



Questionario diffuso a titolo di esempio per l'esame del modulo "**Tecnologia del Legno (elementi di)**" del corso integrato "**Tecnologie Forestali**".

Docente: Prof. **Luca Uzielli**.

Il questionario è diviso in tre parti fondamentali:

- Definizioni e nozioni
- Calcoli
- Ragionamenti e collegamenti

Istruzioni per la compilazione:

Tempo massimo consentito per il completamento del questionario: 1 ora

Solo una delle risposte è corretta

Le domande lasciate senza risposta, ai fini del calcolo della percentuale di risposte giuste, vengono considerate come errate

Si raccomanda di portare la calcolatrice il giorno dell'esame, fondamentale per lo sviluppo dei calcoli.

Utilizzare per le risposte il foglio contrassegnato dal numero 1.

La soluzione del questionario non è diffusa pubblicamente.

Firenze 15/06/2001

Accertamento di "Tecnologia del Legno"

DATA.....

COGNOME E NOME

DOMAN- DA n°	RISPOSTE				CORREZIONE	
	A	B	C	D	OK	NO

A) DEFINIZIONI E NOZIONI

a.1						
a.2						
a.3						
a.4						
a.5						
a.6						
a.7						
a.8						
a.9						
a.10						
a.11						
a.12						
a.13						
a.14						
a.15						
a.16						

B) CALCOLI

b.1						
b.2						
b.3						
b.4						

c) RAGIONAMENTI E COLLEGAMENTI

c.1						
c.2						
c.3						
c.4						
c.5						
c.6						
c.7						
c.8						
c.9						
c.10						

--	--

N° totale di domande	30
N° totale di risposte giuste	
N° risposte giuste / N° domande (%)	

a) DEFINIZIONI E NOZIONI

a.1) Nel legno delle Conifere le tracheidi sono meccanicamente collegate fra loro:

- A. da lignina
- B. da microfibrille di cellulosa
- C. da punteggiature aspirate
- D. da cellule parenchimatiche

a.2) In quale sezione i raggi parenchimatici possono presentarsi come “specchiature” ?

- A. trasversale
- B. radiale
- C. tangenziale
- D. obliqua

a.3) Il legno giovanile si trova tipicamente

- A. in prossimità del midollo, su tutta l'altezza del fusto
- B. nella zona iniziale di ogni strato di accrescimento
- C. nella parte alta del fusto, in prossimità della chioma verde
- D. nella zona esterna del fusto, non ancora duramificata

a.4) Nell'Abete rosso, che relazione esiste fra densità del legno e spessore degli accrescimenti?

- A. la densità del legno non dipende dallo spessore degli accrescimenti
- B. la densità massima del legno primaverile aumenta con lo spessore degli accrescimenti
- C. la densità media del legno aumenta con l'aumentare dello spessore degli accrescimenti
- D. la densità media del legno diminuisce con l'aumentare dello spessore degli accrescimenti

a.5) La venatura del legno

- A. normalmente indica la direzione della fibratura
- B. può evidenziare il disegno “rigato” in sezione radiale
- C. può evidenziare il disegno “fiammato” in sezione trasversale
- D. può evidenziare l'effetto di “rigatino” nel legno di reazione

a.6) Quale dei seguenti tipi di nodo non può comparire sulle facce di una tavola tangenziale?

- A. nodo a baffo
- B. nodo circolare sano
- C. nodo circolare cadente
- D. nodo parzialmente aderente

a.7) Un pezzo di legno in equilibrio igroscopico con aria avente temperatura di 20 °C ed umidità relativa del 50% assume tipicamente un'umidità di equilibrio

- A. circa del 50%
- B. compresa fra il 17% ed il 25%
- C. compresa fra il 12% ed il 17%
- D. compresa fra il 9% ed il 12%

a.8) Quanto vale l'umidità di saturazione delle pareti cellulari?

- A. qualsiasi valore superiore al 30%
- B. circa il 20%
- C. circa il 30%
- D. circa il 100%

a.9) Le tensioni interne da accrescimento presenti in un albero in piedi

- A. possono provocare le classiche fessure a “V” dopo la stagionatura dei fusti abbattuti
- B. possono provocare, in alberi di grandi dimensioni, il difetto del “cuore fragile”
- C. possono provocare lo svergolamento dei segati ritraibili dal fusto
- D. possono provocare l’imbarcamento dei segati al momento della segazione

a.10) Il controllo dell’umidità in un lotto di segati serve ad accertare

- A. la conformità tra umidità nominale ed umidità effettiva
- B. che l’umidità dei segati non superi il 20%
- C. che i segati abbiano umidità prossima all’umidità normale
- D. che i segati abbiano umidità prossima all’umidità commerciale

a.11) L’imbarcamento di un segato tangenziale viene classificato

- A. fra le conseguenze “evitabili” dell’anisotropia dei ritiri
- B. fra le conseguenze “inevitabili” dell’anisotropia dei ritiri
- C. fra le conseguenze “inevitabili” dovute alla presenza di legno anomalo
- D. fra le conseguenze “inevitabili” dovute ai gradienti di umidità

a.12) La densità di un pezzo di legno

- A. è il rapporto fra la massa del pezzo e la massa di un ugual volume di acqua distillata a 4 °C
- B. è sempre minore di 2 g/cm³
- C. è un valore adimensionale
- D. non può mai essere maggiore di 1,53 kg/m³

a.13) La resistenza a compressione assiale del legno, a parità di altre condizioni

- A. è in genere minore della resistenza a compressione trasversale
- B. è in genere maggiore della resistenza a trazione assiale
- C. aumenta, se l’umidità del legno passa dal 12% al 20%
- D. diminuisce, se l’umidità del legno passa dal 12% al 18%

a.14) Un sega a disco a lama singola può segare tavolame

- A. avente spessore poco minore del diametro della lama
- B. avente spessore minore del raggio della lama
- C. avente spessore non maggiore della stradatura della lama
- D. avente larghezza non maggiore di 100 volte lo spessore della lama

a.15) Quale delle seguenti specie ha durabilità naturale maggiore (solo il durame)?

