

Laboratorio Foresta - Ambiente



*Università degli Studi di Firenze*

Dipartimento di Economia, Ingegneria, Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali  
Sezione Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali

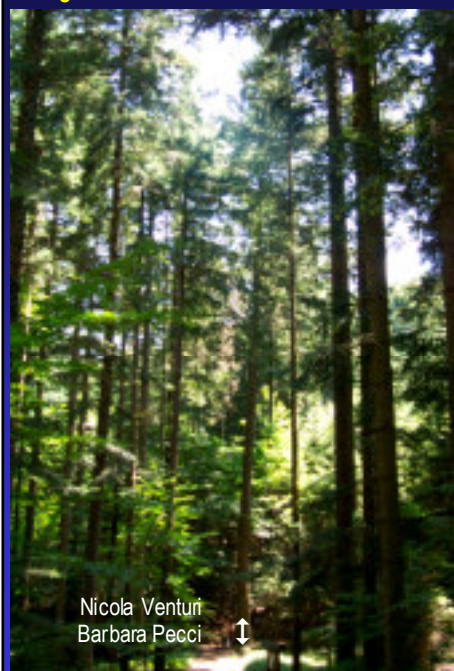


*Think green - choose wood!*

Facoltà Aperta - 4 giugno 2010

La Facoltà di Agraria ospita gli studenti delle Scuole Superiori

Douglasia a Vallombrosa



Nicola Venturi  
Barbara Pecci



ambiente Facoltà Aperta



Il record italiano  
tra gli alberi  
di prima grandezza:  
più di 55 m  
in soli 85 anni  
(foresta a Vallombrosa)

Larice in Alto Adige

segati di abete

dall'albero alla cellulosa





Il bosco è la nostra fabbrica di materia prima

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente

Scambio netto dell'ecosistema

CO<sub>2</sub> sinks

Fotosintesi

Depositi di carbonio

- Biomas sa sopra terra
  - Fusto
  - Rami
  - Corteccia
  - Fogliame
- Biomas sa sotto terra
  - Apparato radicale
  - Radici principali
  - Radici secondarie
- Lettieria
- Parti di legname a terra
- Carbonio organicato nel suolo

Foresta in crescita

Caduta di foglie

suolo

Il Legno: l'unica materia prima che riduce l'effetto serra

4 Giugno 2010

Il materiale **senza** concorrenti.  
La sola materia prima che riassume in se queste caratteristiche:



- 1 naturale (per eccellenza)
- 2 sostenibile
- 3 a basso consumo energetico per la lavorazione
- 4 carbon sink (deposito di CO2)
- 5 resistente e leggero
- 6 facile da lavorare
- 7 facile da smaltire e da riciclare
- 8 sicuro in caso di incendio
- 9 per sua natura isolante
- 10 adatto per le strutture,
- 11 l'unico rinnovabile perpetuamente,  
e poi: piacevole, bello "caldo" ecc.

risorsa rinnovabile

biodegradabile

Riciclabile

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente Facoltà Agraria

Troviamo legno nei posti più impensati



4

...

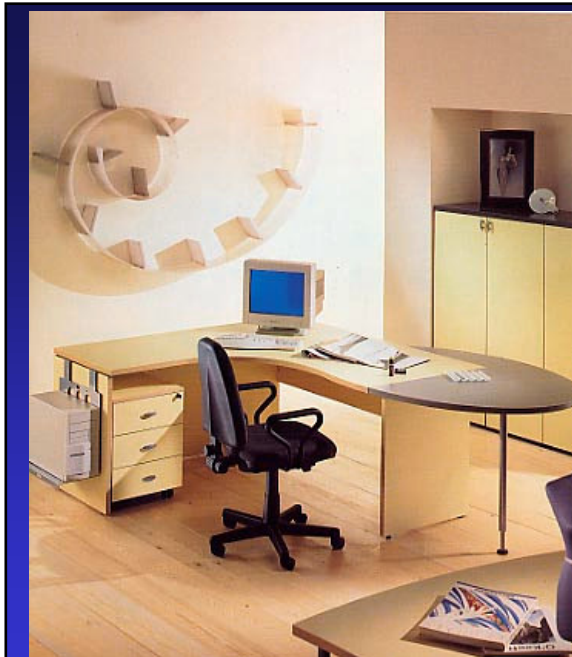


Mirabiliandia: montagne russe a struttura portante di legno massiccio...

