

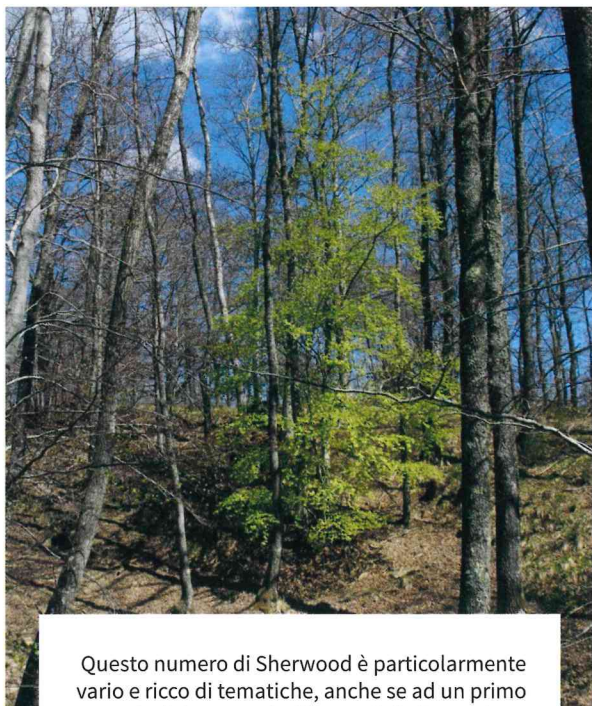
---

# SHERWOOD

— FORESTE ED ALBERI OGGI —

## 251





Questo numero di Sherwood è particolarmente vario e ricco di tematiche, anche se ad un primo sguardo del sommario, il tema della formazione potrebbe sembrare predominante.

Tre articoli, infatti, affrontano questo aspetto, anche se con dettagli diversi tra loro. In un caso si presenta una proposta formativa rivolta al settore tecnico, non solo forestale, che ha per oggetto la selvicoltura e la conservazione della natura; in un altro si parla dell'organizzazione di corsi per operatori forestali e dell'opportunità di un maggior coinvolgimento della ricerca, nel terzo l'oggetto sono i corsi universitari al tempo del Covid-19 e la difficoltà di avvicinare gli studenti al bosco senza poter fare esercitazioni.

Sempre nell'area didattica-formativa anche il tema di notizie **ingrafica**, che presenta la peculiare realtà pugliese dei "boschi didattici" e del commento **proposte** dedicato ad AUSF Italia e alla sua capacità di fare rete tra gli studenti e il mondo forestale.

Cambiando tema, però, molto interessanti, e anche formative, le riflessioni del Presidente emerito della Corte costituzionale Flick che nel nostro spazio **intervista** affronta i grandi temi della tutela e della valorizzazione del patrimonio forestale nazionale, così come quelle dell'**editoriale** dove si evidenzia, ancora una volta, l'incapacità di dialogo tra settore forestale e politica. Tra gli articoli presenti in questo numero si segnala anche il contributo sul Progetto SCA.LE-UP che cerca di dare una risposta al dibattito tema dell'uso degli scarti del legno ingegnerizzato come biocombustibili, e quello sullo sviluppo della struttura arborea del platano, che riporta i risultati di uno studio su 4 diversi schemi di piantagioni policicliche.

Interessanti e curiosi anche i temi affrontati nei nostri "spazi editoriali smart" che sono: foreste urbane catalizzatrici di inclusione ed etica sociale in **alberincittà**; manufatti a base legno ottenuti con stampanti 3D in **newood** e la minaccia "minatore smeraldino" per i frassini europei in **itofagi&fitopatogeni**.

Il numero è concluso come sempre con il **postscriptum** che propone una maggior chiarezza sulla figura del Direttore dei Lavori dei lotti boschivi alla luce di una circolare CONAF del

Luglio scorso. Sperando di avervi incuriosito almeno un po', vi lasciamo approfondire le tematiche qui accennate attraverso la lettura di questo

Sherwood 251!

SILVIA BRUSCHINI

editoriale

- 5** Abbiamo perso un miliardo. Vogliamo perderne altri?  
*di Paolo Mori*

arboricoltura da legno

- 7** La struttura arborea del platano nelle piantagioni policicliche  
Un utile elemento per ottimizzarne la progettazione  
*di Marco Boscaro*

l'intervista a.. - a cura di Luigi Torreggiani

- 12** Giovanni Maria Flick  
Foreste e diritto. Tra passato, presente e futuro

legno-energia

- 15** Progetto SCA.LE-UP  
Utilizzo innovativo degli scarti lignei  
*di Giacomo Piazza, Daniele De Barba, Michela Zanetti*

alberincittà - a cura di Francesco Ferrini e Fabio Salbitano

- 19** Foreste urbane  
Inclusione, equità ed etica sociale

notizie **ingrafica** - a cura di Luigi Torreggiani e Rosabella Milano

- 20** Boschi Didattici della Puglia in numeri

commenti e **proposte**

- 22** AUSF: una rete "resiliente"
- 23** HUGSI: monitoraggio globale per salvaguardare gli spazi verdi urbani

**newood** - a cura di Marco Togni e Lorenzo Procino

- 26** Stampati 3D di fibra di legno

formazione

- 27** Esperto in gestione forestale per la conservazione della biodiversità  
L'esperienza formativa LIFE GoProFor  
*di Serena Corezzola, Marcello Miozzo, Serena Buscarini, Lara Redolfi De Zan*

formazione

- 31** Corsi di formazione per operatori  
Il possibile ruolo della ricerca  
*di Raffaele Spinelli, Natascia Magagnotti, Mathew Smidt*

