

**Convegno**  
**L'architettura degli alberi, un approccio scientifico  
per una gestione spazio-temporale degli alberi**

**FIERA DI VITA IN CAMPAGNA**  
**Montichiari (BS)**  
**Venerdì 15 marzo 2024**  
**Sala Scalvini – Padiglione Centro Congressi**

**CONSERVAZIONE DEGLI ALBERI E BIODIVERSITÀ**

**Piergiorgio Barbieri**  
*Arboricoltore, curatore libro*  
*«La potatura degli alberi ornamentali»*



Christophe Drénou

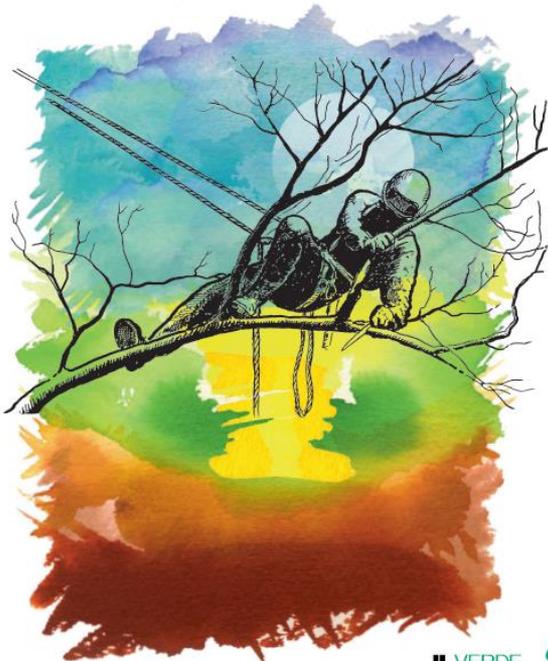
La potatura degli alberi ornamentali

# La potatura degli alberi ornamentali

Architettura - Anatomia - Tecniche

2<sup>e</sup> edizione

Christophe Drénou



IL VERDE  
EDITORIALE

IL VERDE  
EDITORIALE



Convegno  
**L'architettura degli alberi,  
un approccio scientifico  
per una gestione spazio-temporale degli alberi**

**FIERA DI "VITA IN CAMPAGNA" – 11ª edizione**  
Montichiari (Bs)  
Venerdì 15 marzo 2024

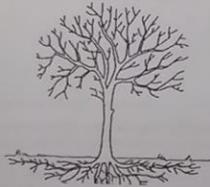
**CONSERVAZIONE degli ALBERI  
e  
BIODIVERSITA'**



SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA  
 CORSO " A DISTANZA "  
 IN ARBORICOLTURA ORNAMENTALE  
 MODULO 2 - Tecnico

# ARBORICOLTURA GENERALE

UNITA' DIDATTICA 4



**Obiettivi**

- Imparare "come è fatto e come funziona un albero", allo scopo di comprenderne meglio le esigenze.
- Conoscere le principali funzioni degli alberi con particolare riferimento agli alberi in ambiente urbano e domestico.
- Conoscere le principali tecniche di piantagione e di manutenzione degli alberi, siano essi di nuovo impianto oppure esemplari adulti o vetusti, al fine di garantire buone condizioni di vita e piena funzionalità, anche in ambienti ostili come quelli urbani.

A cura di Mario Carminati

**24  
 ANNI**



Christophe Drénou

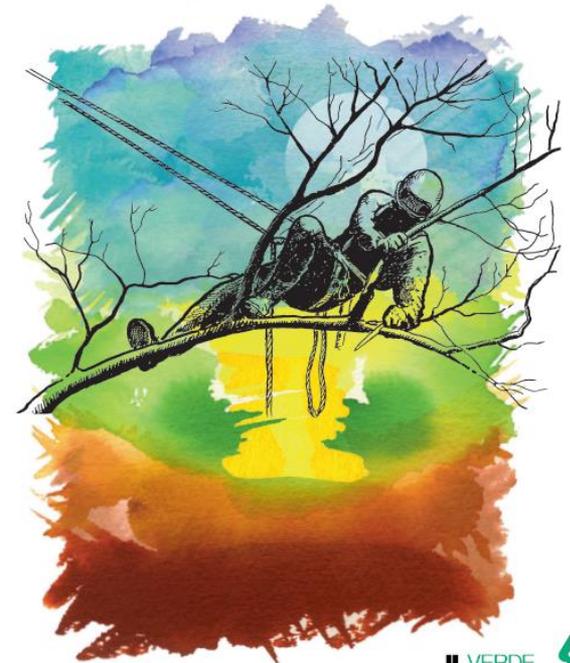
# La potatura degli alberi ornamentali

Architettura - Anatomia - Tecniche

2<sup>e</sup> edizione

Christophe Drénou

La potatura degli alberi ornamentali



ILVERDE  
 EDITORIALE





**Quercia di «Valter Bonatti»  
Anno 2007**





**Quercia «Giardini Margherita»  
Anno 2024**



**Dicembre  
2020**

**Dicembre  
2021**







# ALBERI A SUPPORTO DI BIODIVERSITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI



## Nuove forestazioni =

- Benefici a medio e lungo termine
- Investimento per il futuro



## Conservazione =

- Benefici oggi
- Investimento per il futuro



## Nuove forestazioni =

- Successo incerto senza importanti investimenti per migliorare i suoli.
- Formazione di boschi coetanei
- Mancanza di benefici a breve termine quando invece c'è un'urgenza immediata



