

MARCO TOGNI – DAGRI UNIFI

LIFE BE-WoodEN

Buildings and Education in Wood Ecosystem for the New European Bauhaus

Project Number 101148077

IL LEGNO STRUTTURALE E IL POTENZIALE RUOLO DELLE FILIERE CORTE NELL'EDILIZIA

Project Leader



Università
di Genova

DAD DIPARTIMENTO
ARCHITETTURA E DESIGN

Project Partners



REGIONE LIGURIA



ART-ER
ATTRATTIVITÀ
RICERCA
TERRITORIO



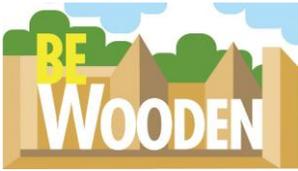
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DAGRI
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E PROGETTAZIONE



FEDERLEGNOARREDO



Politechnika
Wroclawska



Il legno strutturale e il potenziale ruolo delle filiere corte nell'edilizia

legno

DAGRI - UNIFI

20 marzo 2024 – ore 10:50

Marco Togni

filiera

edilizia



I punti

PUNTO 1: IL LEGNO STRUTTURALE E LE SUE FORME

PUNTO 2: CASI DI STUDIO

PUNTO 3: POTENZIALITÀ

PUNTO 4: OSTACOLI

PUNTO 1

IL LEGNO STRUTTURALE E LE SUE FORME

LEGNO MASSICCIO STRUTTURALE

Esempi di forme di impiego del legno massiccio strutturale



<https://www.cngeologi.it>



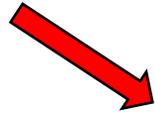
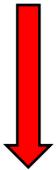
<https://www.instagram.com/sabiepoles/>



Foto Fabiano

LEGNO MASSICCIO STRUTTURALE

Esempi di forme di impiego del legno massiccio strutturale



<https://www.cngeologi.it>



<https://www.instagram.com/sabiepoles/>



Foto Fabiano

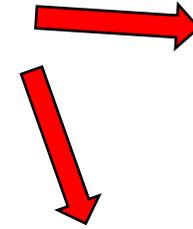
LEGNO MASSICCIO STRUTTURALE

Esempi di forme di impiego del legno massiccio strutturale



LEGNO MASSICCIO STRUTTURALE

Esempi di forme di impiego del legno massiccio strutturale



<https://www.cngeologi.it>



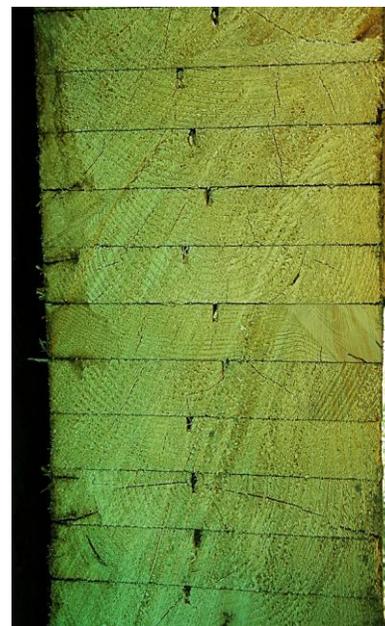
<https://www.instagram.com/sabiepoles/>



Foto Fabiano

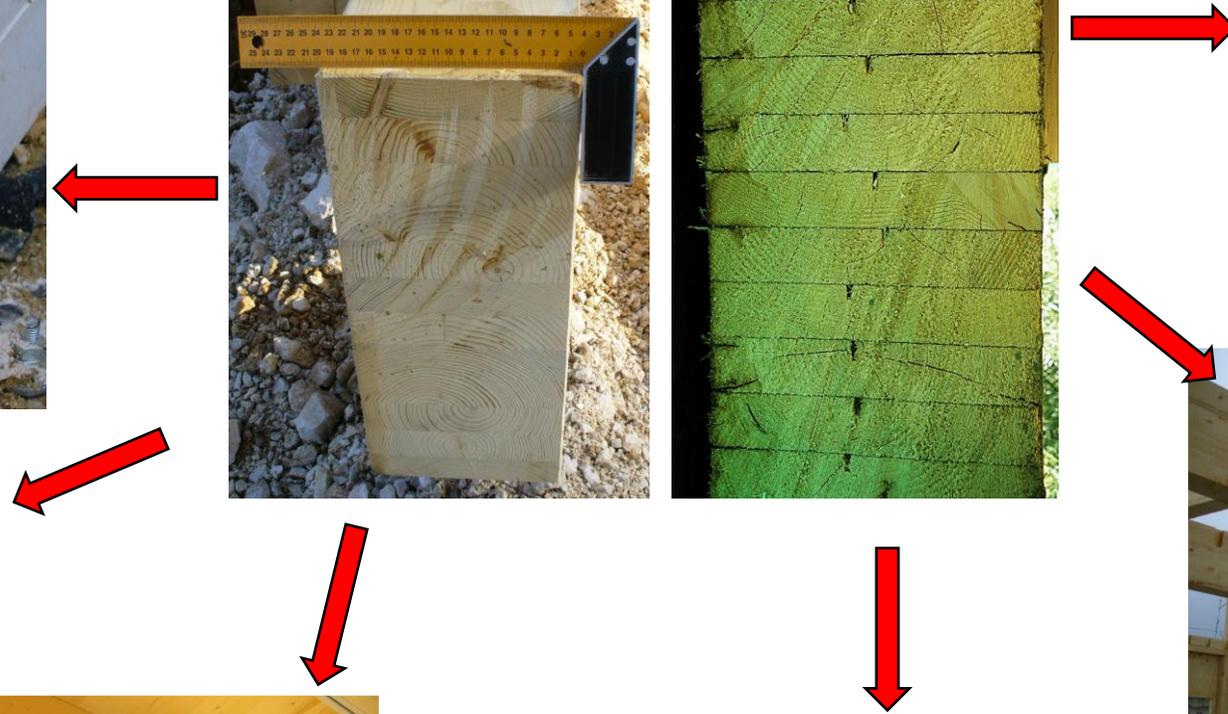
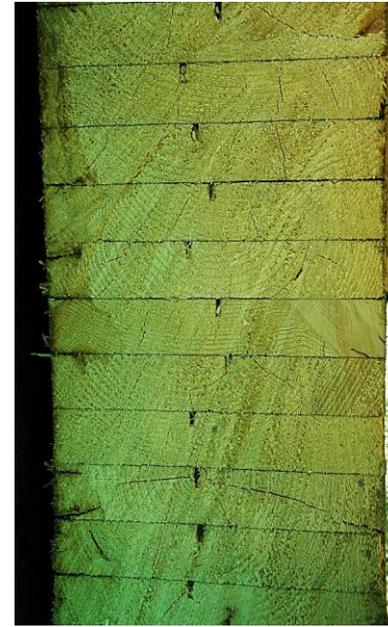
LEGNO LAMELLARE INCOLLATO

