



Possibilità di impiego del materiale legnoso ritraibile dalla gestione dei rimboschimenti e piantagioni da legno in Calabria

Marco Fioravanti

DAGRI - Università di Firenze



PIANO STRATEGICO
DELLA PAC
IL FUTURO DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA,
DELLA FORESTAZIONE
E DELLE FORESTE



Finanziato
dall'Unione europea

RETEPAC



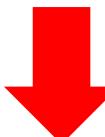
crea
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto Meccanica Agraria

FE
Istituto Nazionale di
Economia Agraria

GSEF



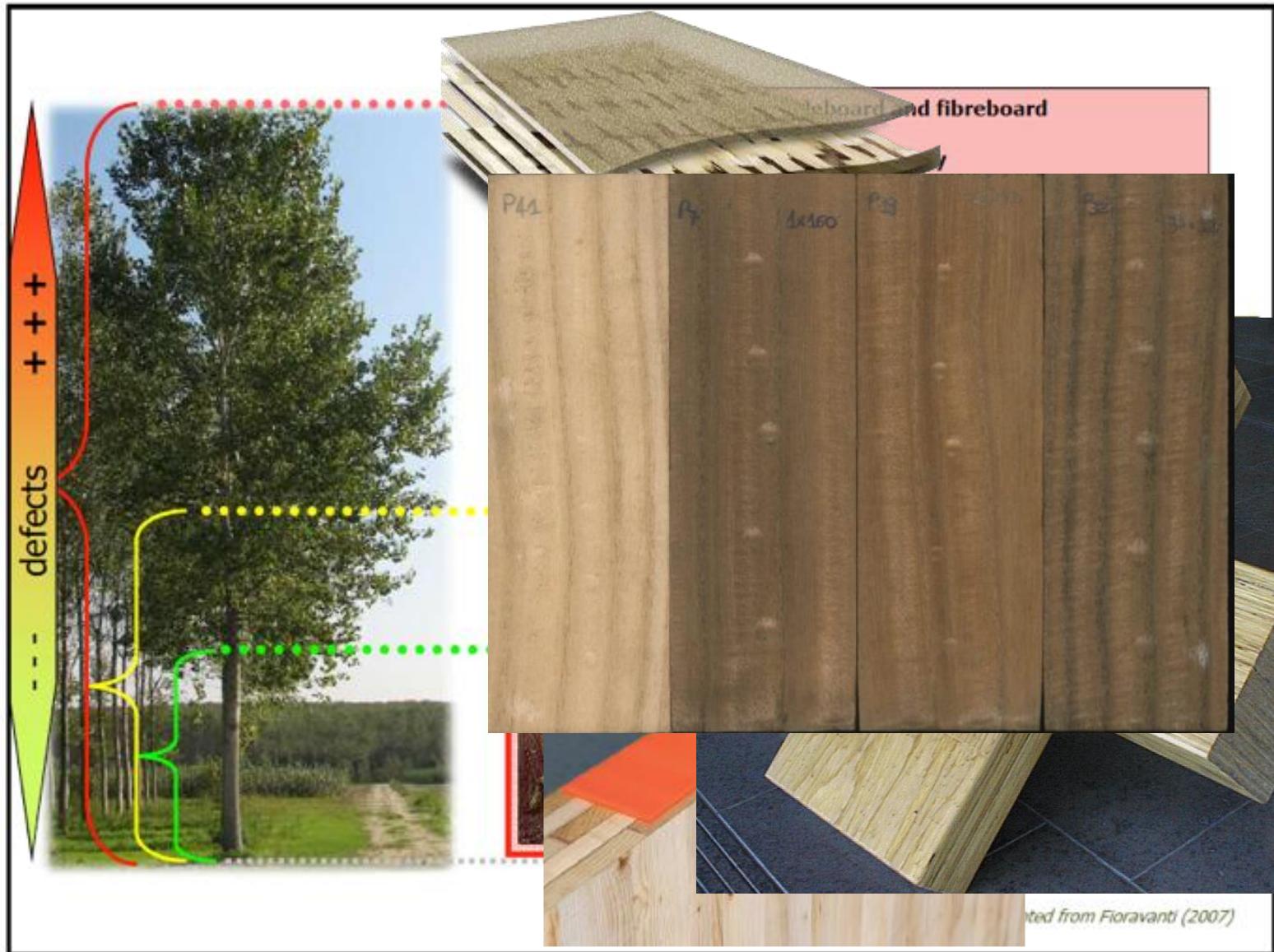
Il mercato: i trends attuali

-  • Arredo e Sistema degli interni : dialogo con altri materiali, prodotti derivati da riciclo
-  • Settore imballaggi : sostituzione con altri materiali
-  • Edilizia in legno

Residenziale in legno:	884.186 milioni di euro	+2.1% (2022)
Non residenziale:	669.081 milioni di euro	+5.7% (2022)
Opere edili tradizionali:	781.573 milioni di euro	+1.9% (2022)

Valore della produzione totale nel 2023 : 2.334.840 mld





BASSA QUALITA' = BASSA RESA



tronco
(19,32 mc)

grading
→

A (0%)
B (10%)
C (55%)
D (35%)

RESA

TRONCO
100%



Sawing
↓

TAVOLE
(11,02 mc)

→ 25 mm (1,99 mc)
(grading + MOE)

