

**Workshop: Piantagioni da legno,
imboschimento delle superfici agricole e
sistemi agroforestali**

Roma - 12 dicembre 2018

**RETERURALE
NAZIONALE
20142020**

Progetto H2020 Wood^{nat} indagini sulla situazione degli impianti di noce e sugli assortimenti ritraibili

**Pelleri F., Bergante S., Sansone D., Manetti
MC., Plutino M., Bidini C., Chiarabaglio P.M.,
Giorcelli A., Castro G.**



**Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Centro di Ricerca Foreste a e Legno**



9 Partner

Il progetto



Riattivare il mercato ed aumentare il valore del legno di noce, soprattutto nel caso di bassa qualità degli assortimenti, legata a piccole dimensioni e/o cure colturali scorrette o insufficienti.

- Valutazione della situazione attuale;
- Valutazione di possibili mercati;
- Selezione e sperimentazione di genotipi e tecniche di allevamento;
- Sperimentazione e messa a punto di nuove tecnologie per la produzione di semi-lavorati.

WP1 Learned lessons old plantations

WP2 Thinning scenarios

WP3 First transformation

WP4 Final transformation wooden products

WP5 Plant production

WP6 Innovative solutions new plantations

WP7 App development

WP8 Exploitation and dissemination

WP9 Project management

WP1 – Learned lessons old plantations

Sono state campionate e monitorate le piantagioni di arboricoltura da legno realizzate con noce (*Juglans regia* L.) nell'Italia centro-settentrionale, realizzate grazie ai finanziamenti del Regolamento 2080/92 e del primo Programma di Sviluppo Rurale.



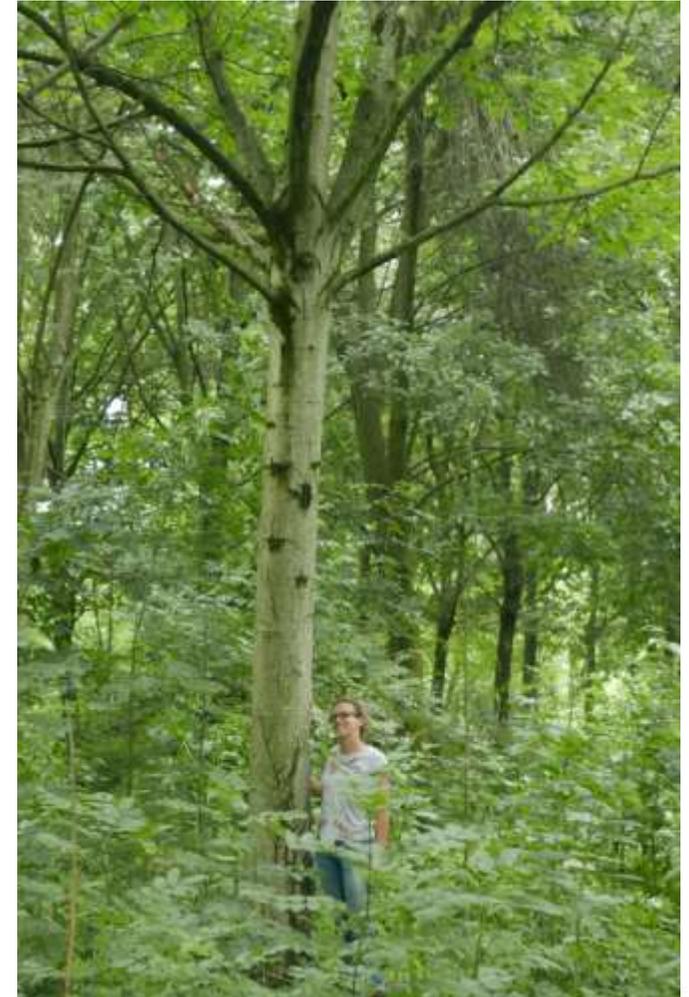
Monitoraggio:

- ✓ ritmi di crescita del noce;
- ✓ dimensioni, la qualità e la quantità del legname potenzialmente ritraibile;
- ✓ le principali cause di successo/fallimento;
- ✓ i differenti modelli colturali.