Legno lamellare incollato



LEGNO LAMELLARE INCOLLATO

Legno lamellare incollato



CLT - Cross Laminated Timber; Cross-lam; X-Lam; XLAM; Compensato di tavole; Pannello di tavole incrociate (UNI); Legno lamellare a strati incrociati

Pannelli di grandi dimensioni usati principalmente per gli edifici a pannelli portanti.



Le Caratteristiche delle aziende di produzione cambiano con il tipo di prodotto (schema semplificato)



1

Travi di legno segato



2

Travi di legno lamellare incollato



3

Pannelli di CLT

Andando da 1 a 2 a 3

- **Aumento dimensioni dell'azienda**
- **Crescita del livello tecnologico**
- **Elevazione del know-how necessario**
- **Aumento dei materiali di sintesi (adesivi)**
- **Riduzione del vantaggio sostenibilità**

PUNTO 2

CASI DI STUDIO

Emilia-Romagna 2, Toscana 2, Liguria 3, Calabria 1



Esperienze di ricerca per filiere locali virtuose.
PSR 2000-06 Regione Toscana.

1. Regione	Toscana
2. Periodo	2004-05
3. Committente	ex Comunità Montana Garfagnana (LU)
4. Zona campionamenti	Villa Collemandina, Castiglione Garfagnana
5. Specie legnosa	Faggio
6. Soprassuolo	Soprassuoli transitori
7. Prodotti	Falegnameria e arredi Pannelli lamellari Legno strutturale



Consorzio Comunalie Parmensi – Finanziamenti Regione E-R

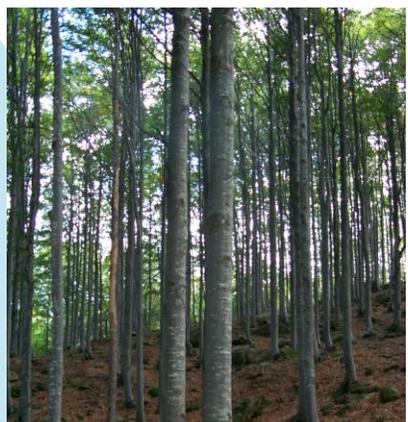
1. Regione	Emilia-Romagna
2. Anno	2005-06
3. Committente	Consorzio Comunalie Parmensi (PR)
4. Zona campionamenti	M.te Penna, P.so dello Zovallo, Ferriere, Lagoni, «Boschetto»
5. Specie legnosa	Faggio
6. Soprassuolo	Soprassuoli transitori
7. Prodotti	Falegnameria e arredi



Foto R. Lusardi

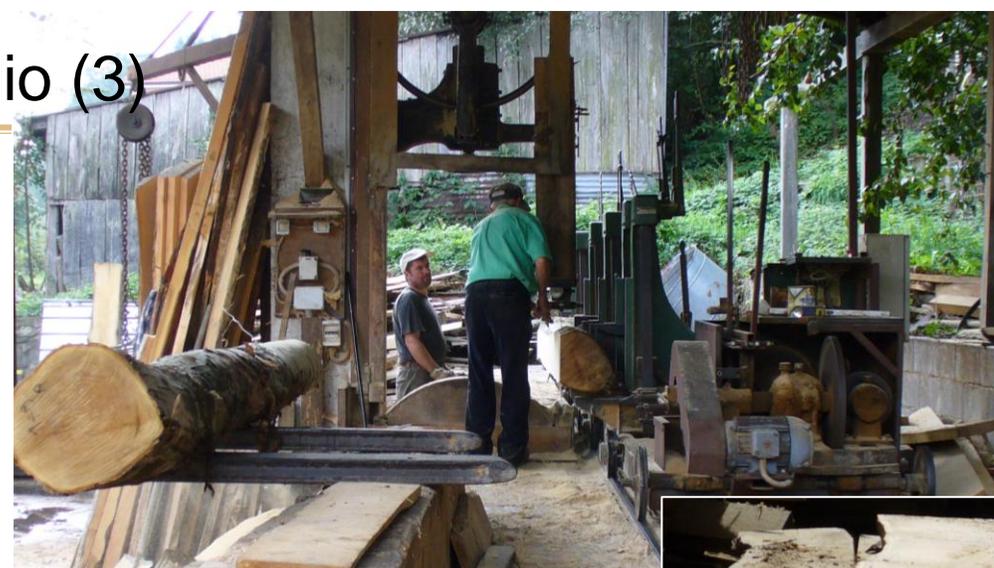


Foto A. Mortali



«Robinwood» – PIC INTERREG III C ZONA SUD

1. Regione	Liguria
2. Anno	2006-07
3. Committente	Provincia della Spezia
4. Zona campionamenti	Casaletti, Carpena (SP)
5. Specie legnosa	Castagno
6. Soprassuolo	Ceduo «invecchiato» e ceduo.
7. Prodotti	Legno strutturale, falegnameria e arredi, paleria e qualità