## Conservazione =

- Difficoltà di comprensione del committente senza conoscenze
- Mancanza di formazione degli addetti ai lavori
- Conservare un albero non è di moda

# IN CITTA' MANCANO GLI ALBERI HABITAT NECESSARI AL SOSTENTAMENTO DELLA BIODIVERSITA'

Nonostante la loro importanza, gli alberi-habitat e i Dendromicrohabitats sono molto scarsi nelle città



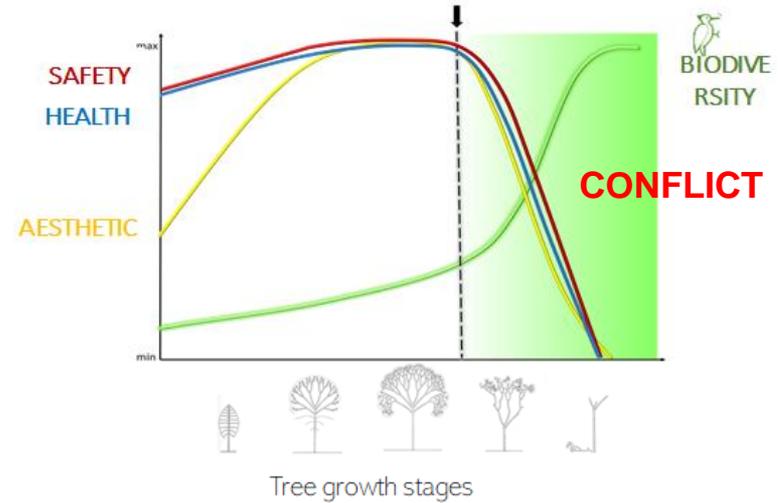
Semplificazione e omogeneizzazione della struttura degli alberi



*Le aree verdi urbane sostengono solo grandi popolazioni di un piccolo gruppo di specie ubiquitarie e generaliste*

Cameron et al (2012); Aronson, et al (2017)

Relazione tra le fasi di crescita degli alberi e la sicurezza, la salute, l'estetica e la biodiversità

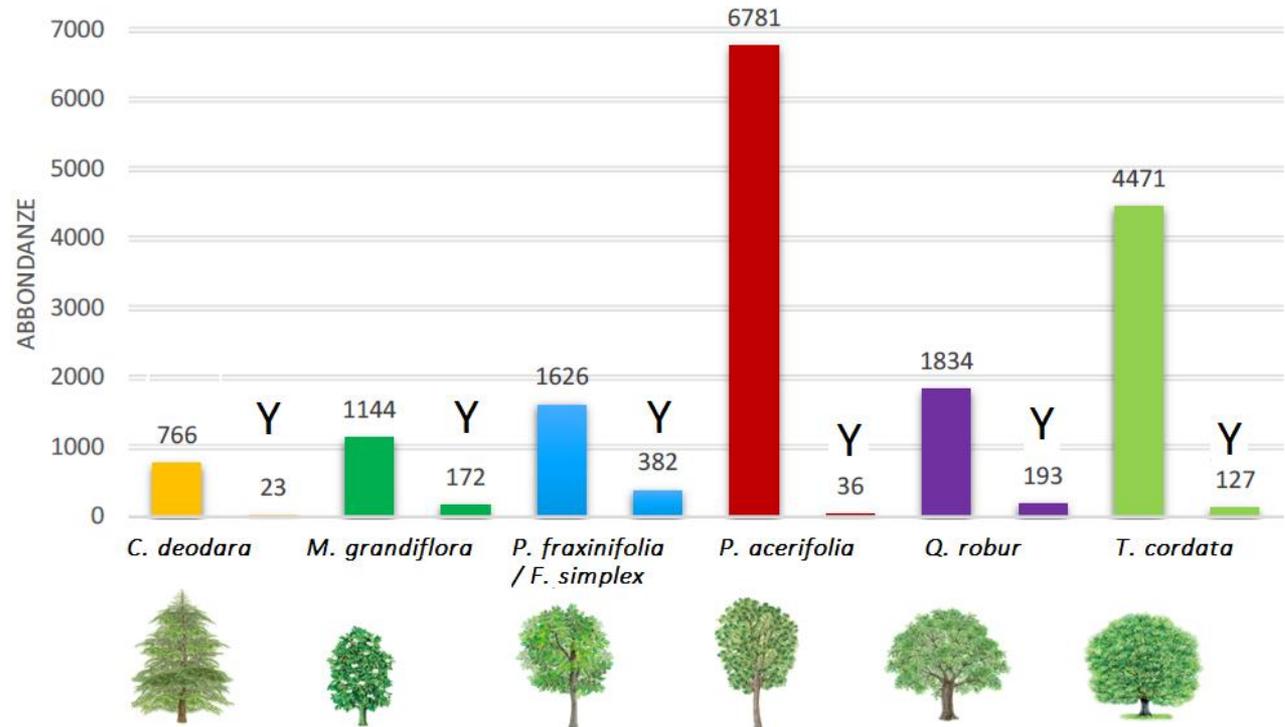


- ✓ Tassi di rimozione insostenibili
- ✓ Mancanza di nuovi Alberi-Habitat

Canedoli et al. In prep. (2024)

