

Legno per l'Architettura



Il 19 novembre scorso, in occasione di Restructura 2022 a Lingotto Fiere Torino, Environment Park con il Gruppo Qualità Legno ha organizzato il convegno con il titolo "**Legno per l'architettura: identità, sostenibilità, qualità**", nell'ambito del progetto **LIFE 20 CCM/DE/001665 "Climate Value Chains"** con un'ampia casistica di progetti, casi studio, tutti significativi e importanti per il territorio locale nel quale ricadono, ma anche per l'ambiente nel senso più ampio del termine. Ricalcando l'ordine delle presentazioni sono intervenuti: Luca Galeasso, Felice Ragazzo, Marco Allasia e Daniele Poncino, Gianbattista Pomatto, Davide Maria Giachino, Gianpiero Cavallo, Omar Barbero e Andrea Bouquet, Dario Castellino, Giuliano De Costanzi, Devis Guiguet, Diego Ruggeri e Fabio Spera. Il seminario, moderato dalla direttrice di Struttura Legno Sonia Maritan, ha previsto il riconoscimento di CFP per le categorie di architetti, agronomi e forestali.

All'inquadramento generale dell'arch. Giachino sono seguite le relazioni, oltre alla sua, di tutti i relatori intervenuti che riproponiamo nello stesso ordine in cui sono state presentate, nello scorso novembre a Lingotto Fiere Torino: dott. **Luca Galeasso (Environment Park)**, prof. **Felice Ragazzo** (presidente GQL), dottori agronomi forestali **Marco Allasia** e **Daniele Poncino** (Federazione dei dottori agronomi e dottori forestali di Piemonte e Val-

le d'Aosta), arch. **Gianbattista Pomatto**, arch. prof. **Davide Maria Giachino** (membro direttivo GQL), arch. **Gianpiero Cavallo** (Consulente esperto CasaClima), **Omar Barbero** (Artefarelegno) e **Andrea Bouquet** (Piccola Falegnameria), arch. **Dario Castellino**, l'esperto di serramenti in legno **Giuliano De Costanzi**, **Devis Guiguet** (Coutan Studio), l'ing. **Diego Ruggeri** (membro direttivo GQL) e l'arch. **Fabio Spera** (membro direttivo GQL).

Le immagini si riferiscono al progetto di Lou Estela a Moiola, nella Valle Varaita, nell'ambito del ripristino di molteplici edifici della zona, oltre al restauro di un tipico essiccatoio di castagne a cura dell'arch. Dario Castellino, l'arch. Valeria Cottino e l'arch. Alice Lusso.

Nelle immagini in alto a destra, alcuni momenti del convegno "Legno per l'architettura: identità, sostenibilità, qualità" organizzato dall'Environment Park con il Gruppo Qualità Legno a Restructura 2022 a Lingotto Fiere Torino, lo scorso 19 novembre.





INTRODUZIONE A CURA dell'arch. prof. DAVIDE MARIA GIACHINO

Il convegno organizzato dall'Environment Park in particolare dal dott. for. Luca Galeasso, insieme al Gruppo Qualità Legno nell'ambito del progetto LIFE 20 CCM/DE/001665 "Climate Value Chains" è un momento di conoscenza importante.

È la dimostrazione che unire le forze è oggi fondamentale per vincere le sfide del futuro, per mettere a sistema le esperienze dalla più piccola alla più grande. I relatori presenti al convegno hanno proposto un'ampia casistica di progetti, casi studio, tutti significativi e importanti per il territorio locale nel quale ricadono, ma anche per l'ambiente nel senso più ampio del termine. Quando, a Torino dal 17 al 19 novembre, si è tenuta Restructura, si era appena conclusa la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (COP 27), vertice sull'attuazione per il clima, a Sharm el-Sheikh (Egitto), che quest'anno perseguiva quattro obiettivi principali, il primo la **mitigazione**: mantenere l'obiettivo di limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi rispetto ai livelli preindustriali e noi del settore del legno possiamo fare molto e dobbiamo lavorare per implementare l'uso del legno per l'architettura.

Per fare questo c'è estremo bisogno di collaborazione, bisogna assicurare un'adeguata rappresentazione di tutti i pertinenti portatori di interessi, per investire su tutta la filiera legno. Il mix di competenze presente in questa giornata di studio è stato vincente e ha rappresentato un esempio di come sia necessario lavorare a scale diverse, dal micro progetto realizzato con il legno locale al mega progetto che guarda al futuro grazie all'economia circolare e all'innovazione. Le proprietà nel campo della sostenibilità del legno sono ormai note e sempre più progetti vengono pensati in legno in tutto il mondo. Ricordiamo che per produrre 1 Kg di alluminio sono necessari 215 MJ/Kg mentre per produrre 1 Kg di legno sono necessari 14 MJ/Kg, circa 15 volte in meno. Nella nota "Piramide" di Byggeriet che ordina i materiali da costruzione per GWP (Global Warming Potential) emesso, il legno risulta alla base

mentre il calcestruzzo è a metà e i metalli sul vertice.

Il legno è l'unico materiale da costruzione totalmente rinnovabile e che oggi consente di realizzare anche edifici multipiano: in Scandinavia sono già stati realizzati 3 grattacieli di oltre 20 piani. Gli edifici e in futuro le città potranno diventare dei grandi serbatoi di CO₂. Ma il legno non è solo questo, perché ha effetti positivi sul sistema nervoso, abbassa la pressione e la frequenza cardiaca, riduce lo stress e facilita le interazioni sociali, ecco perché nella capitale del Galles, a Cardiff, verrà realizzato il più grande ospedale per la cura del cancro interamente di legno. In Italia la strada è ancora in salita, ma i dati del **6° rapporto di Federlegno 2021** sono incoraggianti e dimostrano i progressi che sono stati compiuti in questi ultimi anni nonostante il blocco dovuto alla crisi pandemica. Il nostro Paese si colloca al 4° posto in Europa per la produzione di case di legno, con oltre 3000 abitazioni realizzate. All'interno del contesto globale si osserva che le aziende operanti nel settore delle costruzioni in legno hanno dimostrato di sapere riprendere più velocemente rispetto ad altri comparti dell'edilizia e il settore ha registrato complessivamente una riduzione più contenuta e presenta aspettative di ripresa in rialzo.

Le stime per il 2021 evidenziano il ritorno ai valori del 2019, il valore dell'edilizia in legno nel 2020 è stato di 1.39 MLD di euro. Il momento storico è molto difficile e lavorare tutti uniti è l'unica strada percorribile per vincere bene.



LUCA GALEASSO - SOSTENIBILITÀ DEL LEGNO E FILIERE DI PROSSIMITÀ

L'intervento ha introdotto al progetto LIFE Climate Value Chains (a cui è dedicato un approfondimento a parte), il cui obiettivo è promuovere l'utilizzo di legno di prossimità nel settore dell'edilizia, dell'arredo e della produzione di energia. Il principale strumento proposto è il Protocollo Low Carbon Tim-

WOOD FOR ARCHITECTURE

Last November 19th, on the occasion of Restructura 2022 at Lingotto Fiere Torino, Environment Park with the Gruppo Qualità Legno organized the conference with the title "Wood for architecture: identity, sustainability, quality", as part of the LIFE 20 project CCM/DE/001665 "Climate Value Chains" with a wide range of projects, case studies, all significant and important for the local territory in which they fall, but also for the environment in the broadest sense of the term. Following the order of the presentations, the speaker were: Luca Galeasso, Felice Ragazzo, Marco Allasia and Daniele Poncino, Gianbattista Pomatto, Davide Maria Giachino, Gianpiero Cavallo, Omar Barbero and Andrea Bouquet, Dario Castellino, Giuliano De Costanzi, Devis Guiguet, Diego Ruggeri and Fabio Spera. The seminar, moderated by the director of Struttura Legno Sonia Maritan, included the recognition of CFP for the categories of architects, agronomists and foresters. The theme chosen for the thirty-fourth edition of Restructura in Turin was that relating to the use of wood for architecture expressed on three different levels: identity, sustainability, quality.

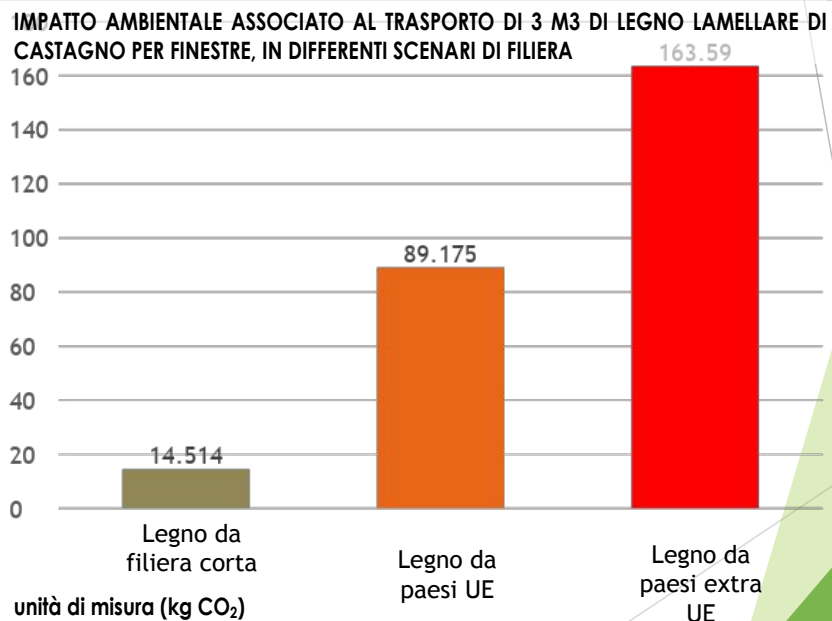
SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

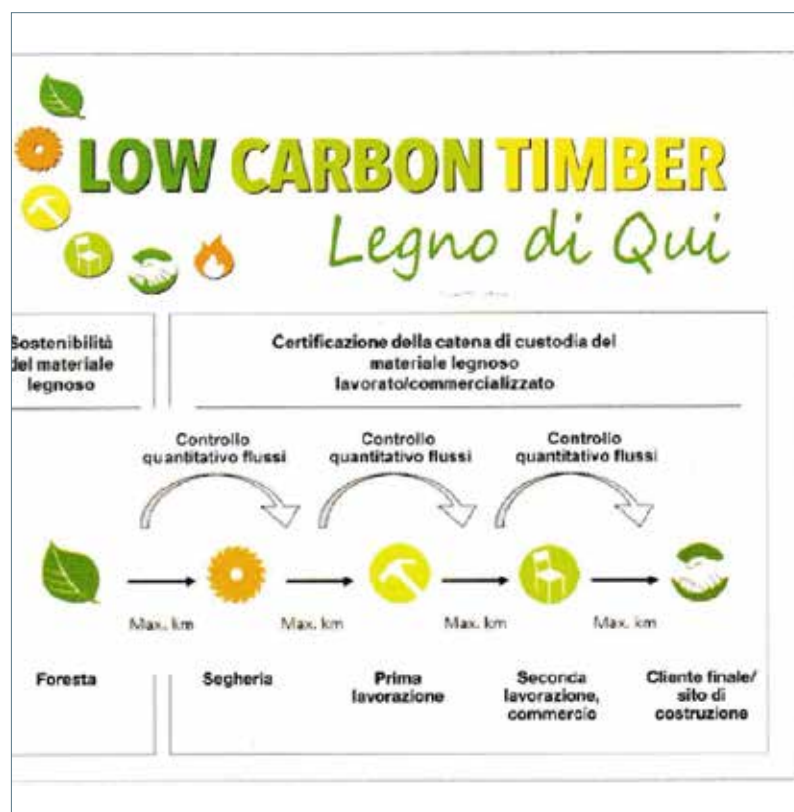
strutturalegno
pagina 052 053



I grafici e gli attestati si riferiscono all'intervento di Luca Galeasso.