**fitofagi&fitopatogeni** - a cura di L. Ghelardini, M. Bracalini e T. Panzavolta

- 36** *Agrilus planipennis*  
Minatore smeraldino del frassino

formazione universitaria

- 37** Didattica a distanza e studi forestali  
Esperienza necessariamente alternativa alle esercitazioni in bosco  
*di Maria Giulia Cantiani, Paolo Cantiani*

**postscriptum** - a cura del Consiglio Editoriale

- 43** Direttore dei Lavori dei lotti boschivi: facciamo chiarezza!  
*di Tiziana Stangoni*

rubriche

- 6** Trovato su internet
- 24** Notizie in pillole dall'Italia
- 34** Notizie in pillole dall'Europa
- 41** Ambiente da leggere
- 42** Notizie in pillole dal Mondo

*La rubrica nasce dall'esigenza di divulgare le potenzialità del legno e le innovazioni nella sua filiera. Nuovi prodotti di legno, proprietà particolari, impieghi innovativi e fino a ieri sconosciuti, ne fanno un materiale moderno con possibilità di sviluppo non inferiori ai materiali di sintesi o industriali, ma con un enorme vantaggio ecologico e ambientale.*



## STAMPATI 3D DI FIBRA DI LEGNO

“ Sono manufatti di legno dalle forme tipicamente complesse, sinuose e articolate che si possono stampare direttamente, nella loro foggia definitiva, tramite apposite stampanti adatte alla riproduzione tridimensionale attraverso la deposizione di un filamento di materiale composito di legno e polimero plastico, estruso a caldo. ”



Divano realizzato a stampa tridimensionale con fibra di legno e PLA denominato "Manifest Sofa" del designer J. RAHIMKULOV - Sculptur Furniture Co. [www.sculptur.se](http://www.sculptur.se)



Gruppo di vasi a stampa tridimensionale con fibra di legno (da [www.etsy.com](http://www.etsy.com)).



Poltrona a stampa tridimensionale con fibra di legno e PLA denominata "Reform Lounge Chair" del designer J. RAHIMKULOV - Sculptur Furniture Co. [www.sculptur.se](http://www.sculptur.se)



### A COSA SERVE

Questa ben nota modalità di stampa, fortemente sviluppatasi a partire dagli anni '90, consente di fare singoli oggetti, pezzi unici e prototipi, anche con forme molto particolari, in modo estremamente rapido in quanto non è necessario approntare la complessa catena di produzione industriale. L'impiego della fibra di legno, se miscelata a una componente di bioplastica termofusibile (ad es. PLA), permette di utilizzare questa tecnologia, nella sua versione più semplice, per ottenere oggetti biodegradabili e compostabili che possano essere conferiti nell'umido al termine dell'uso. Si tratta di prodotti acquistabili anche *online*, ma questa tecnica ha ancora ampie potenzialità di sviluppo per la possibilità di realizzare oggetti su richiesta basati su progetti personalizzati.



### DA QUALE LEGNO

I filamenti necessari alle stampanti 3D vengono prodotti a partire dal legno ridotto in fibre. La tecnologia per la sfibratura è la stessa impiegata nella produzione dei pannelli di fibra di legno in genere, compresi gli MDF, e può utilizzare qualsiasi specie legnosa. Solo pochi produttori dichiarano le specie utilizzate (abeto rosso, cedro, ecc.) e anche sughero e altre fibre vegetali. Le fibre di legno costituiscono dal 20% al 50% del filamento. La parte rimanente è il polimero plastico termofusibile.



### DOVE

Mentre il filo di legno e bioplastica è un prodotto industriale, fatto da aziende specializzate, la stampa tridimensionale è alla portata di chiunque. Oggi vi sono stampanti 3D, per oggetti di piccole dimensioni, al costo di poche centinaia di Euro, gestibili con *software open-source* gratuiti. Poiché il filamento di legno può tendere a ostruire ugelli troppo piccoli (minori di 0,4 mm) è necessario valutare bene le caratteristiche della stampante.



### COME SI FA

Le stampanti 3D essenziali, sfruttano la tecnologia di produzione additiva utilizzata per la prototipazione, ovvero la modellazione a deposizione fusa, posando un filamento termoplastico estruso a caldo, a strati successivi secondo un percorso prestabilito. Lo strato aggiunto, data la temperatura di applicazione, aderisce a quello precedente e forma un corpo unico. La gestione della stampante viene demandata a un normale computer su cui siano stati caricati appositi programmi per impostare i parametri di stampa (spessore degli strati, modalità di riempimento, velocità di applicazione, ecc.) e ovviamente contenente il disegno da realizzare nella sua forma tridimensionale definitiva. Una grande azienda nordeuropea si propone per fornire il filamento e stampare l'oggetto richiesto. Per abbattere gli impatti, trattandosi di manufatti prodotti con legno e plastica termofusibile, promette contestualmente il recupero e il riciclo della materia prima a fine vita per nuove stampe 3D.



### VALORE

Questa tecnologia necessita di un'attenta elaborazione digitale e di un tempo-macchina proporzionale alle dimensioni del manufatto, perciò ha costi elevati. Quando crescerà il numero di aziende attrezzate per stampare 3D, se ne diffonderà l'impiego con probabile riduzione dei prezzi. Risulta comunque la soluzione più conveniente per fare singoli prototipi.