

**Efficienza e durabilità del legno negli
organismi tecnologici:**

**proteggere la materia, lisciare le
giunzioni.**

Felice Ragazzo

www.feliceragazzo.it

Al legno sono riconosciute ottime qualità costruttive, ma, data la sua origine organica,

bisogna fare i conti con due problemi:

anisotropia e deperibilità

Per congegnare strutture efficienti col legno, non soltanto vale approfittare delle sue proprietà

«positive»

ma bisogna tutelarsi anche da quelle

«negative»

Tra le proprietà «**positive**» del legno, si possono annoverare le seguenti:

elasticità

resistenza a compressione

resistenza a trazione

quest'ultima è però difficile da sfruttare

A close-up photograph of a metal bracket attached to a wooden beam. The bracket is a silver-colored metal plate with several screws. Below the bracket, several circular metal washers are visible, some of which are embedded in the wood. The wood shows signs of wear and discoloration. The background is dark and out of focus, showing some mechanical parts and a red corrugated hose.

Una scorciatoia per sfruttare la resistenza a trazione è quella di impiegare accessori metallici,

è però una strada che comporta dei rischi

È vero che il micro-ambiente qui non è favorevole,

ma il legno risulta marcito solo in aderenza al metallo

Per contro, c'è giusto da valutare un po' di decolorazione fotochimica.

Legno e ferro non stanno dunque troppo bene insieme poiché alla lunga:

il legno marcisce

il ferro arrugginisce

Ed è curioso notare che:

se il legno marcisce, cede CO₂

se il ferro arrugginisce, assorbe ossigeno

Tuttavia del ferro non si può fare a meno:

**chiodi e viti servono perché rifollano;
i bulloni perché serrano reversibilmente.**

Oggi poi ci sono nuove leghe

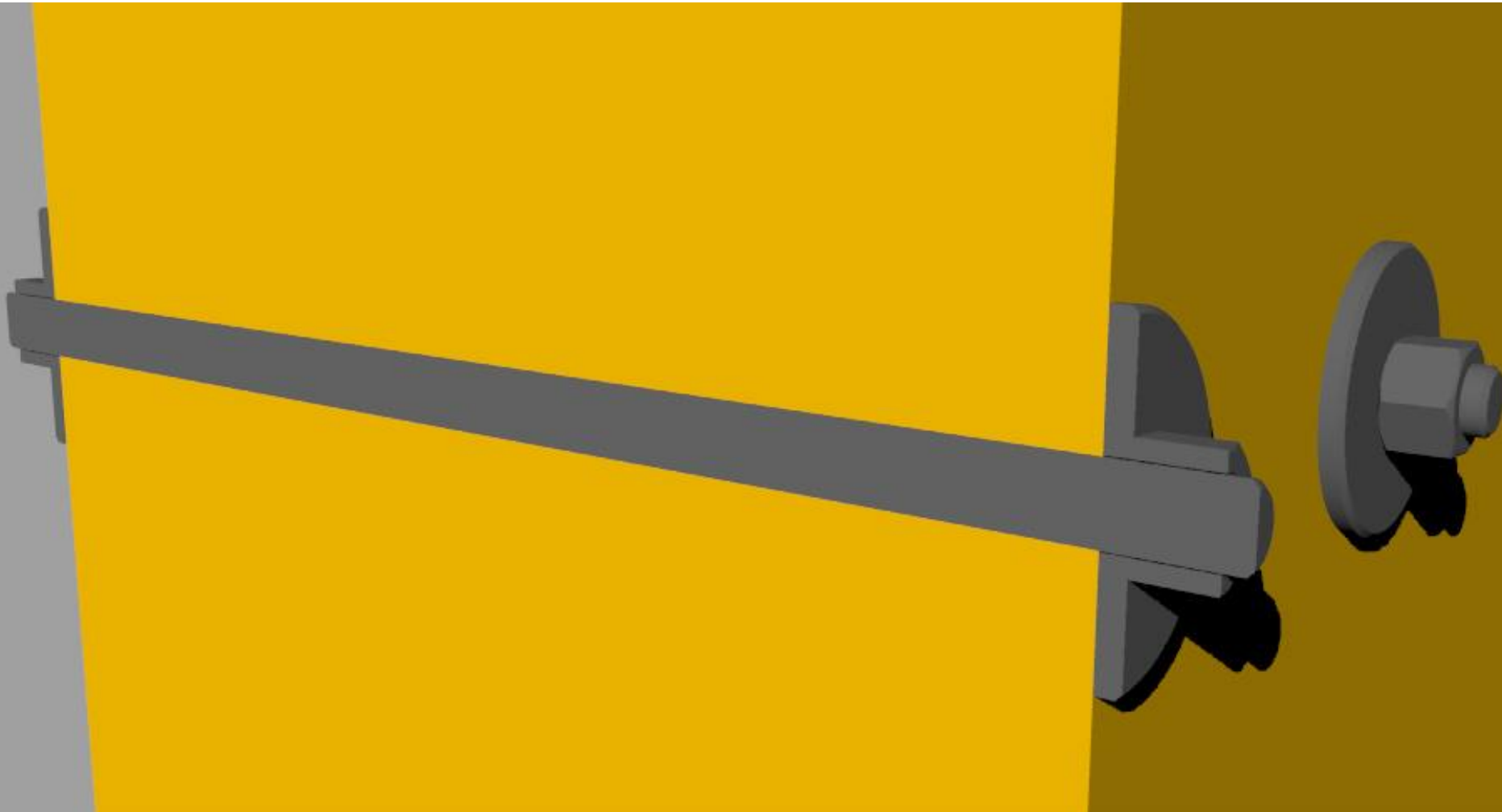


Ex casa di legno ed eternit - San Sperato, Reggio Calabria

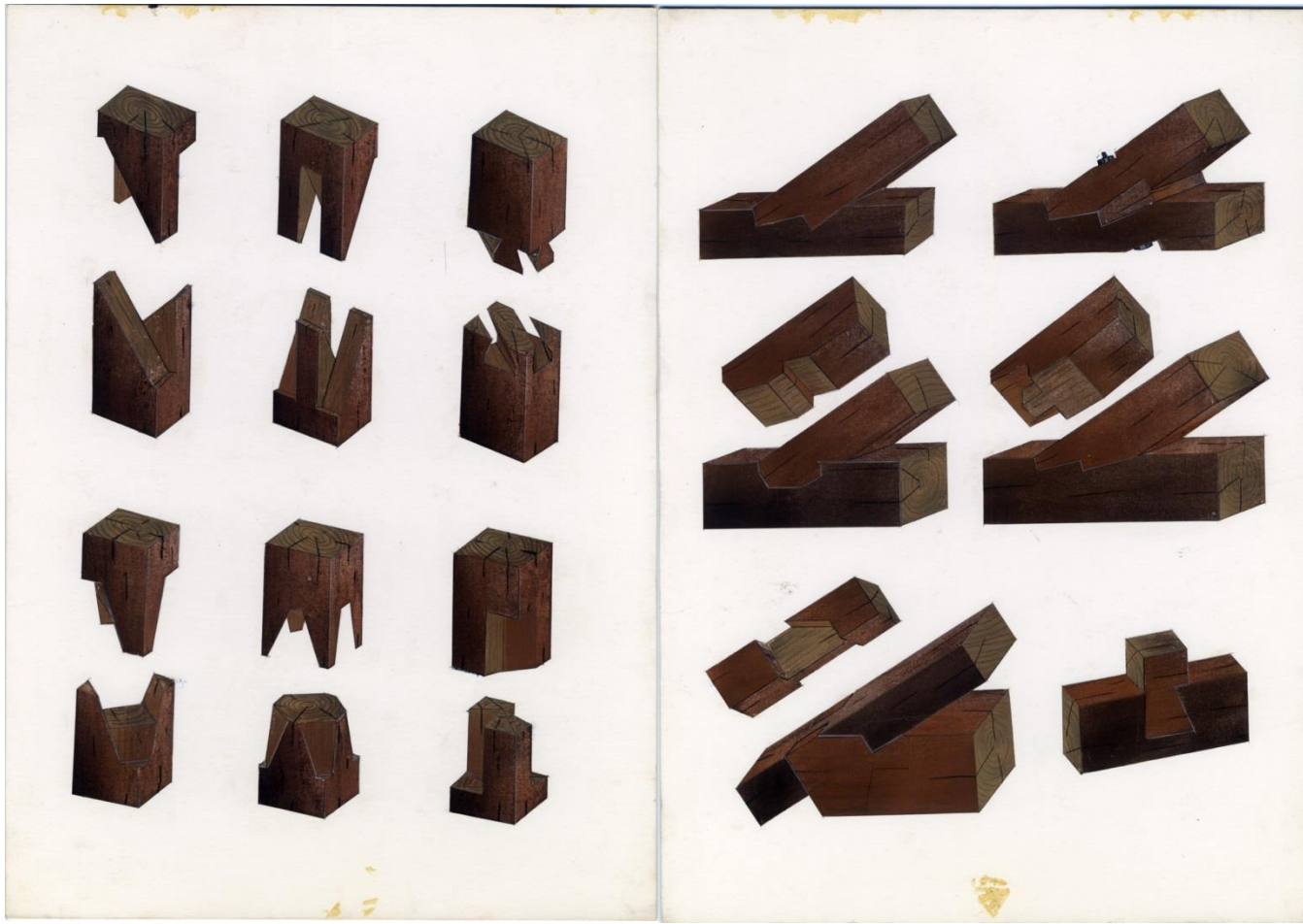
Il ferro semplifica e accelera e qui ha retto bene.



