

IN QUESTO NUMERO:

3

Tre nuove "tattiche" per le strategie di settore

di Paolo Mori

5

Verso un Manifesto condiviso per una Selvicoltura più vicina alla Natura

9

Grandi Foreste Regionali: 10 principi per guidare la gestione dei boschi italiani

a cura della Redazione

12

Il nuovo Manifesto di EUSTAFOR: 4 inviti all'azione e 4 visioni chiave per le foreste europee del futuro

di Luigi Torreggiani

14

Crisi climatica: perché NON planteremo 100 miliardi di alberi in breve tempo

di Paolo Mori

18

È online SINFor: il primo Sistema Informativo Nazionale Forestale

di Luigi Torreggiani

21

Piantare alberi contro il cambiamento climatico

È davvero la soluzione?

di Filippo Bussotti, Martina Pollastrini

24

È davvero necessario e utile "umanizzare" alberi e natura?

di Luigi Torreggiani

26

Crisi climatica e alberi: meglio fare arboricoltura da legno che "boschetti"?

di Paolo Mori

29

Bretziella fagacearum

Tracheomicosi delle querce

a cura di Luisa Ghelardini, Filippo Fortuna, Nicolò Gavazzi, Pietro Ghirelli, Walter Bigazzi

32

Composito legno-tessuto

a cura di Marco Togni

34

Legname accumulato in alveo: un'altra faccia dell'abbandono. Nuovo video del progetto INVOUDERM

di Luigi Torreggiani

36

Dai banchi alla realtà

Come il caso dei larici abbattuti per la pista da bob di Cortina conferma una certa distanza

di Matteo Varotto, Margherita Longo

38 PUBBLIREDAZIONALE

Incendi boschivi di grande estensione

Prevenzione e territorio

a cura di UNCEM

42

Droni e camere multispettrali nel Monitoraggio della Salute Forestale (FHM)

di Francesca Giannetti, Yamuna Giambastiani, Lorenzo Massai, Patrizia Rossi, Solaria Anzillotti, Livia Passarino, Giuliano Secchi, Davide Travagliani, Gherardo Chirici

48

L'impiego del drone per la verifica degli imboschimenti

di Simone Seccaroni, Francesca Crea, Francesco Grohmann

52

Come farsi idee equilibrate su foreste e gestione

di Paolo Mori

57

Gestione forestale collaborativa

Dalla Carnia una proposta per superare abbandono e frammentazione

di Luigi Torreggiani

60

ForestSharing FVG: una piattaforma per promuovere la "gestione forestale collaborativa"

di Luigi Torreggiani

64

Breve lettera sul ceduo e sul caso del taglio a Castelvecchio (San Gimignano, SI)

di Federico Selvi

68

Liquid wood, plastic free

a cura di Marco Togni

70

Tavole sinottiche degli obblighi di operatori e commercianti EUDR

di Angelo Mariano, Chiara Cassandro, Simonetta Della Rosa, Giuseppe Fragnelli

75

LIFE ProForPES: un progetto per sviluppare i pagamenti per i servizi ecosistemici

di Martina Doppio, Giulia Amato, Giulia Corradini, Francesco Loreggiani

78

Effetti della cercinatura sull'incremento della necromassa

di Andrea Vannini, Michele Carbognani, Giorgio Chiari, T'ai G. W. Forte, Margherita Rodolfi, Tommaso Ganino, Alessandro Petraglia

84

Gestire i boschi considerando anche l'opportunità del birdwatching

di Marco Valtriani



REDAZIONE

Paolo Mori / Direttore Responsabile - Resp. Scientifico - paolomori@compagniadelleforeste.it
Silvia Bruschini / Redattore - silviabruschini@compagniadelleforeste.it
Luigi Torreggiani / Redattore - luigitorreggiani@compagniadelleforeste.it

Giammarco Dadà / Redattore - giammarcodada@compagniadelleforeste.it
Andrea Barzagli / Redattore - andreabarzagli@compagniadelleforeste.it
Maria Cristina Viara e Carlo Mori / Grafica e Web - grafica@compagniadelleforeste.it

ABBONAMENTO CARTACEO SHERWOOD + T&P + APP 2023/2024 | abbonamenti@rivistasherwood.it

IL PACCHETTO ANNUALE COMPRENDE:

- ★ 6 NUMERI/ANNO DI SHERWOOD
- ★ 6 NUMERI/ANNO DI TECNICO&PRATICO
- ★ APP GRATUITA PER TABLET E SMARTPHONE (SISTEMI APPLE E GOOGLE) PER SCARICARE LE RIVISTE (6 SHERWOOD + 6 T&P)

Per attivare questo servizio è indispensabile farne richiesta trasmettendo la propria mail a: abbonamenti@rivistasherwood.it