# BIODIVERSITA' IN NUMERI PER INDIVIDUI

Alberi adulti vs giovani





**Non è  
solo  
questione  
di un  
albero!**

**Quercus ilex**

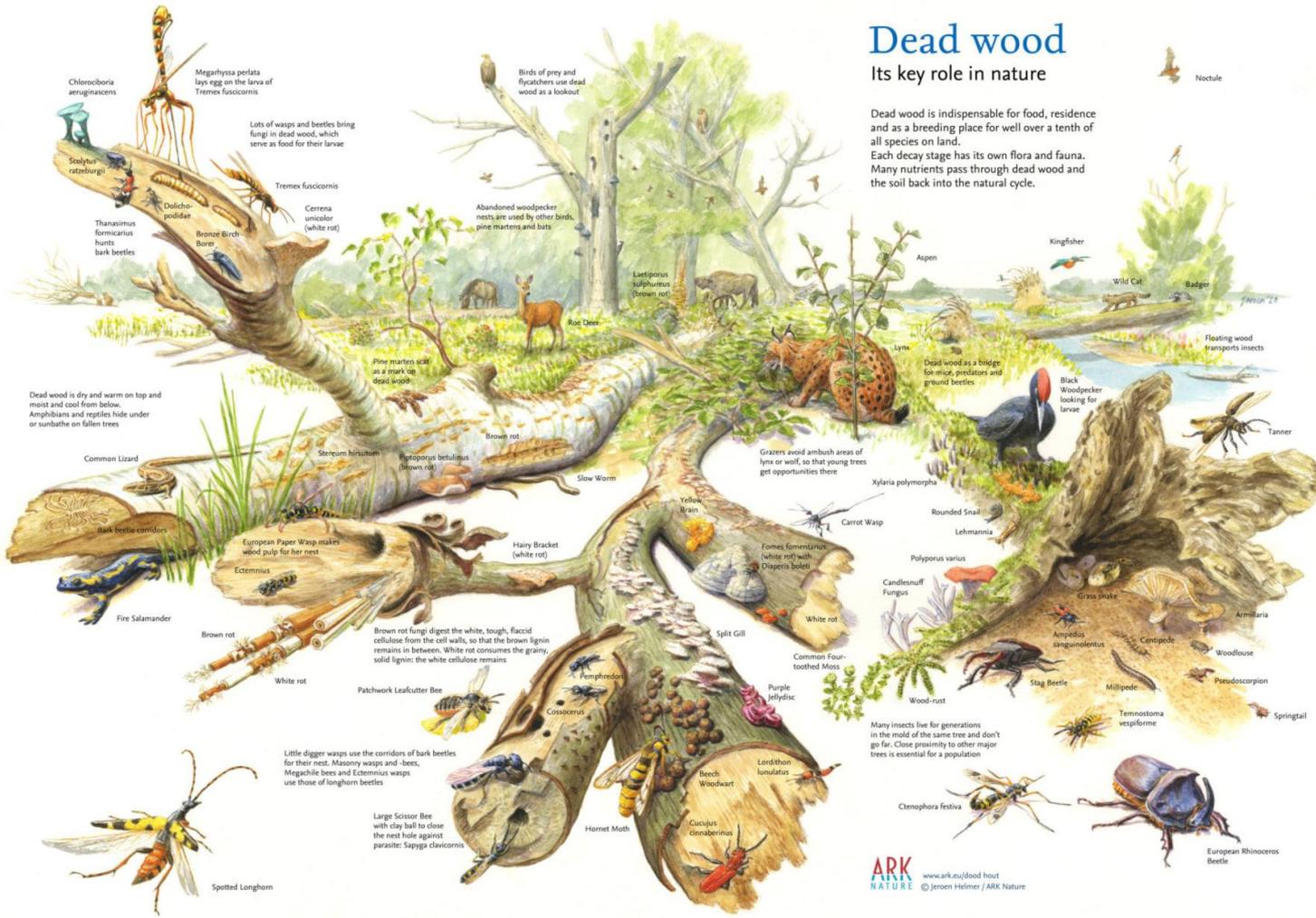
**Tenuta  
Presidenziale di  
Castel Porziano  
(Roma)**

**foto Elia Fontana**

# Dead wood

Its key role in nature

Dead wood is indispensable for food, residence and as a breeding place for well over a tenth of all species on land. Each decay stage has its own flora and fauna. Many nutrients pass through dead wood and the soil back into the natural cycle.