PSR INTERREG IIC – «Robinwood» - ACTIVITY A1

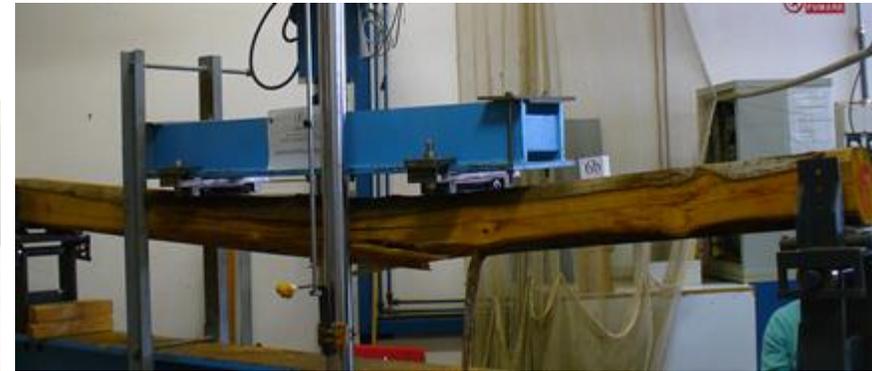
1. Regione	Liguria
2. Anno	2007
3. Committente	Ente Parco Aveto (GE)
4. Zona campionamenti	Parco dell'Aveto
5. Specie legnose	Faggio, Abete rosso(*), Abete bianco, Douglasia(*), Larice(*) <i>(*) da impianti artificiali</i>
6. Soprassuoli	Fustaie e soprassuolo transitorio
7. Prodotti	Legno strutturale, Falegnameria e arredi



REGIONE LIGURIA

Dipartimento Agricoltura e Protezione Civile - Servizio Politiche della Montagna

1. Regione	Liguria
2. Anno	2007-12
3. Committente	Regione Liguria
4. Zona campionamenti	Regione
5. Specie legnose	Faggio, Castagno
6. Soprassuoli	Fustaie e soprassuoli transitori
7. Prodotti	Legno strutturale, Falegnameria e arredi



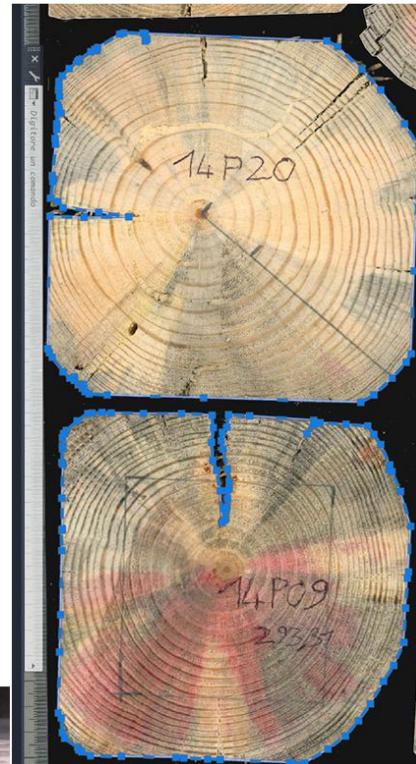
PSR Calabria 2007-2013 Asse 1, Misura 124

1. Regione	Calabria
2. Anno	2014-15
3. Committente	Regione Calabria
4. Zona campionamenti	Serra San Bruno (VV - RC)
5. Specie legnose	Abete bianco
6. Soprassuoli	Fustaie
7. Prodotti	Legno strutturale



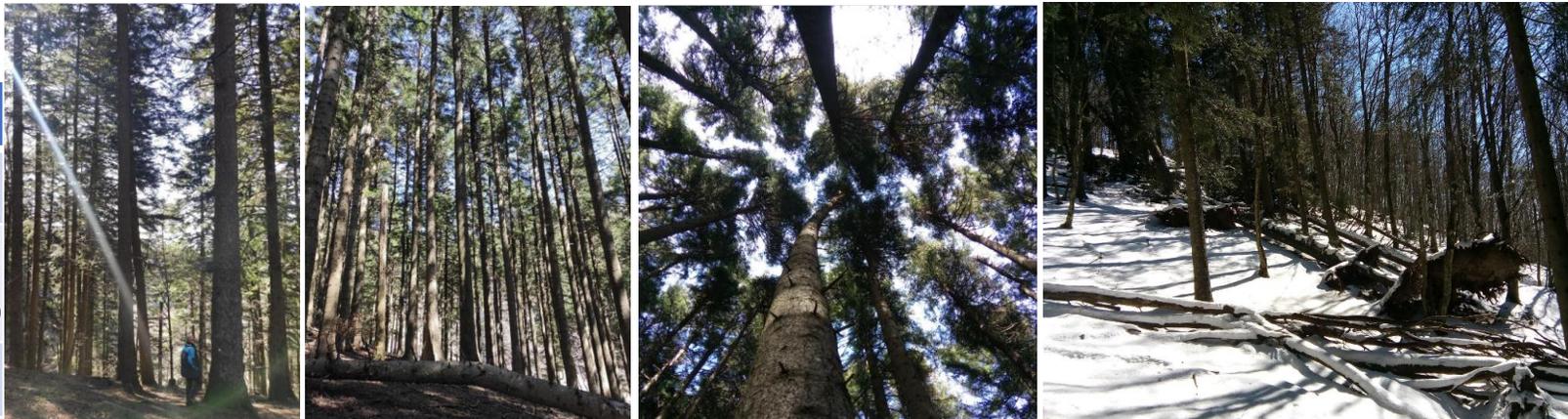
PSR 2014-2020 Emilia-Romagna – Operazione 16.1.01