- ★ ACCESSO "AREA ABBONATI" DEL SITO www.rivistasherwood.it dove, previa iscrizione, si può accedere alla versione digitale di numeri di anni passati della rivista, tramite la ricerca di parole chiave (titolo, autore, anno, tematica)

COSTI:

ORDINARIO ANNUALE ITALIA € 58,00

ANNUALE sostenitore (6 Sherwood + 6 T&P + Servizi) € 116,00

RIDOTTO ANNUALE STUDENTI UNIVERSITARI^(*)

(6 Sherwood + 6 Tecnico&Pratico + Servizi) € 48,00

^(*)Riduzione per studenti iscritti a corsi di laurea universitari, dietro presentazione di certificato di frequenza o pagamento tasse. Sono esclusi dottorati di ricerca, borse di studio, master e simili

BIENNALE ITALIA

(12 Sherwood + 12 T&P + Servizi) € 110,00

ESTERO U.E. ORDINARIO

(6 Sherwood + 6 T&P + Servizi) € 120,00

ESTERO EXTRA U.E. ORDINARIO

(6 Sherwood + 6 T&P + Servizi) € 140,00

I NUMERI DI SHERWOOD

GENNAIO/FEBBRAIO

MARZO/APRILE

MAGGIO/GIUGNO

LUGLIO/AGOSTO

SETTEMBRE/OTTOBRE

NOVEMBRE/DICEMBRE



FITOFAGI&FITOPATOGENI

Bretziella fagacearum *Tracheomicosi delle querce*

	<input checked="" type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> presente <input type="checkbox"/> diffuso
	<input checked="" type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> presente <input type="checkbox"/> diffuso



***Bretziella fagacearum* (anche noto con il vecchio nome di *Ceratocystis fagacearum*) è il fungo ascomicete responsabile della cosiddetta tracheomicosi delle querce, una grave malattia dell'apparato vascolare alla quale sono suscettibili molte specie del genere *Quercus*, sia nordamericane che europee. Un ciclo di sviluppo rapido e la capacità di diffondersi attraverso le radici lo rendono un patogeno difficile da controllare**

COME SI RICONOSCE

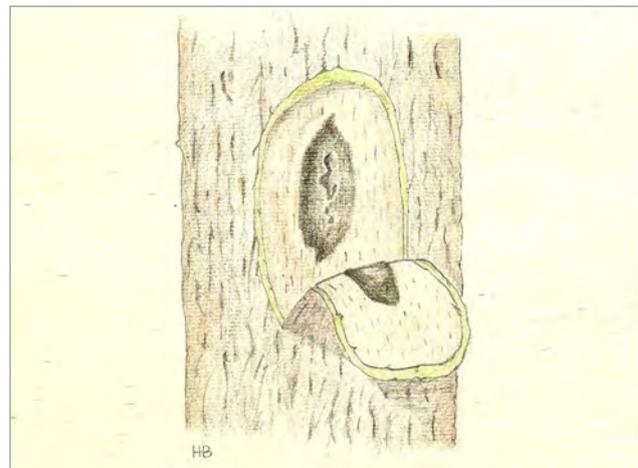


Sintomi della malattia sono generici **disseccamenti della chioma**, che partono tipicamente dalla cima dell'albero e dagli apici delle ramificazioni, diffondendosi rapidamente a un settore o **a tutta la chioma**. La formazione di fessurazioni longitudinali del fusto è tipica ed indica la presenza di cuscini o tappeti di tessuti, che il

fungo forma sotto la corteccia della pianta e che premono verso l'esterno. Si tratta di masse di micelio che ospitano i corpi fruttiferi deputati alla dispersione delle spore, i quali **a maturità si presentano in spessi strati nerastri** ed emanano un odore fruttato. Questi particolari organi riproduttivi sono tipici del genere *Bretziella* e possono considerarsi un segno inequivocabile della presenza di questa tracheomicosi. Sfortunatamente quando il fungo arriva a sporulare, le piante interessate risultano in gran parte dei casi essere

già morte o quantomeno compromesse. La stagione vegetativa, e in particolare **l'estate**, è

periodo più adatto per rilevare la presenza di *B. fagacearum* in bosco perchè tutti i sintomi sono visibili.



Sintomi di tracheomicosi della quercia: disseccamento di un settore della chioma (a sinistra - [Joseph OBrien, USDA Forest Service, Bugwood.org](#)) e fessurazioni longitudinali del fusto (a destra - [Joseph OBrien, USDA Forest Service, Bugwood.org](#)).