ber, che permette di certificare la ridotta distanza percorsa dal legno a partire dal bosco e comunicarne il valore ambientale. Il tema che ci ha spinto come **Environment Park** a organizzare l'evento "Legno per l'architettura: identità sostenibilità qualità" in occasione di Restructura 2022 è quello relativo alla sostenibilità del legno nel senso più ampio della definizione. È bene ribadire che il legno ha delle prestazioni ambientali notevoli rispetto ad altri materiali da costruzione, ma non tutto il legname ha le stesse caratteristiche e gli stessi impatti ambientali. Due aspetti estremamente rilevanti nella filiera del legno sono in particolare la provenienza della materia prima e la distanza percorsa dal materiale lungo l'intera filiera, basti pensare che le emissioni legate alla produzione e al trasporto di serramenti prodotti con

legname extra-europeo possono essere anche circa dieci volte superiori rispetto ai serramenti prodotti con legname locale. Questa enorme differenza è legata principalmente alla fase di trasporto, che spesso avviene su gomma con distanze estremamente rilevanti, in particolare per l'import da fuori Europa. Inoltre, è noto che le foreste durante la loro crescita stoccano carbonio nel legno, carbonio che verrà riemesso in atmosfera al momento della decomposizione del materiale creando un ciclo chiuso, che può essere tuttavia garantito solo se una gestione forestale sostenibile permette la ricrescita delle foreste dopo il taglio, e quindi il riassorbimento del carbonio. In Italia ed Europa la normativa forestale è molto stringente e il rischio di deforestazione è scongiurato, ma in altre parti del



CERTIFICATO

No-ID: d0416dd7d455d3324c0ee6e1198f56c3

Con questo documento, si certifica il trasferimento dei seguenti prodotti e assortimenti:

Destinatario del certificato: Cliente finale

Data di emissione: 10.05.2022 15:20

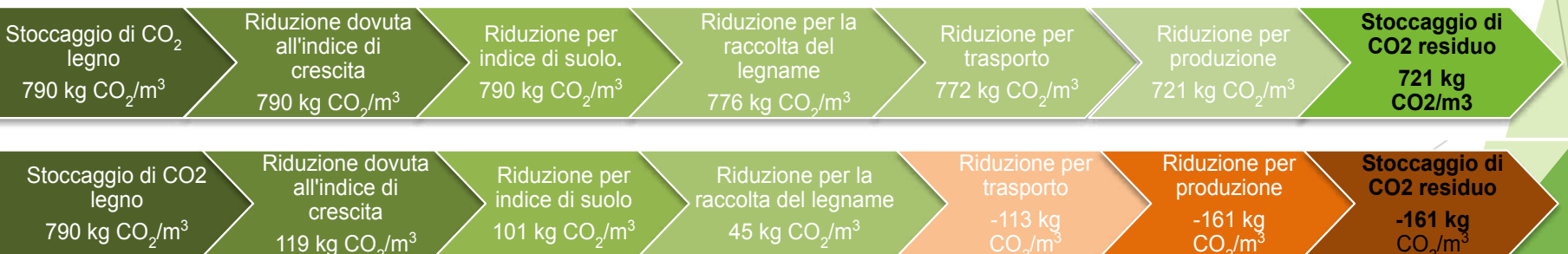
Prodotto: n. 30 tavole di larice (200 cm x 20 cm x 4 cm)

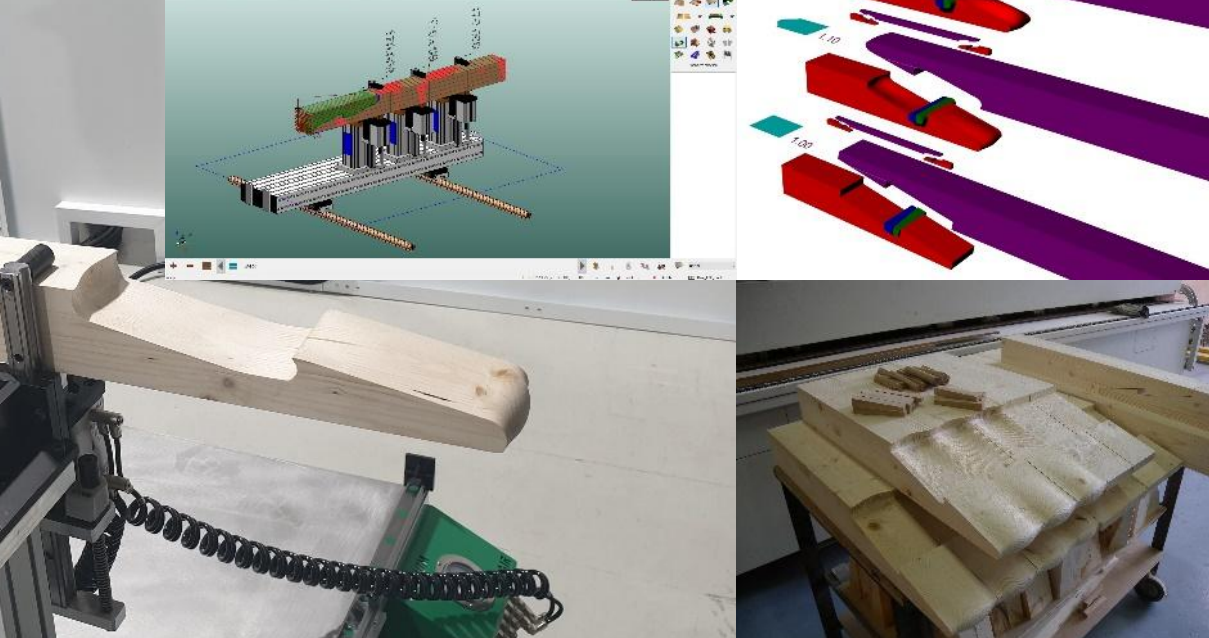
Destinatario indirizzo di com.	Consegnato da	Riferenza di consegna
		DDT n.

Specifiche riguardanti gli assortimenti:

Assortimento	Specie legnosa	Quantità	Distanza totale percorsa	Sequestro di CO ₂
Segli in legno di conifera, essiccati	Larice	0,480 metri cubi (m ³)	74 km	451 kg

Il calcolo del contributo di CO₂ secondo la norma EN 15490





Il prof. Ragazzo stringe la mano a Claudio Boncompagni di Legnomeccanica (concessionario di SCM).

mondo la normativa è molto più labile e il rischio di perdere grandi superfici forestali è estremamente elevato.

L'utilizzo di legname da filiera corta permette di "conservare" in maniera ottimale il carbonio all'interno del prodotto; considerando infatti uno stoccaggio di circa 790 kg di CO₂/m³ nel legname in foresta, a seguito di tutte le fasi di lavoro è stimabile che nel prodotto finito saranno ancora stoccati circa 720 kg di CO₂/m³.

Nel caso di prodotti ottenuti da filiere extra-europee invece, in alcuni casi le emissioni superano addirittura il carbonio stoccato nel legno, vanificando completamente gli aspetti positivi del legno.

Il Protocollo Low Carbon Timber è uno strumento che permette di attestare e comunicare il valore ambientale dei prodotti in legno da filiera corta, tramite un sistema di tracciabilità del materiale conforme ai principali standard europei e internazionali per la catena di custodia e per l'etichettatura ambientale.

Può inoltre essere utilizzato come mezzo di prova rispetto ai requisiti di distanza richiesti dai CAM per gli acquisti pubblici e da alcuni tra i principali protocolli di valutazione ambientale degli edifici quali ITACA o LEED.

Oltre 30 aziende del territorio piemontese hanno a oggi aderito al network Low Carbon Timber per la promozione e la certificazione dei prodotti in legno da filiere di prossimità.



FELICE RAGAZZO - TERRITORI SCARSA-MENTE ESPLORATI TRA MECCANICA E DIGITALE NELLE APPLICAZIONI LIGNEE

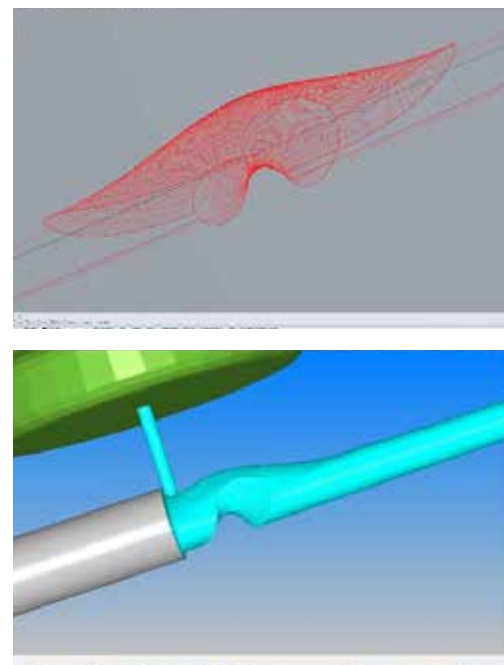
Il baricentro dell'intervento è stato rappresentato dalla tecnologia nella sua doppia valenza della fisicità meccanica e dell'immaterialità digitale, ma sussistendo il legno come fine lavorativo il campo si è ampliato sfiorando argomenti di natura diversa tuttavia strettamente pertinenti, come indicato nei cinque punti di: Fisiologia del legno;

Solidità della costruzione; Geometria per volare alto; Meccanica e digitale per andare oltre; Forma come fine di perfezione, assunti come traccia narrativa.