TAVOLE
57%

SPESSEZZO
25 mm
10,3%



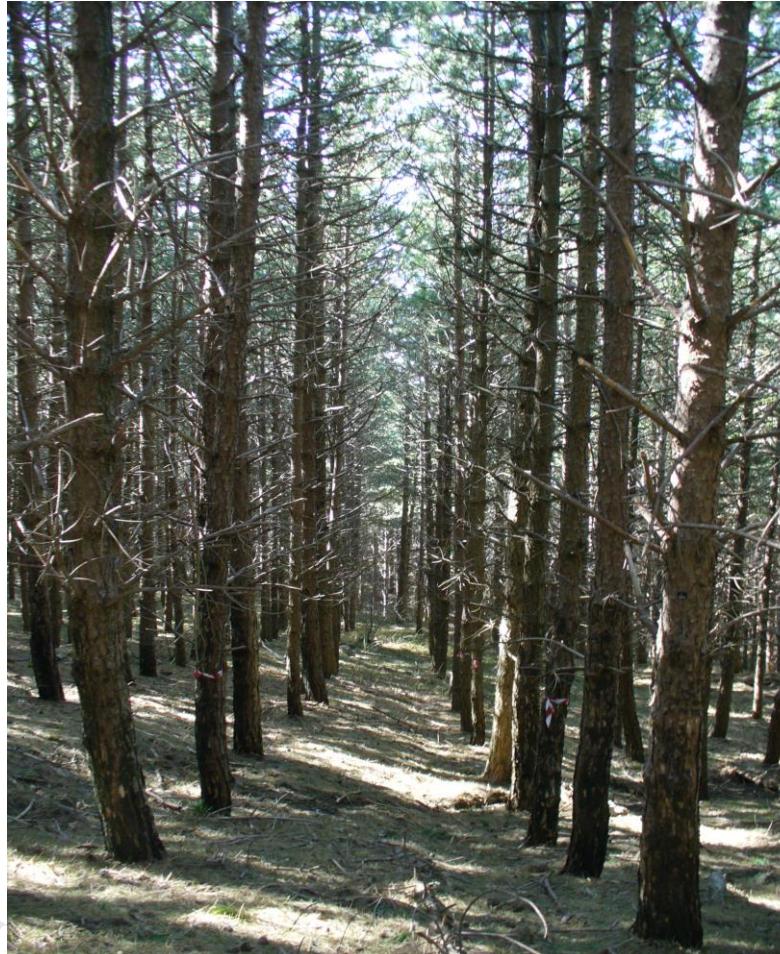
FINGER JOINT
(2,62 mc)

↓
Grading + MOE

LEGNO STRUTTURALE
(6,41 mc)

Finger joint
13,5%

LEGNO
STRUTTURALE
33,2%



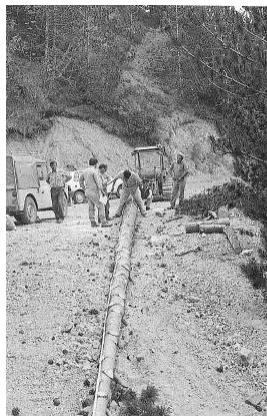
- Sesto d'impianto
- regolarità
diradamenti
- per le conifere
anticipare
spalcature
eseguendo anche
potature verdi



Gli effetti della gestione sulla proprietà tecnologiche

	Num misure	media	Minimo	Massimo	dev.st.	C.V.
Categoria S1						
Densità [kg/m³]	200	485	334	658	68	14,0%
Categoria S2						
Densità [kg/m³]	152	448	331	650	60	13,5%
Categoria S3						
Densità [kg/m³]	85	437	286	578	56	12,8%

