.1111/j.1365-294X.2011.05121.x

Amplified fragment length polymorphism and sequence analyses reveal massive gene introgression from the European fungal pathogen *Heterobasidion annosum* into its introduced congener *H. irregulare*

P. GONTHIER* and M. GARBELOTTO†



Circa il 25% dei genotipi di *Heterobasidion* nella zona di invasione di *H. irregulare* in Italia sono il risultato di ibridazione tra la specie invasiva *H. irregulare* e la specie nativa *H. annosum*

Le conseguenze di tale ibridazione sono al momento ignote

Olmo e grafiosi



Cipresso e cancro



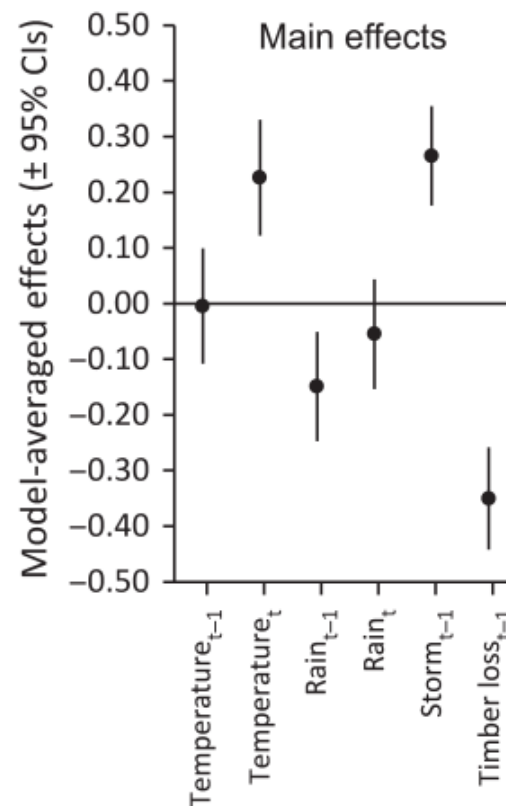
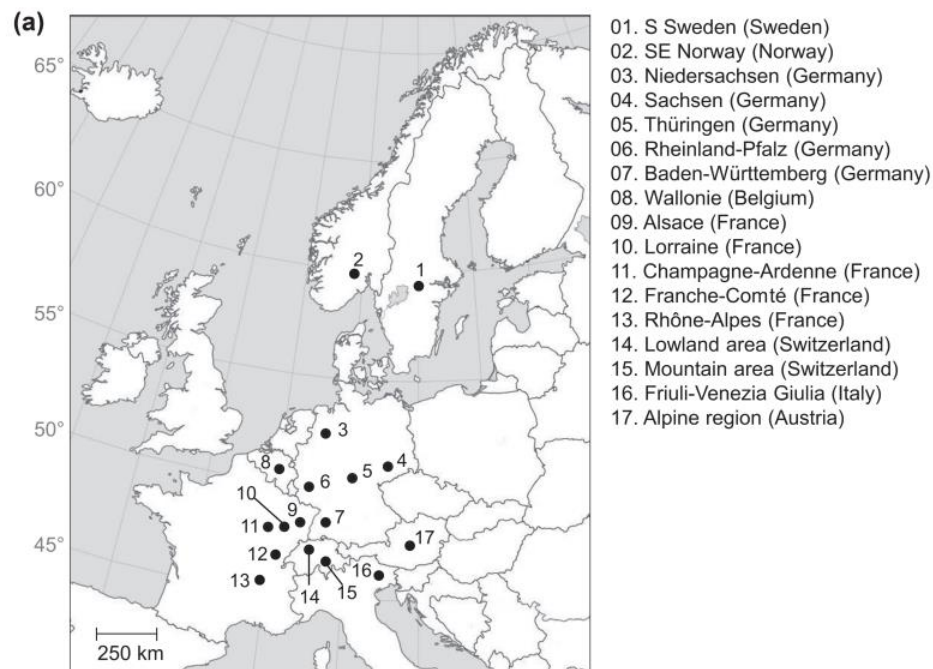
Pino e nematode