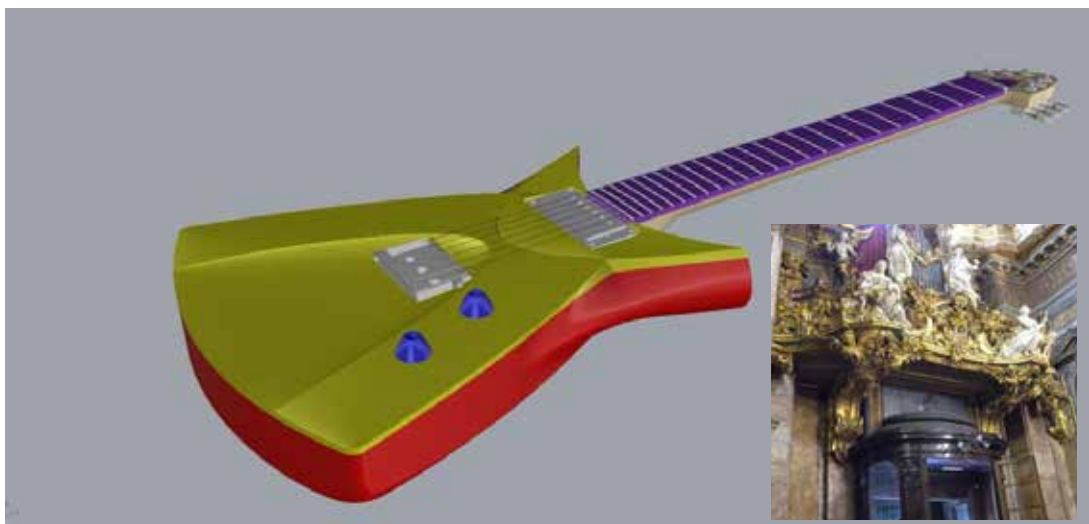
Tracce su alcuni territori, brevemente identificati:

FISIOLOGIA DEL LEGNO

Quello della fisiologia del legno è un dato imprescindibile, anche in riferimento al costruire. Il materiale legno prima di diventare tale è appartenuto a un essere vivente, il quale per prodigio è nato, per sorte è cresciuto sottostando a innumerevoli condizionamenti, per fatalità è stato prescelto al fine di far parte di una delle filiere versate all'edificazione o, più in generale, alla costruzione. Già nella condizione di essere vivente è implicato nel legno il concetto di struttura. Un concetto assai più sofisticato di quello che assumerà come oggetto d'artificio. Si potrebbe dire "struttura di sussistenza" e, talvolta, di sopravvivenza, ma il cui fulgore, quando diventerà "materiale", si affievolirà a tal punto da circoscrivere i benefici offerti al numero limitato di argomenti elaborati da architetti, ingegneri, costruttori. Non viene meno in ogni caso la bellezza sempre ricca di sorprese, sia in un caso, sia nell'altro.



La relazione di Felice Ragazzo è divisa in cinque macrotemi, le immagini in alto a sinistra sono relative al capitolo: "Meccanica e digitale per andare oltre", mentre quelle sotto, in questa pagina, sono attinenti a: "Forma come fine di perfezione".



SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 054 055



SOLIDITÀ DELLA COSTRUZIONE

Fintanto che la materia costitutiva del legno non viene minata nella sua integrità fisico-chimica da fattori patogeni come funghi e insetti, le caratteristiche di efficienza strutturale permangono potenzialmente elevate. Il grado di ciò varia ovviamente da legno a legno, tuttavia anche un legno a bassa densità come l'Abete può vantare una resistenza a trazione che a parità di massa supera di ben sette volte quella dell'acciaio. Ma questo vantaggio potenziale è assai difficile da utilizzare nel concreto, poiché per dare luogo a una struttura, anche semplice come quella di un telaio, occorre connettere vari pezzi separati, implicando il tema delle giunzioni. La frastagliatura di tessuti che ne deriva nei nodi di collegamento indebolisce pertanto grandemente l'anisotropo legno, tanto che per ottenere risultati pratici occorre sovradimensionare spesso di molto i pezzi. A ogni modo lo svantaggio può in parte essere aggirato applicando giunzioni meno cruente rispetto ai tessuti, come sono quelle di tipo a-poliedrico.

GEOMETRIA PER VOLARE ALTO

Un processo costruttivo è sempre frutto

della mediazione tra due sfere scarsamente comunicanti tra di loro: da un lato quella oggettiva di statica e meccanica, etc., dall'altro quella espressiva di forma ed estetica, etc.

In entrambe i casi, tra i linguaggi implicati c'è quello della geometria, specialmente quando si manifesta in modo grafico. Per statica e meccanica, un rilievo particolare è assunto dalla natura delle parti in connessione, mentre per forma ed estetica, un rilievo particolare è assunto dall'impronta visiva che nel complesso emerge dall'evento costruttivo.

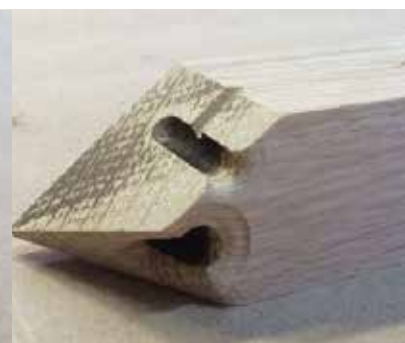
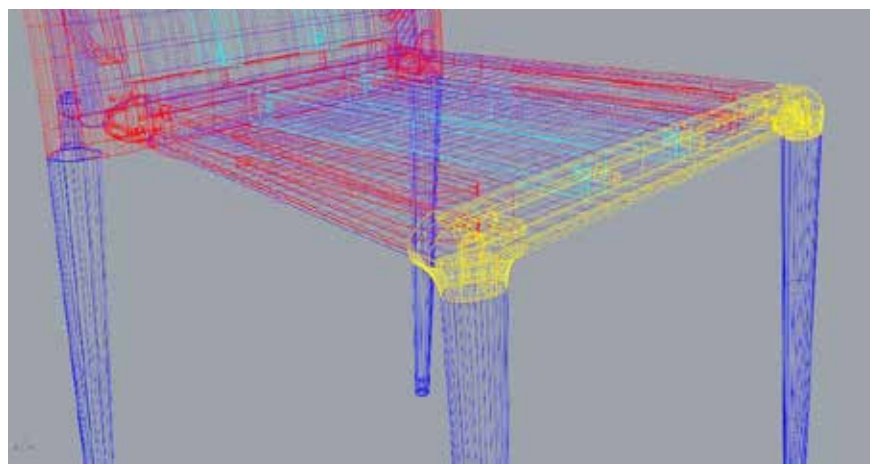
Si tratta di un linguaggio decisivo, potente e dirimente che quando avvilito da superficialità tutto l'evento costruttivo finisce per pagarne il prezzo.

Ecco dunque che a beneficio della qualità costruttiva il linguaggio geometrico ha da essere sempre arioso, colto e illuminato.

Oggi, un grande sussidio in tal senso viene fornito dalle tecniche di modellazione 3D.

MECCANICA E DIGITALE PER ANDARE OLTRE

Quando la concreta azione meccanica si sviluppava in modo diretto, sia manual-





mente, sia con tipi di energia più potenti, tuttavia sempre controllati soggettivamente, fu un gigantesco balzo in avanti l'avvento della geometria proiettiva.

In tempi anteriori, per controllare lo sviluppo di un cantiere, ma anche la manifattura di un componente d'arredo, occorre ricorrere a una costruzione in scala ridotta costituita dal modello analogico. La geometria proiettiva ha permesso di ridurre tutto a due dimensioni, avendo come supporto materiale il foglio di carta.

Oggi con l'ingresso del digitale nelle attività di visualizzazione della forma, il balzo si fa ancora più vertiginoso, poiché si affievolisce enormemente anche il ruolo del supporto cartaceo.

Col digitale, dietro l'interfaccia dello schermo, brulica per mezzo dei circuiti una complessa spazialità tutta virtuale ma che riproduce con tolleranze accuratissime direttamente la spazialità reale.

Si capisce bene che tutto ciò costituisce un enorme alleggerimento di fatica intellettuale, allargando così cospicui spazi d'immaginazione, beninteso al prezzo di un adeguato possesso del nuovo linguaggio.

FORMA COME FINE DI PERFEZIONE

Il concetto di perfezione in un oggetto costruito si manifesta mediante l'apporto di ogni possibile aspetto qualitativo implicato. La condizione assoluta, in linea di principio, non ammette lacune.

Si sa tuttavia, che nella realtà tutto ciò diventa pura utopia.

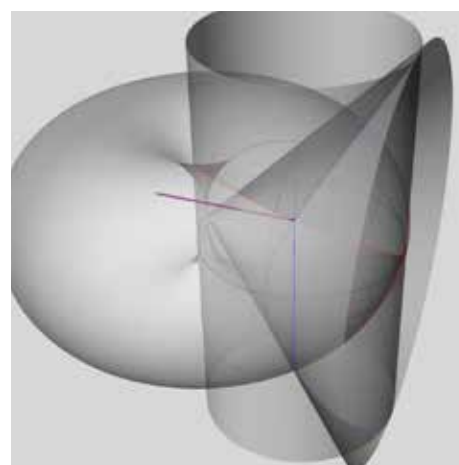
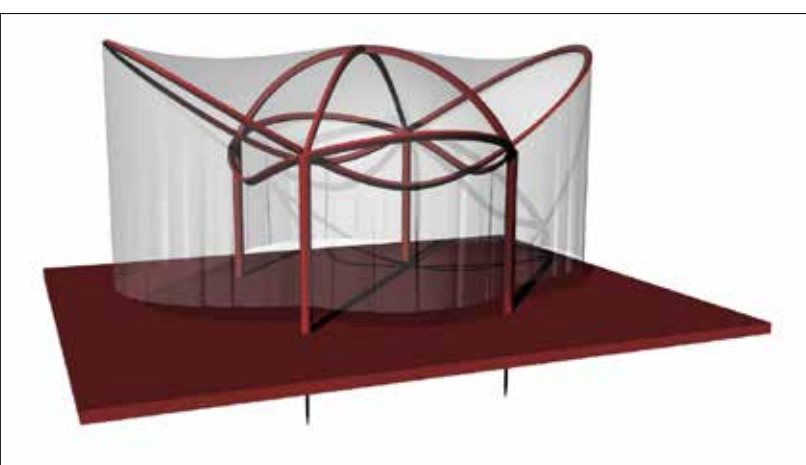
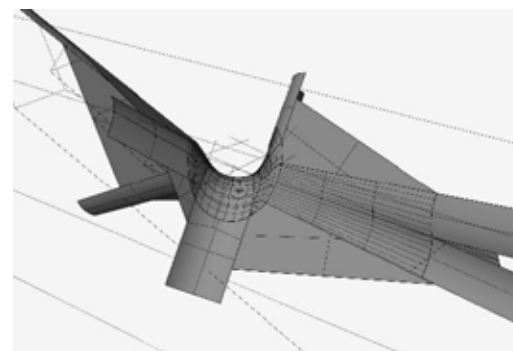
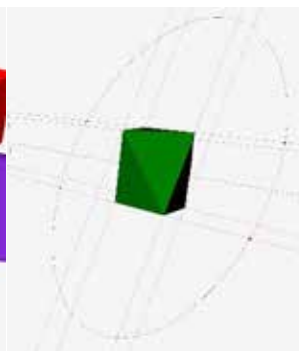
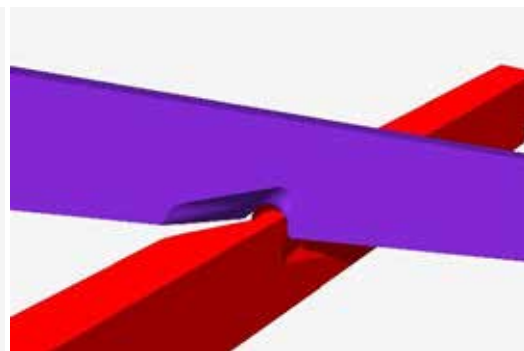
Per tale ragione è vano e illusorio perseguire la perfezione con la sola sfera degli "obiettivi", i quali, essendo cosa misurabile e ponderabile, sono vincolati alla rigida oggettività dei dati.