**E' la quantità di VITA a lui afferente che bisogna preservare!**

**MICROORGANISMI**

**INVERTEBRATI**

**VERTEBRATI**



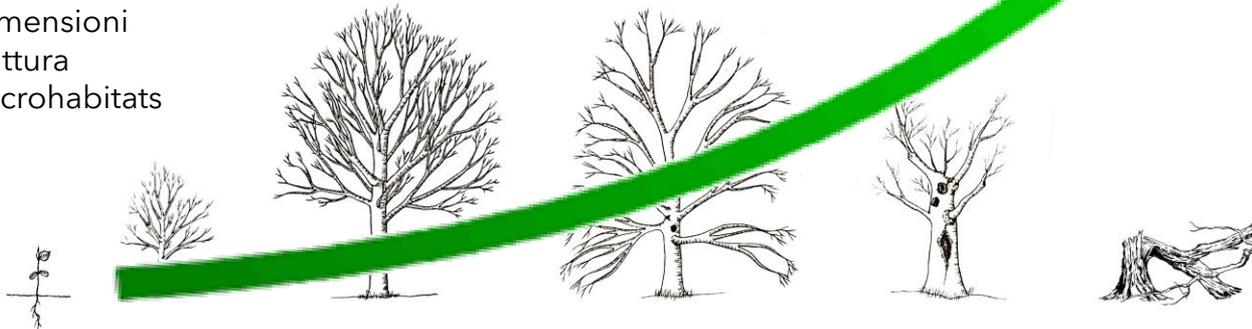
PERCHE' E' IMPORTANTE RICONOSCERE E PRESERVARE UN ALBERO HABITAT?

PERCHE' CONSERVA PIU' BIODIVERSITA' E PIU' NE CONSERVERA'

**BIODIVERSITY**



Specie  
Età e dimensioni  
Struttura  
Dendromicrohabitats



**TREE GROWTH STAGE**



**Platano Giardini Montanelli (Mi) foto Davide Corengia ETW Biotreeversity**

**Il gruppo di Ricercatori di Claudia Canedoli Phd di Università Milano Bicocca e Davide Corengia ETW di Biotreeversity, ha censito i DMH afferenti 6 Alberi monumentali dei Giardini Montanelli a Milano**

-sono state trovate queste ABBONDANZE di INVERTEBRATI:

In ESTATE 6.686 individui appartenenti a 20 Ordini  
In AUTUNNO 29.863 individui appartenenti a 17 Ordini  
In INVERNO 9.993 individui appartenenti a 11 Ordini  
In PRIMAVERA 15.703 individui appartenenti a 22 Ordini

- 17 SPECIE di formiche
- 51 SPECIE di ragni
- 4 SPECIE di pseudoscorpioni
- 29 SPECIE di Auchenorrhynca e psylloidea
- 25 SPECIE di collemboli (tra cui 1 prima segnalazione per l'Italia, 3 prime segnalazioni per nord Italia e Lombardia)
- 4 SPECIE di isopodi
- 20 SPECIE di macro-imenotteri
- 25 FAMIGLIE di lepidotteri
- 15 SPECIE di neurotteri



- 5 specie di pipistrelli frequentano gli alberi studiati:

*Eptesicus serotinus*  
*Hypsugo savii*  
*Pipistrellus kuhlii*  
*Pipistrellus nathusii*  
*Pipistrellus pipistrellus*



- confrontando i risultati con 6 alberi giovani (nuove piantagioni) si è visto che questi ospitano circa da 0,05 a 2,3 decimi di individui di invertebrati rispetto a un albero adulto della stessa specie!

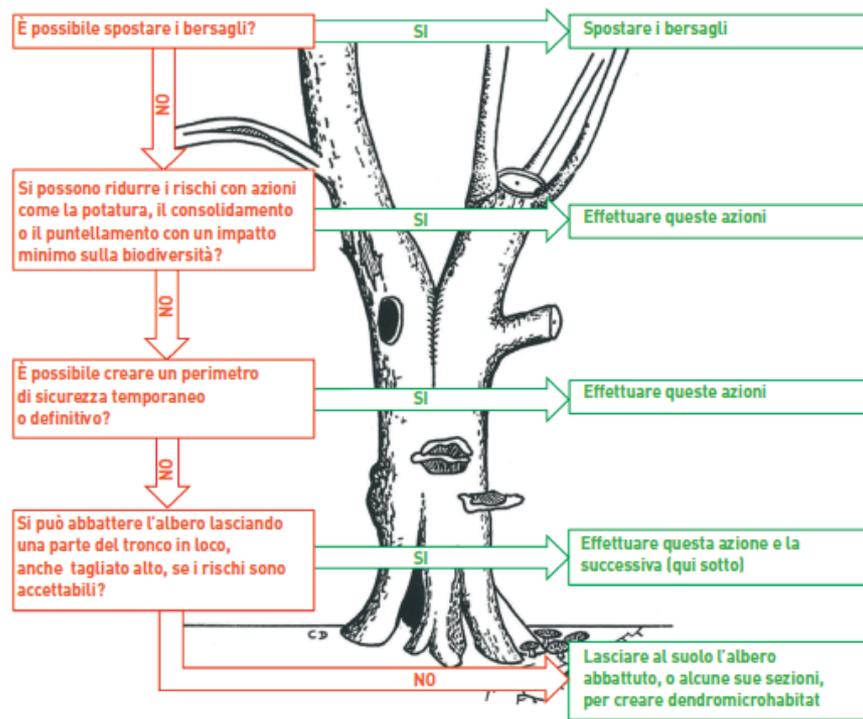
# Considerare i dendromicrohabitat

**Benoît de Reviere**, Arboricoltore, (Arbres & Solutions, Boulazac, 24)

Gran parte della complessità dell'ecosistema di un albero è legata all'eterogeneità fornita da singularità morfologiche come monconi spezzati, cavità, fessurazioni, necrosi su corteccia o cortecce incluse ecc., che offrono rifugi, luoghi di riproduzione, letargo e nutrizione per numerose specie, in certi casi protette, in altri casi in via di estinzione.