Berti-Avolio 1987 – Caratterizzazione Pino loricato



Tab. 10 – Caratteristiche fisiche e meccaniche del legno di pino loricato

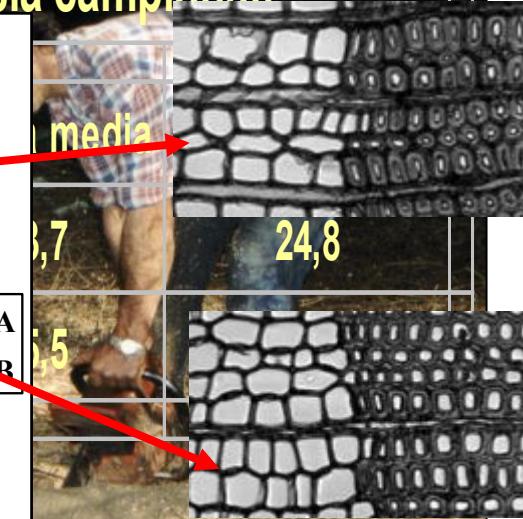
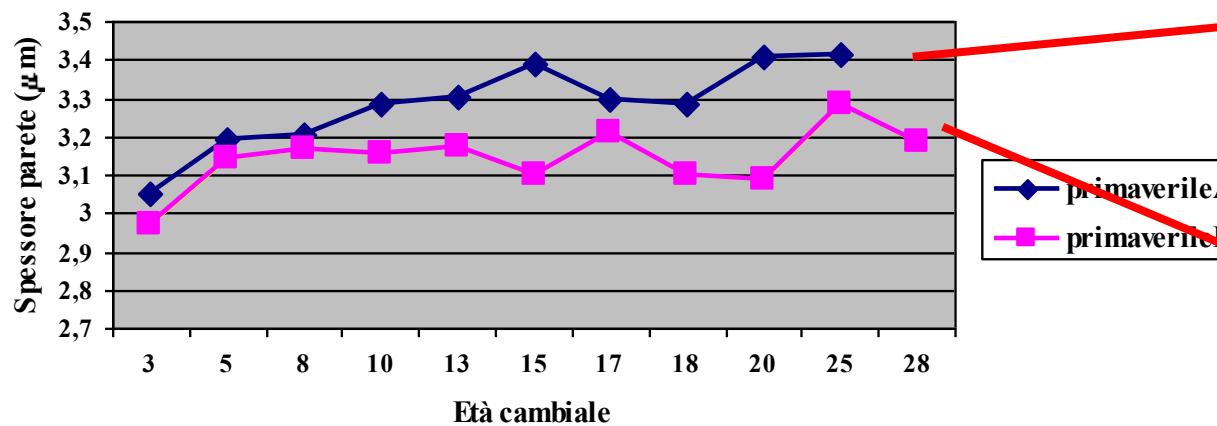
CARATTERISTICHE FISICHE	VALORE MEDIO		DEVIAZIONE STANDARD		COEFFICIENTE DI VARIAZIONE		NUMERO DI OSSERVAZIONI	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Massa volumica al 12% di umidità radiale	(g/cm³)	0,56	0,52	0,02	0,03	3,6%	4,8%	306 98
	(%)	4,32	4,91	0,67	0,77	15,6%	15,8%	26 16
	tangenziale	(%)	6,50	6,09	0,82	0,92	12,7%	15,2%
Ritiro (riferito allo stato fresco)	volumetrico	(%)	11,48	12,30	1,31	1,67	11,4%	13,6%
	coefficiente unitario volumetrico	(%)	0,38	0,41	0,04	0,06	11,4%	13,6%
	coefficiente di nervosità		1,52	1,26	0,19	0,21	12,7%	16,5%
Variazioni dimensionali intorno alla umidità del 12%	coefficiente unitario volumetrico	(%)	0,57	0,58	0,20	0,19	35,5%	33,2%
	coefficiente di nervosità		1,41	1,19	0,34	0,31	24,1%	25,7%
<hr/>								
CARATTERISTICHE MECCANICHE	VALORE MEDIO (UMIDITÀ 12%)		DEVIAZIONE STANDARD		COEFFICIENTE DI VARIAZIONE		NUMERO DI OSSERVAZIONI	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Resistenza unitaria a compressione assiale	(N/mm²)	44,2	45,9	3,2	4,0	7,4%	8,6%	306 98
Flessione statica	resistenza unitaria (N/mm²)	86,7	85,3	6,6	9,2	7,7%	10,8%	154 49
	modulo di elasticità (N/mm²)	11317	10447	1645	2226	14,5%	21,3%	17 7
Durezza di fianco	in direzione radiale (mm)	0,48	0,39	0,08	0,06	16,5%	14,7%	154 49
	in direzione tangenziale (mm)	0,50	0,36	0,06	0,05	12,6%	13,5%	154 49

(1) Vallone Fornelli

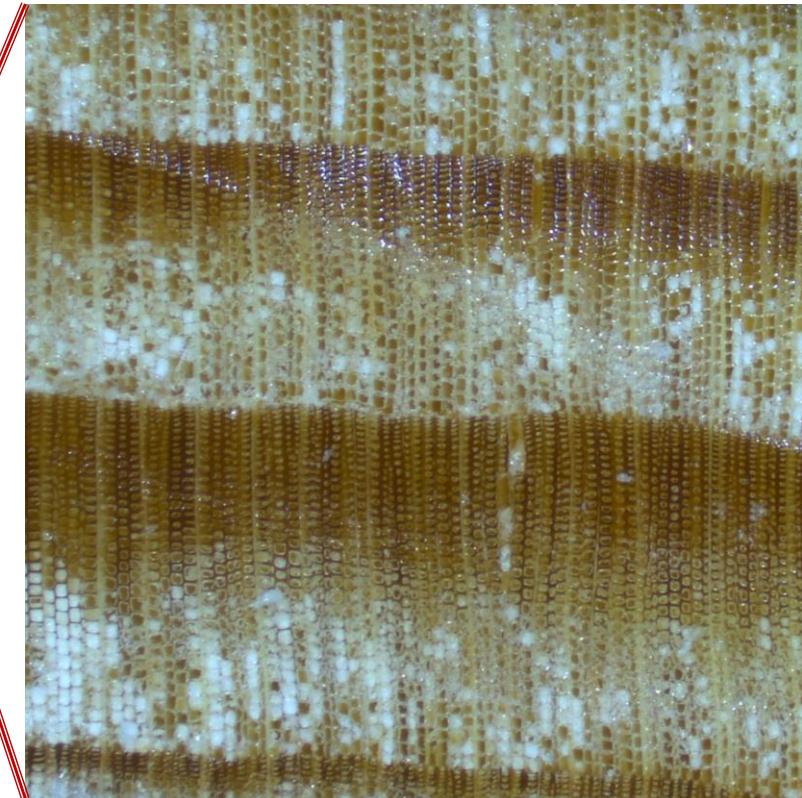
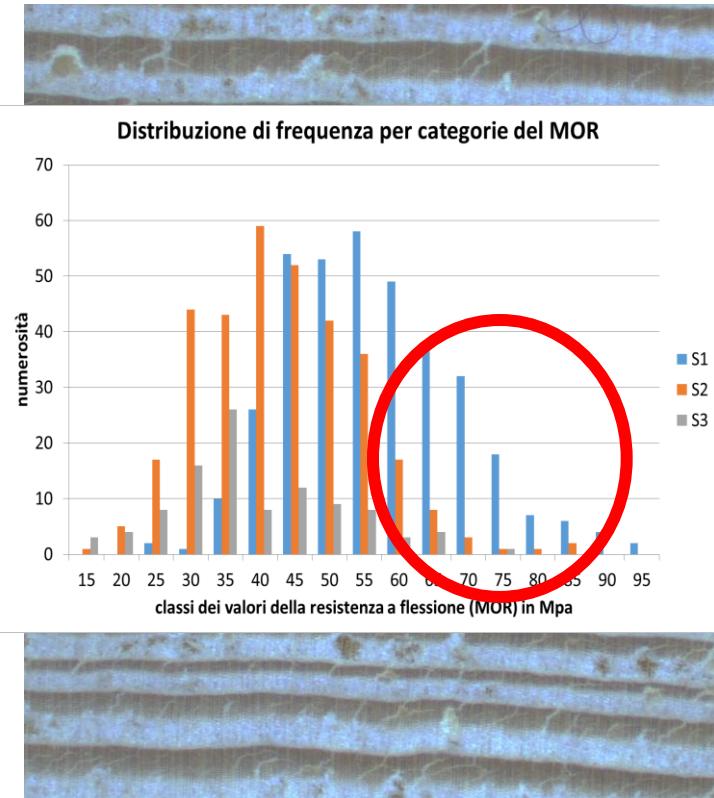
(2) Melara di Campicello

