

Legname di Castagno ad Uso Strutturale



*"Une forêt privée gérée et préservée
par un réseau d'hommes compétents
au service des générations futures"*



ASOLEGNO
ASSOCIAZIONE FEDERLEGNOARREDO

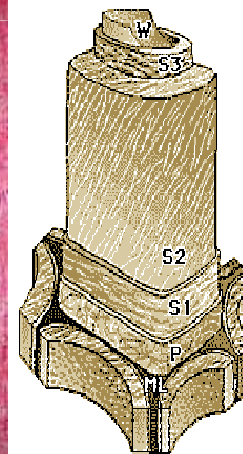


Dott. For. Luchetti Marco
Ufficio Normativa Assolegno di FederlegnoArredo
Tel. +39 02 80604 328; mob. +39 333 2763278
marco.luchetti@federlegnoarredo.it

Introduzione:

Quadro Normativo per il Legname Strutturale

- Elevata variabilità naturale delle caratteristiche morfologiche e meccaniche del legno
- Necessità di definire criteri e regole di classificazione in base alla resistenza



Introduzione:

Quadro Normativo per il Legname Strutturale

"Une forêt privée gérée et préservée
par un certain d'hommes comprends
un service des générations futures"



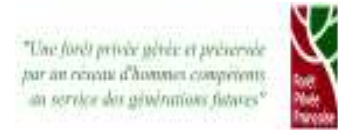
- 1 Luglio del 2009: entrano in vigore le norme tecniche delle costruzioni (DM 14.01.08 §11.7) che rendono obbligatoria la certificazione di prodotto per materiali ad uso strutturale



6 aprile 2009 -Ore 3,32
Magnitudo 5,8 Scala Richter

Introduzione:

DM 14.01.08 – Obblighi per le aziende del settore



Legno massiccio:

- **Classificare ogni segato secondo la resistenza**
(DM 14.01.08; §4.4 : “Tutto il legno per impieghi strutturali deve essere classificato secondo la resistenza, prima della sua messa in opera”)
- **Certificazione di prodotto obbligatoria**
(DM 14.01.08; §11.1: “I materiali e prodotti per uso strutturale devono essere:
 - **Identificati univocamente a cura del produttore, secondo le procedure applicabili;**
 - **Qualificati sotto la responsabilità del produttore, secondo le procedure applicabili;**
 - **Accettati dal Direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione...**

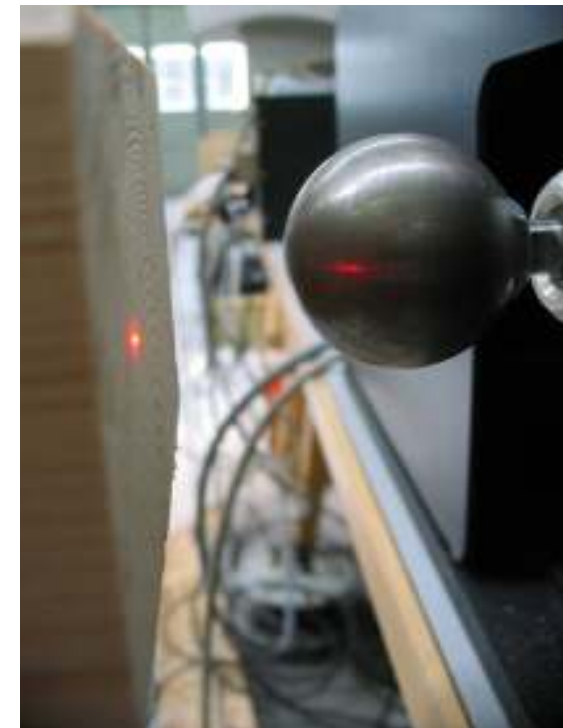
Introduzione:

DM 14.01.08 – Classificazione secondo la resistenza

"Une forêt privée gérée et pérennée
par un comité d'hommes compétents
au service des générations futures"