- Parametri stazionali
- Misurazioni dendrometriche e fitosanitarie su 30 piante

Risultati

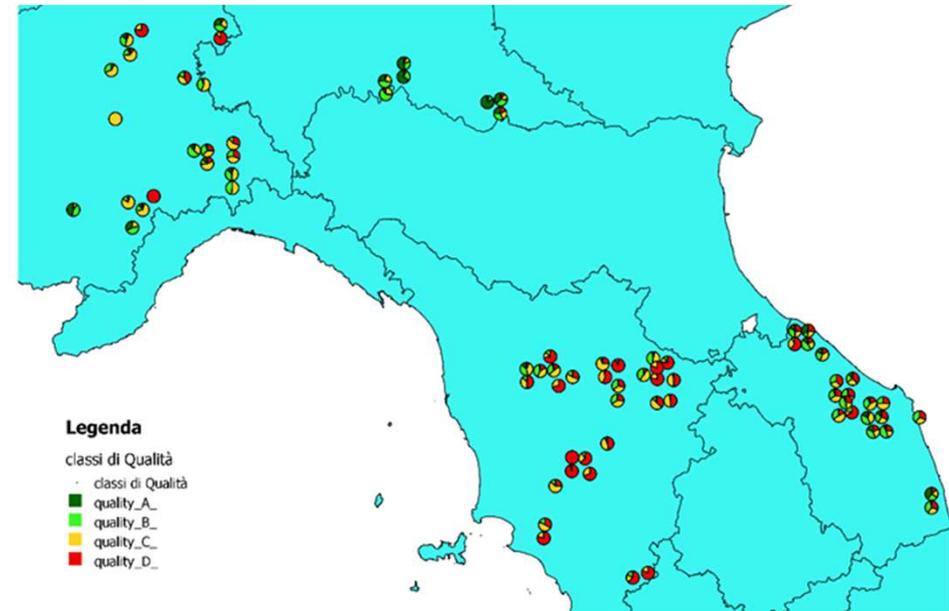
- Sono state campionate:
 - ✓ 28 piantagioni nel Nord (Piemonte e Lombardia)
 - ✓ 21 nelle Marche
 - ✓ 28 in Toscana,
 - 76 piantagioni in totale
superficie complessiva di 201,6 ettari
età media di 20 ± 5 anni
diametro medio 19.5 ± 6.3 cm
- Nelle piantagioni campionate si è riscontrata una fallanza media del 7,6%;



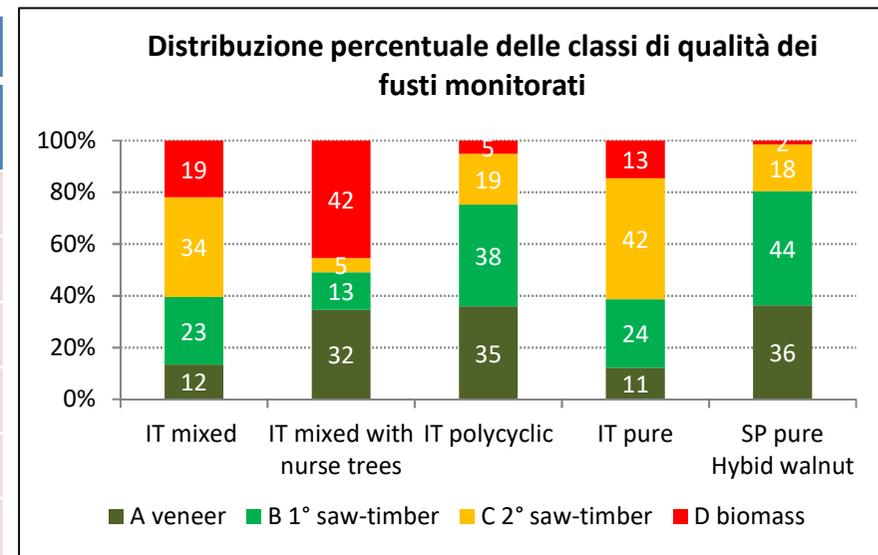
Accrescimento

- L'incremento medio diametrico (ImD): 1.0 ± 0.4 cm;
- migliori risultati in piantagioni policicliche con noci a 8-12 m in suoli fertili del Nord Italia e in piantagioni miste con accessorie delle Marche.
- La produttività media complessiva: volume medio 20.2 ± 18.0 m³ ha⁻¹, l'incremento medio di volume è risultato 1.0 ± 0.8 m³ ha⁻¹anno⁻¹