Principali caratteristiche dei soprassuoli di Douglasia campionati

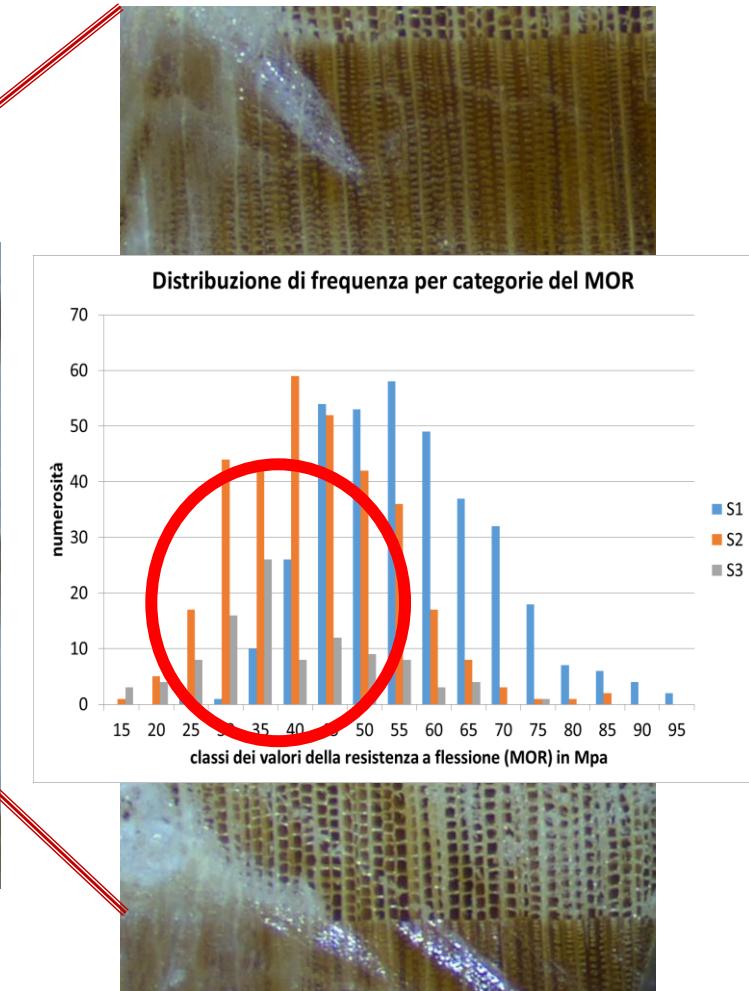
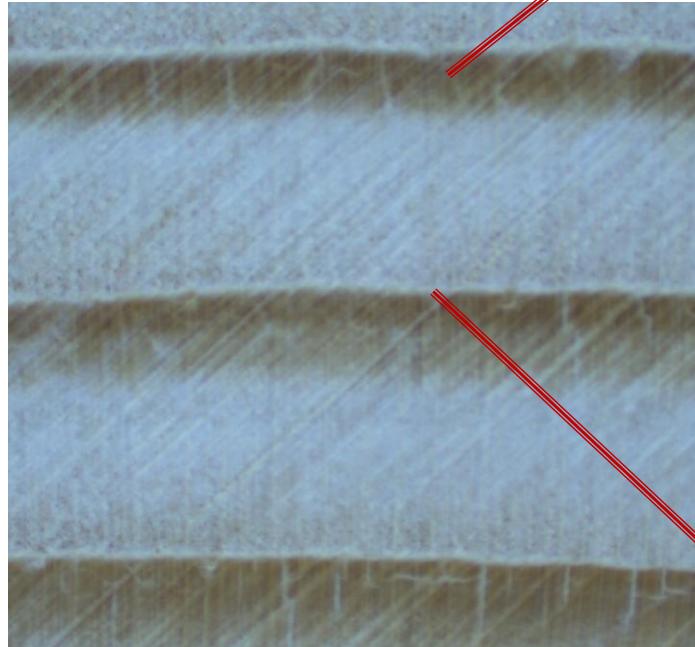
Andamento dello spessore primaverile medio in funzione dell'età
(A: sesto d'impianto 2x2,5 - B: sesto d'impianto 3x4)



WP1 – Relazioni fra selvicoltura e qualità del legno



WP1 – Relazioni fra selvicoltura e qualità del legno





DAL PRODOTTO AL SISTEMA PRODOTTO





Convegni e Corsi – Formazione [...]

