



Il 19 marzo 2019 è stata una giornata interamente dedicata all'Università di Firenze presso il DAGRI – Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari, Forestali e Ambientali –, la cui collocazione periferica rispetto il centro, in Via San Bonaventura 13, lo rende particolarmente coerente con la materia legno a cui danno voce gli esperti incontrati all'interno di questo ateneo: i professori Marco Fioravanti, Giacomo Goli e Marco Togni. Il plesso universitario rappresenta una pagina di storia dell'architettura essendo un ex convento dell'800, del quale la porzione del complesso attribuita al Leon Battista Alberti aggiunge grande autorevolezza, e a enfatizzare la gradevolezza dell'insieme concorre anche l'ampiezza del sito immerso in un territorio prevalentemente agricolo. L'interno dell'Università poi, regala la ricchezza più grande, fatta di aule, laboratori e una xiloteca, dove tutto parla di legno a un livello così alto che il desiderio impellente che si ha uscendone è quello di iscriversi al corso professionalizzante in tecnologia del legno.

L'INQUADRAMENTO DI MARCO FIORAVANTI

L'incontro con il professor **Marco Fioravanti** rimarrà indelebile per la sua carica umana, la sua competenza professionale e il suo bagaglio culturale e, d'altra parte rispetto alle domande che avevo anticipatamente preparato per lui, il nostro dialogo diventa molto più ampio e credo abbia acquisito così un valore più grande che mi permette adesso di restituire ai lettori un inquadramento completo di che cosa significhi davvero insegnare la materia legno e quindi per gli studenti partecipare al **corso di laurea TEMA Legno**. Innanzitutto, gli chiediamo perché il legno.

«Se noi pensiamo alle caratteristiche richieste a un materiale, che deve essere ecologicamente compatibile, rinnovabile, leggero, resistente, durevole; ci accorgiamo che stiamo tracciando il profilo del legno. Il quesito, a mio avviso, verte quindi piuttosto sul prezzo: Perché al legno si chiede tutto questo e in più anche di essere economico? Il risultato è che chi produce

legno non viene adeguatamente remunerato; quindi non si aumenta il valore della filiera, la tecnologia, la ricerca e tutto quello che c'è dietro. Tuttavia non possiamo ricondurre tutto ai soli aspetti economici, ed è sempre più necessario e urgente introdurre anche valutazioni di tipo ecologico. Si dovrebbe sempre considerare anche il valore ambientale di scelte che portano a sostituire materiali non ecologicamente compatibili e non rinnovabili con altri, quali il legno, un materiale nel quale rimangono fissate tonnellate di CO₂, e che si presta a essere facilmente riutilizzato e riciclato: nessun altro materiale ha dietro un sistema biologico che rientra, come questo, nel ciclo di vita del pianeta e nei suoi riti sacri che celebrano l'alba e il tramonto. È per questo che ho trovato sbagliato ricondurre il problema della gestione dei boschi abbattuti dalla tempesta VAIA a un solo problema economico: quando io butto dei semi a terra, ci sono le formiche che se li prendono e se li portano via perché i sistemi biologici conoscono il valore delle cose, e

adde
ogge

SI T
CHI
RISC
ECC
«So
que
cor
ter
anti
con
le. I
cor
par
ha
per
me
adde
dizic
biel
sop
rac
lizzo
inev
dell
del





«adottano da sempre strategie che noi oggi definiremmo circolari».

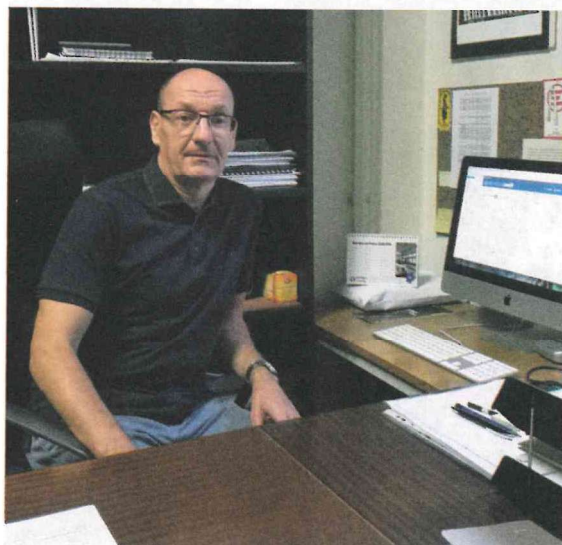
SI TRATTA DI UN GRANDE PROBLEMA CHE VA DENUNCIATO IN MERITO A UNA RISORSA PREZIOSA, RINNOVABILE ED ECOLOGICA.

«Sono totalmente d'accordo e per questo ho avviato con gli studenti del corso magistrale in Design un workshop tematico, all'interno del museo di antropologia dell'Università, per ripercorrere il rapporto tra uomo e materiale. Il tema che ci siamo dati è quello di confrontare prodotti moderni quali i pannelli di particelle, un materiale che ha un significato ecologico importante perché c'è la possibilità di riciclarlo, e metterlo a confronto con le strategie adottate dai sistemi di conoscenza tradizionali, fortemente integrati con l'ambiente al quale legavano la loro sopravvivenza. Il museo antropologico, racconta la storia dell'uomo, il suo utilizzo dei materiali e degli strumenti e, inevitabilmente, se si racconta la storia dell'uomo si racconta anche quella del legno».



QUESTO RIMANDA ANCHE ALLE ORIGINI DELL'ATENEO, A COME SI SIA ESPANSA LA CULTURA DI QUESTO MATERIALE IN LUOGHI DOVE È NATA UNA DELLE PRIME SCUOLE DEL LEGNO.