Però è sempre aperto il rischio del ponte termico



Criticità sussistono anche con solo legno, qualora ci siano parti cosiddette «**stratagliate**»



La criticità è più acuta se si «strataglia» a CN

A close-up photograph of a wooden joint. On the left, a thick wooden beam is shown in cross-section, revealing its internal grain and a small knot. On the right, a thinner wooden plank is attached to the beam. The plank shows signs of being split or 'strataglia' along its length, with a jagged, uneven edge where it meets the beam. The wood is light-colored and appears to be a softwood. The background is slightly blurred, showing a blue surface, possibly a workbench or a conveyor belt.

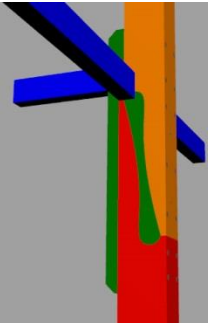
Più si «strataglia»,
più il legno si indebolisce

Più il legno si indebolisce,
più sono esiziali le concentrazioni di sforzo.

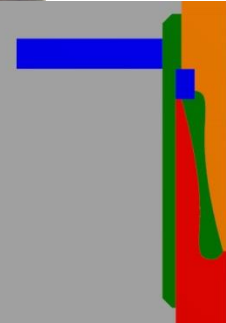
Più si «strataglia» ...



Staccionata Parco di Aguzzano - Roma



Progetto per bonificare le giunzioni deficitarie



Casina «inglese» lago di Fogliano (Lt)

Di mio aggiungo anche che è logicamente assurdo «**stratagliare**» e «**poliedrizzare**» con gli attuali CNC, specialmente se di fascia alta.

Su questa base di dati di fatto, ecco alcuni ragionamenti incentrati sulla dualità:

protezione della materia

lisciamento delle giunzioni

A prescindere da tutto, una prima regola:

prevenire la malattia

piuttosto che

curare in stato di malessere

Si eviti, allora, di costringere le nuove **tecnologie** di frontiera ad inseguire **tecniche** malaccorte.

Non si impegni la nanotecnologia a produrre preparati atti a bonificare progetti nati male.

Non si impegni la stereotomia computerizzata a realizzare giunzioni secondo trattati obsoleti.

Un esempio di dettaglio malaccorto

presso l'idroparco di Valencia.