- A. Faggio
- B. Castagno
- C. Obece
- D. Ramin

a.16) Quale dei seguenti attacchi di insetti non può continuare dopo la stagionatura del legno?

- A. Lictidi
- B. Scolitidi
- C. Termiti
- D. Cerambicidi

b) CALCOLI

b.1) Una partita di tronchi aventi umidità media del 100% pesa 100 quintali; se la densità basale del legno vale $0,4 \text{ g/cm}^3$, quanto vale il volume fresco dei tronchi?

- A. Circa $12,5 \text{ m}^3$
- B. Circa 12500 m^3
- C. Circa 20 m^3
- D. Circa 2000 m^3

b.2) Un provino di legno avente allo stato fresco spessore di 5 cm, larghezza di 10 cm, lunghezza di 50 cm, e ritiro volumetrico totale del 15% passa dallo stato fresco all'umidità del 10% ; quanto vale il suo volume all'umidità del 10%?

- A. 1.600 cm^3
- B. 2.000 cm^3
- C. 2.150 cm^3
- D. 2.250 cm^3

b.3) All'umidità del 50% un segato pesa 30 kg; quanta acqua deve perdere per arrivare all'umidità commerciale del 15% ?

- A. Circa 12,5 kg
- B. Circa 9,5 kg
- C. Circa 7,0 kg
- D. Circa 6,0 kg

b.4) Un provino di legno allo stato anidro ha porosità $Z=50\%$, e volume $V= 300 \text{ cm}^3$; quanto aumenterà approssimativamente di peso, se viene completamente imbibito d'acqua?

- A. Circa 60 grammi
- B. Circa 150 grammi
- C. Circa 300 grammi
- D. Circa 460 grammi

c) RAGIONAMENTI E COLLEGAMENTI

c.1) In genere è opportuno far stagionare i tronchi prima di segarli?

- A. sì, perché essendo più leggeri si maneggiano più facilmente
- B. sì, perché dopo non è necessario far essiccare i segati
- C. no, perché l'anisotropia dei ritiri provocherebbe eccessive fessurazioni radiali
- D. no, perché il processo di stagionatura dei tronchi sarebbe troppo lungo e costoso

c.2) In una specie a durame differenziato, a parità di altre condizioni, è maggiore il ritiro di un pezzo di alburno oppure di durame?

- A. di un pezzo di alburno, perché gli estrattivi mantengono il durame in uno stato di parziale rigonfiamento
- B. di un pezzo di alburno, perché essendo più permeabile perderà umidità più rapidamente
- C. di un pezzo di durame, perché essendo meno permeabile presenterà maggiori gradienti di umidità
- D. di un pezzo di durame, perché presenta densità maggiore, e il ritiro è proporzionale alla densità

c.3) Quale delle seguenti specie legnose presenta tipicamente l'effetto di "rigatino"?

- A. *Castanea sativa*
- B. *Populus alba*
- C. *Swietenia mahagoni*
- D. *Aningeria altissima*

c.4) Per quale motivo si esegue la stradatura delle lame ?

- A. per ottenere superfici tagliate meno rugose
- B. per ottenere un taglio più sottile
- C. per ottenere una lavorazione più veloce
- D. per evitare il surriscaldamento del legno e della lama

c.5) Quale dei seguenti difetti del tronco causa forti arcature nei segati?

- A. Fibratura elicoidale
- B. Tensioni interne da accrescimento
- C. Sciabolatura
- D. Cipollatura

c.6) Quale delle seguenti affermazioni è valida per i processi di essiccazione artificiale?

- A. Sono molto convenienti perché si prestano ad essiccare contemporaneamente varie specie e vari spessori
- B. Richiedono personale altamente qualificato per la gestione dei cicli
- C. Richiedono personale altamente qualificato per la formazione delle cataste
- D. Non sono idonei a portare il legname a valori prefissati di umidità

c.7) Il metodo più semplice per evitare futuri attacchi di Lictidi in un parquet di Rovere:

- A. Trattamento per alcuni giorni in atmosfera di gas tossico (p.es. bromuro di metile)
- B. Evitare ogni presenza di alburno
- C. Trattamento in autoclave con sali in soluzione acquosa
- D. Trattamento a "doppio vuoto" con preservante disciolto in solvente organico

c.8) Quale fra i seguenti tipi di pannello richiede tronchi di ottima forma?

- A. Pannelli di fibre
- B. Pannelli listellari
- C. Pannelli di particelle
- D. Pannelli compensati

c.9) Quale fra le seguenti specie legnose, è più adatta ad essere impiegata per strutture esposte alle intemperie, senza alcun trattamento preservante?

- A. Pioppo
- B. Noce
- C. Quercia
- D. Faggio

c.10) Perché la presenza di legno "di tensione" rende un fusto inadatto alla sfogliatura ?

- A. per le difficoltà di "messa in tondo"
- B. perché gli sfogliati, essiccando, diverrebbero eccessivamente ondulati
- C. perché i tronchi presentano eccessive fessurazioni "a zampa di gallina"
- D. perché il legno "di tensione" rovina rapidamente l'affilatura della lama