Poiché è sempre presente l'assillo del formarsi idee e scopi sulle cose che ci servono o riguardano, ha per altro verso senso considerare anche la sfera dei "fini", i quali, essendo cosa a cui tendenzialmente mirare (ma senza il fardello dei dati), sono connaturati a tutto ciò che ruota intorno alla soggettività e alla facoltà di discernere.

Nel campo del costruire, un aspetto privilegiato per quanto riguarda l'espressività, l'eloquenza, l'estetica, etc., è costituito dalla forma.

Ecco perché sussistono motivate ragioni per considerare quello della forma un privilegiato fine, o scopo, di perfezione.

La relazione di Felice Ragazzo è divisa in cinque macrotemi, le immagini in alto a sinistra di questa doppia pagina, sono relative al capitolo "Filosofia del legno", quelle in basso a sinistra rappresentano il gruppo di immagini relative a "Solidità della costruzione", mentre quelle in basso "Geometrie per volare alto".



SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 056 057



MARCO ALLASIA E DANIELE PONCINO - PIANIFICAZIONE, GESTIONE FORESTALE E FILIERE REGIONALI: A CHE PUNTO SIAMO?

A oggi in Piemonte ci sono oltre 930.000 ettari di superficie boscata, circa il 37% della superficie del territorio piemontese e una superficie in crescita di circa l'1% all'anno: negli ultimi 35 anni è aumentata di 280.000 ha. Di questi, però, solo 150.000 sono attualmente pianificati (PFA), circa il 15% del totale. Perché sono importanti la pianificazione e la "gestione dei boschi"? Perché è importante continuare a "tagliare" nell'ambito di questa gestione? Perché non è il bosco ad avere bisogno dell'uomo ma l'uomo ad avere bisogno di un bosco gestito: è fondamentale che il bosco sia gestito da tecnici competenti affinché esso continui a garantirci i suoi molteplici servizi (legna – materiale rinnovabile e naturale, protezione idrogeologica, biodiversità, paesaggio, stoccaggio

di CO₂), che in una dinamica completamente naturale potrebbero essere erogati con discontinuità o non erogati del tutto (ad esempio protezione).

Questi tecnici sono i Dottori Agronomi e Forestali: figure professionali, laureate in Agraria o Scienze Forestali e iscritte al relativo Albo, che possono caratterizzare le superfici forestali, redigere stime di provvigione, fare progetti di taglio, ma soprattutto pianificare la gestione forestale con la redazione di specifici Piani Forestali.

Il Dottore Forestale fa da cinghia di trasmissione tra gli interessi di enti pubblici, proprietari boschivi, imprese forestali, segherie, falegnami e i mercati di riferimento e contemporaneamente salvaguarda l'interesse collettivo dato dalla "salute"

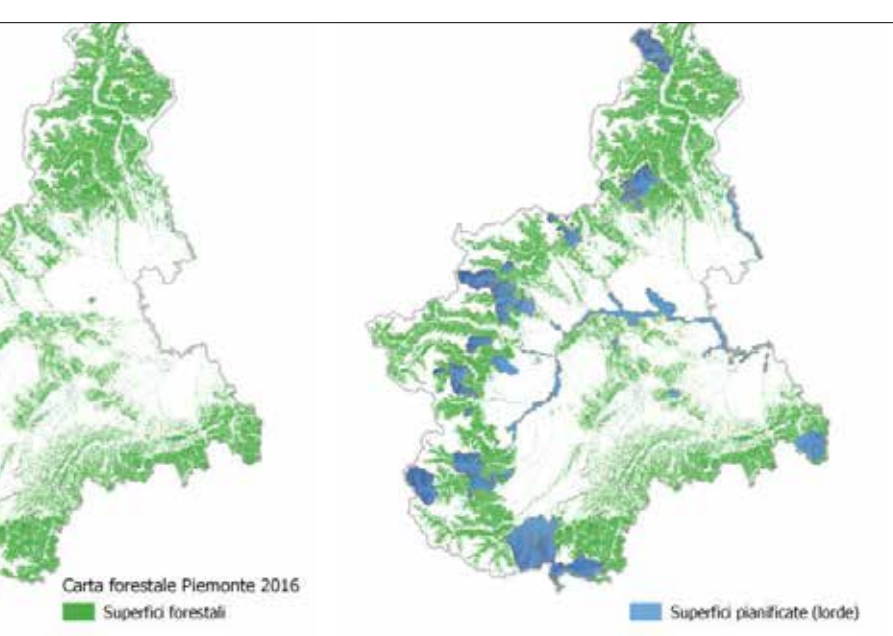


del bosco, dalla sua ricchezza in biodiversità e dai servizi ecosistemici che esso offre alla collettività. Non dimentichiamoci infatti che il bosco non è un elemento statico del paesaggio,

Le immagini e il grafico si riferiscono alla relazione di Marco Allasia (in alto a sinistra) e Daniele Poncino (in basso a destra in questa pagina) riguardo la superficie boscata del Piemonte in continuo aumento e soprattutto alla sua gestione.

Il grafico nella pagina di destra, in basso, riguarda il volume complessivo di circa 200 milioni di m³, in crescita di circa il 2,5% annuo che equivale a circa 5.000.000 di m³ all'anno. Di questi, in Piemonte si prelevano in media 1.000.000 di m³ di legname all'anno, dei quali l'80% per uso energetico e il restante 20% per usi durevoli.





La superficie a gestione attiva è costituita dalle particelle forestali più accessibili su cui si potranno eseguire interventi nei prossimi anni sia con utilizzazioni che con miglioramenti forestali.
 Nelle altre aree non sono previsti interventi a causa di limitazioni alla gestione forestale (giovane età dei popolamenti, interventi o eventi recenti - es. incendi, complessità o impossibilità di accesso che necessiterebbe di investimenti non prioritari).

come potrebbe essere una fotografia ma è piuttosto un elemento dinamico come un film. Un film nel quale, in una successione naturale di eventi sono possibili fasi di crollo, incendi, pullulazioni di insetti, senza che questo pregiudichi minimamente la nuova evoluzione del bosco. Ma è chiaro che simili eventi possono ridurre o annullare i servizi che il bosco svolge per la collettività.

La selvicoltura e la Pianificazione forestale sono pertanto un prerequisito importante per una gestione forestale sostenibile. Solo in questo modo si possono garantire le funzioni del bosco in rapporto ai bisogni dell'uomo in modo sostenibile e duraturo. Infine, dal punto di vista del ciclo del carbonio e del consumo di una materia prima rinnovabile come il legno, in grado di stoccare CO₂ atmosferica anche per lungo tempo se impiegato per usi strutturali, è fondamentale l'uso a cascata del legname: favorirne gli usi strutturali ove possibile senza tralasciare la valorizzazione energetica degli assortimenti meno pregiati o di cascami di lavorazione che, ricordiamo, sono combustibili potenzial-

COSA IMPORTIAMO DALL'ESTERO		
Cosa	Quanto	Da chi
Segati di conifere	3,7 Mm ³	Austria, Germania, Ucraina
Segati di latifoglie	0,76 Mm ³	Croazia, USA, Cameroon
Legna da ardere	1,08 Mm ³	Principalmente Est Europa
Tondo	1,54 Mm ³	Altri, Cameroon, Congo, Slovenia, Francia, USA

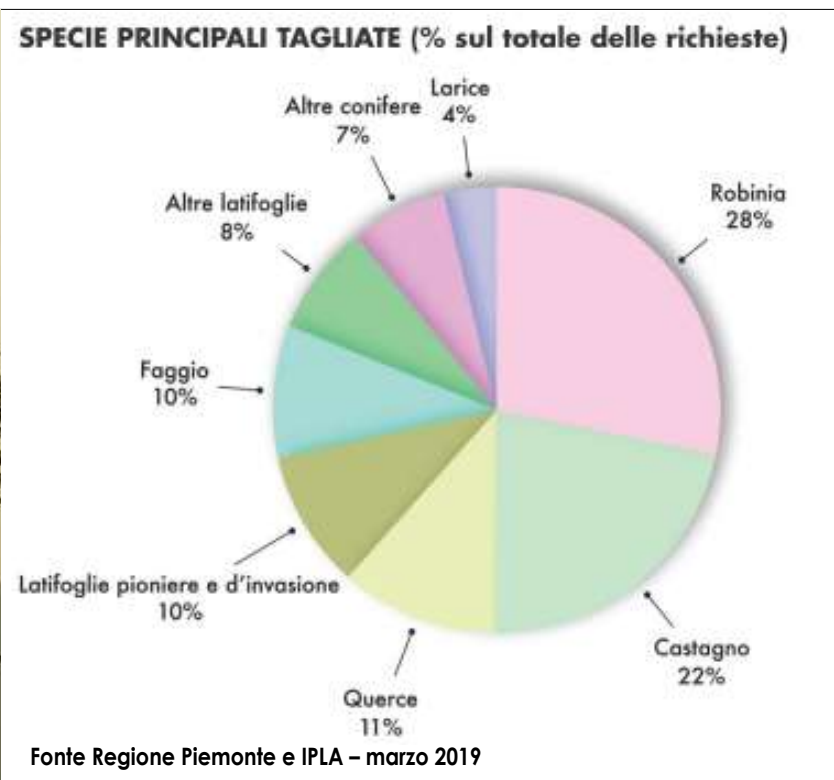
mente neutri dal punto di vista delle emissioni climalteranti.

La tabella sopra si riferisce all'import di legname. A livello nazionale l'Italia è una grande importatrice di legname, in particolare si piazza al primo posto nel mondo come importatrice di legna da ardere!



GIANBATTISTA POMATO - ARCHITETTURA PER IL BENESSERE ABITATIVO: L'USO SOSTENIBILE DEL LEGNO NELLE STRUTTURE A TELAIO

Utilizzare il legno nell'architettura consente ampie possibilità nella industrializzazione dei processi costruttivi, nella rapidità di esecuzione, nella riduzione delle emissioni di CO₂, nel raggiungimento di



SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 058 059



Desiderava così tanto sentirsi viva,
che la vita l'avvolse

ta per integrarsi

l'alto

www.progettazioneaurea.it



Prospetto Ovest

Le immagini e i disegni in questa doppia pagina si riferiscono al progetto "Saluto al sole" di Cinzia Valente e Gianbattista Pomatto (presentazione a cura di Melissa Bado), che incarna i principi della Progettazione Aurea.

elevati standard di comfort e risparmio energetico, in una frase: il rispetto della Natura e il benessere abitativo.

Personalmente credo che non abbiamo fatto altro che un viaggio di ritorno tra le braccia della Natura. Io stesso ispirato dalle parole di **James Edward Gordon**, sin dai tempi degli studi universitari, che in uno dei suoi libri, ha scritto: «Di fatto, la maggior parte degli edifici e delle altre strutture tecnologiche devono sopportare carichi piuttosto leggeri rispetto alle loro

dimensioni e sono in genere più costosi e pesanti del necessario [...]».

La natura, praticamente senza eccezioni, ha sempre prodotto strutture soggette a carichi leggeri».