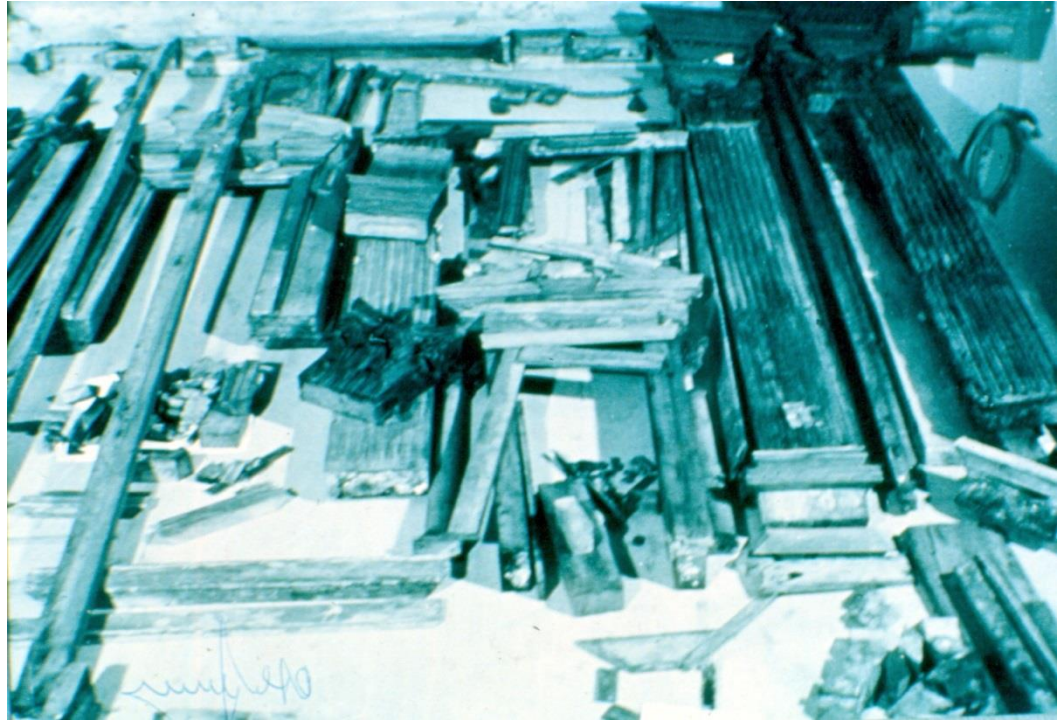
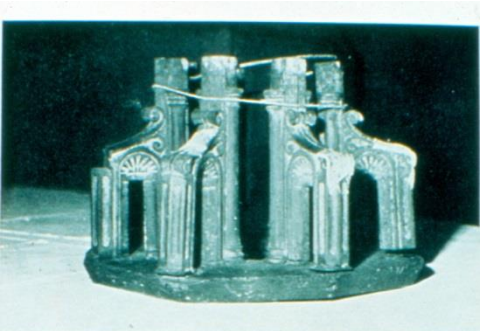
Se l'approccio sarà illuminato, sarà piacevole appurare che in ogni parte di un'opera, sottoposta a differenti e contrastanti microclimi, si riduca drasticamente il rischio di degrado.

Porta monopezzo intagliata di pino laricio (lg. 90 cm) fotografata in una contrada di San Giorgio Morgeto (Cz) a metà degli anni '80



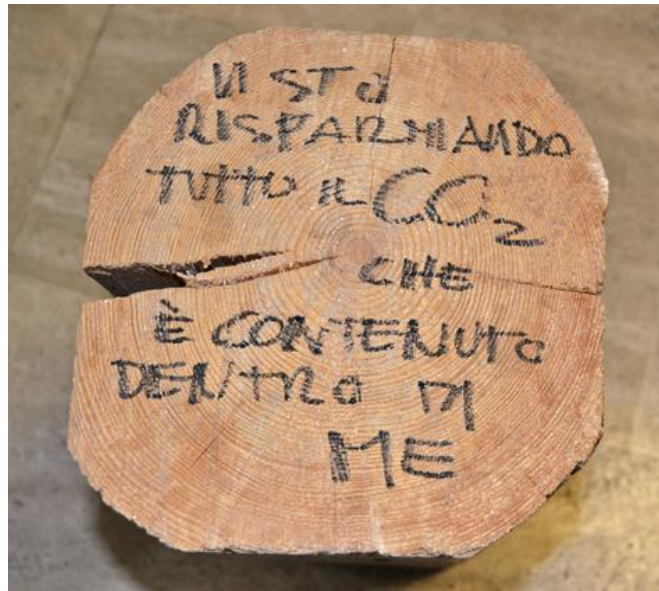
Conforta venire a scoprire che, nel caso di un evento disastroso come fu quello di Firenze del '66, non ci sarebbe più quella ingente perdita di patrimonio ligneo che c'è stata.