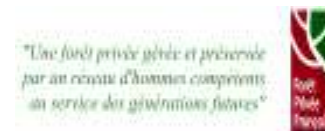
- **Classificazione a vista**
- **Classificazione a macchina**



SCOPO: assegnazione a ogni singolo elemento (trave o segato) ad una categoria, associabile ad una classe di resistenza tra quelle previste dalla EN 338 (*“Legno Strutturale – Classi di resistenza”*) a cui corrispondono valori caratteristici di massa volumica, resistenza e modulo elastico

Introduzione:

DM 14.01.08 – Classificazione a vista



Per le aziende Italiane : per dimensione (medio-piccola) e per struttura risulta essere la metodologia di riferimento



Per esigenze di progettazione la classificazione a vista è espressa da una serie di **profili resistenti (valori caratteristici)** per determinate tipologie di legname come previsto dalla EN 384 (*“Legno strutturale – Determinazione dei valori caratteristici delle proprietà meccaniche e della massa volumica”*).

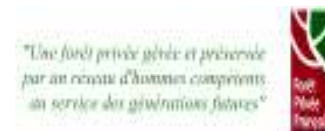
Legname di Castagno: Situazione Forestale Italiana

*"Une forêt privée gérée et préservée
par un réseau d'hommes compétents
au service des générations futures"*



Nel nostro Paese la maggior parte delle superficie di castagno è costituita da cedui invecchiati o matricinati che non sono in grado di fornire quantità rilevanti di assortimenti da opera (immagine di sinistra). Molto del tondame di castagno trasformato dalle nostre segherie proviene infatti da Paesi limitrofi, soprattutto dalla Francia (immagine di destra)

Legname di Castagno: Situazione Normativa Italiana

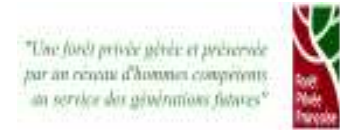


UNI 11035-1 / -2: Norma che identifica le regole di classificazione per il legname a spigolo vivo di provenienza italiana (tra cui il castagno)



La classificazione del castagno si caratterizza per la peculiarità di ammettere il difetto cipollatura purchè contenuto entro limiti ben precisi (§4.3.5 UNI 11035-1)

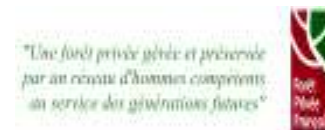
Legname di Castagno: Situazione Normativa Italiana



UNI 11035-1 / -2: Ultima revisione 2010, sviluppata a seguito di recenti risultati sperimentali ottenuti a seguito di prove realizzate a secondo la norma EN 408 (*Strutture di legno – Legno massiccio e legno lamellare incollato – Determinazione di alcune proprietà fisiche e meccaniche*)



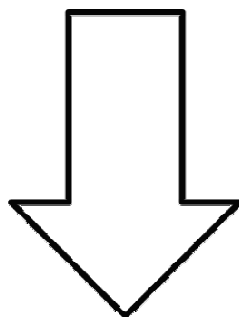
Legname di Castagno: Situazione Normativa Italiana



Corrispondenza con le classi di resistenza:

UNI 11035-2 (norma aggiornata, in inchiesta pubblica)	Resistenza a flessione (5°-percentile)	Modulo di elasticità (valore medio)	Densità (5°-percentile)
Castagno/Italia Categoria S	$f_{m,k}$ 28 N/mm ²	$E_{0,mean}$ 12500 N/mm ²	ρ_k 485 kg/m ³