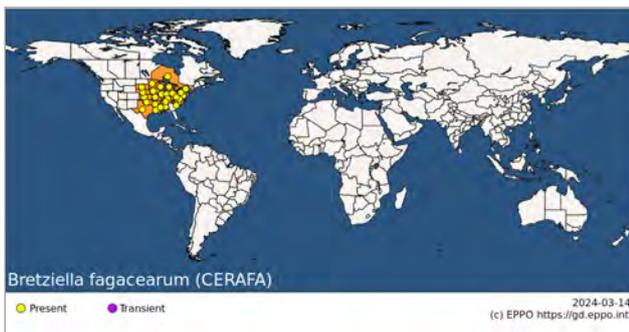
Corpi fruttiferi sotto corteccia di *Bretziella fagacearum* sul fusto principale.

IL PATOGENO

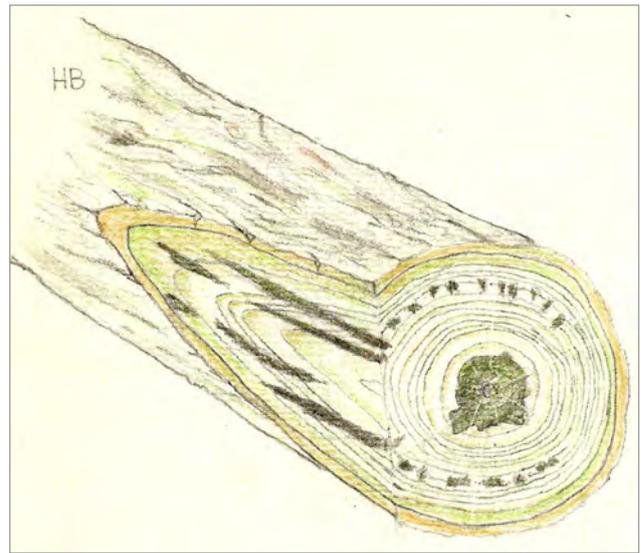


Negli Stati Uniti, dove vere e proprie epidemie di tracheomicosi hanno luogo ciclicamente da decine di anni, il fungo ascomicete che ne è responsabile *Bretziella fagacearum* è da tempo riconosciuto come **uno dei più pericolosi patogeni forestali**. Il suo **areale di distribuzione** si limita al giorno d'oggi agli Stati Uniti orientali, ma la situazione potrebbe mutare, anche in risposta ai cambiamenti climatici ed ai loro effetti sulla distribuzione e sullo stato di salute delle foreste. Gli studi predicono che in Nord America, ad esempio, l'habitat climatico del fungo e dei suoi principali insetti vettori è destinato ad espandersi verso Nord. La trasmissione di *Bretziella fagacearum* avviene principalmente tra piante contigue, attraverso le fusioni tra radici, con condivisione dei tessuti vascolari, che vengono formate normalmente nel sottosuolo (anastomosi). Il fungo si diffonde

rapidamente nello xilema, inducendo nella pianta una cospicua produzione di **sostanze difensive, tra cui composti gommosi, una reazione che ha però l'effetto di interrompere il flusso della linfa dalle radici alla chioma**. **Le piante colpite possono morire così nel giro di poche settimane**, con le foglie secche appese ai rami. Il fungo continua ad espandersi, fino a raggiungere gli strati sottocorticali, dove inizia a formare le sue tipiche strutture di riproduzione. Le spaccature formate nella corteccia espongono i tessuti fungini ad una serie di **insetti corticicoli** attratti dall'odore fruttato del micelio, i quali si contaminano con le spore del fungo e fungono occasionalmente da vettori per la trasmissione della malattia alle piante sane. Diverse specie di vettori sono presenti negli USA e specie con caratteristiche simili, che potrebbero svolgere lo stesso ruolo, sono state identificate anche in Europa. Le spore possono anche penetrare nell'ospite tramite ferite aperte, che attraggono gli insetti, in particolare quelle provocate dalle potature primaverili ed estive.



Attuale areale di distribuzione di *Bretziella fagacearum* (Fonte: [Eppo Global Database](https://gd.eppo.int)).



Sintomi di tracheomicosi della quercia: imbrunimenti longitudinali e macchie sull'ultimo anello dell'alburno su quercia rossa americana.

DANNI



In molti stati del *Midwest* degli Stati Uniti, la tracheomicosi della quercia ha causato nel corso della seconda metà del 1900 ingenti **danni, sia economici che paesaggistici**, in contesti forestali, urbani e periurbani. Secondo alcune stime, basate su dati di circa 20 anni fa, questi danni sarebbero dell'ordine di miliardi di dollari. Considerati il ciclo molto breve del patogeno, la rapida progressione della malattia nella pianta, le difficoltà nel riconoscimento e la velocità di diffusione nel sottosuolo, nonché la presenza in Europa e Italia di zone climaticamente affini a quelle dove *Bretziella fagacearum* è già presente e di specie suscettibili, **l'introduzione del patogeno potrebbe avere un impatto significativo sia dal punto di vista ambientale e paesaggistico, che a livello**

sociale ed economico, vista l'importanza delle querce in diversi comparti legati alla produzione legnosa.