Modello della Lanterna della cupola di S. Maria del Fiore di Filippo Brunelleschi e modello della facciata di S. Maria del Fiore di Don Giovanni de Medici in corso di restauro nel 1967



16-17. Il modello per la lanterna della cupola del Brunelleschi dopo il recupero. Scheda n. 34

Conforta venire ad appurare che l'ingente patrimonio ligneo storicizzato, disseminato per tetti e solai di un Centro Storico grandissimo come quello di Roma, faccia da cassaforte per tonnellate e tonnellate di CO₂ imprigionate nel legno.



Conforta venire ad appurare che
tutelare il patrimonio costruito (e culturale)
va di pari passo col
tutelare l'ambiente.

Tutto ciò significa che lo scenario-legno è destinato a rinnovarsi radicalmente.

Nuovi preparati nanotecnologici comporteranno:

- nuove attrezzature;
- nuove attività formative;
- nuovi livelli di immaginazione progettuale.

Come interpretare l'altro versante della
«lisiatura delle giunzioni»?

Intanto, si tratta di argomento congruente con le
tecniche di stereotomia computerizzata.

Si lega a uno scenario dove vale la locuzione
«stereotomia del positivo e del negativo»

Stereotomia del positivo e del negativo



Il nesso di un concetto così **astratto** con la meccanica è dato dal CNC.