Vicarianza di **specie indigene (non aggressive)** ed **esotiche (aggressive)**



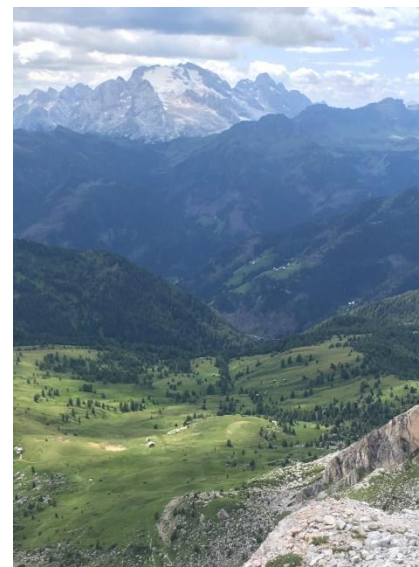
Disturbi e scolitidi: cosa ci aspettiamo da Vaia



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

Riflessioni per il prossimo decennio

- investire nella ricerca e in particolare sugli aspetti diagnostici, ecologici e previsionali finalizzati alla valutazione dei rischi associati alle specie emergenti
- promuovere forme di sinergia tra il mondo della ricerca, i servizi forestali e fitosanitari, i gestori dei boschi e i portatori di interesse
- migliorare la comunicazione con la società in generale per renderla consapevole dei rischi associati alle specie emergenti e invasive
- formare le nuove generazioni alla prevenzione e gestione delle emergenze associate al cambiamento globale

Ringraziamenti

ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI



**Luisa Ghelardini (Università di Firenze), Matteo Garbelotto (Università della California a Berkeley),
Massimo Faccoli (Università di Padova)**

Luana Giordano, Fabiano Sillo (Università di Torino)

Giorgio Maresi, Claudia Maria Oliveira Longa, Alessandra Benigno e Salvatore Moricca (Fondazione E. Mach e Università di Firenze)

Tommaso Sitzia, Thomas Campagnaro, Emilio Badalamenti, Giovanna Sala, Tommaso La Mantia (Università di Padova e Università di Palermo)

Paolo Caramalli, Giovanni Galipò (Unità per la Tutela Forestale Ambientale e Agroalimentare dell'Arma dei Carabinieri e Università di Firenze)

Giovanni Iacopetti, Filippo Bussotti, Federico Selvi, Martina Pollastrini, Filomena Maggino (Università di Firenze)

Luigi Portoghesi, Naldo Anselmi, Gianluca Piovesan, Anna Maria Vettraino (Università della Toscana)

Alberto Santini e Alessia Lucia Pepori (CNR Firenze)

Giacomo Cavaletto, Lorenzo Marini, Luca Mazzon (Università di Padova)

Francesca Marsilli, Cristina Salvadori, Mizuki Uemura, Alessandro Franzoi, Francesca Rossi, (Fondazione E. Mach, MUSE Trento e Università di Padova)

Luca Ruiu (Università di Sassari)

Giulia Torrini, Leonardo Marianelli, Francesco Paoli, Stefania Simoncini, Giuseppe Mazza, Alessandro Guidotti, Lorenzo Drosera, Pio Federico Roversi (CREA-DC Firenze)

Andrea Bertagnolli e Alessandro Andriolo (Servizi Forestali di Bolzano)

Agatino Sidoti, Giuseppe Campo, Mario Candore e Salvatore Bella (Servizi Forestali/Fitosanitari Sicilia)

Ivan Rollet e Mario Negro (Servizi Forestali Valle d'Aosta)

Anna Zuccatti, Cristina Salvadori (Fondazione E. Mach)

Chiara Ferracini e Alberto Alma (Università di Torino)

Pietro Luciano, Andrea Lentini, Roberto Mannu, Arturo Cocco e Pino Angelo Ruiu (Università di Sassari)

Mario Contarini, Bruno Paparatti, Luca Rossini e Stefano Speranza (Università della Toscana) Ignazio Floris, Michelina Pusceddu, Alessandra Mura, Alberto Satta (Università di Sassari)