1. Regione	Emilia-Romagna
2. Anno	2020-24
3. Committente	Progetto I-FEEL-WOOD
4. Zona campionamenti	Appennino (FC)
5. Specie legnose	Pino Nero, Ontano
6. Soprassuoli	Fustaie, boschi misti
7. Prodotti	Legno strutturale



Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

1. Regione	Toscana
2. Anno	2021-24
3. Committente	Unione Comuni Montani Casentino
4. Zona campionamenti	Casentino (AR)
5. Specie legnose	Abete bianco
6. Soprassuoli	Fustaie
7. Prodotti	Legno strutturale



*Ex segheria di Vallombrosa
Per gentile concessione dei Carabinieri Forestali
Riserva Biogenetica di Vallombrosa*



PUNTO 3

POTENZIALITÀ

Molti boschi e risorse

Faggio, in grande crescita per transizioni all'alto fusto

Castagno

Querce, dipende

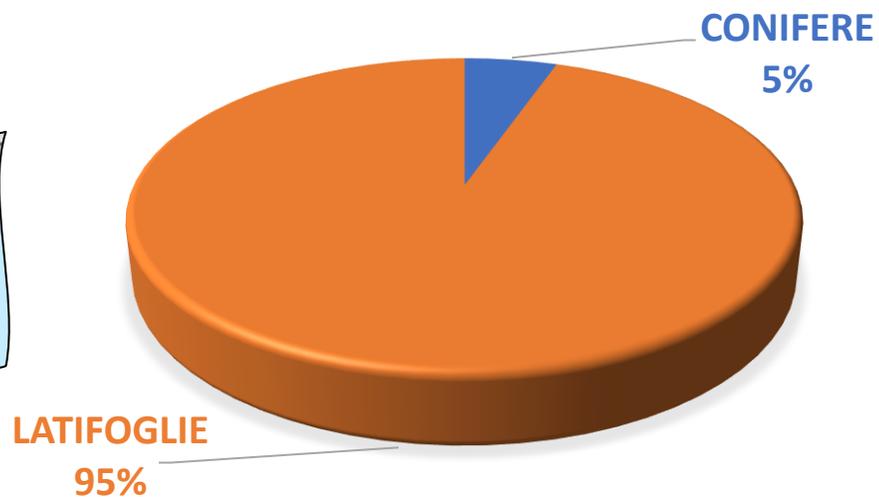
Cerro, tanto e usato prevalentemente per energia