.... di Larice (*Larix decidua*)

(Fosso Ghiaia - RA)

ambiente Facoltà Aperta



Molti oggetti e arredi che ci circondano sono di legno o materiali derivati.



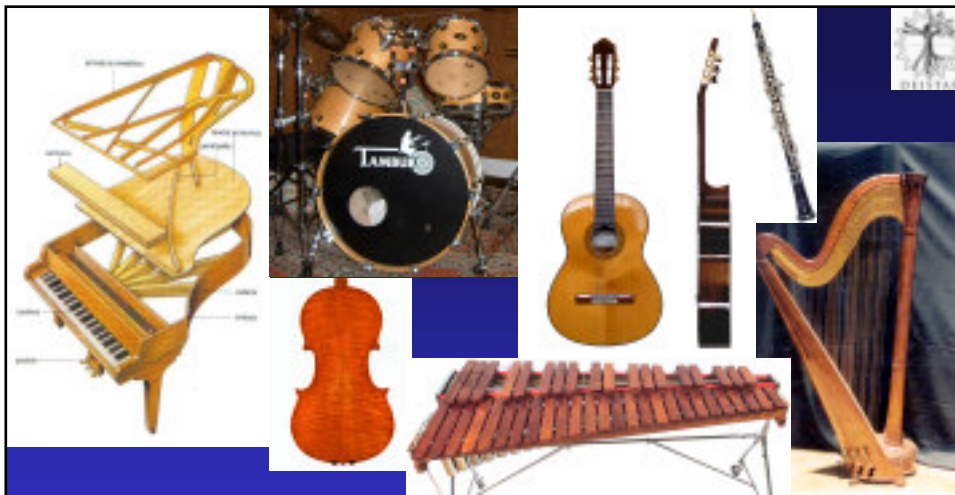
4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente Facoltà Aperta





in Italia sono oltre 400.000 gli addetti delle Aziende del settore legno e prodotti derivati



Molti strumenti musicali contengono elementi lignei, oppure sono fatti interamente di legno (strumenti a corda, a fiato, a percussione...)

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente Facoltà Aperta



## - Ricerche in corso sui beni culturali lignei

Studi anatomici su  
Violino Carlo IX  
Antonio Amati

Monitoraggi a lungo  
termine sono in  
corso su strumenti  
antichi, tra i quali il  
"Cannone" di  
Niccolò Paganini  
(costruito dal liutaio  
cremonese  
Bartolomeo G.  
Guarneri del Gesù).





4 Giugno 2010
esta - Ambiente Facoltà Aperta



## Le grandi coperture di edifici erano normalmente realizzate con il legno



*Struttura lignea  
portante del castello di  
Stupinigi (TO)*

ente Facoltà Aperta



## Il progetto C.A.S.E. all'Aquila



Oltre il 60% degli edifici del progetto è ...  
a struttura portante lignea...il legno c'è ma non si vede!

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente - Facoltà Aperta



Uno degli edifici  
fase di costruzione:  
struttura portante in  
cross-lam (X-lam), le  
strisce nere sono  
pannelli isolanti a base  
di sughero.



La stessa tipologia di  
edificio, quasi a  
termine

4 Giugno 2010

La







## Strutture ardite, di legno

*Ponte pedonale di legno lamellare incollato sul Fiume Marecchia a Rimini. Luce coperta circa 90 m - a campata unica*



*Tre omini*

ente Facoltà Aperta



Anche nei beni culturali.....


Lo Scudo su cui è dipinta la Medusa di  
**Caravaggio** è di legno

4 Giugno 2010


Lab

Facoltà Aperta






Il supporto di questo dipinto è costituito da due strati fra loro perpendicolari di lamelle di Pioppo, curvate a vapore e incollate



4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente Facoltà Aperta




I dipinti di Giotto, e di altri grandi Maestri, nella galleria degli Uffizi sono stati realizzati su tavole di legno.