Costituiscono delle porzioni di habitat, spesso di piccole dimensioni, chiamate "dendromicrohabitat" (abbreviata DMH). Ci si può chiedere come conservare alberi che presentano DMH, pur tenendo conto dei potenziali rischi di caduta di branche?

Pokorny (1992) ha proposto un modello decisionale, (a lato)



Modello di decisione per aiutare a mantenere gli alberi ricchi di dendromicrohabitat, tenendo conto della potenziale pericolosità in presenza di persone

# Un aiuto per l'Arboricoltore



Questa guida da campo è disponibile al seguente link:  
[www.wsl.ch/gc-dmh](http://www.wsl.ch/gc-dmh)

Citazione consigliata:  
BÜTLER, R.; LACHAT, T.; KRUMM, F.; KRAUS, D.; LARRIEU, L., 2022: Guida da campo dei dendromicrohabitat. Descrizione e soglie dimensionali per il loro inventario. Birmensdorf, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL. 59 p.

Questa guida è stata originariamente pubblicata come allegato a:  
BÜTLER, R.; LACHAT, T.; KRUMM, F.; KRAUS, D.; LARRIEU, L., 2022:  
Conoscere, proteggere e promuovere gli alberi habitat, Notizie per la pratica 64.12 p.

[www.totholz.ch](http://www.totholz.ch)  
[www.habitatbaum.ch](http://www.habitatbaum.ch)

Ricerca per l'uomo e per l'ambiente: l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL monitora e studia le condizioni e lo sviluppo di foresta, paesaggio, biodiversità, pericoli naturali, così come di neve e ghiaccio. È un centro di ricerca svizzero ed è parte del settore dei Politecnici Federali ETH. L'Istituto per lo studio della neve e delle valanghe SFL è parte del WSL dal 1989.

© Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL, 2022

# Non è solo questione di un arboricoltore!



- ✓ Potatura
- ✓ Consolidamento
- ✓ Abbattimento
- ✓ Piantagione
- ✓ Analisi stabilità
- ✓ Analisi dello stato dell'albero
- ✓ Ricerca DMH
- ✓ Gestione del cantiere
- ✓ Rispetto delle norme di sicurezza
- ✓ Gestione del materiale di risulta degli interventi

L'**arboricoltore**, è una figura di alta professionalità in grado di programmare e gestire tutti gli interventi necessari per garantire alle piante **benessere e crescita corretta**, anche a **tutela della sicurezza pubblica**: Un aspetto quest'ultimo di particolare importanza in un contesto urbano, a fronte di eventi meteo climatici sempre più estremi.



Gli alberi hanno bisogno di essere tagliati? **No!**

Un albero non è un miscuglio di rami intrecciati.

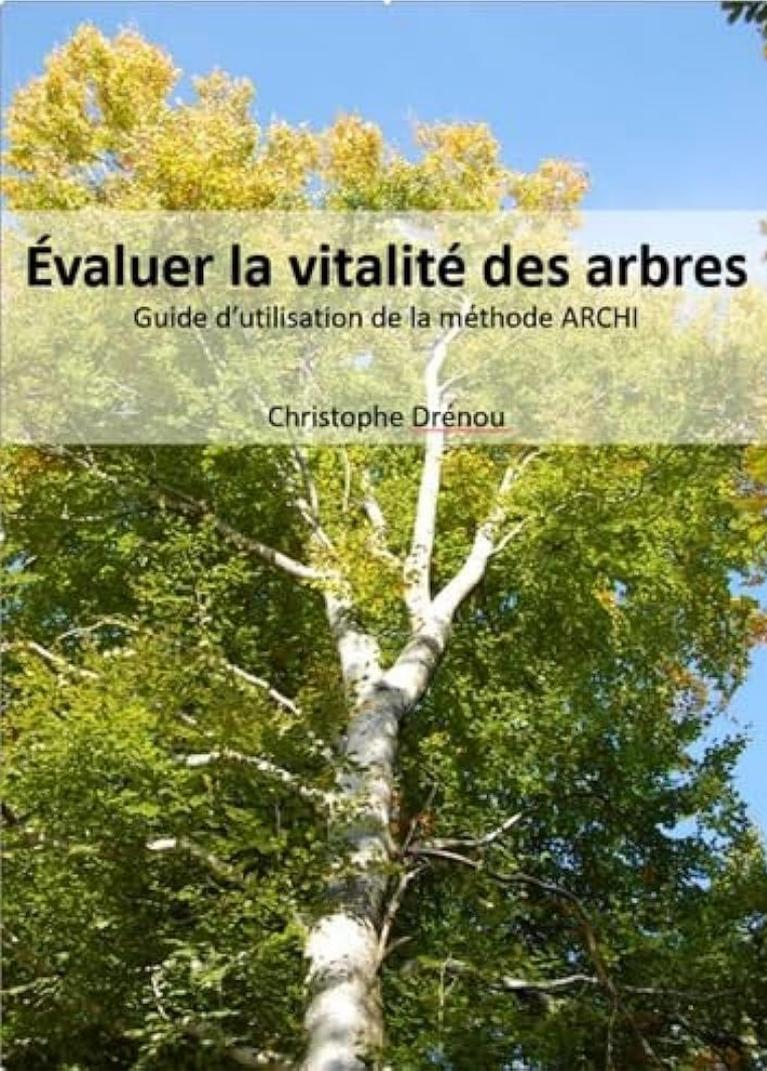
E' un essere vivente comprendente delle strutture perenni, come il tronco, e degli assi temporanei dove la potatura avviene naturalmente.