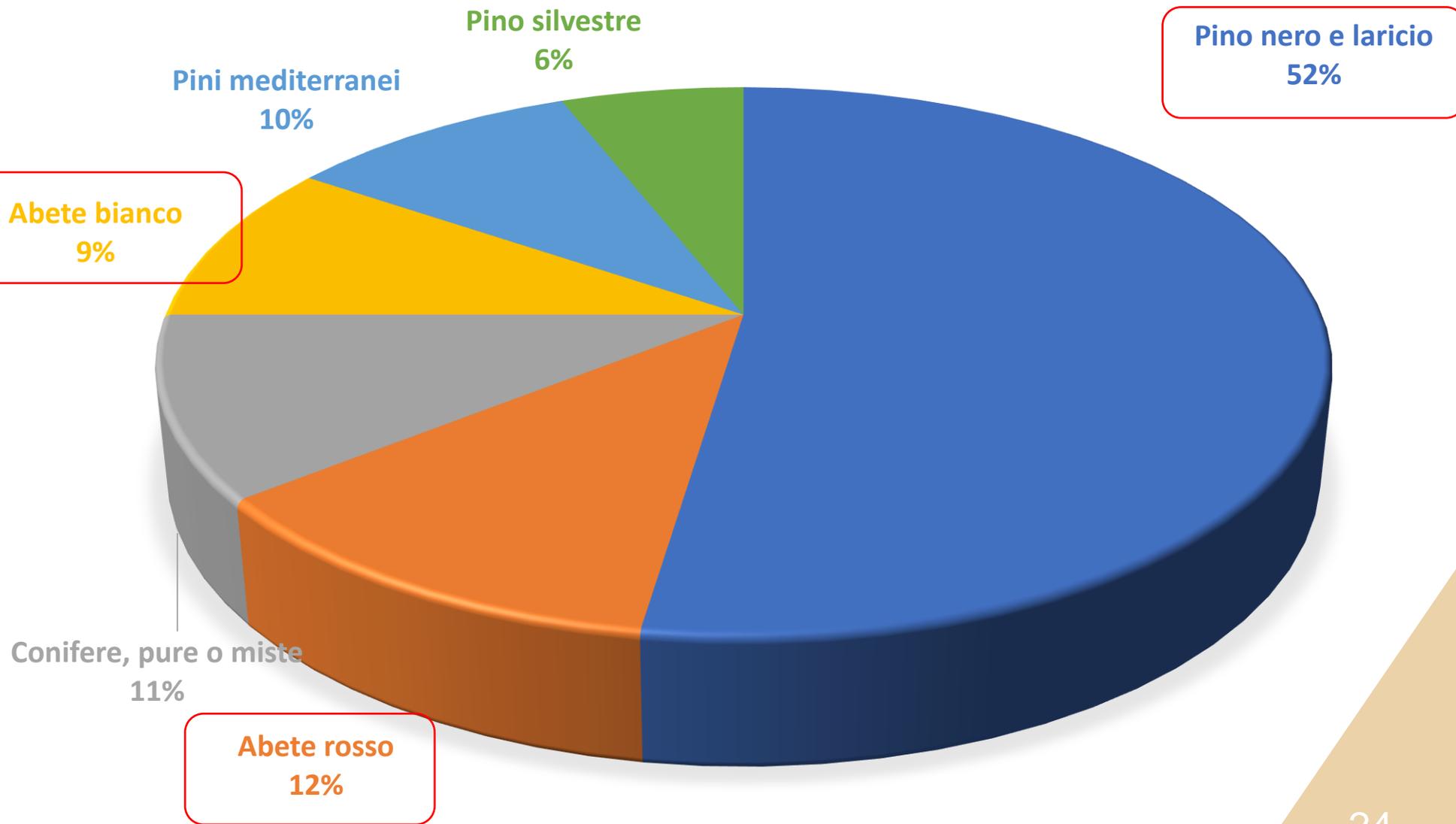
Farnia e Rovere, sotto-valutate

Pini

Abeti

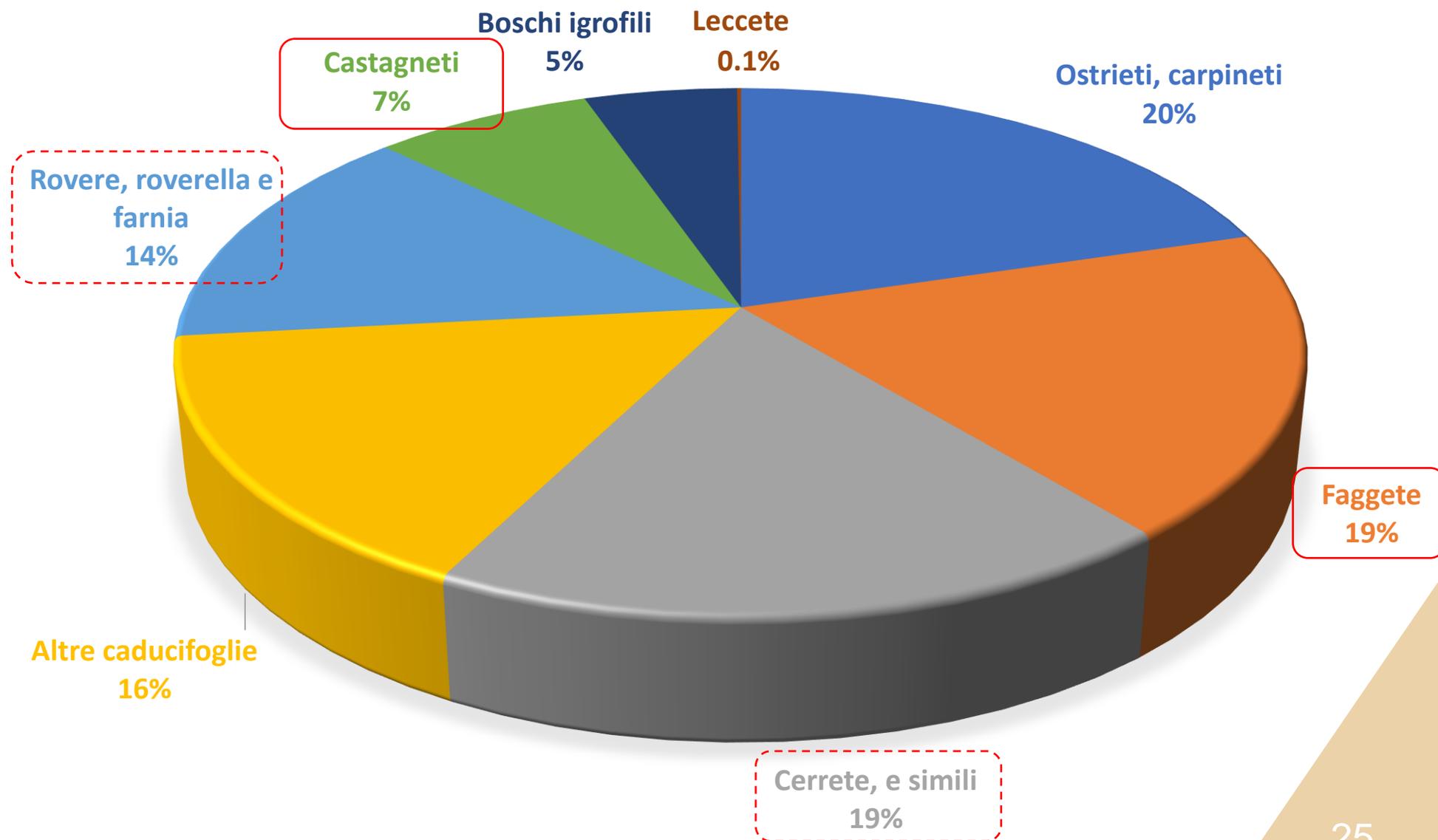
Risorse regionali:





Dati INFC 2015
Ante bostrico

E-R: Risorse boschive regionali: latifoglie



Dati INFC 2015
Cedui e fustaie

PUNTO 4

OSTACOLI

1. **DI CARATTERE FONDIARIO**
Difficoltà a livello di proprietà forestali, per la frammentazione fondiaria, la polverizzazione
2. **INFRASTRUTTURALI**
Carenze per la raccolta del legname (ad es. strade forestali)
3. **IMPRESE DI UTILIZZAZIONE LOCALI**
 - 3.1 Capacità, conoscenze e mezzi moderni per il taglio e l'esbosco
 - 3.2 Cognizioni e logistica per la selezione del legname
4. **IMPRESE DI TRASFORMAZIONE LOCALI**
Carenze negli impianti (ad es. celle di essiccazione, seghe di testa, ecc.)