Il supporto ligneo viene studiato per conoscerne le caratteristiche, il comportamento deformativo al variare delle condizioni ambientali, allo scopo di conservare al meglio l'opera d'arte

nte Facoltà Aperta





Nel Dipartimento DEISTAF  
(Economia, Ingegneria, Scienze e Tecnologie  
Agrarie e Forestali)

c'è il gruppo di lavoro di

## *Tecnologia del legno*

nella quale ci si occupa di  
questo e altro

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente Facoltà Aperta

**Il Dipartimento  
dispone di**

- Laboratori

- Laboratorio prove meccaniche  
con Macchine prova materiali per  
carichi max di  
100 tonn.,  
20 tonn.,  
4 tonn.,  
0,050 tonn. (50 chilogrammi)



## Lab. prove meccaniche

- Determinazione delle caratteristiche meccaniche del legname per impiego strutturale
- Prova di sistemi strutturali
- Valutazione delle proprietà meccaniche di legname antico
- Misure non distruttive
- Misure sulla qualità dell'incollaggio
- .....



4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Amb

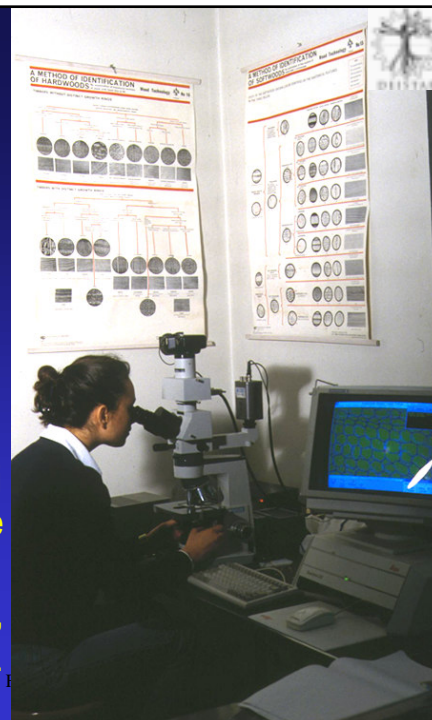
## - Laboratorio di anatomia del legno e xilologia

### prove fisiche e riconoscimento

dispone di: microscopi  
stereomicroscopi  
analizzatore di immagine  
xiloteca + istoteca  
microtomo da legno,  
mini laboratorio chimico ecc.

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente I



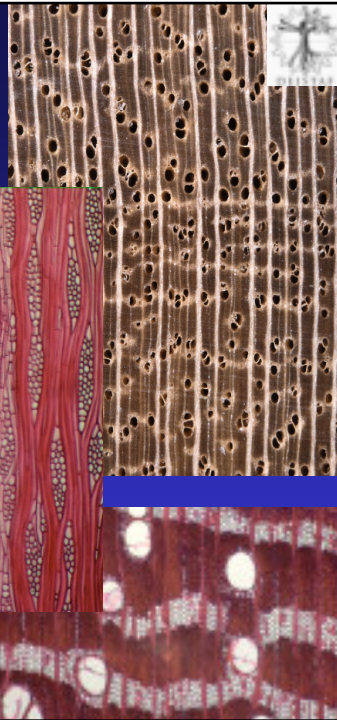


- Laboratorio di anatomia  
del legno e xilologia

perizie per stabilire la specie legnosa  
(privati, g.finanza, g.forestale - CITES)  
caratterizzazione estrattivi del legno  
qualità delle superfici (difetti di finitura,  
verniciatura, trattamenti)  
caratterizzazione di legnami archeologici  
(stato di degradamento e conservazione)  
difetti di incollaggio  
studio sugli usi di specie poco note

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente Facoltà



- Laboratorio di falegna-  
meria e di prova per  
le lavorazioni mecca-  
niche del legno

dispone di celle di carico  
motori passo-passo (inverter)  
misuratori di particelle  
analizzatori di immagine

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambient





- Laboratorio di falegnameria e  
di prova per le lavorazioni  
meccaniche del legno

prove di usura degli utensili  
misure sull'emissione delle polveri  
(nella lavorazione del legno)  
misure delle forze di taglio  
(in base alla specie legnosa)  
meccanismi di formazione del truciolo  
misure su qualità di superfici di taglio

4 Giugno 2010

Lab. Foresta - Ambiente - Facoltà Aperta



Laboratorio Foresta - Ambiente

*Fine*

Facoltà Aperta - 4 giugno 2010