Distribuzione dei fusti in classi di qualità



Tipo di piantagione	Nord Italia		Marche		Toscana	
	ImD cm	Vol m ³ ha ⁻¹	ImD cm	Vol m ³ ha ⁻¹	ImD cm	Vol m ³ ha ⁻¹
mista	1.0±0.4	17.1±13	0.9±0.3	4.0±3	0.8±0.3	14.7±11
mista con acces.	1.1±0.5	16.4±19	1.3±0,2	20.3±15	0.8±0.4	8.3±4
policiclica	1.7±0.2	15.2±18			1.0	12.7
pura	1.3±0.4	34.9±27	1.0±0,2	19.5±11	0.8±0,2	24.1±19
pura con acces.					0.9±0,3	27.2±23
totale	1.2±0,4	23.8±21	1.0±0,2	15.8±12	0.8±0,3	19.7±18



Problemi evidenziati



Tra le varie possibili cause di fallimento, sono state individuate:

Impianto

Materiale vegetale ?

Aree non adatte

Schemi non adatti

(densità troppo elevate, impianti in purezza)

Qualificazione

Potatura assente o errata

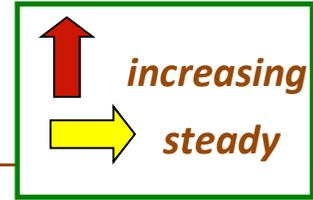
Dimensionamento

Assenza o ritardo nel diradamento



Condizione fitosanitarie

- il 18,4% delle piantagioni presentava danni medi / forti
- il restante 80,6% è risultato senza danni o con danni di lieve intensità.
- Danni al fusto medi / forti, prevalentemente di tipo meccanico interessano il 22,4% delle piantagioni



Leaves/Crown

- Gnomonia leptostyla* ↑
- Microstroma juglandis* →
- Xanthomonas campestris juglandis* ↑
- Aphids →
- Leaf feeders →
- Weather conditions ↑



Frost damages

Roots

- Armillaria mellea* →
- Rosellinia necatrix* →
- Phytophthora* →



Rosellinia necatrix

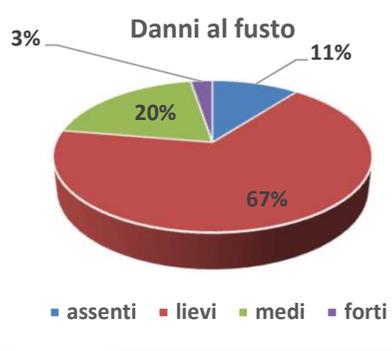
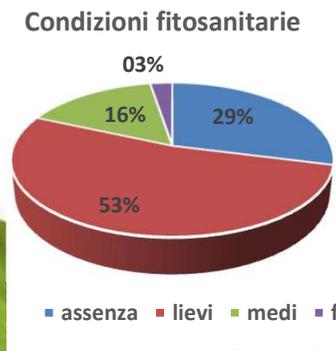
Branches/ stem

- Brenneria nigrifluens* ↑
- Geosmithia morbida* →
- Zeuzera pyrina* →
- Coccus cossus* ↑



Brenneria nigrifluens

Mechanical damages



WP4 Final transformation wooden products

Prove legno e semi-lavorati



Legno grezzo



Tavolette essiccate con differenti metodi



Tranciati



Prove su legno grezzo

Rotelle prelevate alla base di 5 piante rappresentative prelevate da due differenti impianti (Mantova)

2 provini (alburno) di 5 x 5 cm per ciascuna rotella (il durame non era sufficientemente esteso)

Misurazione di peso, volume e dimensioni, allo stato fresco e allo stato anidro per la determinazione di:
densità basale, ritiri %