La progettazione aurea si basa sullo studio e la comprensione di come la natura si sviluppa seguendo delle geometrie precise e ripetute nel tempo e nello spazio.

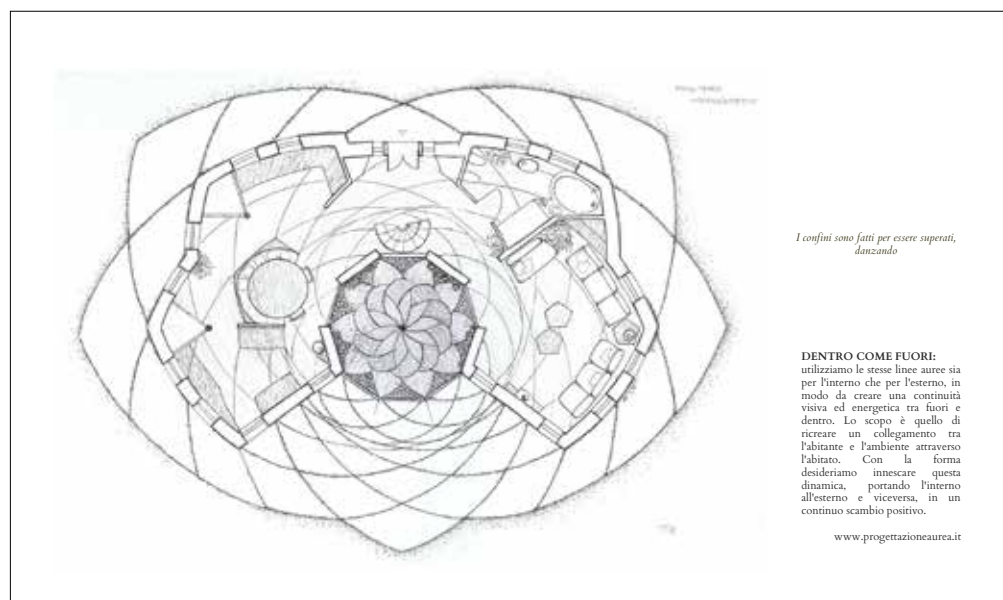
Tutto in natura si basa sul rispetto di una particolare relazione tra due lunghezze chiamata appunto sezione aurea che fornisce bellezza e armoniosità ma anche funzionalità alle strutture naturali. Utilizzare questi principi nella progettazione di edifici consente di avvicinarci maggiormente alla natura e al benessere psico-fisico che ne deriva, rispettando nello stesso tempo le esigenze abitative moderne; si tratta di cambiare approccio progettuale verso nuove forme e strutture che rendono l'edificio più attraente e perfettamente integrato con l'ambiente.

Il progetto presentato in occasione di Restructura si chiama "Saluto al Sole" e si basa su tre principi. Il primo è la forma della natura, che ci invita a rispettare le forme e le proporzioni presenti in natura, proprio come è stato fatto in questo lavoro in cui ci si è ispirati alla forma dei petali di un fiore facilitando l'integrazione con l'ambiente naturale circostante. Il secondo principio è il respiro delle piante in quanto la struttura è realizzata con una struttura a telaio in legno con pareti realizzate in calce e canapa che permettono alla casa di "respirare", contribuendo al mantenimento della temperatura e alla regolazione dell'umidità.

Il tetto verde vivo migliora la coibentazione nel periodo estivo, la qualità energetica, la gestione delle acque meteoriche e l'impatto visivo, integrandosi con la natura circostante.

Il terzo principio è il calore del sole, grazie a un innovativo sistema di trasmissione del calore è possibile riscaldare la casa attraverso i raggi a infrarossi lontani, esattamente come il sole.

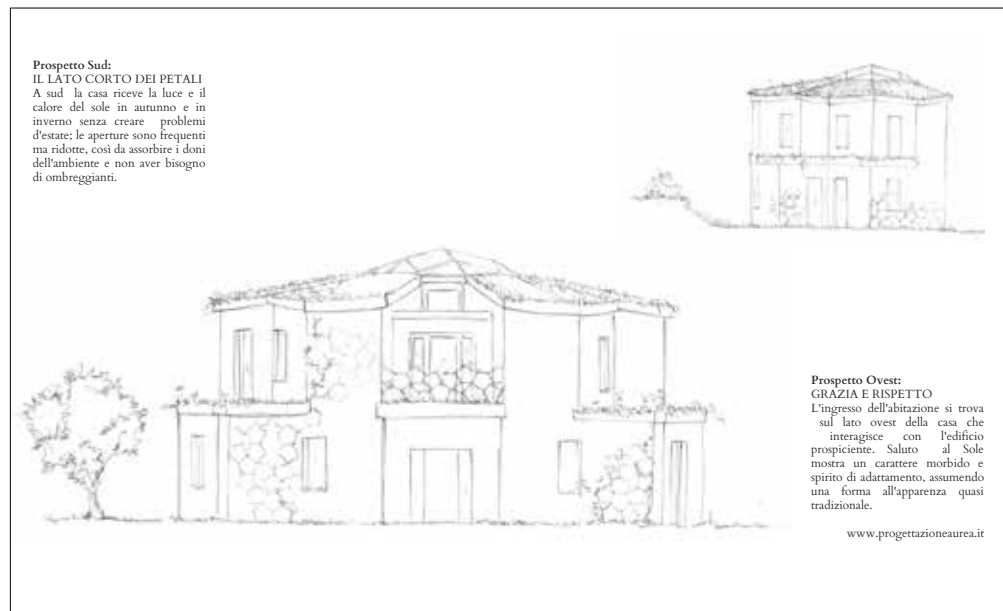
Questi raggi vengono assorbiti dalle pareti generando un piacevole effetto riscaldante uniforme distribuito evitando i



I confini sono fatti per essere superati,
danzando

DENTRO COME FUORI:
utilizziamo le stesse linee auree sia per l'interno che per l'esterno, in modo da creare una continuità visiva ed energetica tra fuori e dentro. Lo scopo è quello di ricercare un collegamento tra l'abitante e l'ambiente attraverso l'abitato. Con la forma desideriamo innescare questa dinamica, portando l'interno all'esterno e viceversa, in un continuo scambio positivo.

www.progettazioneaurea.it



Prospetto Sud:
IL LATO CORTO DEI PETALI
A sud la casa riceve la luce e il calore del sole in autunno e in inverno senza creare problemi d'estate: le aperture sono frequenti ma ridotte, così da assorbire i doni dell'ambiente e non aver bisogno di ombreggianti.

Prospetto Ovest:
GRAZIA E RISPETTO
L'ingresso dell'abitazione si trova sul lato ovest della casa che interagisce con l'edificio prospiciente. Saluto al Sole mostra un carattere morbido e spirito di adattamento, assumendo una forma all'apparenza quasi tradizionale.

www.progettazioneaurea.it



moti d'aria e la formazione di muffe sulle pareti. Il lucernario posto al centro della casa è composto da vetri fotovoltaici trasparenti, che come le classiche vetrate, contribuisce a soddisfare il fabbisogno energetico dell'abitazione. Inoltre, il lucernario a forma di stella consente alla luce di penetrare all'interno dell'abitazione distribuendola su tutti i piani. Complessivamente questo innovativo approccio alla progettazione garantisce salubrità, benessere e risparmio energetico per il riscaldamento domestico.



DAVIDE MARIA GIACHINO - DALLE COMPONENTI ALL'EDIFICIO DI LEGNO: ELEMENTI PER UNA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI QUALITÀ

Nella triplice veste che mi ritrovo a rappresentare di membro del Direttivo del Gruppo Qualità legno, come docente e come progettista desidero riportare l'attenzione su di un tema oggi fondamentale: **La qualità dell'architettura di legno.**

Per il gruppo GQL è il punto di partenza, ma insieme alla qualità vi sono altri termini fondamentali che ruotano attorno alla progettazione di qualità: conoscenza, magistero, innovazione.

Il tema che abbiamo deciso di affrontare come GQL (Gruppo Qualità Legno) insieme

me all'Environment Park spa (Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente) per la trentaquattresima edizione di Restructura a Torino è stato quello relativo all'impiego del legno per l'architettura declinato su tre differenti piani: identità, sostenibilità, qualità.

Per brevità di trattazione vorrei soffermarmi su alcune considerazioni relative alla qualità, perché per il GQL la qualità è sempre stata il punto di partenza, tanto che al momento della fondazione del gruppo il termine qualità fu scelto dal direttivo come parola chiave da includere nel logo.

Per perseguire la qualità è oggi necessario, più che nel passato, studiare molto! Banale? Non direi, siamo immersi in una società dove non manca l'informazione, anzi al contrario c'è n'è troppa, oggi si verifica quella che il professor **Bertram Gross** definì nel 1964 la *overloading information*, ma con alcune diverse sfumature legate al cyberspazio (insieme delle risorse informatiche e dei siti web che possono essere visitati simultaneamente da milioni di persone tramite reti di computer) in cui noi oggi viviamo.

Le fonti bibliografiche classiche cartacee sembrano per molti obsolete, le ricerche e gli approfondimenti si indagano solo sul web, rimbalzando da link a link in una danza sfrenata che occupa tempi spropositati e che porta spesso al disorientamento. I miei studenti universitari mi dicono che

Le immagini della pagina successiva si riferiscono alla relazione di Davide Maria Giachino.



SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 060 061



non hanno tempo per recarsi in biblioteca e che su internet c'è tutto, basta cercare bene!

L'incapacità oggi di riuscire a mettere a fuoco l'informazione e soprattutto di saperla filtrare correttamente è a mio avviso il problema maggiore.

Ma veniamo ora alla costruzione degli edifici, noi costruiamo con il legno senza renderci conto che stiamo usando un materiale delicato che va trattato con grande attenzione.

La **Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL. PP.** riporta al **paragrafo C4.4.1** "Il legno è un materiale di origine biologica [...]. Per quanto riguarda la durabilità, dovrà essere tenuta in considerazione la sensibilità del legno al biodegrado, principalmente per azione di funghi e insetti xilofagi".

La circolare mette in guardia il progettista ricordandogli che il legno si può biodegradare in quanto materiale vegetale.

Le fonti del degrado potranno derivare dal mancato controllo di alcuni fattori ambientali (es. pioggia-umidità persistente >12%) oppure dalla scorretta posa di elementi tecnologici indoor o al loro invecchiamento o maltrattamento (es. impianti adduzione acqua, scarichi).

Sono molti gli edifici di legno in Italia che presentano problemi legati alla durabilità, i contenziosi nei tribunali si moltiplicano, come sono molti quelli realizzati

correttamente perché si è attuato un appropriato processo di conoscenza.

Senza conoscenza non è possibile progettare. La conoscenza precisa dei problemi ed è indispensabile alla loro soluzione.

Si dice *"venire a conoscenza di qualcosa"*, significa esserne messo al corrente. Per progettare in modo cosciente bisogna *"venire a conoscenza"* e il legno richiede molta conoscenza.

Per *"venire a conoscenza"* di qualcosa bisogna studiare, bisogna imparare, bisogna cercare, bisogna essere curiosi.

Ci vorrebbe un maestro che insegni con sapienza, con abilità, con eccellenza, con magistero.