L'albero si adatta alla condizione naturale e non necessita alcun taglio!

Questo Pioppo (*Populus* sp.) mantiene l'equilibrio e si rinforza continuamente grazie ai venti!

Questa attitudine a percepire e a rispondere alle sollecitazioni meccaniche si chiama **TIGMOMORFOGENESI**, e si esprime pienamente solo se sono presenti tutte le parti mobili dell'albero (branche vive e morte, rami corti, foglie ecc.).

Una potatura di "soltimento" della chioma per limitare la presa del vento avrebbe come conseguenza di diminuire al contempo la capacità di ammortizzare i venti e la produzione di legno nei punti sollecitati meccanicamente. Brooklyn Bridge, New York.



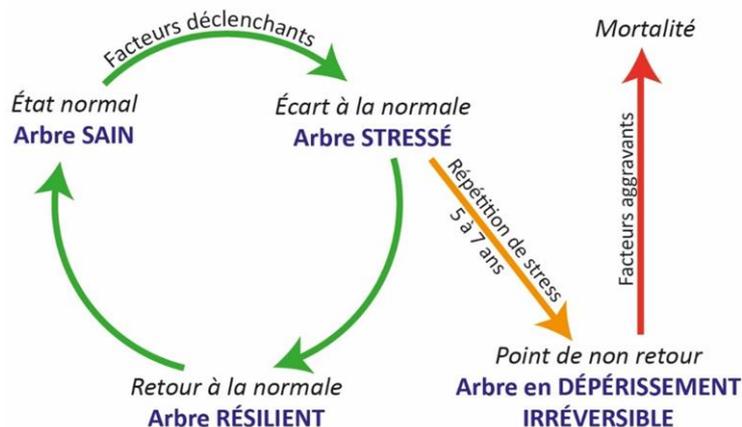
## **Prima di potare bisogna ponderare:**

- ✓ Lo stato fisiologico e di stabilità dell'albero!
- ✓ La quantità di rimozione di DMH e la possibilità di ricreare, sia in chioma, sia al suolo, Microhabitat equivalenti
- ✓ L'eventualità di dover installare dei cablaggi: operazione che comporta una modificazione della TIGMOMORFOGENESI
- ✓ La possibilità di NON intervenire ed eliminare gli eventuali rischi connessi all'albero, solo recintandolo

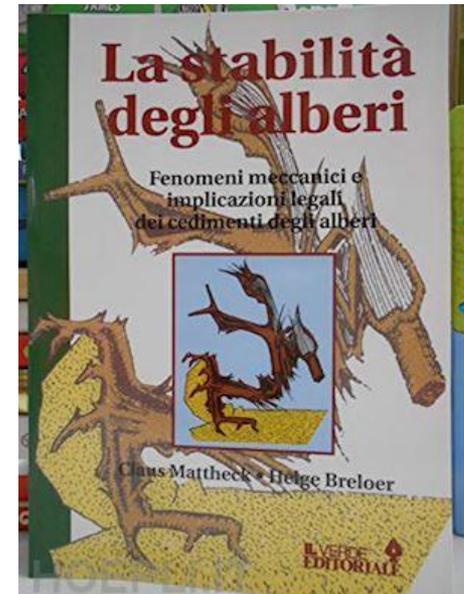
## Valutazione dello stato fisiologico e di stabilità dell'albero!

### Metodo ARCHI

Metodo di diagnostica del deperimento delle capacità di resilienza degli alberi basato sull'analisi architettonica delle parti aeree