«Alla fine degli Anni 90, quando furono creati i diplomi universitari, ne fu istituito uno anche in tecnologia del legno con una sede a Firenze e un'altra a Padova. Furono però due esperienze sfortunate perché, anche se tutti quelli che si sono diplomati si sono poi impiegati – e quindi da questo punto di vista funzionò bene – gli studenti non si iscrivevano a quei corsi. Il diploma fu poi trasformato in laurea di primo livello, che ha proseguito la sua attività per una decina di anni, ma anche questa laurea ha continuato a non accogliere il favore degli studenti. Difficile risalire alla motivazione in tutta la sua estensione, e ritengo che sia attribuibile a un fatto culturale complesso; tuttavia è certo che una forte limitazione risiedeva nel fatto che fosse orientata verso un mondo che i giovani non conoscevano, tant'è che il grosso delle richieste noi lo avevamo da parte di coloro che



In queste pagine, alcune immagini di una stanza didattica che raccoglie molte specie europee e tropicali, oltre ai prodotti a base di legno e prodotti per impiego strutturale come il Parallam®.

Ci sono esempi di tutti i difetti naturali che si possono trovare sul legno, dalle fratture da vento ai difetti da gelo, particolari casi di deformazioni da ritiro, quindi legno alterato da insetti e funghi.

A sinistra il prof. Floravanti nel suo ufficio.



In questa pagina, a sinistra altre immagini della stanza didattica dove si trovano il prof. Giacomo Goli e Sonia Maritan (in visita).

già operavano nel settore. Però quello di cui parliamo era un momento diverso. Quindi il corso ha chiuso nel 2008, e a questo punto stiamo parlando dell'inizio della crisi, che ha toccato in maniera pesante anche le aziende del nostro settore».

PRIMA DELLA CRISI, PROMO_LEGNO PROMOSSE LA CULTURA DEL LEGNO STRUTTURALE CON UN'INTENSA ATTIVITÀ CONVEGNISTICA IN TUTTA ITALIA, SI RIVOLGEVA AD ARCHITETTI, INGEGNERI, GEOMETRI E COSTRUTTORI NELL'AMBITO DEL LEGNO STRUTTURALE, PERÒ IN QUEGLI ANNI SI PARLAVA SOPRATTUTTO DI TETTO E NON ANCORA DI COSTRUZIONE IN LEGNO, COMUNQUE DETERMINÒ UN'IMPRONTA IMPORTANTE PERCHÉ SI COMINCIAVA A PARLARE AGLI ARCHITETTI E A FORMARE I CARPENTIERI CHE AVEVANO DIMENTICATO IL MESTIERE...

«L'iniziativa di promo_legno ha avuto un grande valore, che cito sempre come esempio estremamente chiaro, di quello che è la differenza tra prodotto e "sistema prodotto": prodotto signi-

fica avere del legno e cercare di venderlo, il sistema prodotto rappresenta il modo di legare al prodotto, aspetti che integrano comunicazione e servizi. Se io voglio venderlo, devo fare un progetto integrato; gli Austriaci hanno capito che il limite alla diffusione del legno per usi strutturali in Italia era la mancanza di competenza del progettista, perché le nostre scuole di ingegneria e architettura non formano e continuano a non formare competenze sul legno, loro questo lo hanno capito e hanno creato un sistema di servizi che mancava, investendo nell'aggiornamento professionale di queste figure. Però non è solo questo, sono cambiate le soglie di attenzione verso certe tematiche: le questioni ambientali non avevano lo stesso spazio che occupano oggi».

LA CRESCITA RAPIDA PURTROPPO PORTA CON SÉ ANCHE IL RISVOLTO DELLA MEDAGLIA CREANDO DEGLI IMPROVVISATI CHE FANNO MALE AL SETTORE, AD ESEMPIO, CON OPERE CHE DOPO POCHI ANNI PRESENTANO LE PARETI ESTERNE DETERIORATE ALLA BASE.

«Il legno rischia di pagare gli errori di progettazione di gente incompetente, improvvisata, ed è per questo che con il corso TEMA Legno noi stiamo cercando di preparare delle figure che possano affiancare i progettisti impartendo un uso corretto del legno, evidenziando che si tratta di un materiale di origine biologica, che è necessario conoscere per utilizzarlo in modo appropriato. In Italia, il legno per usi strutturali fino a ora non ha occupato delle quote di mercato significative, adesso potenzialmente può cominciare a farlo, ed è ovvio che ci si debba aspettare anche una reazione da parte degli altri: il legno ha inevitabilmente dei talloni d'Achille, che però con una progettazione adeguata possono essere controllati, ma se questo non viene fatto il rischio è che questo si trasformi in un boomerang, perché a causa di errori progettuali l'immagine del legno può

ve
ne
si c
an
mc
vie
mc
pr
co
do

CE
LO
DE
QU
RIA
TO
DA
MA
GR
DA
IN

CC
«L'
to,
che
tra
frut
erc
e c
pre
figu
stru
coi
che
sap
da
cor

LO
DA
L'IN
200
«Ne
za c
que
ade
di c
anc
più
azie
Due
mei





venire fortemente compromessa: e nella società liquida così come le cose si affermano velocemente si smontano anche rapidamente. Attualmente l'immagine del legno è buona perché viene considerato bello ed ecologico, ma, non possiamo permetterci di compromettere una credibilità costruita con tanta fatica, a causa di errori dovuti alla mancanza di conoscenza».

CERTO, IL LEGNO È UN MATERIALE BIOLOGICO E VA ADEGUATAMENTE CONSIDERATO IN FASE PROGETTUALE, MA QUESTO VALE FORSE PER TUTTI I MATERIALI: L'ACCIAIO SI OSSIDA, IL CEMENTO SI CONSUMA, IL LEGNO SI DEGRADA... SCOPRIAMO OGGI, UNA CERTA MANCANZA DI CULTURA E DI PROGRAMMAZIONE NELLA MANUTENZIONE DA PARTE DI CHI CONCEPIVA LE OPERE IN CEMENTO ARMATO NEGLI ANNI 60, COME SE FOSSERO ETERNE!