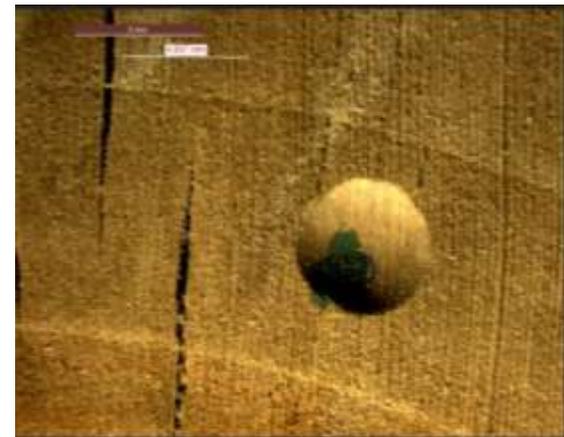
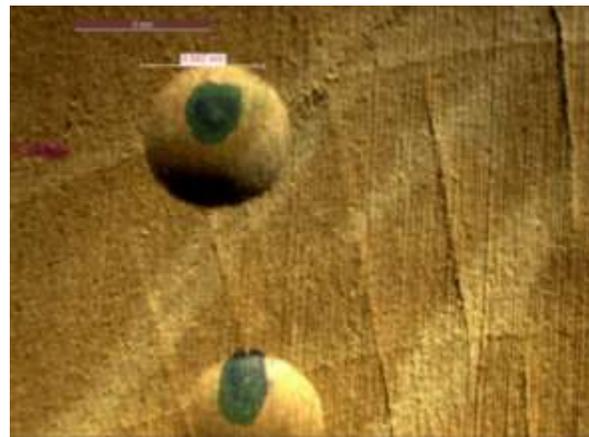


Risultati:

Impianto	Ritiri (%)		Densità basale (g/cm ³)	Indice di nervosità
	Tang.	Rad.		
A	10,7	6,2	0,506	1,76
B	13,0	7,2	0,532	1,85
media	11,87	6,67	0,519	1,81
p	0,028*	0,036*	0,096	0,051

Prove su legno grezzo

Durezza Brinell (kg/mm²): su 1 provino per ogni rotella sono stati effettuati test con tensiometro, in direzione assiale, su legno primaverile e tardivo



Risultati

Bordo anello	4,35
Centro anello	4,47
Test T	0,6 n.s.

A	4,01
B	4,81
Test T	0,007 **



Prove sui semi-lavorati: tavolette

4 tipologie di prodotto:

T = legno da ibridi *, termotrattato

V= legno da ibridi, essiccato a vapore

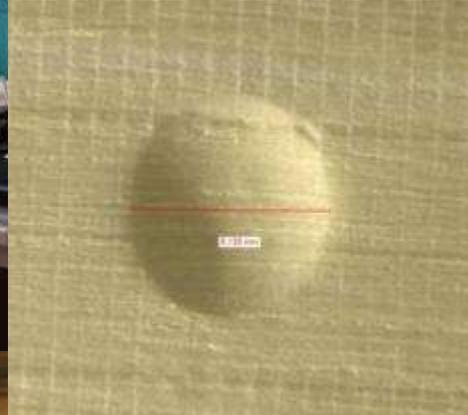
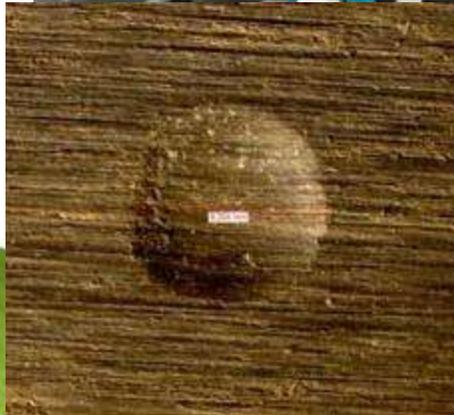
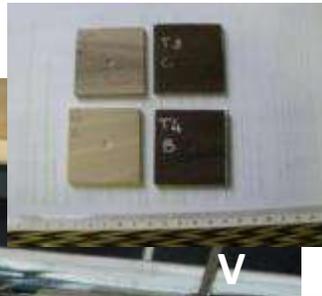
S= legno da ibridi, essiccazione naturale