### V.T.A. Visual Tree Assessment



# Metodo ARCHI

La potatura degli alberi ornamentali

## La quercia di Kevern  a Lignol (Morbihan)

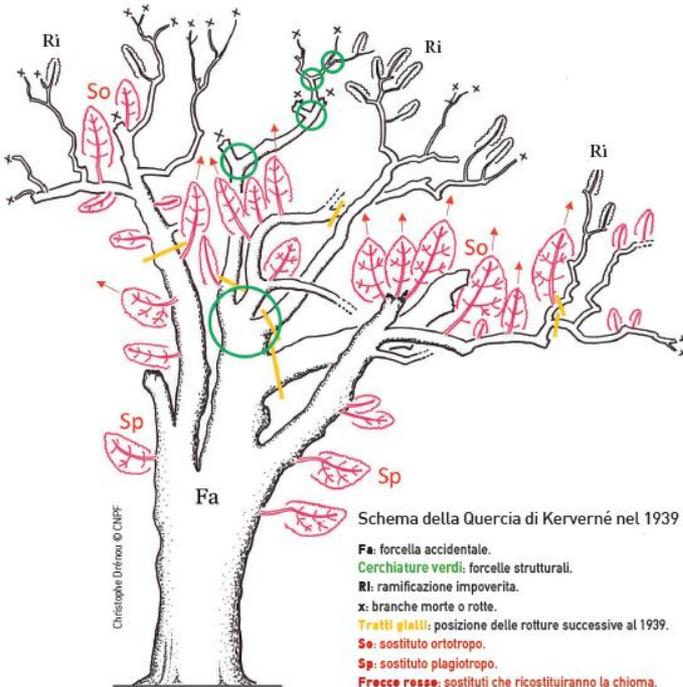
Et  cronologica: circa 600 anni

Durata della sequenza: 82 anni

Grado d'individualit : medio nel 1939, elevato nel 2021

Stadio di sviluppo nel 2021: maturo

Stati fisiologici: stressato (1939), resiliente, poi sano (2021)



  Yannick Morhan



  Damien Champain

La quercia di Kevern  nel marzo 2021. Circonferenza del tronco a 1,30 m dal suolo: 7,80 m.



  Yannick Morhan

La sequenza della Quercia di Kevern    tanto spettacolare quanto didattica. Dimostra l'imperiosa necessit  di preservare la totalit  dei sostituti prodotti al momento di uno stress e prova fino a qual punto sia importante lasciare tempo agli alberi!

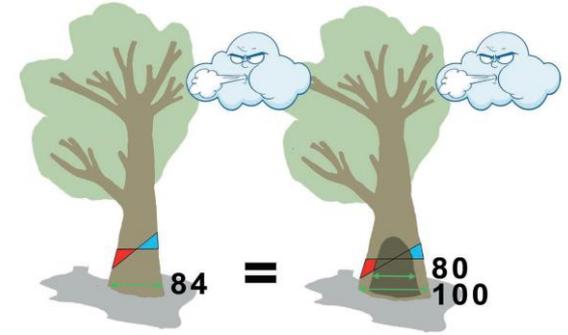
**Rimozione di DMH e possibilità di ricreare, sia in chioma, sia al suolo, Microhabitat equivalenti**



## Installazione dei cablaggi: modificazione della TIGMOMORFOGENESI

**La tigmomorfoinesi** (secondo Fournier et al., 2015) è il modo con cui le piante percepiscono le sollecitazioni meccaniche e la loro risposta.

La percezione delle sollecitazioni del vento porta a ridurre la superficie della vela, ad aumentare la resistenza dell'ancoraggio e l'allocazione della biomassa per la crescita sotterranea, a diminuire il braccio di leva per inibire la crescita in altezza e a rinforzare la resistenza del tronco stimolando l'attività cambiale.

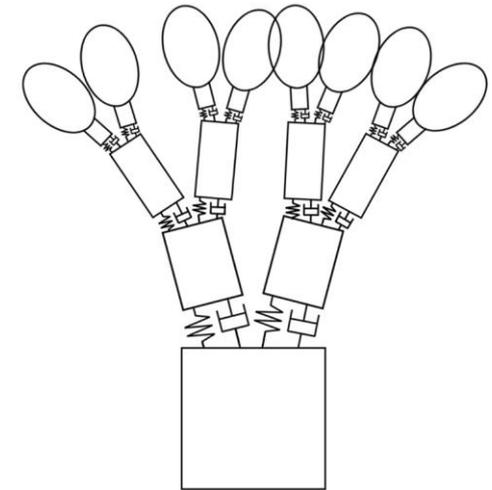


Si tratta di una regolazione naturale del rischio con una crescita adattiva.

La modifica dell'esposizione al vento aumenta istantaneamente la sensibilità; occorrono numerosi anni prima che gli alberi abbiano il tempo di rispondere alla percezione di questo nuovo vento, periodi durante i quali sono più vulnerabili.

Niente vento, niente legno: un albero deve poter continuare a cambiare per adattarsi

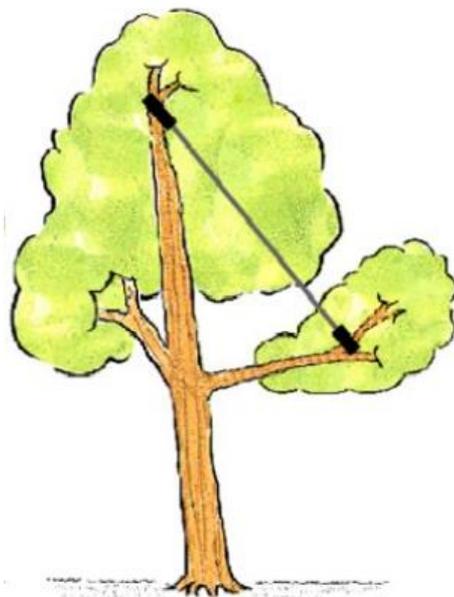
Qualsiasi intervento di potatura delle branche, delle radici o di cablaggio interrompe questo equilibrio