«L'altra cosa che noi abbiamo perduto, è un sistema di conoscenza diffuso, che io chiamo sistema di conoscenze tradizionali, una forma di saper fare frutto di una cultura millenaria che si era sedimentata nel corso del tempo, e che si trasmetteva attraverso l'apprendimento diretto: mi riferisco alla figura del carpentiere e di quelle maestranze che conoscevano il materiale, con capacità acuite dall'esercizio, che di fronte al restauro di un tetto sapevano se una trave poteva essere da lasciare lì oppure no, lo valutavano con gli occhi dell'esperienza».

LO STRUMENTO PIÙ POTENTE È DATO DALLA CULTURA: COME SI È EVOLUTO L'INSEGNAMENTO DEL LEGNO DOPO IL 2008?

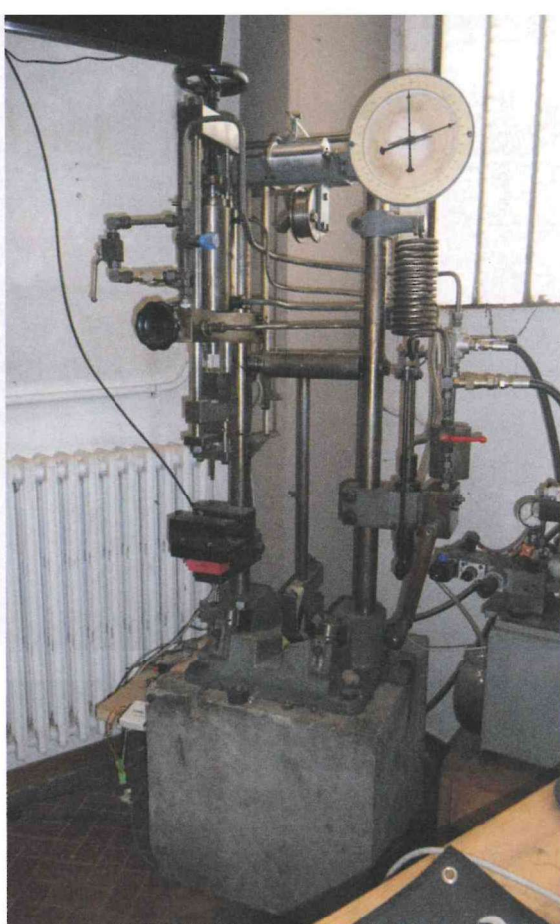
«Nel 2008 il corso chiude per mancanza di iscritti, anche se, come detto, tutti quelli che erano iscritti lavoravano e addirittura abbiamo avuto alcuni casi di abbandono da parte di allievi che andati a fare il tirocinio non tornavano più in quanto si impiegavano nelle aziende che li avevano ospitati. Due anni fa, nell'ambito della sperimentazione delle lauree professionaliz-



In questa pagina, uno dei laboratori, fornito di tutti gli strumenti per fare le prove meccaniche: in alto, la macchina per le prove a flessione (la macchina azzurra in foto) e quella per le prove a compressione (la macchina verde in foto) dove si arriva fino a un peso di 100 tonnellate, illustrate dai prof.ri Giacomo Goli e Marco Togni.

In basso e in primo piano la macchina con carico massimo di 50 kg, mentre sullo sfondo si intravede quella che arriva a un peso di 4 tonnellate.

In questa pagina, in alto a sinistra la macchina Amsler un carico massimo da 4 tonnellate mentre a destra in primo piano un provino di piccolissime dimensioni, e sullo sfondo si intravedono i motori della stessa Amsler. Sotto, il prof. Marco Togni con Sonia Martini nella stanza didattica.



zanti, c'è stata l'opportunità di tentare questa avventura incuneandosi nelle pieghe delle logiche universitarie. E devo dire però che si è trattato di uno sforzo congiunto, perché noi siamo potuti partire grazie all'aiuto dei colleghi di altre sedi universitarie, dell'Ordine degli Agronomi e soprattutto di FederlegnoArredo che ha costituito un punto di riferimento determinate nella costruzione dei profili di quelli che dovevano essere i contenuti formativi e abbiamo anche avviato con loro un percorso per cercare di rendere complementari i percorsi ITS, da loro gestiti, con la nuova laurea professionalizzante.

Stiamo anche beneficiando dell'aiuto e del contributo dei colleghi dell'IBE ex

CNR IVALLSA, che ci hanno aiutato nella progettazione e ci stanno sostenendo in termini di docenza altamente qualificata, e anche grazie a loro possiamo vantare degli autorevoli esperti in ogni materia».

QUANDO AVREMO I PRIMI DIPLOMATI DEL CORSO?

«Li avremo tra due anni, perché il corso professionalizzante dura 3 anni, ma abbiamo avuto una risposta incoraggiante, rispetto ai numeri delle esperienze precedenti, nonostante che per ragioni tecniche abbiamo potuto pubblicizzare i corsi solo per 15 giorni, abbiamo avuto 35 domande, che si sono tradotte in 25 iscrizioni.

Tra questi anche molti neodiplomati, quindi ragazzi giovani, una novità perché io pensavo che si trattasse sempre del solito mondo che già ci conosceva, invece no, questi sono ragazzi che del nostro mondo e del legno non sapevano niente ed è un bel segnale! L'ultimo pezzo del mosaico adesso stiamo cercando di costruirlo con le associazioni di categoria, perché la caratteristica di questi percorsi professionalizzanti è che il terzo anno i ragazzi lo facciano in azienda, e il loro supporto è fondamentale».

IN DEFINITIVA, POSSIAMO AFFERMARE CHE QUESTA VOLTA IL CORSO PROFESSIONALIZZANTE SIA NATO SOTTO UNA BUONA STELLA, ANCHE CONSIDERANDO IL MOMENTO PROPIZIO DAL PUNTO DI VISTA RICETTIVO PER LA COLLETTIVITÀ.