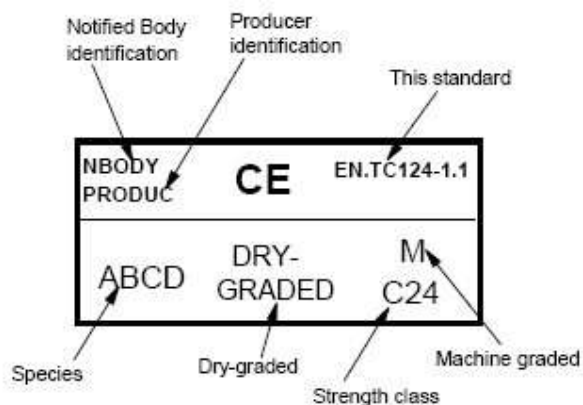
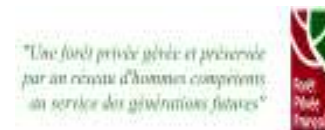
Report Italiano TG1/WG2/TC124



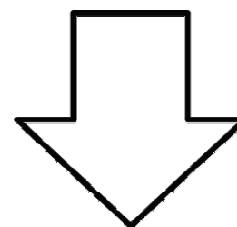
D24 (massimo spessore 100 mm)



Legname di Castagno: Situazione Normativa Italiana



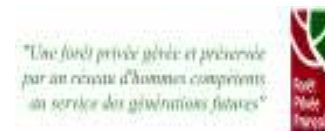
Modalità di certificazione di prodotto per legname a sezione rettangolare di provenienza italiana



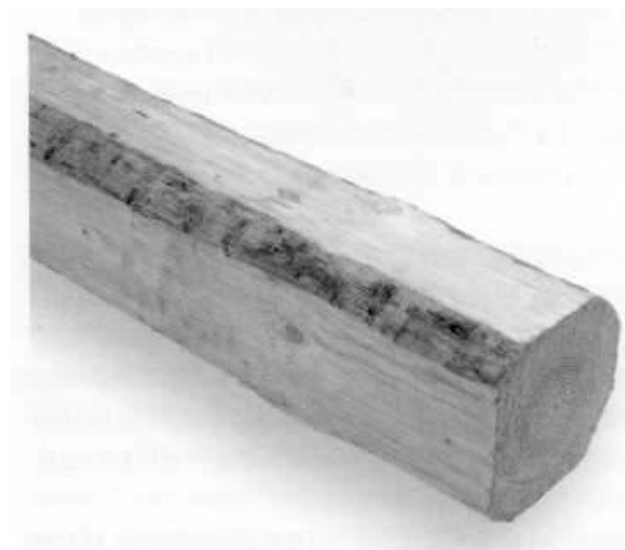
Certificazione in accordo all'allegato ZA della Norma Armonizzata EN 14081-1 "Strutture di legno – Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza - Parte 1: Requisiti generali"



Legname di Castagno: Situazione Normativa Italiana



- Quanto descritto sino ad adesso è applicabile solo ai segati in legno massiccio strutturale con sezione rettangolare o comunque con smussi inferiori a 1/3 (regola di classificazione “Latifoglie” – UNI 11035-1 / -2)
- Non rientrano in questa tipologia le travi “Usò Fiume” e “Usò Trieste”: assortimenti di carattere tradizionale e caratterizzati da una forte presenza di smusso



Legname Uso Fiume e Uso Trieste: Situazione Normativa

"Une forêt privée gérée et préservée
par un contrat d'homme comprends
un service des générations futures"



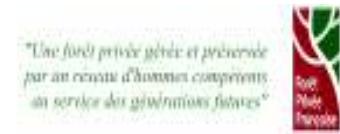
Assolegno ha promosso, su impulso di alcuni produttori, lo studio di una nuova norma che permetta la loro certificazione e che conferisca loro dignità elevandoli allo stesso piano dei segati strutturali a spigolo vivo

Definizioni:

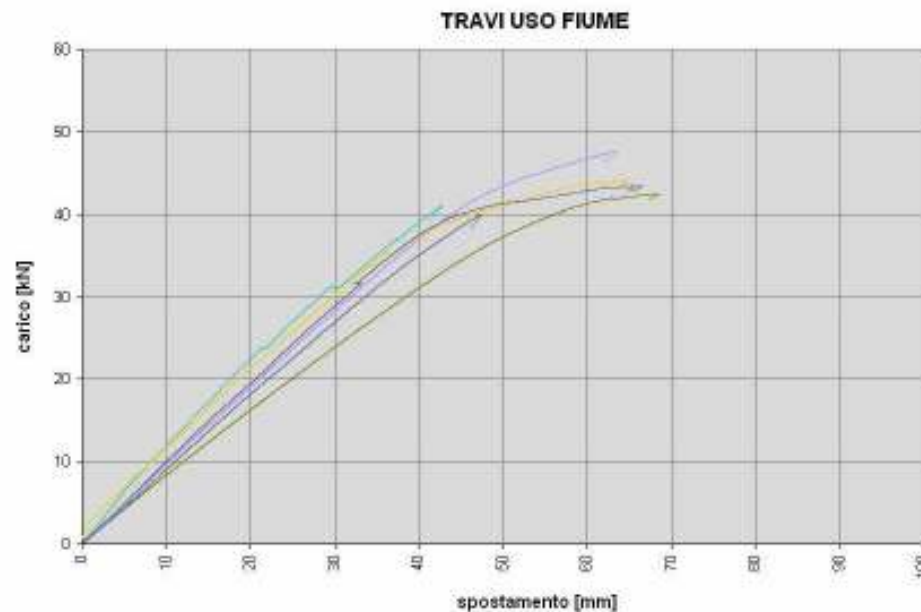
- **Uso Fiume:** Trave a sezione quadrata o rettangolare ottenuta da un tronco mediante squadratura meccanica, continua e parallela dal calcio alla punta su quattro facce a spessore costante con smussi e contenente il midollo
- **Uso Trieste:** Trave a sezione quadrata o rettangolare ottenuta da tronco mediante squadratura meccanica, continua dal calcio alla punta su quattro facce seguendo la rastremazione del tronco, con smussi e contenente il midollo

Il Castagno si presta bene alla produzione di elementi di questo tipo

Legname Uso Fiume e Uso Trieste: Situazione Normativa



- L'affidabilità strutturale di tali assortimenti è garantita in quanto la lavorazione del tronco **prevede in corrispondenza degli smussi una lavorazione solo superficiale** (fibratura del fusto inalterata).
- Alcune sperimentazioni (Ranta-Maunus, 1999) hanno dimostrato che il valore caratteristico di resistenza a flessione del legname tondo (senza alcun tipo di lavorazione) può essere anche il doppio di quello di segati ricavati dagli stessi tronchi



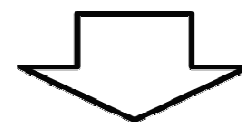
Legname Uso Fiume e Uso Trieste: Esperienza Abete (*Picea abies* & *Abies alba*)

"Une forêt privée gérée et préservée
par un comité d'hommes compétents
au service des générations futures"



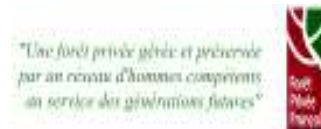
VALORIZZAZIONE DI UNA NUOVA TIPOLOGIA DI LEGNAME

1. **Campionamento** del materiale in accordo alla EN 384
2. **Fase di prova** in accordo alla EN 408
3. **Elaborazione** dei **dati** secondo la EN 384

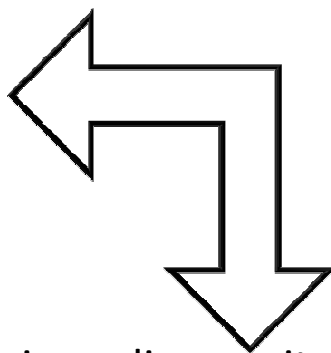


Determinazione dei valori caratteristici e regole di classificazione per il legname di Abete di provenienza Centro Europea e Italia

