

Alberto Cavalli, Daniele Gibecchini, Matteo Nerli, Marco Togni

Ottimizzazione dell'impiego del legno di castagno attraverso le travi Uso Fiume

Premessa. Le ricerche svolte negli anni, hanno reso oggi possibile l'impiego strutturale del legno di castagno, nel rispetto della normativa per la progettazione vigente dal 2009. Sulla spinta di questo innovato interesse per le travi di castagno, un ulteriore elemento di promozione è stato l'ottenimento delle certificazioni per la marcatura CE del Castagno Uso Fiume da parte di un consorzio di oltre 30 aziende italiane, attraverso l'ETA-12/0540 (*European Technical Approval*). Su questi prodotti l'Italia è all'avanguardia. *Parte-1.* La ricerca è stata realizzata su un lotto di tronchi di castagno, campionati in un bosco ceduo di 30 anni in Val Bormida (Liguria). Dalla segazione di 49 topi sono state ricavate altrettante travi tipo Uso Fiume (UF), a facce piane e parallele e con midollo al centro, in cui la superficie lavorata per lato nella segazione, fosse pari ad almeno 1/10 del diametro del toppe. Effettuate le prove meccaniche, sono stati derivati i valori caratteristici delle travi (densità 508 kg/m³, modulo elastico 10,3 GPa, resistenza a flessione 28,5 MPa) che sono risultati analoghi a quelli ottenuti sui segati a spigolo vivo, e come essi riconducibili alla Classe di resistenza D24. Tali esiti hanno dimostrato che anche nei segati UF di castagno la sezione smussata "vale" quanto lo spigolo vivo. Quindi, a parità di sezione nominale, le caratteristiche meccaniche sono le stesse, ma la trave con smussi è più leggera perché ha un volume reale minore. *Parte-2.* Per ciascuna trave sono state prelevate 4 sezioni trasversali poi digitalizzate con scanner e vettorializzate con CAD per ricostruire la forma originale delle travi e quantificarne il volume, in relazione a dimensioni e volume dei topi originari. Sulla base dei dati geometrici ricavati e di simulazioni con CAD è stato possibile stimare le dimensioni massime dei segati a spigolo vivo ricavabili in ipotesi tramite segazione dagli stessi topi e quindi eseguire i confronti. Da tali raffronti è risultato che il legno strutturale prodotto con le travi UF consente una riduzione degli scarti di lavorazione del 21% rispetto allo spigolo vivo: le rese di lavorazione vanno dal 57% nel caso dello spigolo vivo al 78% per UF. Inoltre a parità di diametro del toppe, nel caso dell'UF si sono ottenute travi di altezza più grande del 23% in confronto allo spigolo vivo. In conclusione, con fusti di castagno di forma abbastanza regolare, è possibile ottimizzare l'impiego di topi di piccolo diametro con le travi UF.

Parole chiave: Travi portanti, Legno strutturale, Resistenza, Modulo di elasticità, Rese di lavorazione, Smussi, Ceduo

Indirizzo Autori: Dipartimento di Gestione dei Sistemi Agrari, Alimentari e Forestali, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italy

Corresponding Author: Marco Togni (marco.togni@unifi.it)