«Sì, perché indubbiamente intorno al legno si respira un'aria diversa in questo momento, soprattutto il settore dell'edilizia sta crescendo tanto, ed è ripreso abbastanza bene anche il settore del mobile e soprattutto è ripreso con aziende che fanno prodotti complessi in cui c'è progettazione e uso di tecnologie avanzate, e allora c'è biso-





«La mia opinione è che noi non possiamo fare un passaggio verso il legno 4.0 se non portiamo dentro le aziende persone capaci di gestire queste tecnologie».

OLTRE AL CORSO PROFESSIONALIZZANTE DI LAUREA TEMA LEGNO, IN QUESTO ATENEO SI PARLA DI LEGNO GIÀ NELLE LAUREE TRADIZIONALI!

«Nelle lauree tradizionali noi insegniamo legno alla scuola forestale e questo non ha mai smesso di andare avanti, in tutta Europa la scuola del legno è legata alle scuole forestali perché chi produceva la materia prima aveva interesse a valorizzarlo. Nel tempo queste attitudini si sono ampliate, e adesso oltre al tradizionale insegnamento previsto nel corso di laurea forestale, abbiamo il corso professionalizzante in tecnologia del legno, oltre al corso di laurea in disegno industriale presso la facoltà di architettura, e poi facciamo

lezione anche ai beni culturali sulla conservazione del legno. In particolare, io insegno tecnologia, in questa sede, agli architetti e nell'ambito dei beni culturali, quindi a seconda della platea racconto un legno diverso.

Quindi proponiamo un insegnamento che si sta diversificando, l'idea sarebbe quella di creare uno spazio di ricerca che accompagni questo percorso, perché abbiamo creato un laboratorio che si chiama Temalab per dare supporto all'attività di ricerca».

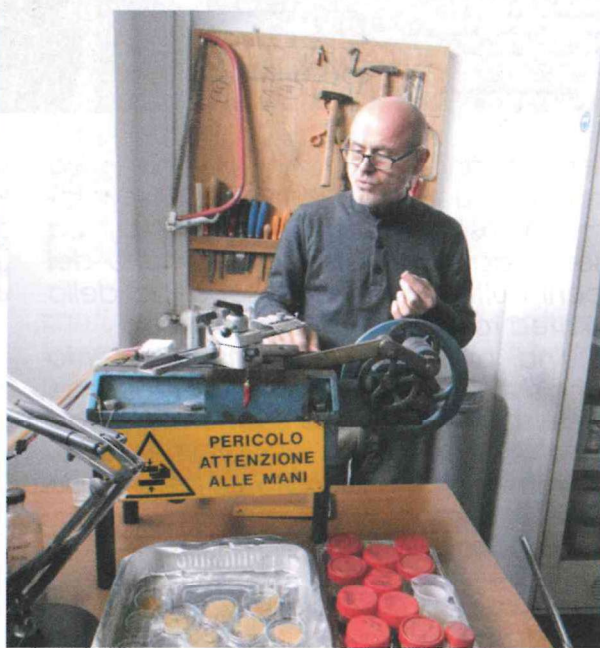
INVECE, LEI A QUALE AMBITO DEL LEGNO SI AVVICINÒ DURANTE IL SUO PERCORSO DI STUDI?

«La mia tesi consistette nello studiare una classificazione che era stata fatta da poco sui tronchi tropicali perché alla fine degli Anni 80 in Italia si importava ancora il tronco, poi è successo che molti dei paesi di origine di questo materiale hanno giustamente voluto

In questa pagina, al centro, in alto e in basso, disposti sulle mensole i provini per le prove meccaniche e attrezzatura varia.

Sopra, a destra, la macchina per le prove a flessione (la macchina azzurra in foto) e in basso a destra una foratrice.





In queste pagine, i prof.ri Giacomo Goli e Marco Togni e una delle aule dell'università in cui fanno lezione. Ancora, una cassettiera-xiloteca che raccoglie moltissime specie legnose di piccole dimensioni, e di fianco uno xilotomo che permette di tagliare sezioni sottili da osservare al microscopio per necessità di ricerca o per il riconoscimento anatomico.

mantenere il valore aggiunto nel proprio territorio, e c'è stata una fase in cui molti impianti sono stati trasferiti dall'Europa ai paesi d'origine della materia prima. All'inizio la qualità delle lavorazioni di questi paesi non riusciva a soddisfare gli standard richiesti in Europa, ma poi la qualità è salita e quindi è venuta meno la necessità di esportare i tronchi. La necessità e la convenienza reciproca, considerato che lavorare in questi paesi costava meno, si sono reciprocamente incontrate e soddisfatte per entrambe le parti».

VORREI TERMINARE QUESTA CONVERSAZIONE CON LEI, REGALANDO AI LETTORI UNA VISIONE PIÙ AMPIA, QUELLA CHE LEGA IL LEGNO AL NOSTRO HABITAT E QUINDI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI: QUALE CREDE DEBBA ESSERE IL NOSTRO ATTEGGIAMENTO AL RIGUARDO?

«Che il cambiamento climatico sia in atto è ormai evidente a tutti e anche se l'inquinamento terrestre non fosse causato dall'attività antropica – c'è chi ad esempio sostiene che sia dovuto a uno spostamento dell'asse terrestre – noi vogliamo aumentare questo danno? La documentazione a supporto di una tesi è molto diversa rispetto a

quella dell'altra e, anche se la verità assoluta non l'ha in mano nessuno, ma insomma le evidenze ci sono e sono robuste! Noi facciamo parte della biosfera, non ne siamo un elemento estraneo, siamo una delle tante manifestazioni emergenti che la compongono, gli alberi fissano nel legno quantitativi importanti di CO₂ e a loro siamo legati in modo indissolubile».