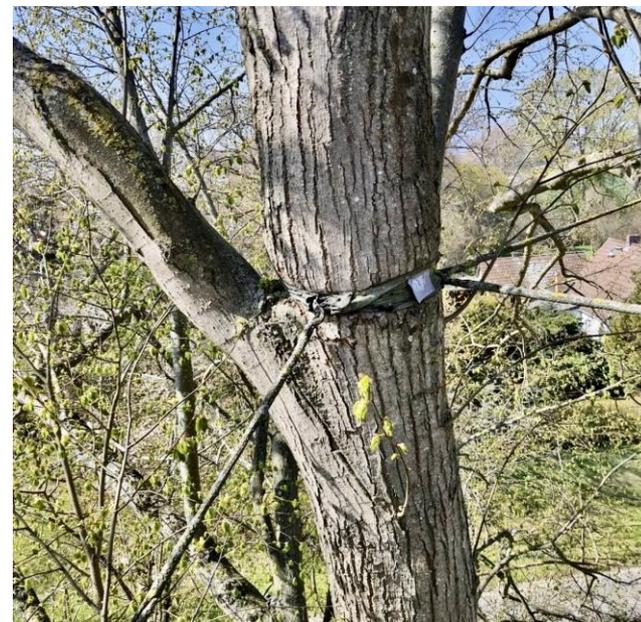
## Installazione dei cablaggi: modificazione della TIGMOMORFOGENESI



**Platano Giardini Margherita:  
branca con cretti da flessione/torsione**



**2.c Consolidamento di tenuta**



**Danno per mancato controllo**

# Un cavo è per sempre!



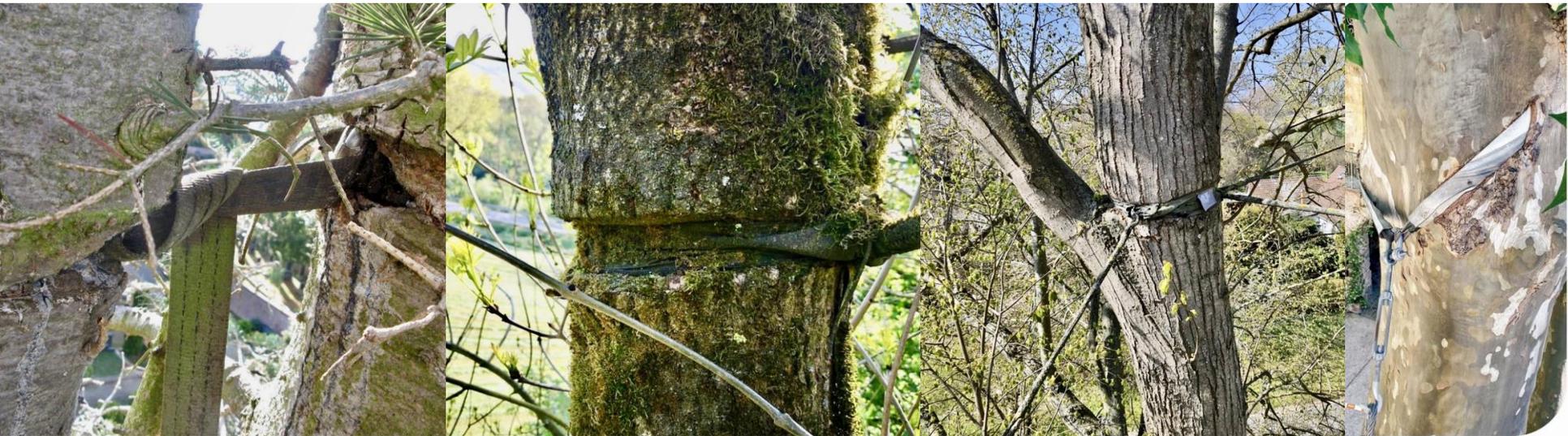
Google Earth

## OCCORRE TENER PRESENTE E COMPUTARE:

**Di controllare assiduamente i cavi (almeno una volta l'anno)**

**Di dover allentare i cavi in tensione o sostituire le fasce, almeno ogni 3 anni**

**Di sostituire l'intero sistema di cablaggio per deterioramento dei materiali dovuto ai raggi UV dopo 8 anni**



## CABLAGGI STATICI



# ANCORAGGI AL SUOLO





**NESSUN INTERVENTO! SOLO RECINZIONE**

# SLOW TREE

**Imparare a rispettare la lentezza degli alberi**

Christophe Drénou - *Centre National de la Propriété Forestière (CNPf), Institut pour le développement forestier (IDF), France*





**À LA SANTÉ DES ARBRES!**

Chiedi agli alberi,  
chiedi loro il significato,  
chiedi loro perché stanno lì,  
così tranquilli,  
inverni ed estati,  
in Autunno e in Primavera,  
tollerando tutto  
e senza un lamento.  
La risposta  
sarà un leggero fruscio  
pieno di silenziosa saggezza.

Susanne Warda