1. **DI CARATTERE FONDIARIO**
Difficoltà a livello di proprietà forestali, per la frammentazione fondiaria, la polverizzazione
2. **INFRASTRUTTURALI**
Carenze per la raccolta del legname (ad es. strade forestali)
3. **IMPRESE DI UTILIZZAZIONE LOCALI**
 - 3.1 Capacità, conoscenze e mezzi moderni per il taglio e l'esbosco
 - 3.2 Cognizioni e logistica per la selezione del legname
4. **IMPRESE DI TRASFORMAZIONE LOCALI**
Carenze negli impianti (ad es. celle di essiccazione, seghe di testa, ecc.)

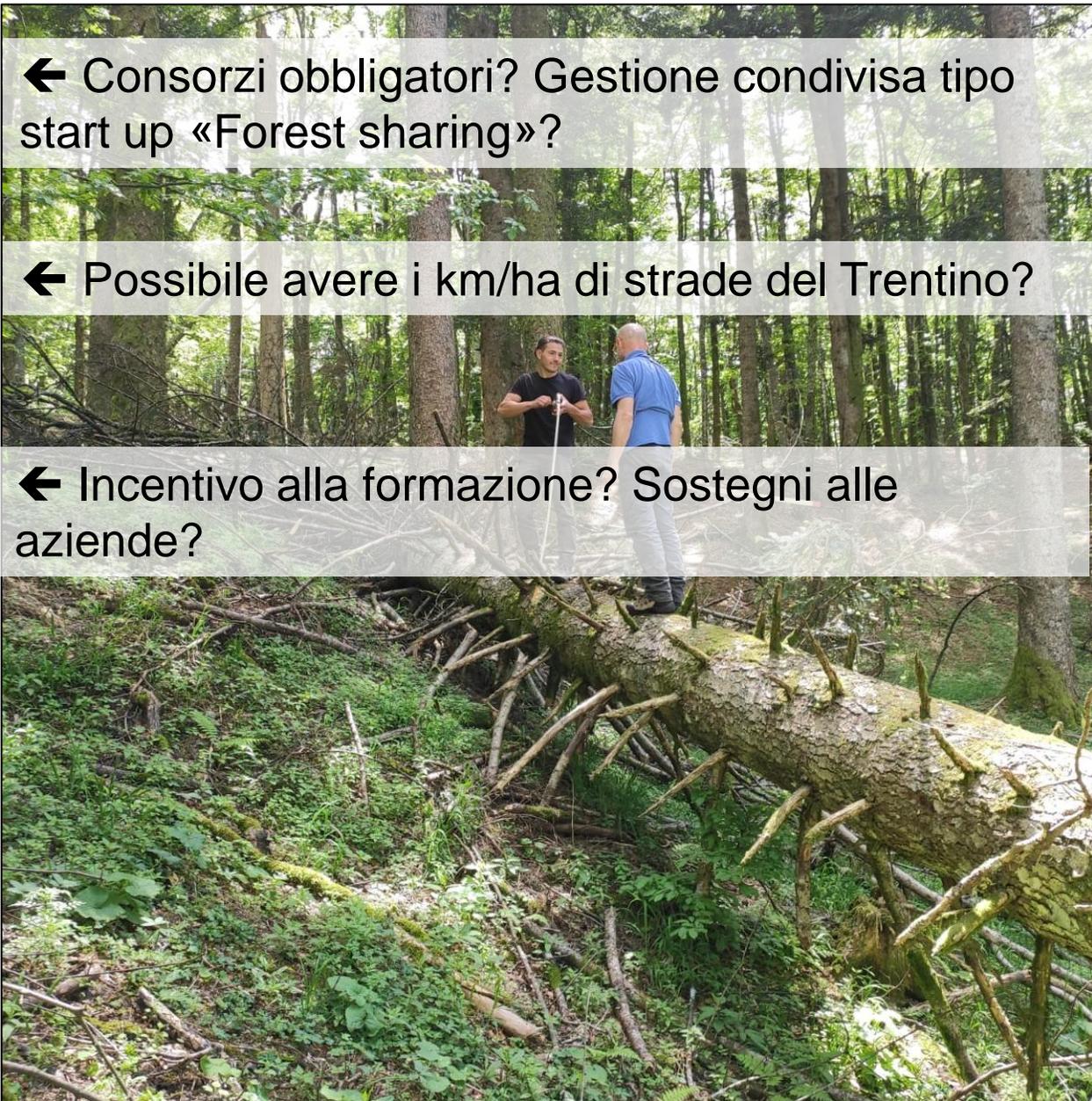
← Consorzi obbligatori? Gestione condivisa tipo start up «Forest sharing»?