IL CONTRIBUTO POTREBBE ARRIVARE DA NUOVI PARADIGMI E CICLI DI PRODUZIONE VIRTUOSI NEGLI AMBITI MAGGIORMENTE RESPONSABILI DELL'INQUINAMENTO TERRESTRE: TRASPORTI, EDILIZIA E INDUSTRIA, PROMUOVENDO SOLAMENTE SISTEMI "PULITI"?

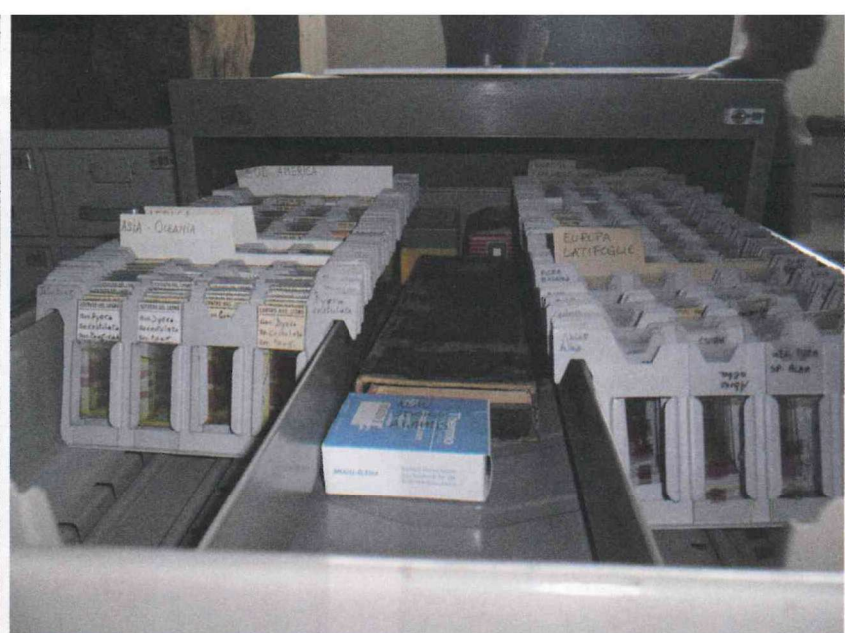
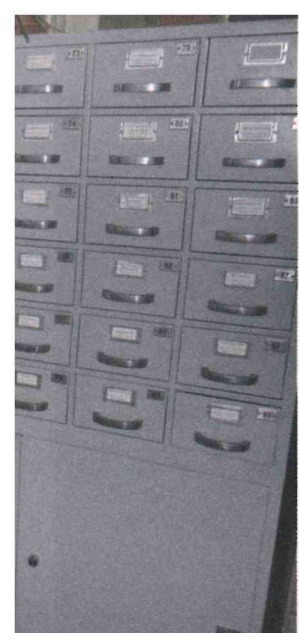
«Il legno, in quanto materiale di origine biologica, caratterizzato da una bassa energia di processo, e da un alto tasso di riciclabilità, è certamente una materia prima rinnovabile con alta valenza ambientale come tutti gli studi di LCA (Analisi del Ciclo di Vita) evidenziano. Il legno è spesso quindi la soluzione ambientale migliore, ma è necessario trovare un equilibrio con la sostenibilità dei prelievi e dei processi di trasformazione. La LCA aiuta certamente a capire cosa succede analizzando i flussi di materiale ed energia e determinandone gli impatti sull'ambiente, ma da sola non è sufficiente e deve essere accompagnata da una visione strategica sistemica, in questo momento, personalmente, vedo questa dimensione strategica nel riutilizzo e nel riciclo, che rappresentano due grandi sfide per il nostro settore».

LA VISITA GUIDATA CON GIACOMO GOLI E MARCO TOGNI

Con i professori **Giacomo Goli** e **Marco Togni** visito il plesso scolastico, cosperso sin dai corridoi del materiale che loro insegnano ogni giorno e ascoltare le loro parole in questo percorso fra aule, laboratori e la xiloteca mi fa sentire una privilegiata nonostante i loro modi ospitali e naturali. In corridoio troviamo una "fetta" dell'Abetone, un albero del Monte della Verna.

«Qu
nat
del
un
qu
ane
tati
vel
dia
che
di n
var
di z
al c
to c
torr
un c
la c
cre»

CIT
«Qu
ca,
pee
zi f
co
ma
legi
cor
un p
gra
legi
pia
teris



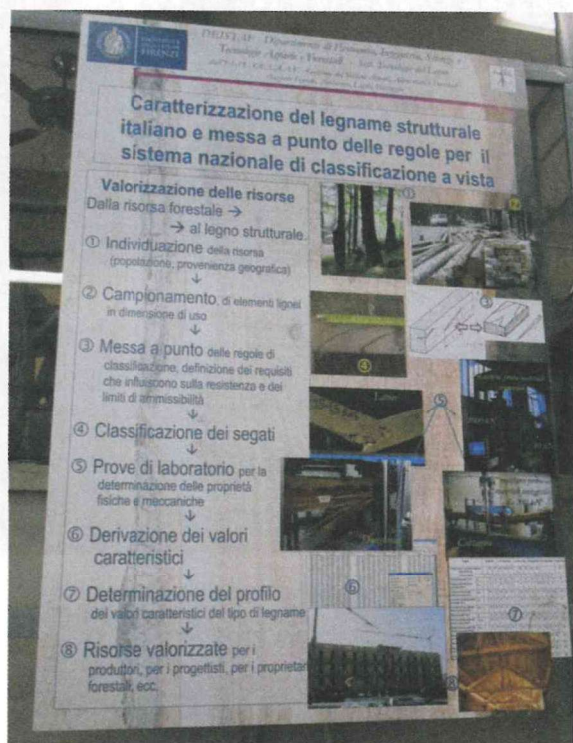
«Questa pianta è morta per cause naturali nel 1992, ma il primo anello è del 1654 – racconta Giacomo Goli – ha un diametro maggiore di un metro e quaranta, evidenza al centro degli anelli molto fitti perché venivano piantati densi in modo che crescessero velocemente in altezza e non tanto in diametro, e con pochi nodi, dopo di che le piante venivano diradate e poi di nuovo si ritoccavano perché crescevano, quindi si otteneva un'alternanza di zone con cerchie annuali fitte vicino al centro, più rade dopo il diradamento e di nuovo fitte quando le chiome tornavano a toccarsi. Poi la pianta a un certo punto è rimasta sola, ha perso la concorrenza e nonostante l'età è cresciuta molto rapidamente!».