Programma di formazione

Il programma di formazione mira al progettista e al tecnico professionista nell'edilizia con lo scopo di approfondire le conoscenze sullo stato attuale e sulle potenzialità della costruzione in legno a livello nazionale e internazionale.

I convegni **promo_legno**, dedicati all'uso del legno in architettura, permettono un incontro diretto con i progetti più avanzati.

I corsi sull'uso strutturale del legno, indirizzati a ingegneri, architetti, geometri e professionisti del settore edile, si articolano in CORSO BASE e CORSI DI APPROFONDIMENTO.

Eventi validi ai fini della Formazione Professionale e con rilascio di Crediti Formativi

Attualità' [...]



Corsi di formazione sulla costruzione in legno: grande successo per le edizioni 2016 a Milano e Torino!
19.04.2016



BIOSPHERA 2.0: il roadshow è partito!
30.03.2016

Appuntamenti Formazione [...]

Napoli, 12 ottobre 2016
Workshop "Legno e sisma:
l'avanguardia della tecnologia, dal
residenziale alle grandi opere"

Roma, 13 ottobre 2016
Convegno di architettura "Legno
urbano: architetture per lo sviluppo
sostenibile della città"

Appuntamenti [...]

Vienna, 22-25 agosto 2016
WCIE - World Conference on Timber
Engineering 2016, Vienna

Klagenfurt(AT), 2 settembre 2016
Giornata Internazionale del Legno

dataholz.com

Servizio di Holzforschung Austria

- Contatti
- Condizioni d'uso



Materiali da costruzione



Componenti da costruzione



Collegamenti dei componenti da costruzione

Legno/Materiali a base legno

- **Travi**
- Pannelli truciolari
- Pannelli di fibra
- Pannelli stratificati
- Piallati
- Pavimentazioni di legno e parquet

Altri

- Isolanti
- Rivestimenti
- Gualine/Tenute
- Sistemi di facciata

Spiegazione delle schede tecniche

Parete

- Parete esterna
- Parete interna
- Parete divisoria

Solaio

- Solaio interno
- Solaio divisorio
- Solaio sotto il sottotetto
- Solaio cantina

Tetto

- Tetto piano
- Tetto spiovente

Ricerca ID componente

 go

Spiegazione delle schede tecniche

Giunti per pareti

- Parete esterna
- Parete divisoria
- Parete interna
- Giunto per solaio
- Solaio interno
- Solaio divisorio
- Solaio sotto il sottotetto
- Solaio esterno
- Solaio cantina

Collegamento del tetto

- Tetto spiovente
- Tetto piano

Porte e finestre

- Collegamenti delle finestre
- Collegamenti delle porte

Altri collegamenti

- Ambiente bagnato
- Balcone
- Vano per le condutture
- Zoccolo

Spiegazione delle schede tecniche

Catalogo di materiali di legno o a base legno, materiali da costruzione, componenti da costruzione e collegamenti per proprietà di fisica tecnica ed ecologiche verificate e/o autorizzate, approvati per le costruzioni di legno da Istituti di verifica accreditati.

I parametri possono essere utilizzati come base per le procedure di verifica presso le autorità austriache competenti in materia edilizia.

- [Informazioni su dataholz.com](#)
- [Creare un link a dataholz.com](#)
- [dataholz.com e la situazione normativa in Italia](#)

Esigenze tecniche

Per visionare le schede stampabili in formato pdf con i dati tecnici, occorre il software [Adobe Acrobat Reader](#).