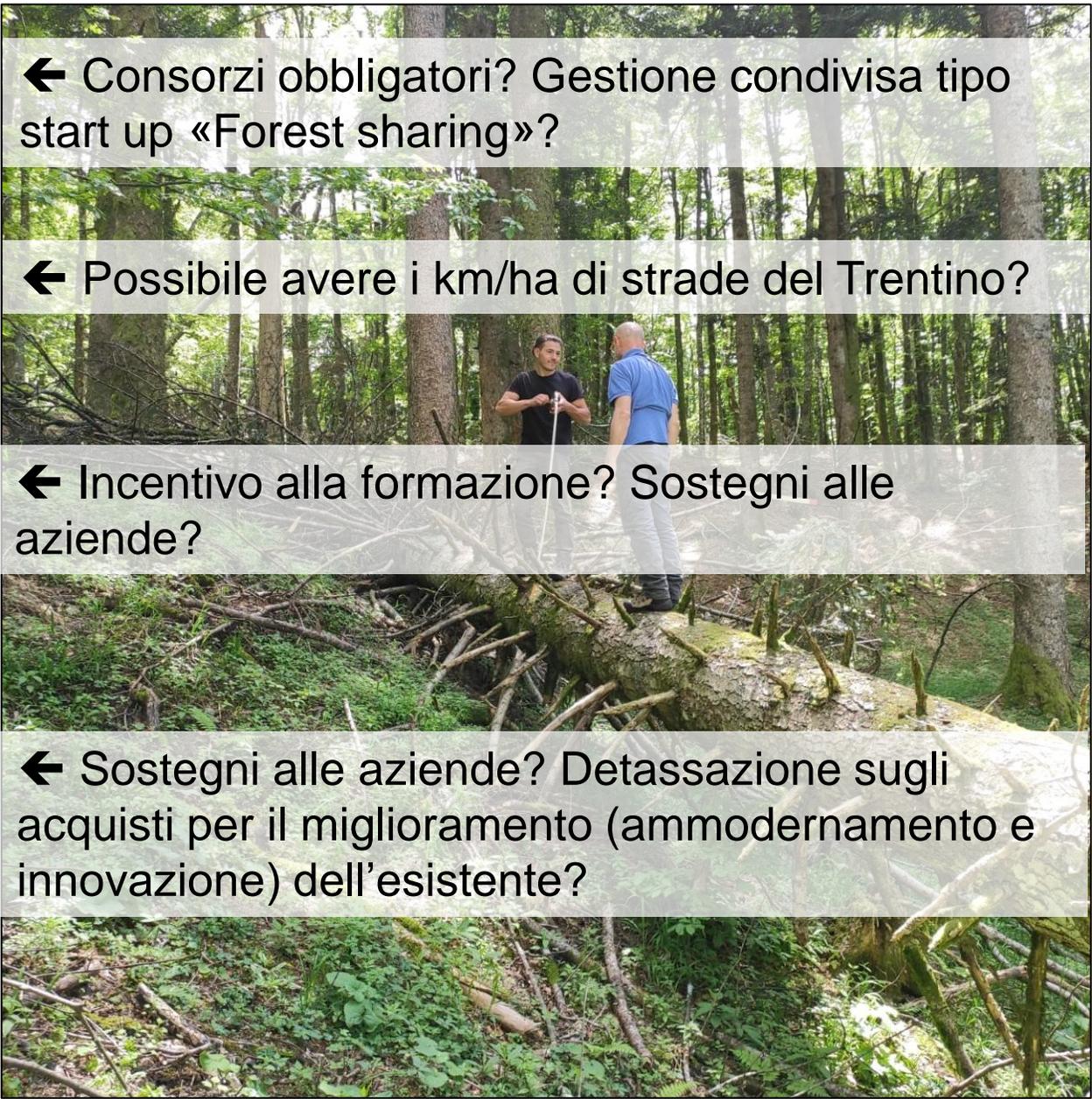
1. **DI CARATTERE FONDIARIO**
Difficoltà a livello di proprietà forestali, per la frammentazione fondiaria, la polverizzazione
2. **INFRASTRUTTURALI**
Carenze per la raccolta del legname (ad es. strade forestali)
3. **IMPRESE DI UTILIZZAZIONE LOCALI**
 - 3.1 Capacità, conoscenze e mezzi moderni per il taglio e l'esbosco
 - 3.2 Cognizioni e logistica per la selezione del legname
4. **IMPRESE DI TRASFORMAZIONE LOCALI**
Carenze negli impianti (ad es. celle di essiccazione, seghe di testa, ecc.)



1. **DI CARATTERE FONDIARIO**
Difficoltà a livello di proprietà forestali, per la frammentazione fondiaria, la polverizzazione
2. **INFRASTRUTTURALI**
Carenze per la raccolta del legname (ad es. strade forestali)
3. **IMPRESE DI UTILIZZAZIONE LOCALI**
 - 3.1 Capacità, conoscenze e mezzi moderni per il taglio e l'esbosco
 - 3.2 Cognizioni e logistica per la selezione del legname
4. **IMPRESE DI TRASFORMAZIONE LOCALI**
Carenze negli impianti (ad es. celle di essiccazione, seghe di testa, ecc.)



1. **DI CARATTERE FONDIARIO**
Difficoltà a livello di proprietà forestali, per la frammentazione fondiaria, la polverizzazione
2. **INFRASTRUTTURALI**
Carenze per la raccolta del legname (ad es. strade forestali)
3. **IMPRESE DI UTILIZZAZIONE LOCALI**
 - 3.1 Capacità, conoscenze e mezzi moderni per il taglio e l'esbosco
 - 3.2 Cognizioni e logistica per la selezione del legname
4. **IMPRESE DI TRASFORMAZIONE LOCALI**
Carenze negli impianti (ad es. celle di essiccazione, seghe di testa, ecc.)