CI TROVIAMO IN UNA PRIMA STANZA.
«Questa è una piccola stanza didattica, che raccoglie molte specie europee e quelle tropicali sulle quali i ragazzi fanno il riconoscimento macroscopico e possono toccare le tavole con mano. Poi abbiamo i prodotti a base di legno, prodotti per impiego strutturale, come il Parallam®, poco usato in Italia, un prodotto americano per fare travi di grandi dimensioni, fatto di strisce di legno lunghe incollate e pressate, che piace molto agli architetti e ha caratteristiche meccaniche molto elevate,

ma è ancora poco conosciuto. Qui abbiamo degli esempi di tutti i difetti naturali che si possono trovare sul legno, dalle fratture da vento ai difetti da gelo, quindi abbiamo concrezioni di Kino nell'Eucalipto e altri esempi di accumuli di sostanze interne al fusto prodotte da specie tropicali, particolari casi di deformazioni da ritiro, quindi legno alterato da insetti e funghi. Qui si vedono segati di eucalipto che presentano il classico problema del "collasso" causato da processi di essiccazione troppo spinta.

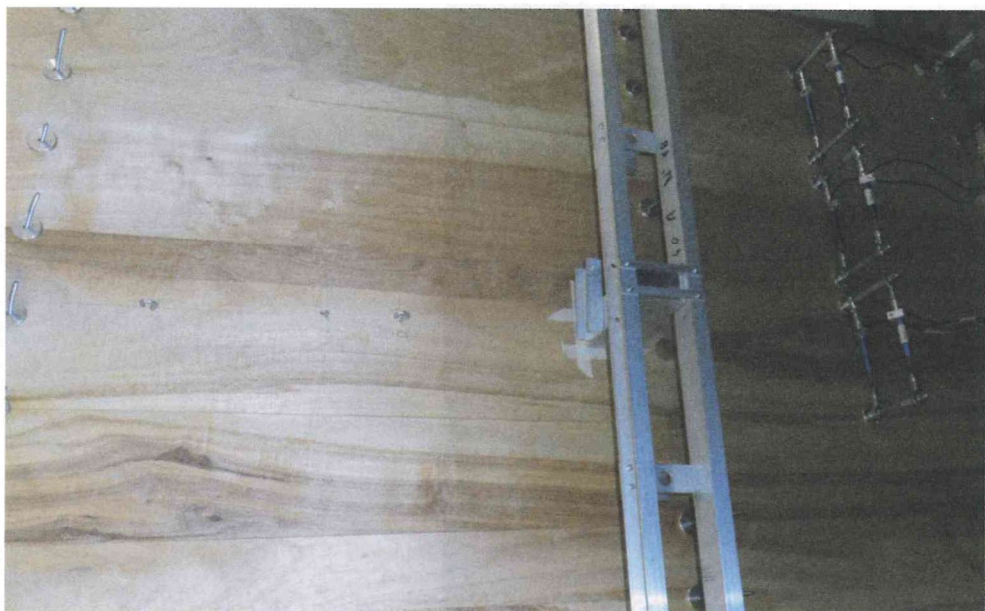


In questa pagina, a sinistra un sistema per il controllo delle deformazioni delle tavole dei dipinti su tavola, denominato "Kit Deformometrico".



È importante che ci sia un po' di materiale perché il legno bisogna toccarlo, e rimanendo a livello teorico si perde un po' la percezione della materia prima».

POI CI TROVIAMO IN UN LABORATORIO «Qui abbiamo gli strumenti per fare le prove meccaniche, dove si svolgono sia attività didattiche sia di ricerca – esordisce Marco Togni –, in particolare qui disponiamo di 4 macchine, una con un carico massimo da 20 tonnellate, un'altra da 100, una da 4 e un'altra ancora da soli 50 chili. Questa è la macchina per le prove a flessione (la macchina azzurra in foto), quella verde è per la compressione, dove si arriva fino a 100 tonnellate, quella grigia da 50 chilogrammi serve per fare le prove su schegge di legno, per cose piccolissime, e infine c'è la macchina generale equipaggiabile per un po' tutte le diverse prove che, pur se storica, è stata ammodernata con sistemi di controllo e di acquisizione digitale. Questo laboratorio è molto utile per vedere il comportamento meccanico



del legno, serve sia per attività di ricerca sia per far comprendere agli studenti i principi di base della meccanica del legno. In questo laboratorio sono state fatte una serie di prove per la valorizzazione del legno e per l'impiego strutturale in edilizia. La cosa che cerchiamo di spiegare è che per arrivare a impiegare il legno come materiale strutturale, anche nel caso del legno massiccio, le prove sono fondamentali. Si parte dai segati di legno, la nostra materia prima, che vanno selezionati in gruppi omogenei, in base ai difetti che influiscono sulla resistenza, dopo di che si portano le travi a rottura per determinare i valori caratteristici di resistenza. Questo serve a fornire ai progettisti dei valori delle proprietà meccaniche con i quali progettare. In Italia, le specie utilizzabili per le travi di legno massiccio, non sono molte; le uniche che possiamo utilizzare tramite la classificazione a vista sono l'abete bianco, l'abete rosso, il larice, il pino nero e la douglasia».

INVECE IL CASTAGNO...