Legname Uso Fiume e Uso Trieste: Esperienza Abete (*Picea abies* & *Abies alba*)



Certificazione di prodotto :
Impossibilità di inserire tali
assortimenti all'interno della
norma armonizzata EN 14081-1
causa ampiezza dello smusso



Elaborazione di apposito **CUAP**
(Common Understanding of
Assessment Procedure)
attualmente in inchiesta pubblica a
Bruxelles



Legname Uso Fiume: Situazione Normativa legname di castagno

"Une forêt privée gérée et préservée
par un contrat d'homme comprends
un service des générations futures"

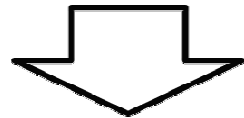


Imprese italiane:

- Approvvigionamento :

Tondame da regioni italiane (30%)

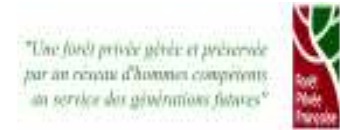
Tondame da regioni francesi (70%)



Assolegno ha finanziato una campagna prove per la determinazione dei valori caratteristici presso il CNR – IVALSA (Istituto per la valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree) di entrambe le provenienze

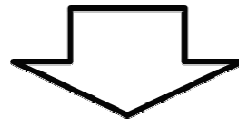


Legname Uso Fiume: Situazione Normativa legname di castagno



Provenienza italiana

Produzione Uso Fiume di **piccole dimensioni**: Castagno **Italiano**



- Iniziativa la campagna prove dedicata alla caratterizzazione meccanica in accordo alla EN 384 e EN 408
- Valori caratteristici del legname a spigolo vivo

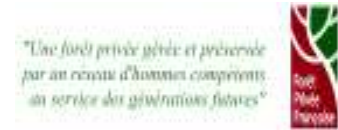
Circolare esplicativa 2.2.2009 del DM 14.01.08:

“Legno con sezioni irregolari: In assenza di specifiche prescrizioni, per quanto riguarda la classificazione del materiale, si potrà fare riferimento a quanto previsto per gli elementi a sezione rettangolare, senza considerare le prescrizioni sugli smussi e sulla variazione della sezione trasversale, purché nel calcolo si tenga conto dell’effettiva geometria delle sezioni trasversali”



Legname Uso Fiume:

Situazione Normativa legname di castagno



Provenienza italiana

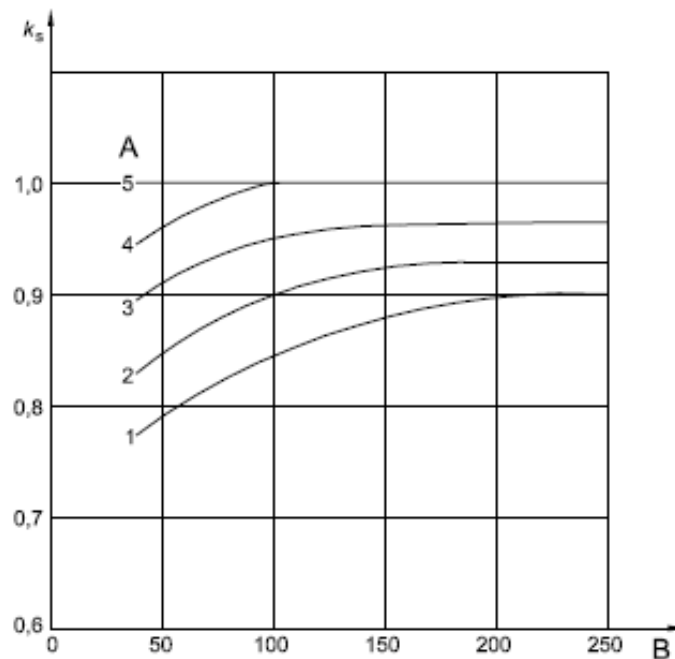
Fase di campionamento (EN 384 "Legno Strutturale – Determinazione dei valori caratteristici delle proprietà meccaniche e della massa volumica)