Oggi abbiamo il web che pare sostituire qualsiasi processo tradizionale di apprendimento, in passato si imparava a bottega, cercando di *"rubare con gli occhi"* dal maestro.

La qualità va perseguita continuamente, non è un fatto statico, ma dinamico. Bisogna innovarsi, bisogna guardare oltre, non bisogna mai accontentarsi: è il legno che lo richiede.

La tecnologia oggi ci offre la possibilità di spingerci avanti, le CNC, i software, le nanotecnologie, sono strumenti potenti a nostra disposizione.

Oggi il legno ha molto bisogno di qualità: conoscenza, magistero, innovazione.



OGGI POSSIAMO COLTIVARE L'ARCHITETTURA



+



+



=



=





Le immagini in questa pagina e nella doppia pagina successiva sono relative al recupero con riqualificazione energetica di un'antica struttura nella borgata di "Chiot Martin", nel Comune di Busca – Municipio di Valmala (Valle Varaita), con le finestre di Cobola Falegnameria che ritroviamo in una delle relazioni successive. Il progetto è di Gianpiero Cavallo.



**GIANPIERO CAVALLO -
RECUPERARE EDIFICI
TRADIZIONALI CON
LEGNO SOSTENIBILE E
DA FILIERA CORTA**

La tipologia dell'intervento nella borgata "Chiot Martin", Comune di Busca, nel Municipio di Valmala (Valle Varaita), tramite una serie di casi studio tra i quali il progetto di recupero e riqualificazione energetica di un'antica struttura situata in Val Varaita (Cuneo), oggi gestita dallo chef stellato **Juri Chiotti**, presenta un approccio alla progettazione basato sull'utilizzo di materiali sostenibili e di filiera corta.

Il progetto, che ha visto la collaborazione dell'azienda **Cobola Falegnameria**, ha vinto il premio **Comunità Forestali Sostenibili 2022 del PEFC Italia e Legambiente per la categoria "prodotti"**.

Risalendo il vallone di Valmala, piccola Valle dal passato faticoso, ci si ritrova a un certo punto in un'antica borgata posta al limitare del bosco.

Insiediamento costituito da vecchie case dai tetti a capanna volte con il timpano a sud, in cerca del sole invernale, così prezioso un tempo.

È qui che il committente, dopo aver ottenuto una Stella Michelin, ha scelto di "tornare alle radici" (da qui il nome del

locale "REIS"), realizzando **un progetto di vicinanza con le montagne dei suoi antenati e valorizzando il concetto di pastore/agricoltore/cuoco che utilizza materie prime autoprodotte in loco (o acquistate da fornitori della vallata).**

Anche il cantiere ha seguito le stesse regole: materiali provenienti da località limitrofe o comunque con certificazioni di ecosostenibilità. Imprese, artigiani e professionisti del posto.

Non in ultimo, grande attenzione ai consumi energetici.

Così, sfruttando la forma originaria dell'ampio fienile, si è operato con estrema semplicità, tamponando le grandi aperture volte a sud e a ovest (vista sul Monviso), con vetrate performanti. Vere e proprie stufe nel periodo invernale.

Sono stati installati serramenti rigorosamente in Castagno prodotto da filiera locale certificata. I muri sono stati isolati dall'interno, evitando di snaturarne l'aspetto esterno costituito da paramenti in pietra "messi su" con maestria dai nonni.

La scelta dell'isolante non poteva che ricadere su di un materiale naturale e fornito da un'azienda del fondo valle: calce e canapa. Un materiale isolante, igroscopico, che ha visto lo stesso committente impegnato nella posa che ha riservato grande cura e attenzione nella correzione dei ponti termici e nella tenuta all'aria, indi-



SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

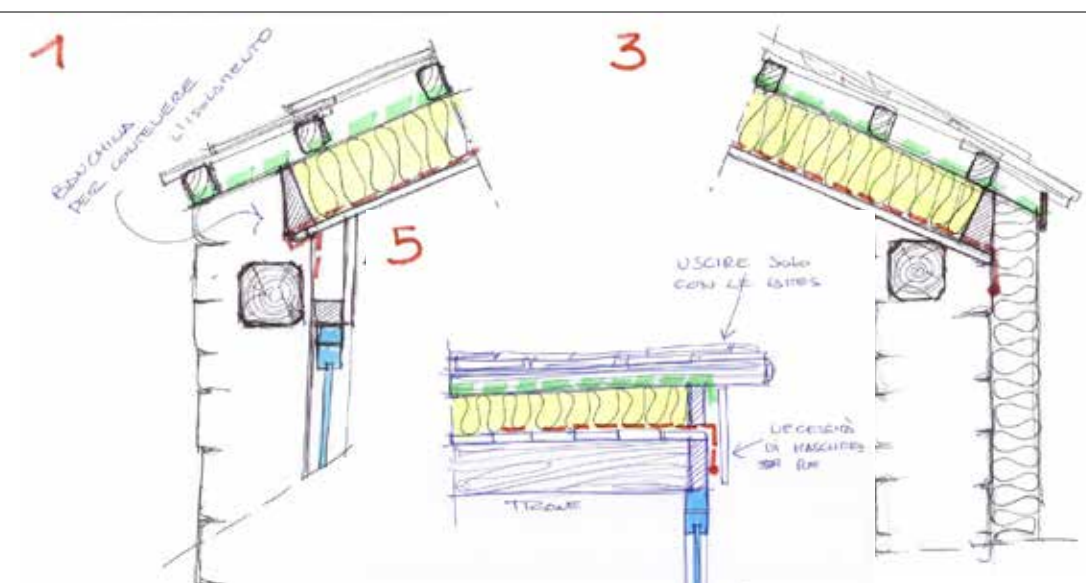
strutturalegno
pagina 062 063



Le immagini, a esclusione dei mobili, sono relative al progetto in Valle Varaita di Gianpiero Cavallo.

spensabili per un corretto funzionamento dell'involucro. Il committente, nonostante il valore complessivo di ogni aspetto, va però sicuramente più fiero del tetto. Dove recuperare il legname necessario? Niente di più facile e ovvio, considerati i principi sui quali si basa il recupero con riqualificazione energetica dell'antica struttura. Esattamente un anno prima dell'inizio del cantiere, aiutati dal papà, custode delle conoscenze tramandategli dagli anziani, si sono scelte, nel vicino bo-

sco, le piante di Castagno più idonee. Ripulite dalle fronde e dai rami sono rimaste a stagionare per un lungo periodo e poi portate in segheria, dove mani sapienti ne hanno tratto travi e tavolame. Anche gli impianti sono stati scelti nell'ottica della sostenibilità e semplicità. Per il sistema di riscaldamento e produzione di acqua calda per i sanitari e soprattutto la cucina (un consumo medio di 1000 litri/giorno) è stata scelta una pompa di calore idronica collegata alla rete e stipulato un contratto con un fornitore di energia proveniente esclusivamente da fonti rinnovabili. Il locale necessita infatti di una potenza elettrica giornaliera con punte di 30-35 kW. Non in ultimo, l'arredo è frutto di recupero di quanto dismesso da altri locali chiusi per cessata attività, all'insegna del riutilizzo e del tramandarsi delle memorie abitative del luogo.



OMAR BARBERO E ANDREA BOUQUET - ARREDARE CON IL LEGNO DA FILIERA CORTA: IL PROGETTO E LA LINEA "TRACCIALEGNO"

Omar Barbero e Andrea Bouquet (rispettivamente nelle foto-ritratto in alto e in basso) hanno presentato la linea di **arredi "Traccialegno"**, **realizzata nell'ambito dell'omonimo progetto che ha visto coinvolte le aziende del gruppo Legno Locale Pinerolese. Partendo dallo studio dei mobili tradizionali dell'arco alpino, sono stati individuati alcuni elementi fondamentali.** Gambe, telaio in facciata, cornice, dimensioni contenute, utilizzo di più specie legnose, utilizzo delle decorazioni, sono diventati le linee guida del progetto che hanno permesso di lavorare su un concetto di modulo con l'intento di mantenere un prodotto replicabile ma fortemente artigianale. Nell'ambito del progetto "Traccialegno" è stata sviluppata una linea di arredo finalizzata all'utilizzo di specie lo-





cali provenienti da filiera corta. Nella progettazione di questa linea d'arredo siamo partiti dallo studio dei mobili tradizionali dell'arco alpino soffermandoci maggiormente nella zona del Monviso Val Chisone, Val di Susa e del Queyras. L'epoca studiata è quella che va dalla fine del Settecento alla prima decade del 900. Un arredo principalmente povero composto di pochi ed essenziali mobili, di modeste dimensioni se paragonati ai mobili delle nostre abitazioni. Gli arredi erano caratterizzati da una tecnica costruttiva molto semplice, si trattava molto spesso di una struttura a telaio e pannelli con incastri a tenone e mortasa. Le specie legnose utilizzate erano principalmente di conifera: Larice, Pino cembro e Abete e in alcuni casi Tiglio e Castagno. In molti arredi, quelli più poveri, abbiamo riscontrato la mescolanza di più specie. Un ruolo importante lo svolge la decorazione, che varia da motivi più semplici ma molto caratteristici come l'intaglio a coltello di rosoni e motivi geometrici, a motivi più complessi quali modanature e intagli più elaborati. Nello studio abbiamo individuato alcune caratteristiche costruttive dettate sia dai pochi strumenti di lavoro, sia dalle esigenze del tipo di abitazione dell'epoca. Nel tentativo di ricreare una linea d'arredo fortemente influenzata dal passato ma con

uno sguardo verso il futuro ci siamo lasciati ispirare da alcune peculiarità come le gambe, il telaio in facciata, la cornice, le dimensioni contenute e l'utilizzo di più specie. Questi elementi sono diventati le linee guida del progetto che ci hanno permesso di lavorare su un concetto di modularità, con l'intento di mantenere un prodotto fortemente artigianale. Sviluppando questi moduli, sono state pensate delle soluzioni prestabilite per ottimizzare il processo di lavorazione, mantenendo comunque l'unicità del "fatto a mano" in ogni arredo, dando così la possibilità di personalizzare l'estetica e la composizione. Questa impostazione basata sulla modularità permette di avere una visione dinamica più contemporanea dell'arredo, destinato alle case di oggi che hanno strutture abitative molto diverse tra loro. Per caratterizzare fortemente l'estetica, e a livello sperimentale per capirne le possibilità di utilizzo, ci sarà un'attenzione particolare nella scelta di legni certificati (legno locale pinerolese, PEFC e Low Carbon Timber). Per il progetto andremo a mescolare le tipologie lignee di alta valle quali Pino cembro, Larice e Abete con le specie legnose di bassa valle, come Noce, Castagno, Tiglio, Olmo, Frassino, Acero per creare nuovi contrasti di colore e massimizzare gli aspetti estetici dei vari legni.

Gli arredi della linea "Traccialegno" sono i protagonisti della relazione di Omar Barbero e Andrea Bouquet, mobili tradizionali dell'arco alpino rivisti in chiave moderna.