«Il castagno siamo stati i primi in Europa a utilizzarlo, il faggio in Italia noi ancora non lo possiamo utilizzare, lo usano in Germania. La quercia noi la possiamo usare classificata a macchina, ma classificata a vista in Italia non c'è perché manca questa fase sperimentale. Le prove sono iniziate nei primi anni 2000, ma il percorso da fare è ancora lungo. Di fatto, se non vengono testate, non si possono annoverare tra le specie legnose utilizzabili.

Adesso, andiamo nel laboratorio del piano sopra, un laboratorio didattico e una piccola xiloteca, e su questo facciamo il riconoscimento macroscopico. Qui si fa anche il riconoscimento del legno attraverso l'identificazione anatomica e abbiamo anche una piccola collezione di vetrini con sezioni sottili di

leg
10
me
gli
ne
co

LE
SC
CA
«P
co
fa
leg
co
in
l'a
me
cie
un
co
os
i q
ne
ra

È I
A I
«D
rip
un
ori
gr
alle

QU
«L
ea
è s
c'e
sta
in l

QU
RA
SP,
QU
LIV
IM
ER,
PR
DE
AV
QU
RIC
ME
LO
CC
- G
DI
LO
UN
TO
LA
FES
MC
CC
DA
AL
«Vi

legno tagliato – di spessore intorno ai 10/30 micrometri –, colorato artificialmente per poterlo osservare e vedere gli elementi anatomici di identificazione, attività che tipicamente svolgiamo con gli studenti».

LE ANALISI AL MICROSCOPIO FORNISCONO ULTERIORI INFORMAZIONI SULLE CARATTERISTICHE DEL LEGNO?

«Potrebbero dare informazioni sulle caratteristiche, ma in realtà vengono fatte per l'identificazione. Infatti, il legno si può riconoscere macroscopicamente, ma in molti casi non si riesce in maniera certa e sicura attraverso l'analisi macroscopica, e se in un certo momento io devo sapere a quale specie appartenga un manufatto, asporto un frammento anche molto piccolo, lo coloro, lo metto sotto il microscopio e osservo i caratteri anatomici attraverso i quali con una chiave di identificazione posso arrivare al genere o addirittura alla specie».

È DIFFICILE, COME SEMBRA, IMPARARE A DISTINGUERE LE SPECIE LEGNOSE?

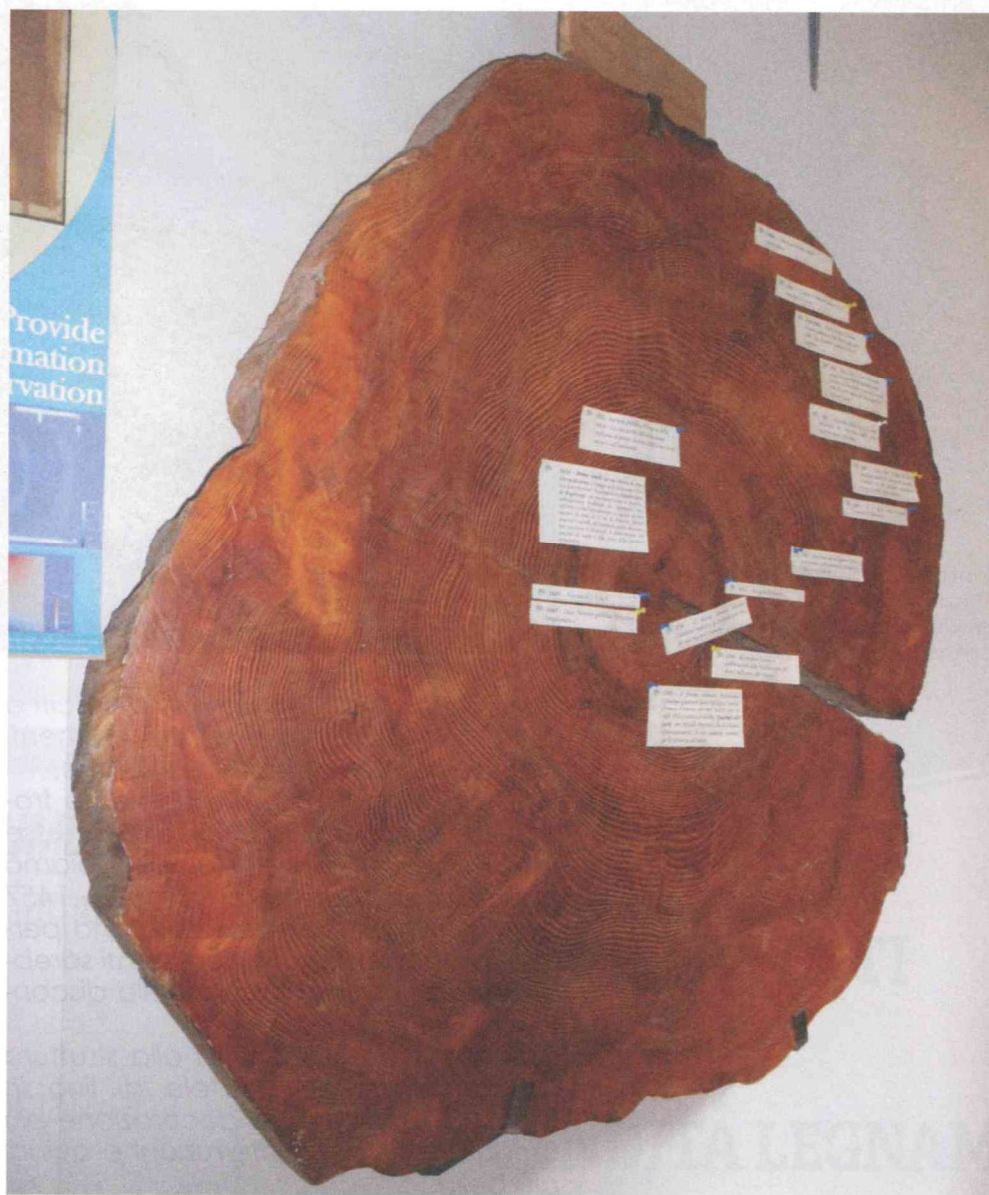
«Dipende in che contesto ci si trova – riprende Giacomo Goli – se ci si trova in un contesto di specie europee ci si orienta abbastanza bene, almeno su grandi gruppi, se si va nello specifico allora diventa un po' più complicato».