The effects of the number of samples and their size on the factor k_s

Key

A Number of samples

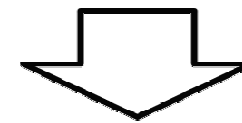
B Number pieces in the smallest samples



Obiettivo:

Campionare 5 "sub-samples"

Ogni "sub-samples" deve contenere almeno 40 campioni



$K_s \approx 1$

Non penalizzare le reali potenzialità del materiale in termini di prestazioni meccaniche



Legname Uso Fiume: Situazione Normativa legname di castagno

"Une forêt privée gérée et préservée
par un contrat d'homme comprends
un service des générations futures"



Provenienza italiana

Aree di interesse commerciale: prelievo campioni



- 2 "Sub-samples" area laziale
- 1 "Sub-samples" area piemontese
- 1 "Sub-samples" area toscana
- 1 "Sub-samples" area calabrese

TOTALE CAMPIONI: 250/300 campioni

Legname Uso Fiume: Situazione Normativa legname di castagno

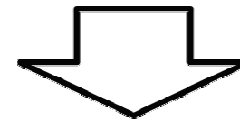
"Une forêt privée gérée et préservée
par un comité d'hommes compétents
au service des générations futures"



Provenienza italiana: Status di avanzamento lavori

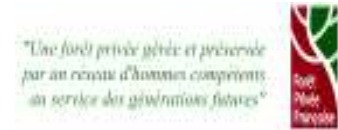


Iniziata la campagna prove
sul "*sub-samples*" dell'area Laziale



**PREVISIONE:
FINE DELLA CAMPAGNA PROVE
PROVENIENZA ITALIANA PREVISTA PER LA
PRIMAVERA 2010**

Legname Uso Fiume: Situazione Normativa legname di castagno



Provenienza francese

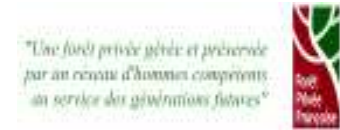
Produzione Uso Fiume di **grandi dimensioni**: Castagno **francese**

Norma di classificazione francese: NF B 52-001 non contiene nessuna indicazione per il legname di castagno a spigolo vivo .

NO

Circolare esplicativa 2.2.2009 del DM 14.01.08:
“Legno con sezioni irregolari: In assenza di specifiche prescrizioni, per quanto riguarda la classificazione del materiale, si potrà fare riferimento a quanto previsto per gli elementi a sezione rettangolare, senza considerare le prescrizioni sugli smussi e sulla variazione della sezione trasversale, purché nel calcolo si tenga conto dell’effettiva geometria delle sezioni trasversali”

Legname Uso Fiume: Situazione Normativa legname di castagno



Provenienza francese

Attualmente il Castagno francese per usi strutturali risulta essere privo delle minime condizioni di sicurezza richieste dalla normativa italiana

Allo luce del DM 14.01.08 il legname di castagno di provenienza francese non risulta essere idoneo ai fini strutturali in quanto manca una caratterizzazione meccanica e di regole per definire la conformità strutturale

Il castagno di origine Francese
costituisce il

70%

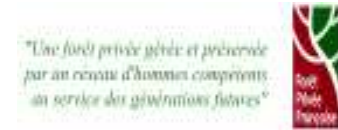
del materiale lavorato dalle imprese
italiane per la definizione di
assortimenti **USO FIUME**
(**≈ 25.000 m³/anno di tonname
destinato a tale assortimento**)



**Senza un'opportuna
caratterizzazione fisico-meccanica
probabilmente si avrà una
diminuzione nell'impiego di tale
tipologia di legname**



Legname Uso Fiume: Proposta di collaborazione Italia - Francia



Areale Castagno (www.euroforgen.org)



Individuazione delle aree di
maggiore interesse per la
produzione di assortimenti ad un
Uso Strutturale