N= legno di noce comune, essiccazione naturale

Durezza Brinell

Densità

*: *J. major* × *J. regia*



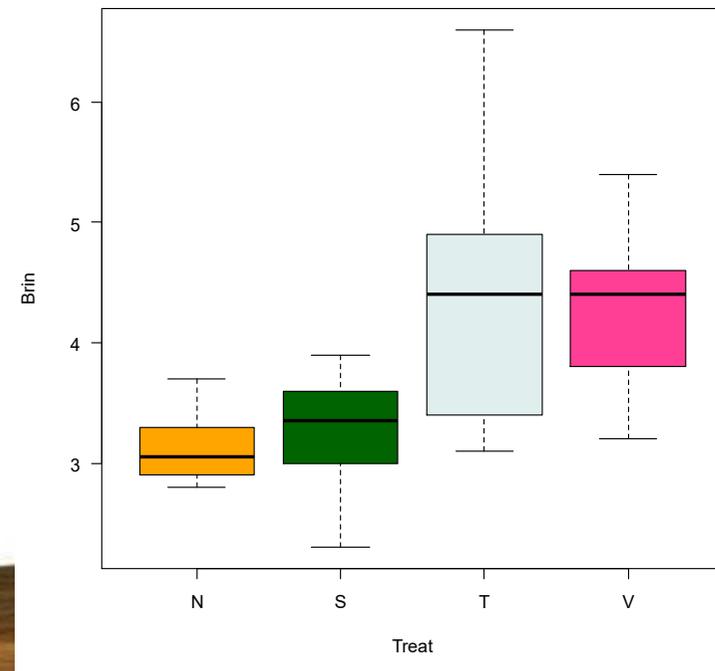
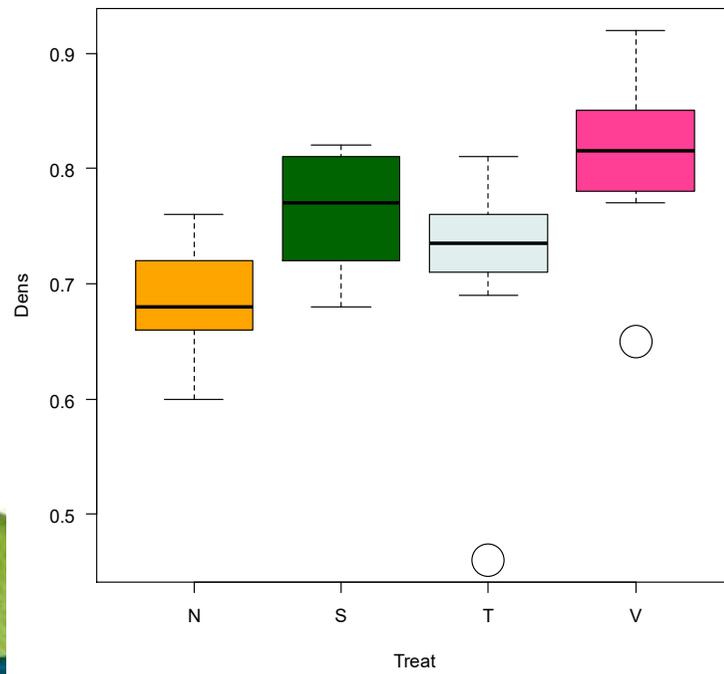
Prove sui semi-lavorati: tavolette

Densità (g/cm³)

Treatment	Mean	St. err	Min	Max
N	0,688	0,05	0,602	0,761
S	0,761	0,05	0,682	0,817
T	0,717	0,10	0,455	0,814
V	0,809	0,07	0,650	0,915
Media	0,744	0,08	0,455	0,915

Durezza Brinell (kg/mm²)

Treatment	Mean	St. err	Min	Max
N	3,2	0,3	2,9	3,5
S	3,1	0,6	2,8	3,5
T	4,1	1,2	3,0	5,4
V	4,1	0,6	3,2	4,8
Media	3,6	0,85	2,8	5,4