QUAL È L'ALBERO PIÙ ALTO D'EUROPA?

«L'albero più alto d'Europa è in Italia ed è una Douglasia; l'abete di Douglas è stato piantato una 90ina di anni fa, c'è una particella molto fertile di questa specie, che ha un record di altezza in Europa: siamo sui 55 metri di altezza».

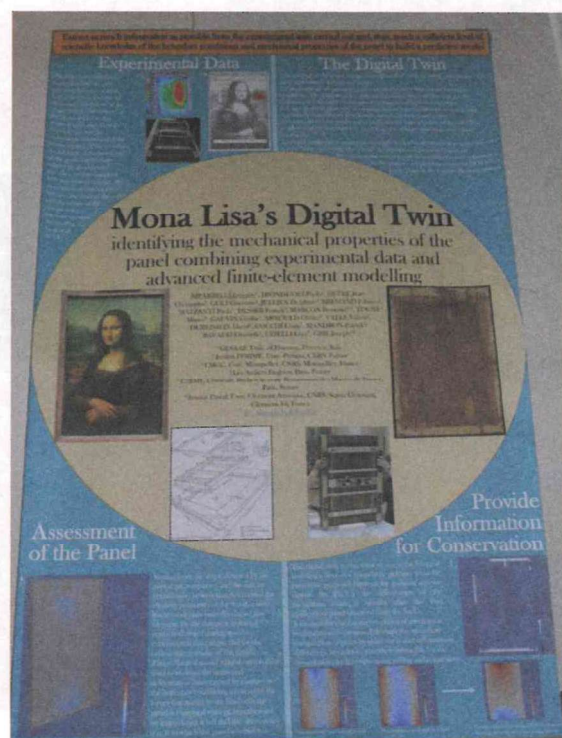
QUESTO LUOGO FATTO DI AULE, LABORATORI, LA XILOTECA E PEZZI DI LEGNO SPARSI OVUNQUE, MI HA INCANTATO, QUI TUTTO PARLAVA DI LEGNO A UN LIVELLO COSÌ ALTO CHE IL DESIDERIO IMPELLENTE CHE AVEVO USCENDONE ERA QUELLO DI ISCRIVERMI AL CORSO PROFESSIONALIZZANTE IN TECNOLOGIA DEL LEGNO. AVREI LA GARANZIA DI AVERE DEI GRANDI PROFESSORI, DI QUELLI CHE A DISTANZA DI ANNI SI RICORDANO ANCORA E INASPETTATAMENTE APPAIONO IN UN ORIZZONTE LONTANO DAL PERIODO SCOLASTICO CON I LORO VOLTI E QUELLA CAPACITÀ – QUASI MAGICA – CHE HANNO AVUTO DI FARTI INNAMORARE PROPRIO DELLA LORO MATERIA! IL TEMA LEGNO POI HA UN VALORE AGGIUNTO: SI PONE IN SINTONIA CON L'EMERGENZA CLIMATICA. LASCIO QUESTO LUOGO CON IL PROFESSOR MARCO TOGNI, MENTRE STIAMO ANCORA PARLANDO DEL SITO, L'EX CONVENTO DELL'800 ARRICCHITO DALLA FIRMA DEL LEON BATTISTA ALBERTI.

«Villa Rucellai, aveva nella parte poste-



riore il giardino che era citato nello Zibaldone e faceva riferimento a questo posto particolare – ora del giardino non è rimasto nulla –, ma la villa è stata poi inglobata nella struttura più ampia venduta all'università alla fine degli anni 70. Siamo andati nel sottotetto a fare delle indagini e abbiamo trovato

Una grande rotella di abete bianco, un albero del Monte della Verna, una pianta morta per cause naturali nel 1992, ma il primo anello è del 1654 e ha un diametro maggiore di un metro e quaranta.



Una rotella di douglasia di uno degli alberi più alti d'Europa. Morto in piedi alla fine degli anni novanta aveva un'altezza totale di oltre 54 m ad "appena" 85 anni di età.



delle capriate di legno, siamo riusciti a datarle e risulta che alcuni elementi lignei sono precedenti alle strutture.

Ma la cosa buffa è che abbiamo trovato sulla superficie di alcune di esse dei frammenti di tessuto, e abbiamo poi scoperto che l'artista nel 1457 aveva applicato delle tele di lino perché la decorazione in certi punti sarebbe venuta male a causa della discontinuità del legno.

Così, per dare continuità alla struttura ha applicato queste tele di lino in modo da creare una decorazione più omogenea, senza interruzioni e quindi più bella.

Non abbiamo trovato da nessuna

parte la descrizione di questa tecnica per una struttura portante.

Siamo molto orgogliosi di questo pregiato reperto».

QUANDO HA INIZIATO A OCCUPARSI DI LEGNO?

«Io sono di Rimini, quindi non ho un legame storico con la montagna e le foreste, che ai miei tempi si studiavano a Firenze, Padova e Torino. Dopo, nell'ambito delle scienze forestali, ho trovato la tecnologia del legno molto interessante e mi sono inserito in questo filone, dove ho fatto il dottorato di ricerca in scienze del legno, individuando nella branca strutturale quella più vicina alle mie inclinazioni».

Fissare, Ancorare, Connettere.

 **HECOEFG**

Via Marze, 30 C - 36060 Romano d'Ezzelino (VI)
Telefono 0424-512111 - Fax 0424-512115
E-mail: info@heco.it - http://www.heco.it

3 CE

in gr
all'ar

TAG

proie

REP.

semi
lavor
zolat

UFFI

gnat
cializ

AMF

in PF
LAR

PAR

SPO