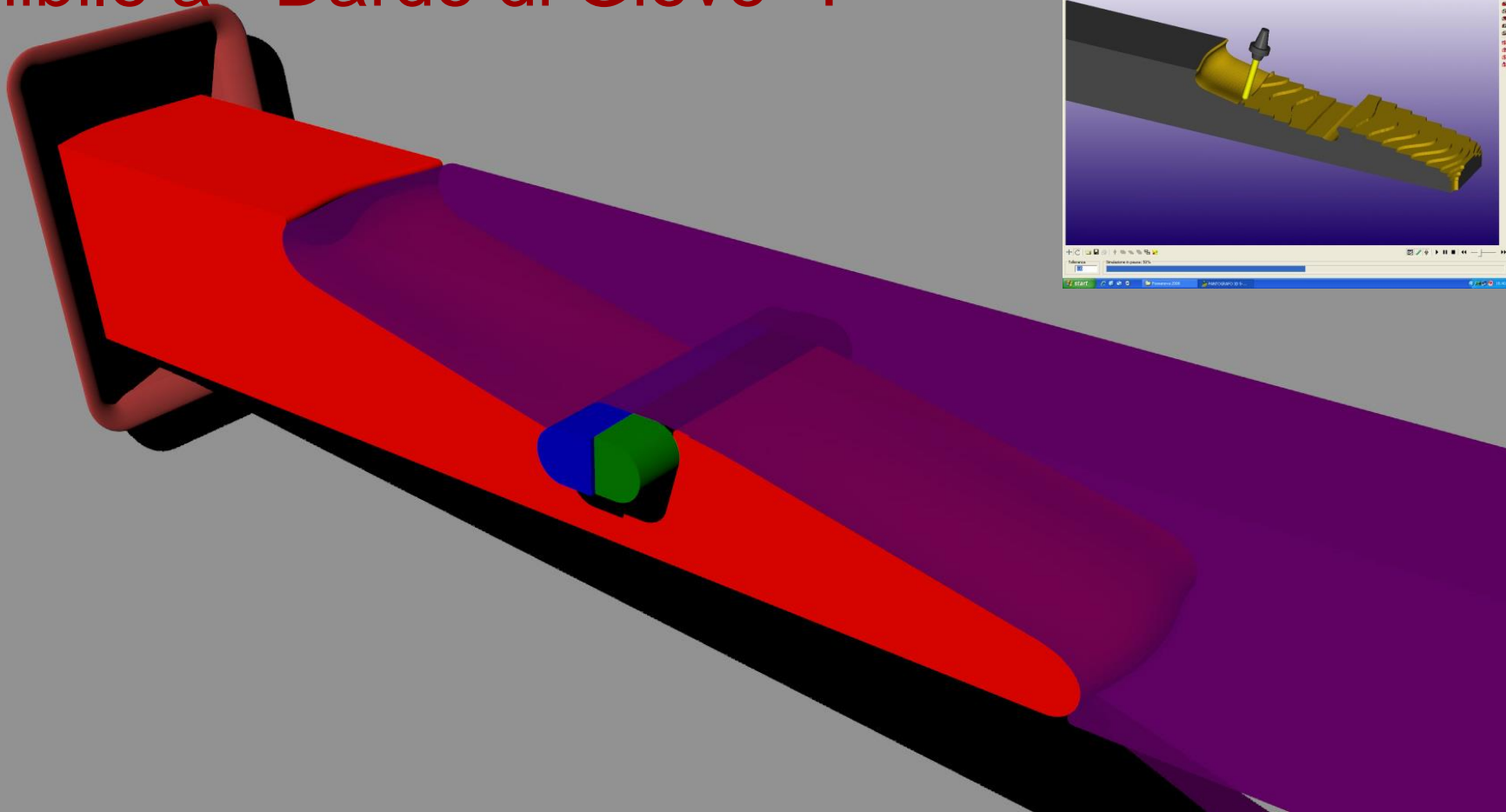


In effetti, volendo approfondire, non sono poi così pochi, lontani e oscuri i nessi anche con le nanotecnologie.

Un po' in comune è, per esempio, la bio-mimesi



Ciò a cui si ispira questo incastro. Ancora definibile a «Dardo di Giove»?



Come per esempio questo di cento anni fa?