Classificazione per usi strutturali EN338 – EN 1912

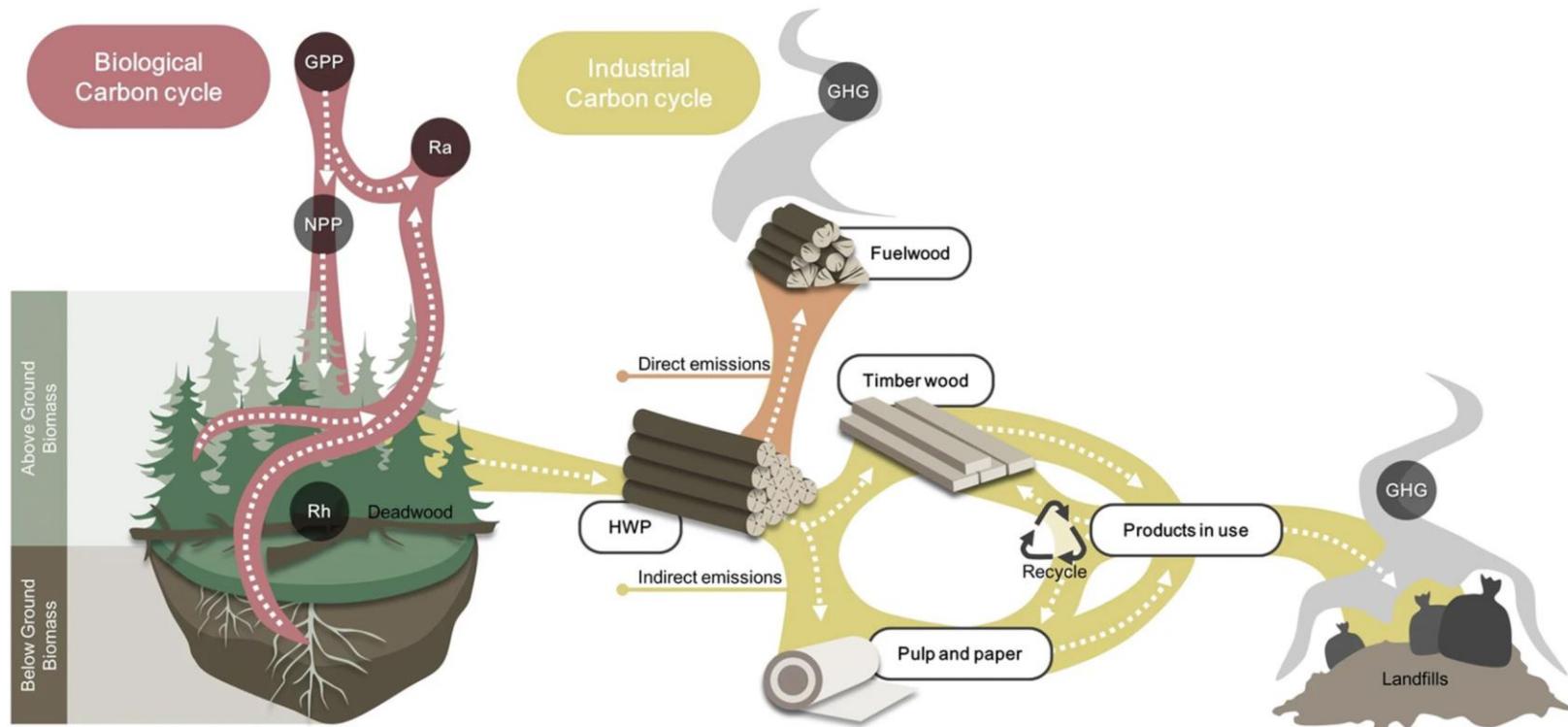
C24	France	ST-II ST-II ST-II ST-II ST-II	Spruce & Fir Douglas Fir Pines Poplar (see note 1) Larch	France France France France France	1, 22 54 39, 44, 47 50 15	
	Germany & Austria	S10, S10K	Douglas Fir	Germany & Austria	54	
	Germany, Austria & Czech Republic	S10, S10K S10, S10K S10, S10K S10, S10K	Spruce Pine Fir Larch	CNE Europe CNE Europe CNE Europe CNE Europe	22 47 1 15	
	Italy	S2 & better S2 & better	Corsican pine Spruce & fir	Italy Italy	39 1, 22	
	Nordic countries	T2 T2 T2 T2 T2 & better	Pine (Redwood) Spruce (Whitewood) Fir Larch Sitka spruce	NNE Europe NNE Europe NNE Europe NNE Europe Denmark and Norway	47 22 1 15 28	
	Slovak Republic	SI	Spruce	Slovak Republic	22	