← Consorzi obbligatori? Gestione condivisa tipo start up «Forest sharing»?

← Possibile avere i km/ha di strade del Trentino?

← Incentivo alla formazione? Sostegni alle aziende?

← Sostegni alle aziende? Detassazione sugli acquisti per il miglioramento (ammodernamento e innovazione) dell'esistente?



5. **AZIENDE E KNOW-HOW**
Anche in aziende titolate vi sono punti deboli dovuti a scarsa conoscenza di aspetti tecnici e tecnologici riguardanti il legno
6. **NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE**
 - 6.1 I Progettisti prediligono il legno lamellare
 - 6.2 Più frequentemente preferiscono usare altri materiali strutturali che hanno studiato nei corsi universitari
7. **NELLA PERCEZIONE DEL CLIENTE FINALE**
Modi diversi di vedere il legno in edilizia
 - 7.1 Non sicuro, poco resistente, non durevole
 - 7.2 Per arredi di lusso
 - 7.3 Brucia
8. **NELLA CONCEZIONE DEGLI UFFICI DI TUTELA E GESTIONE INFRASTRUTTURALE**
Il legno potrebbe non essere accettabile.



Incentivi alla formazione? →
Incentivi all'assunzione di personale formato?

5. **AZIENDE E KNOW-HOW**
Anche in aziende titolate vi sono punti deboli dovuti a scarsa conoscenza di aspetti tecnici e tecnologici riguardanti il legno
6. **NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE**
 - 6.1 I Progettisti prediligono il legno lamellare
 - 6.2 Più frequentemente preferiscono usare altri materiali strutturali che hanno studiato nei corsi universitari
7. **NELLA PERCEZIONE DEL CLIENTE FINALE**
Modi diversi di vedere il legno in edilizia
 - 7.1 Non sicuro, poco resistente, non durevole
 - 7.2 Per arredi di lusso
 - 7.3 Brucia
8. **NELLA CONCEZIONE DEGLI UFFICI DI TUTELA E GESTIONE INFRASTRUTTURALE**
Il legno potrebbe non essere accettabile.

Incentivi alla formazione? →
Incentivi all'assunzione di personale formato?

Promuovere la formazione dei progettisti? →
Corsi di aggiornamento con rilascio CFP?

5. **AZIENDE E KNOW-HOW**
Anche in aziende titolate vi sono punti deboli dovuti a scarsa conoscenza di aspetti tecnici e tecnologici riguardanti il legno
6. **NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE**
 - 6.1 I Progettisti prediligono il legno lamellare
 - 6.2 Più frequentemente preferiscono usare altri materiali strutturali che hanno studiato nei corsi universitari
7. **NELLA PERCEZIONE DEL CLIENTE FINALE**
Modi diversi di vedere il legno in edilizia
 - 7.1 Non sicuro, poco resistente, non durevole
 - 7.2 Per arredi di lusso
 - 7.3 Brucia
8. **NELLA CONCEZIONE DEGLI UFFICI DI TUTELA E GESTIONE INFRASTRUTTURALE**
Il legno potrebbe non essere accettabile.

OSTACOLI

Incentivi alla formazione? →
Incentivi all'assunzione di personale formato?

Promuovere la formazione dei progettisti? →
Corsi di aggiornamento con rilascio CFP?

Spot sulla sostenibilità e sicurezza di materiali →
e prodotti a base di legno?

5. **AZIENDE E KNOW-HOW**
Anche in aziende titolate vi sono punti deboli dovuti a scarsa conoscenza di aspetti tecnici e tecnologici riguardanti il legno
6. **NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE**
 - 6.1 I Progettisti prediligono il legno lamellare
 - 6.2 Più frequentemente preferiscono usare altri materiali strutturali che hanno studiato nei corsi universitari
7. **NELLA PERCEZIONE DEL CLIENTE FINALE**
Modi diversi di vedere il legno in edilizia
 - 7.1 Non sicuro, poco resistente, non durevole
 - 7.2 Per arredi di lusso
 - 7.3 Brucia
8. **NELLA CONCEZIONE DEGLI UFFICI DI TUTELA E GESTIONE INFRASTRUTTURALE**
Il legno potrebbe non essere accettabile.

Incentivi alla formazione? →
Incentivi all'assunzione di personale formato?

Promuovere la formazione dei progettisti? →
Corsi di aggiornamento con rilascio CFP?

Spot sulla sostenibilità e sicurezza di materiali →
e prodotti a base di legno?

Modificare le regole? →

5. AZIENDE E KNOW-HOW
Anche in aziende titolate vi sono punti deboli dovuti a scarsa conoscenza di aspetti tecnici e tecnologici riguardanti il legno
6. NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE
 - 6.1 I Progettisti prediligono il legno lamellare
 - 6.2 Più frequentemente preferiscono usare altri materiali strutturali che hanno studiato nei corsi universitari
7. NELLA PERCEZIONE DEL CLIENTE FINALE
Modi diversi di vedere il legno in edilizia
 - 7.1 Non sicuro, poco resistente, non durevole
 - 7.2 Per arredi di lusso
 - 7.3 Brucia
8. NELLA CONCEZIONE DEGLI UFFICI DI TUTELA E GESTIONE INFRASTRUTTURALE
Il legno potrebbe non essere accettabile.

Grazie per l'**attenzione** e la **pazienza**

E-Mail: marco.togni@unifi.it

Corso di laurea professionalizzante:
www.temalegno.unifi.it



Contatti:

lifebewooden@unige.it

<https://lifebewooden.unige.it>