Ex casa di legno ed eternit - San Sperato, Reggio Calabria

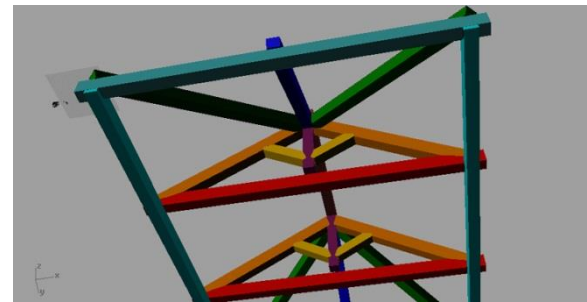
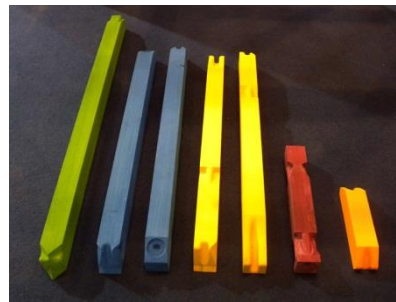
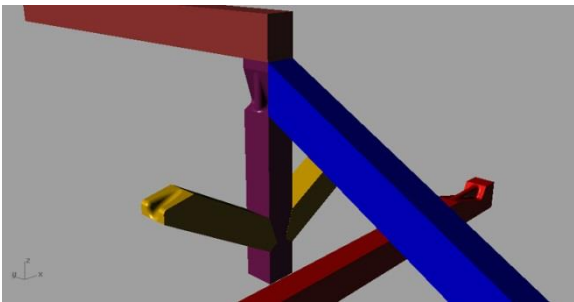
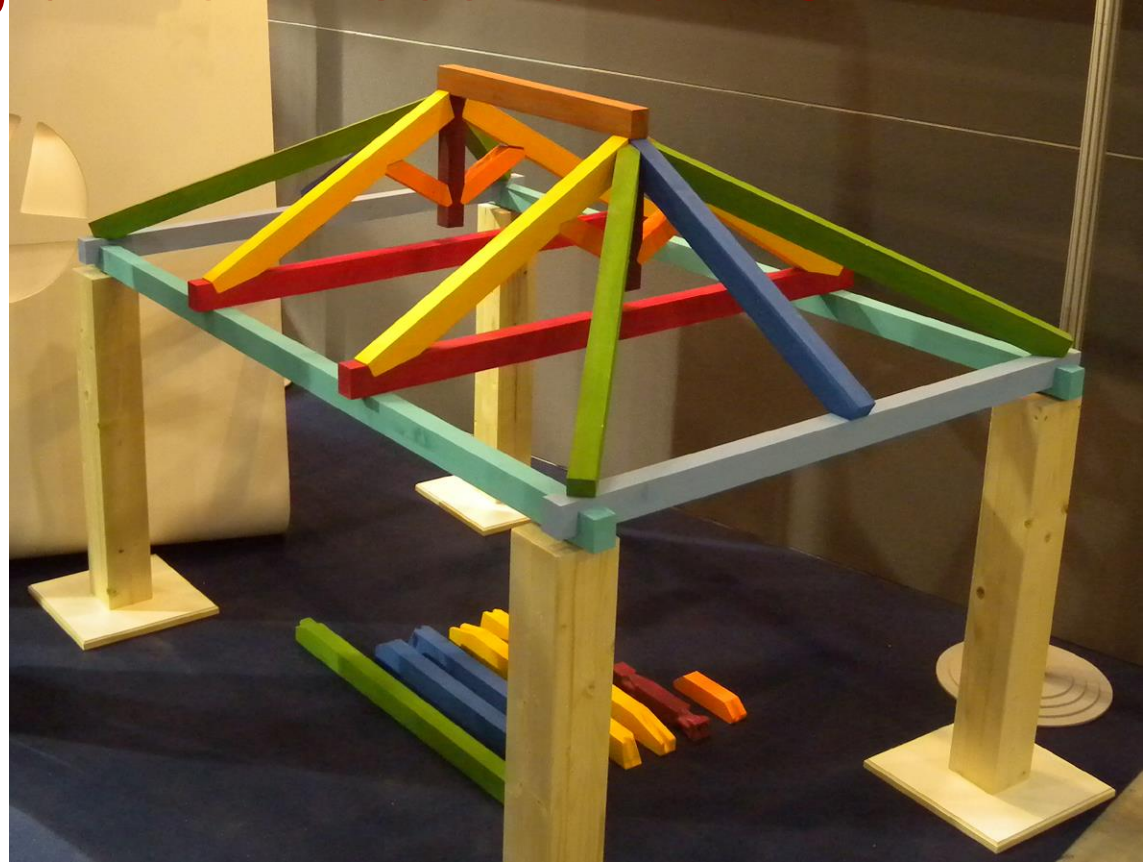
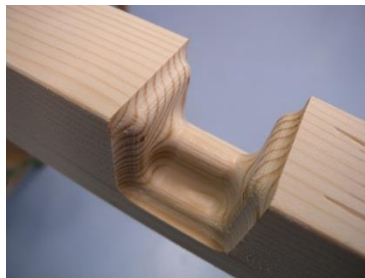


O come questa ricostruzione in scala?

Ex casa di legno ed eternit - San Sperato, Reggio Calabria



Ecco un tetto normale, a fronte di un tetto ripensato secondo giunzioni lisce fatte a CN.



Il **sunto** di quanto qui osservato è che i tempi evidenziano un punto di svolta,

una soglia che separa un mondo che fatica ad eclissarsi

ed un altro che preme per schiudersi

Circa il legno, sembra adombrarsi la possibilità che non soltanto lo si possa migliorare, ma quasi lo si possa addirittura rielaborare.

Entro evidenti limiti, è legittimo aspettarsi che presto si possa arrivare a determinare in anticipo quale proprietà convenga che sia attribuita ad una parte, piuttosto che ad un'altra di una determinata membratura lignea, in relazione a specifici compiti assegnati.

Sul terreno delle tecnologie costruttive, ciò che oramai si tocca con mano è che pressoché tutto si può concepire e fare *ex novo*.

Ma poiché non si tratta ancora di prassi corrente, è a tutti gli effetti un'altra novità da punto di svolta.

Le due cose non devono però marciare separatamente.

Un progettista deve già ora sapere che la tastiera è doppia o che può suonare a due mani.

Un progettista avrà la possibilità di migliorare il proprio lavoro se saprà cogliere i vantaggi insiti nel rafforzamento della materia in virtù delle nanotecnologie e se saprà cogliere i vantaggi insiti nelle tecniche lavorative fondate su stereotomie computerizzate.



Grazie per l'attenzione