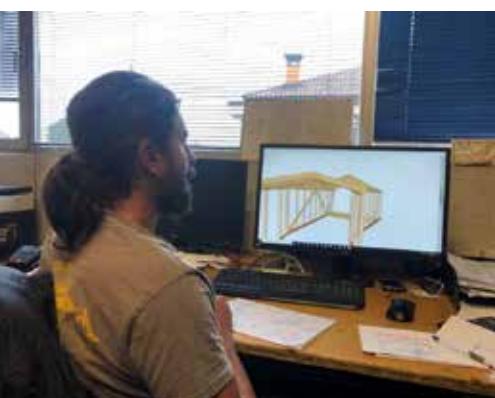
SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 064 065



**DARIO CASTELLINO -
RECUPERO DI UN VEC-
CHIO "SECOU" LOU
ESTELA BED&BREAKFAST
A FILIERA CORTA**

**Lou Estela nasce dal-
la necessità di salvare
e restaurare un tipico
essiccatoio di castagne**

**abbandonato all'interno di una piccola
borgata ai piedi delle montagne cuneesi.**

L'edificio esistente presentava una pianta quadrata e la sua limitata superficie non consentiva l'inserimento degli spazi necessari per soddisfare i comfort primari di una residenza privata, destinazione tipo voluta dalla committenza. Dunque si presenta la necessità di aggiungere un volume che riesca a integrarsi con il paesaggio e contesto circostanti. **L'esistente non è dimenticato, bensì consolidato e recuperato aggiungendo un'estensione, un corpo ex novo totalmente in legno locale.** Il nuovo corpo, quasi estraneo, non si sviluppa seguendo l'unidirezionalità del metato (essiccatoio) ma assume una forma organica e slanciata, in cerca dell'illuminazione solare verso sud e delle migliori viste montagnose che la vallata ha da offrire. Questa particolare forma, insieme allo sfalsamento delle assi di legno sulle facciate e la rastremazione del corpo stesso verso l'esistente, creano movimento e gioco dando alla struttura dinamismo.

Nonostante l'evidente contrasto materico tra i due volumi, essi dialogano in modo armonico ponendo nell'esistente la zona notte e nella componente nuova la zona giorno. L'inserimento nel contesto è dato dall'attenta scelta del materiale: Larice nativo lavorato in una segheria locale, resistente ai complicati agenti atmosferici esterni del clima montano. I materiali esterni riflettono quelli interni, la zona notte è rivestita internamente da una finitura nera che riprende l'annerimento delle possenti pareti in pietra causato dalle essiccazioni delle castagne. La zona giorno invece è rifinita da pannelli in legno chiaro di Quercia per accogliere al meglio la luce proveniente dall'estesa vetrata. Il collo della struttura ospita un blocco bianco in pareti a secco contenente i servizi igienici. La nuova struttura in legno è totalmente portante con puntoni progettati a diverse altezze e forme in modo da restituire una volta assemblati, alla linea di colmo un andamento sinuoso.



GIULIANO DE COSTANZI - LA CERTIFICAZIONE AMBIENTALE DEI PRODOTTI IN LEGNO COME REQUISITO PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE

Cobola Falegnameria presenta le sue





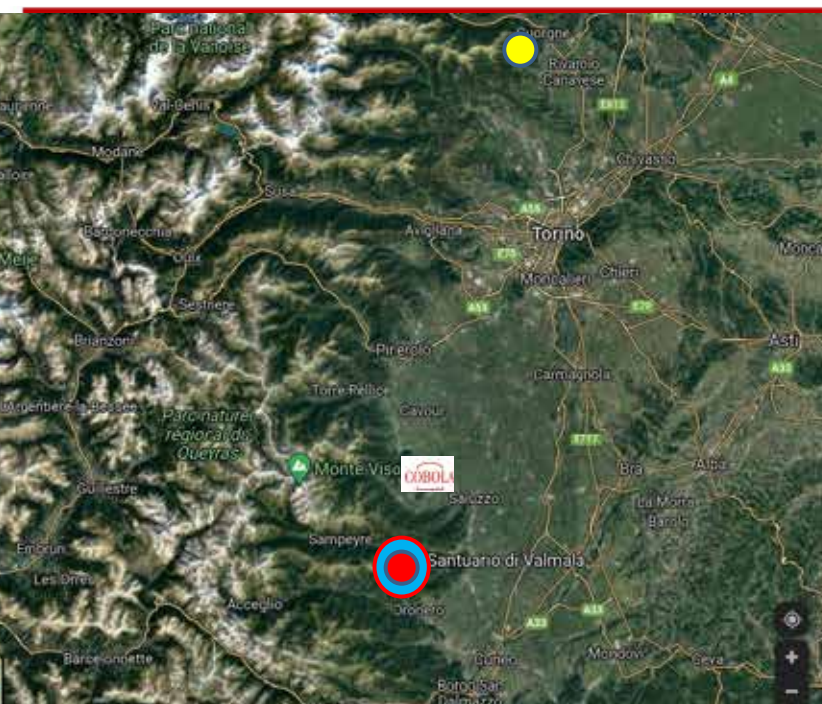
politiche per l'ambiente e la sostenibilità, che l'hanno portato a ottenere una linea di serramenti in legno certificati PEFC, EPD e realizzabili con legno da filiera corta. Il prodotto, impiegato nel progetto di riqualificazione del caso studio Reis in Val Varaita, ha ottenuto il premio del PEFC Italia "Comunità Forestali Sostenibili". "Gli ecosistemi forestali – spiega **Giorgio Zampetti**, direttore generale Legambiente – oltre a essere un patrimonio per la salvaguardia della biodiversità e dei territori, sono strategici alleati contro la crisi climatica, per il raggiungimento della neutralità climatica al 2050".

LA SOSTENIBILITÀ DI COBOLA FALEGNAME-RIA E LA CUCINA STELLATA DI JURI CHIOTTI
Cobola Falegnameria, azienda piemontese che si occupa della progettazione / produzione e installazione di serramenti, ha da tempo puntato sulla sostenibilità. A novembre 2022, durante la fiera Eco-mondo, ha ricevuto il premio di PEFC Italia e Legambiente come primo classificato nella categoria "Prodotti di origine forestale", è membro del network di aziende Low Carbon Timber per la fornitura di prodotti in legno di prossimità e nel 2021 è stata la prima azienda a livello nazionale a ottenere la certificazione EPD International "Dichiarazione Ambientale di Prodotto" per un serramento in legno. Esempio per le sue caratteristiche di so-

stenibilità è il progetto di **riqualificazione energetica di un'antica struttura situata in Val Varaita** (Cuneo), realizzata **utilizzando il legname già presente in loco o materiale da filiera corta, tra cui i serramenti in Castagno PEFC di Cobola Falegnameria.** Dopo aver ottenuto una Stella Michelin, lo chef Juri Chiotti ha scelto di "tornare alle radici", realizzando per la sua struttura un progetto di vicinanza con le montagne dei suoi antenati e valorizzando il concetto di pastore/agricoltore/cuoco che utilizza materie prime autoprodotte in loco o acquistate da fornitori della vallata. Il progetto ha previsto inoltre il ripristino degli edifici adiacenti con la realizzazione di strutture ricettive, per ridare vita a una valle meravigliosa (vedi progetto di **Gianpiero Cavallo** nelle pagine precedenti).

DEVIS GUIGUET - COSTRUIRE CON LEGNO LOCALE: IL PROGETTO DEL CENTRO DELLA CULTURA D'ALTA QUOTA A BARDONECCHIA
Il progetto, finanziato con fondi europei Alcotra, consiste in un bivacco, completamente in legno massiccio locale che riprende e reinterpreta in chiave moderna lo storico rifugio **Ambin**, che per più di 20 anni, con i suoi impianti e le sue piste, è stato meta del-

Le immagini in questa doppia pagina si riferiscono al progetto di Lou Estela a Moiola, nella Valle Varaita, nell'ambito del ripristino di molteplici edifici della zona, oltre al restauro di un tipico essiccatoio di castagne a cura di Dario Castellino, Valeria Cottino e Alice Lusso. Le immagini sotto in questa pagina, invece, si riferiscono al recupero con riqualificazione energetica, per opera dell'arch. Cavallo, di un'antica struttura nella borgata di "Chiot Martin", nel Comune di Busca – Municipio di Valmala (Valle Varaita).



SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 066 067



lo sci estivo a Bardonecchia. Sul colle del Sommeiller nel 1963 parallelamente alla realizzazione della strada, ebbe inizio la costruzione e l'installazione degli impianti di risalita. Il bar-ristorante Rifugio Ambin fu completato nel 1963 ed era realizzato con un basamento in cemento e muratura e sormontato da due prefabbricati in lamiera rossa.

Nell'inverno del 1969 una prima valanga danneggiò la struttura ma nel 1970 il bar fu ricostruito e poi restaurato nella parte superiore. Dopo il 1985 però, fu l'abbandono totale: i resti del rifugio e l'unico skilift, ancora esistente sul ghiacciaio, furono vandalizzati e l'incuria, nel tempo, fece il resto; fino al 2004, quando, con un intervento, finanziato dall'Amministrazione Comunale di Bardonecchia, il Ghiacciaio e il Colle del Sommeiller furono ripuliti e vennero poste delle barriere in legno per bloccare il traffico veicolare, poco prima della spianata del lago. L'obiettivo del progetto attuale è la promozione del colle e del territorio con una nuova struttura incentrata sull'aspetto turistico.

Promosso dalla Comunità Montana Alta Valle di Susa e dal Comune di Bardonecchia, il nuovo progetto intende, alla luce del nuovo turismo ciclistico e motoristico, riproporre una struttura per l'accoglienza capace di promuovere e valorizzare la storia del luogo. Le opere in oggetto hanno previsto la costruzione di un nuovo edificio che è collocato in una posizione maggiormente protetta da frane e valanghe rispetto al precedente rifugio. La nuova struttura è stata realizzata nella piana del colle e guarda da un lato sul lago e dall'altro sull'arrivo della strada carrozzabile. Il nuovo bivacco presenta un basamento cementizio su cui poggia una struttura portante in legno. L'involucro è completamente coibentato e rivestito da una lamiera rossa opaca.

È accessibile su due fronti, mentre sul lato lungo è presente una serie di finestre con imbotte in lamiera nera che guarda verso il ghiacciaio. Internamente sono presenti due camerate, un locale ristoro e un locale tecnico. Lungo il corridoio interno una serie di pannelli esporrà la storia del colle.

Sul fronte ovest, che si affaccia sull'arrivo della strada carrozzabile, sono presenti 2 porte, una di ingresso che conduce al corridoio e una di accesso al locale tecnico. Sul fronte sud trovano sede una serie di finestre che riprendono formalmente le piccole finestre del rifugio Ambin che, oltre a dar luce ai locali interni, si affacciano su ciò che rimane del ghiacciaio; in copertura sono inoltre inseriti alcuni pannelli solari necessari al funzionamento della struttura.