Prelievo di campioni per la fase di
testing in (EN 384 – EN 408)

Legname Uso Fiume: Proposta di collaborazione Italia - Francia

"Une forêt privée gérée et préservée
par un corps d'hommes compétents
au service des générations futures"



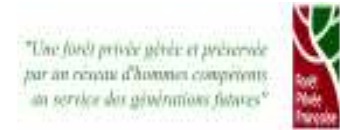
Fase a cura dei partner Italiani:



- Costi relativi alla fase di prova del materiale
- Elaborazione dei risultati



Legname Uso Fiume: Proposta di collaborazione Italia - Francia



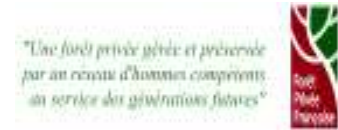
Fase a cura dei partner Francesi:

- Fornitura del tondame da foreste di interesse commerciale per carpenteria

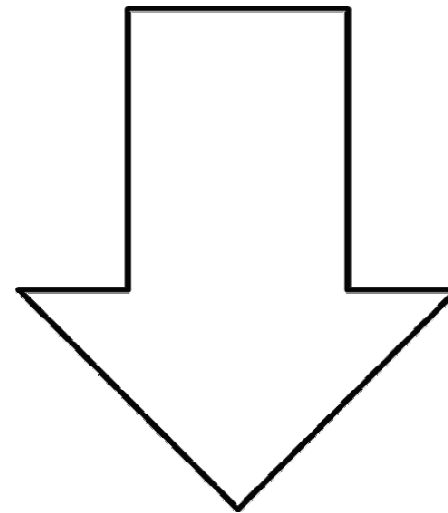


Legname Spigolo Vivo:

Proposta di collaborazione Italia - Francia



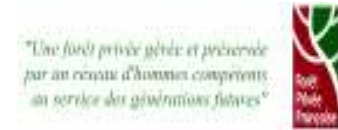
Inserimento dei valori caratteristici legname di Castagno italiano all'interno della EN 1912 (Legno strutturale - Classi di resistenza - Assegnazione delle categorie visuali e delle specie)



**Fase di
implementazione delle
prove sperimentali**
su grandi sezioni al fine di
eliminare il limite
dimensionale

D24 (massimo spessore 100 mm)

Legname Spigolo Vivo: Proposta di collaborazione Italia - Francia



Fase a cura dei partner
FRANCESI:



- Attività di prova per implementazione campagna prove



Legname Spigolo Vivo : Proposta di collaborazione Italia - Francia

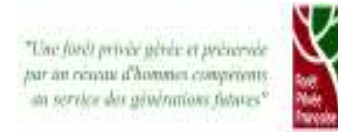


- Fase a cura dei partner Italiani:**
- Fornitura del tondame da foreste di interesse commerciale per carpenteria



Legname Uso Fiume:

Proposta di collaborazione Italia - Francia



Vantaggi per i partner Francesi



- **Valorizzazione** dei **soprassuoli** boschivi francesi
- Determinazione dei **valori caratteristici** e valorizzazione del Castagno francese
- Continuare i **rapporti commerciali** con le aziende italiane in conformità con i principi di **certificazione** definiti dal **DM 14.01.08**

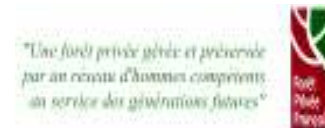
Vantaggi per i partner Italiani



- **Valorizzazione** dei **soprassuoli** boschivi italiani
- **Eliminare le limitazioni dimensionali** per il Castagno italiano all'interno della EN 1912 (Legno strutturale - Classi di resistenza - Assegnazione delle categorie visuali e delle specie)
- Avere materiale italiano conforme ai principi di **certificazione definiti dal DM 14.01.08** senza limitazioni dimensionali



Proposta di collaborazione Italia - Francia



***Grazie per
l'attenzione ...***