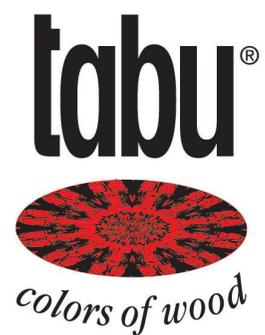


Prove di trancia

J. regia

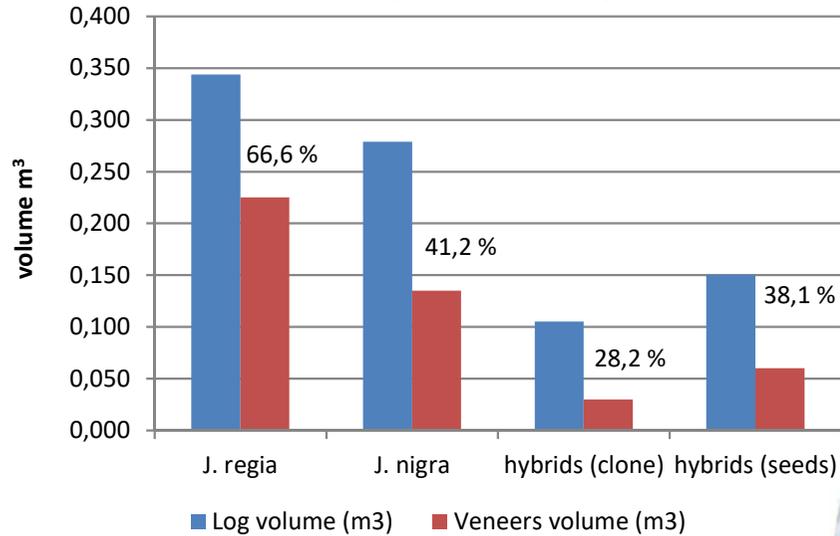
J. nigra

J. major × *J. nigra*

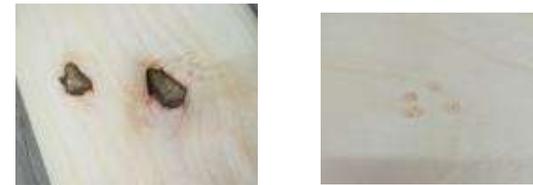


Prove di trancia

Volume tranciati prodotti e % rispetto al tronco



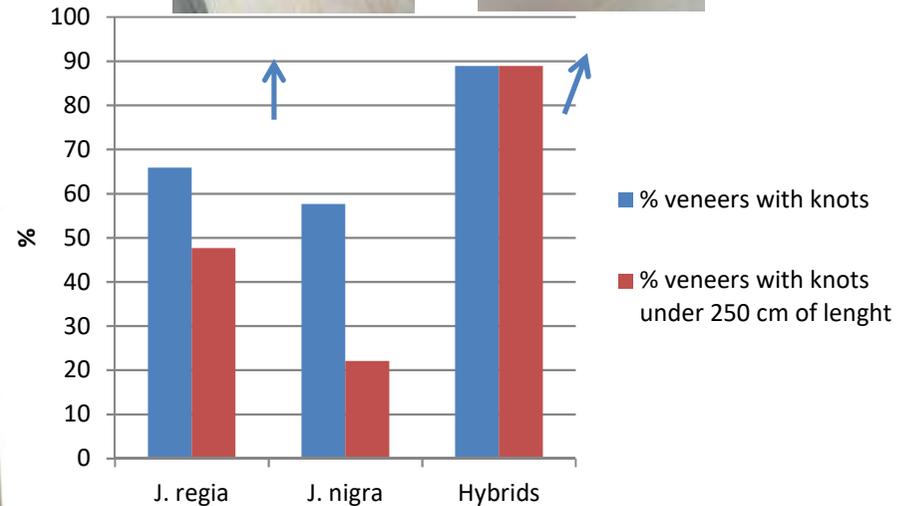
Specie	Origine	tronchi n	D top cm	Lunghez. cm	Età anni
J. regia	Mantova (IT)	4	33±2	367±48	25
J. nigra	Casale Mon. (IT)	4	30±2	467±43	25
J. major x J. regia	Gerona (SP)	8	23±2	260±0	18
J. major x J. regia	Caceres (SP)	4	28±2	260±0	21



Presenza di nodi sui tranciati

NB: i tranciati di ibrido erano tutti più corti di 260 cm

NB2: noce comune e nero avevano maggioranza di nodi secchi e aperti, mentre gli ibridi avevano soprattutto piccoli nodi sani



Temi da affrontare/conclusioni

1. Diffondere nuovi sistemi di piantagione :
 - ✓ piantagioni pure con sesti più ampi
 - ✓ piantagioni policicliche
 - ✓ sistemi agroforestali

2. Impiegare l'uso di materiale selezionato (cloni), adeguate tecniche di produzione vivaistica e di potatura.

3. Necessità di trovare nuovi sistemi per valorizzare il legname di piccole dimensioni (fusti da 20-30 cm in punta e di buona qualità):
 - ✓ prove di segagione
 - ✓ prove di tranciatura
 - ✓ prove di termo-trattamento e colorazione per incontrare le esigenze di mercato.



Grazie per l'attenzione

e-mail: francesco.pelleri@crea.gov.it
gaetano.castro@crea.gov.it