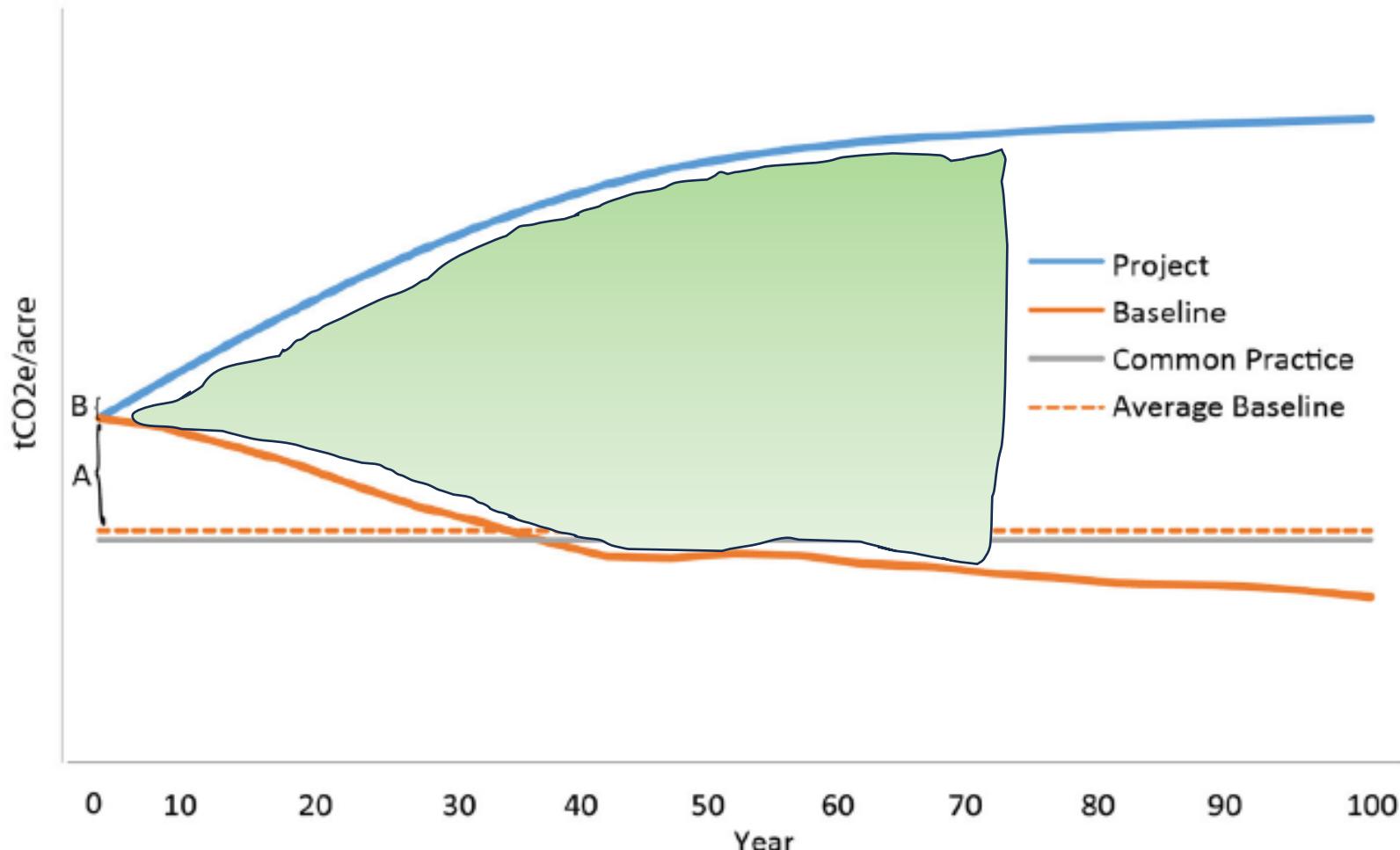
Valori caratteristici per le singole categorie e Classe di Resistenza (EN 338 -EN 1912) del legno di abete delle Serre Vibonesi

Categoria	Sezione	MOR 5°-perc. MPa	E_{mg} medio MPa	Densità 5°-perc kg/m³	Classe
categoria S1	10x5 cm	39,4	14383	385	C30
	15x10 cm	33,6	14729	417	C30
	15x15 cm	37,5	15804	393	C30
categoria S2	10x5 cm	26,9	11205	355	C24
	15x10 cm	24,5	11692	376	C24
	15x15 cm	24,1	11707	381	C24
categoria S3	10x5 cm	18,7	10072	361	C18
	15x10 cm	-	11910	-	-
	15x15 cm	-	9823	-	-

Credito di carbonio



Un registro per le foreste italiane



Indicazioni geografiche protette

- **Dal 1° dicembre 2025 sarà possibile presentare in Italia una domanda di registrazione di un'Indicazione Geografica Protetta (IGP) anche per i prodotti artigianali ed industriali.**
- Questo nuovo titolo di proprietà industriale sarà **valido in tutta l'Unione Europea**, estenderà ai prodotti artigianali e industriali la stessa tutela prevista per le indicazioni geografiche protette nel settore agroalimentare e consentirà di promuovere a livello internazionale i territori e le produzioni locali e regionali.
- Per garantire la qualità e la specificità dei prodotti, **le Associazioni di produttori devono predisporre un disciplinare di produzione**
- Spetta all'organismo di controllo verificare che l'azienda si conformi alle regole del disciplinare (elenco degli organismi tenuto dal MASAF).





“Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale”

Misura 124: Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e in quello forestale

Integrazione della filiera Foresta legno dei complessi boscati delle Serre (Vibo Valentia e Reggio Calabria) mediante valorizzazione del legno per usi strutturali



Serra San Bruno



Brognaturo



Spadola



Società agricola La Foresta

Società Agricola
La Nuova Ferdinandea

Misura 16 – intervento 16.02.01 “Sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e forestale”

“Valorizzazione dei prodotti della filiera foresta legno in Calabria”