SPECIE COLPITE



Sin dai primi decenni del 1900, *Bretziella fagacearum* è noto come agente patogeno per moltissime specie di querce nordamericane, in particolare *Quercus rubra* ed altre specie del gruppo delle querce rosse. *Quercus alba* ed altre querce bianche americane sembrerebbero invece essere tolleranti. Attraverso studi effettuati negli USA, **sono risultate essere suscettibili anche diverse specie di quercia europee, tra cui *Quercus robur*, *Q. petraea* e *Q. pubescens* ed altre fagacee del genere *Castanea*.**

COME SI CONTRASTA



Per questa malattia infettiva non sono note cure efficaci. È quindi prima di tutto fondamentale prevenire il suo ingresso in Europa. Il patogeno è infatti regolamentato dall'Unione Europea come un organismo da quarantena ([Regolamento di Esecuzione \(UE\) 2019/2072 della Commissione](#)), che **proibisce o disciplina l'introduzione di piante e prodotti legnosi di specie dei generi Quercus e Castanea dai Paesi dove è presente la malattia**. Per prevenire l'ingresso del patogeno sono stati predisposti specifici protocolli per il controllo dei flussi di legname proveniente dagli USA. Anche le piante da vivaio ed altri prodotti legnosi potenzialmente infetti sono interessati da controlli volti a prevenire l'introduzione di *B.*

fagacearum ed altri patogeni di origine extra-europea. La storia ci insegna tuttavia come queste misure siano certamente necessarie, ma non sempre sufficienti. La soluzione più sostenibile per contrastare la diffusione della malattia consiste nella **diagnosi precoce delle infezioni che si dovessero presentare e nella completa eradicazione delle piante sintomatiche e di quelle potenzialmente infette**. In caso di ritrovamento c'è l'obbligo normativo di comunicazione al Servizio fitosanitario, che dovrà incaricarsi di intervenire. Le piante colpite, siano esse vive o già morte, dovranno essere eliminate prontamente e il materiale infetto distrutto. Estremamente importante è quindi il monitoraggio costante e attento dello stato fitosanitario delle nostre foreste e di tutti gli ambienti dove siano presenti specie che potrebbero contrarre la malattia, in particolare parchi e giardini. Per controllare la malattia negli USA si ricorre in casi



Sintomi di tracheomicosi della quercia: ingiallimenti e imbrunimenti su foglie di quercia rossa americana.

estremi ad iniezioni di fungicidi, una soluzione adatta solo al trattamento di piante di particolare pregio e comunque non praticabile secondo la normativa che regola l'uso dei pesticidi

nell'Unione Europea. Sempre negli USA si ricorre in alcuni casi all'escavazione di vere e proprie trincee, con lo scopo di isolare gli apparati radicali delle piante infette e circoscrivere i focolai.

Fitofagi&Fitopatogeni è una rubrica pubblicata sulla rivista **Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi** da settembre 2020 a dicembre 2021 con l'obiettivo di fornire a tecnici e operatori informazioni su agenti patogeni e insetti dannosi di piante forestali, per permetterne il riconoscimento e la pronta segnalazione più diffusamente possibile. La rubrica descrive in particolare le malattie meno conosciute emergenti a causa dei cambiamenti del clima o causate da parassiti di recente introduzione e a rischio diffusione nel nostro Paese.

BIBLIOGRAFIA

GIANNI A., SANTINI A., PECORI F., CAMILLERI M., GRAZIOSI I., 2022 - **Pest survey card on *Bretziella fagacearum*. EFSA supporting publication 2022:EN-7560**. Ultimo aggiornamento 04 November 2022.

Pedlar J.H., McKenney D.W., Hope E., et al. 2020 - **Assessing the climate suitability and potential economic impacts of Oak wilt in Canada**. Scientific Reports 10, 19391 (2020).

INFO.ARTICOLO

Autori: Luisa Ghelardini, DAGRI Università degli Studi di Firenze.
E-mail: luisa.ghelardini@unifi.it

Filippo Fortuna, DAGRI UNIFI. Email: filippo.fortuna@edu.unifi.it

Niccolò Gavazzi, DAGRI UNIFI. Email: niccolo.gavazzi@edu.unifi.it

Pietro Ghirelli, DAGRI UNIFI. Email: pietro.ghirelli@edu.unifi.it

Walter Bigazzi, DAGRI UNIFI. Email: walter.bigazzi@edu.unifi.it

Disegni: Hari Berto, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante - CNR. Email: hari.berto@ipsp.cnr.it