Accademia Italiana
di Scienze Forestali

DAGRI – UNIFI

DIDA – UNIFI

DIMES _ UNICAL

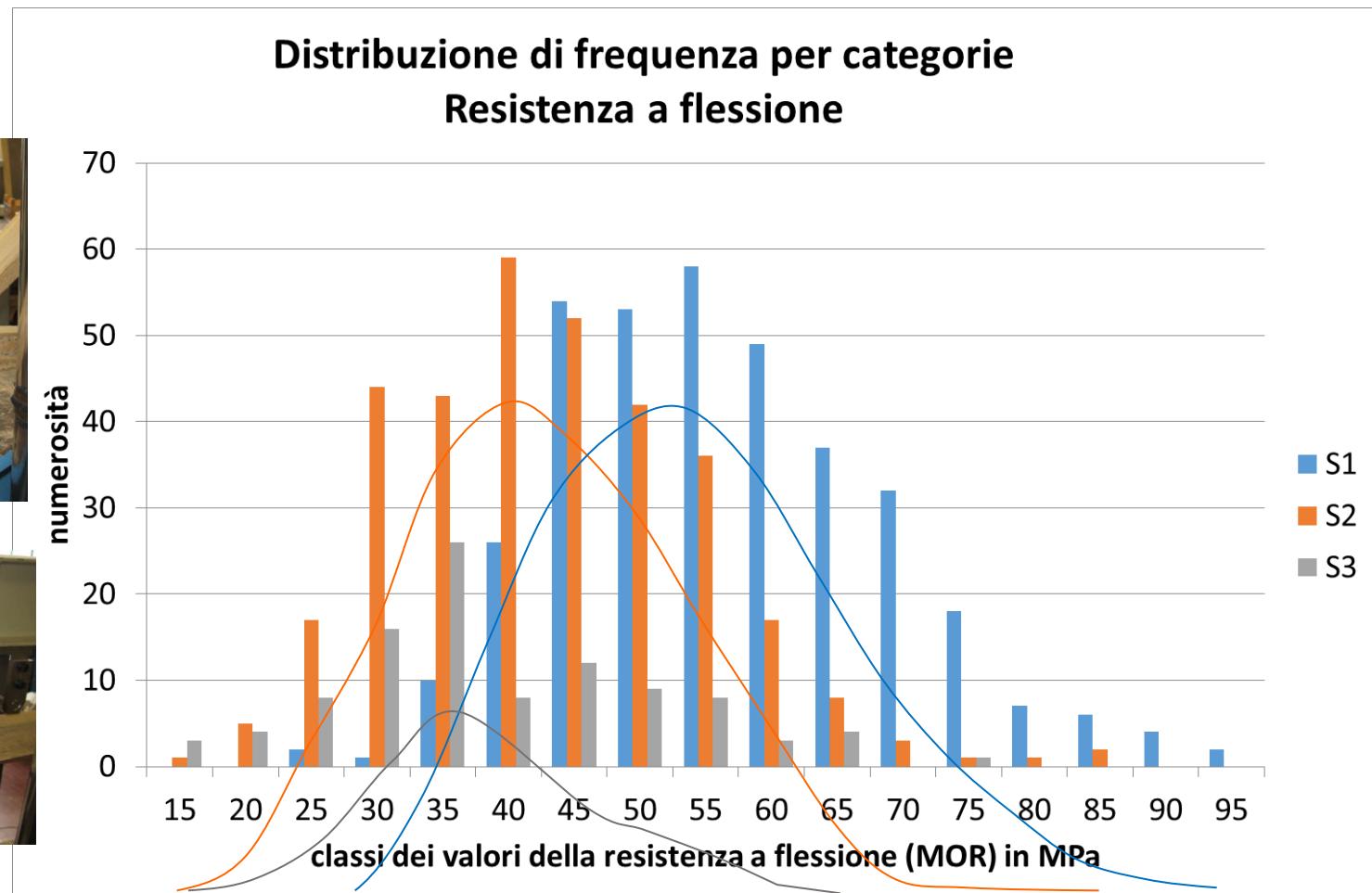


Comune di
Serra San Bruno

Ercole Maletta s.r.l.

Società Agricola La
Nuova Ferdinandea
Società Agricola la
Forestà

Classificazione del materiale





Comunicazione



La classificazione del legno di abete bianco

Classi di resistenza, categoria,
e provenienza

Classi di resistenza	Grading standard	Grade	Species group	Botanical species	Source	Basis of assignment
C1B	DIN 4074-1:2012	S7	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old, 2020 for Central Europe
C1B	DIN 4074-1:2012	S7K	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old, 2020 for Central Europe
C1B	UNI 11035-1:2022	S3	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i>, <i>Picea abies</i>	Italy	TC124-2010
C24	DIN 4074-1:2012	S10K	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old, 2020 for Central Europe
C24	IS 127:2015	S8	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old
C24	UNI 11035-1:2022	S2	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i>, <i>Picea abies</i>	Italy	TC124-2021
C24	NEN 5499:200 /AI:2011	T2	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	Northern Europe	Old
C24	INNIA 142:2009	T2	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	Northern Europe	Old
C24	SIST DIN 4074-1: 2009	S10	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	Slovenia	TC124-2011
C30	ČSN 73 2824-1:2004 ČSN 73 2824/Z1:2009	S13K	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old
C30	DIN 4074-1:2012	S13	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old, 2020 for Central Europe
C30	DIN 4074-1:2012	S13K	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	CNE Europe	Old, 2020 for Central Europe
C30	UNI 11035-1:2022	S1	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i>, <i>Picea abies</i>	Italy	TC124-2021
C30	NEN 5499:2007 /AI:2011	T3	Spruce & fir whitewood	<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>	Northern Europe	Old

Abete bianco
Abies alba Miller

L'abete bianco in uno spazio geografico locale, le Serre calabresi

Valori caratteristici, categoria,
resistenza, elasticità e densità

Classe	Categoria	Resistenza (MPa)	Elasticità (MPa)	Densità (Kg/m³)
C1B	S3	18,7	10,6	361
C24	S2	25,4	11,5	369
C30	S1	37,6	15	394

Servizio legato ai crediti di carbonio

Registro pubblico dei crediti di carbonio nazionale (DL 41/2023) ed Europeo (EU/2024/3012).





Indicazioni geografiche protette



CHI SIAMO

IDENTITÀ

MARCHIO

SERVIZIO

PARTNER

SCHEDARIO

**Una rete territoriale che unisce natura,
cultura e sostenibilità.
Abbiamo a cuore la cura delle nostre
foreste in un rapporto continuo
tra tradizione e saper fare.**

Origine del progetto

IL PROGETTO DI RICERCA FOR-LEGNO



Per contattarci

CONTATTI / DOVE TROVARCI

Piattaforma