Sul fronte est, che si affaccia sul lago glaciale, due vetrate ben protette permettono di godere della vista privilegiata dall'interno della struttura. Sempre su questo fronte una rientranza crea un piccolo loggiato dove trovare riparo dalle intemperie rimanendo all'esterno. Infine, sul fronte a nord, maggiormente a rischio per quanto riguarda frane e valanghe, si è deciso di non inserire finestre o altri elementi che possano essere danneggiati. Il progetto si sviluppa con l'intento di riprendere alcuni elementi architettonici del rifugio degli anni '60, per reinterpretarli, andando così a realizzare una nuova struttura che non risulti come un elemento totalmente nuovo ed estraneo al luogo, bensì capace per forme, sagome, materiali, colori di ispirarsi all'unico elemento architettonico che sia mai stato realizzato sul colle, attuandone una reinterpretazione compositivo/formale in chiave contemporanea.

Il nuovo edificio, inoltre, presenta caratte-



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Conforme alla ISO 14025 e alla EN 15959, 2005-12-2019 per le seguenti linee di prodotto:
Serie 70, 80, 100E
Serie 90, 101, 125Excoll

collaborando Cobola falegnameria s.r.l.

COBOLA

STRUMENTI PER UN'ECONOMIA SOSTENIBILE

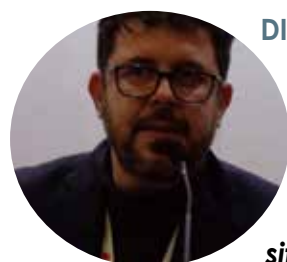
EPD
CO2 PLANTFORM
EPD VERIFIED

Programma:	The International EPD System, www.epd.ch
Programma sponsor:	EPD International AG
Numero di registrazione EPD:	EPD 03391
Data di pubblicazione:	2022-12-14
Valido fino al:	2025-12-14
Data di revisione:	2022-09-02 versione 2



Le immagini della pagina sinistra si riferiscono al recupero con riqualificazione energetica dell'antica struttura nella borgata di "Chiot Martin", nel Comune di Busca - Municipio di Valmala (Valle Varaita) del progetto dell'arch. Gianpiero Cavallo. Le immagini di questa pagina e le tre foto in alto nella doppia pagina successiva si riferiscono al progetto del centro della cultura a Bardonecchia, in luogo di un antico rifugio risalente ai primi Anni '60 per opera dell'arch. Davis Guiguet. Nella pagina successiva a sinistra e in basso le immagini sono invece relative all'intervento dell'ing. Diego Ruggeri.

ristiche ormai comuni e consolidate, analoghe in molte strutture di alta quota nelle quali ricorre l'uso della lamiera in colori facilmente identificabili dai soccorsi oltre a scelte costruttive dettate da esigenze di robustezza, durabilità e sicurezza.

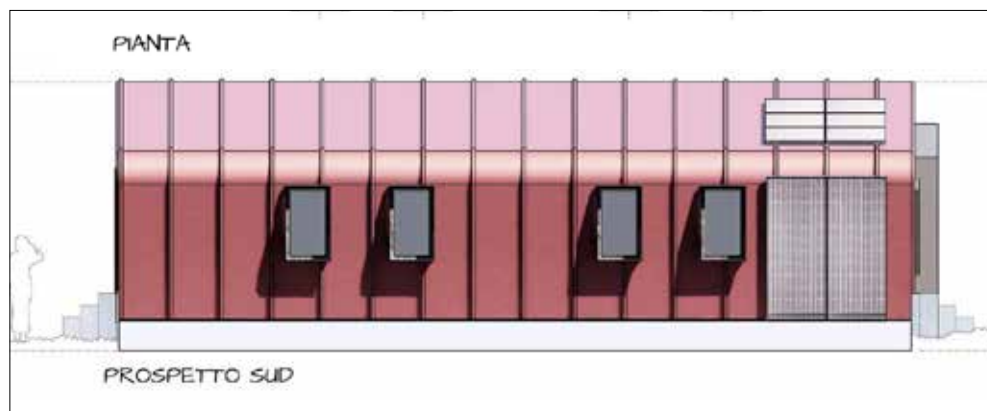
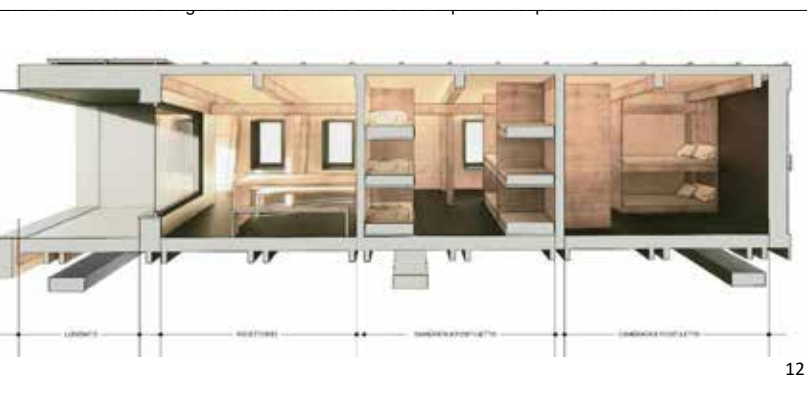


DIEGO RUGGERI - USO DEL LEGNO NEL CONSOLIDAMENTO DI EDIFICI DI MURATURA ESISTENTI

L'ing. Diego Ruggeri (Dottorando l'Università Tor Vergata e Presidente Commissione tematica Ingegneria per le Costruzioni di legno presso l'Ordine degli Ingegneri di Roma) ha trattato dell'uso del legno strutturale nel patrimonio edilizio esistente.

I recenti sviluppi della ricerca unitamente

all'aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni hanno contribuito a porre notevole interesse sul tema dell'applicazione del legno nel retrofit sismico ed energetico di edifici esistenti, con particolare riferimento a quelli di muratura, nel rispetto della vincolistica delle Sovrintendenze. Tale impiego è in linea con gli indirizzi della Comunità Europea in termini di contenimento della produzione e stoccaggio per lungo periodo di CO₂, in quanto i prodotti a base legno, sono tra i pochi capaci di essere rigenerati e di incarnare l'approccio progettuale *from cradle to cradle*. Del legno viene sfruttata la leggerezza e la capacità naturale di resistere sia a trazione che a compressione, mentre la muratura offre robustezza e capacità dissipativa; essa rappresenta il metodo costruttivo più diffuso a livello nazionale nel patrimonio edilizio esistente. Fin dall'antichità si è fo-



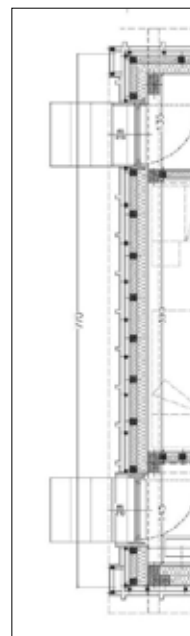
SIMPOSIUM

RESTRUCTURA GQL + ENVIROMENT PARK

www.climate-value-chains.com
www.envipark.com
www.gruppoqualitalegno.org
www.restructura.com

di Luca Galeasso, Sonia Maritan e Davide Maria Giachino

strutturalegno
pagina 068 069



calizzata l'attenzione sull'incremento della durata del legno da impiegare come elemento di rinforzo: si prediligeva l'uso di legni locali, generalmente di latifoglia, e si prevedeva la bruciatura o la catramatura delle testate e delle parti maggiormente esposte all'umidità. Anche i dettagli costruttivi erano studiati per impedire dall'acqua di ristagnare per troppo tempo, attivando processi di marcescenza nel legno. L'attuale normativa riprende i principi alla base delle tecniche costruttive del passato, consentendo l'impiego delle seguenti tecniche di intervento: diaframmi di piano con comportamento a membrana ottenuti mediante tavolato o pannelli di legno; coperture scatolari antisismiche; strutture lignee "innestate" nella scatola muraria esistente (*nested buildings*); placatura mediante pannelli di legno CLT; applicazioni di contrafforti lignei. Dalle prove eseguite in diversi istituti di ricerca, in particolare il CNR-IBE e l'Università di Trento, relative a rinforzi lignei applicati a pareti in muratura, emergono risultati confortanti. Le criticità principali di tipo applicativo riguardano: aspetti logistici e di movimentazione, propri della prefabbricazione offsite; ispezionabilità del presidio strutturale; efficacia del rinforzo ligneo nel caso

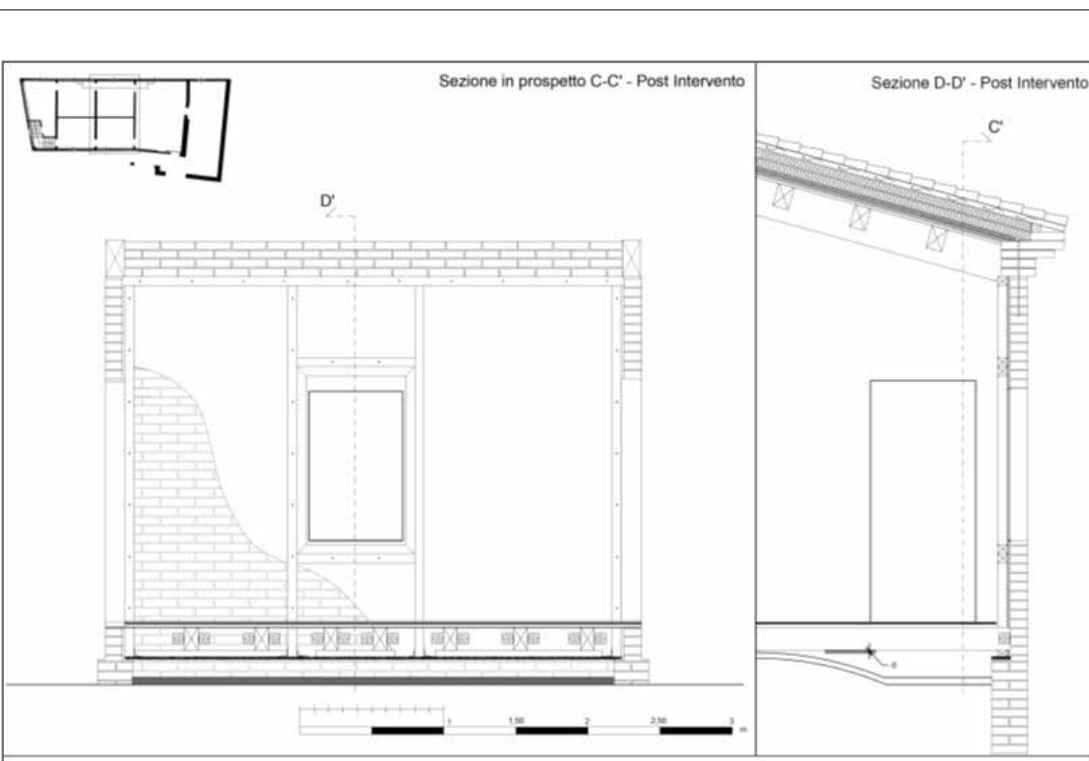
di pannelli murari con spessore superiore a 30 cm. Come aspetto positivo si ha che l'aumento del moltiplicatore di collasso avviene senza incremento della rigidità del pannello murario originario: si può dunque ipotizzare di predisporre un rinforzo locale, senza modificare sensibilmente la posizione del baricentro delle rigidità dell'intera unità strutturale oggetto di intervento. La reversibilità del sistema è infine un punto a favore dell'impiego di tali tecniche.

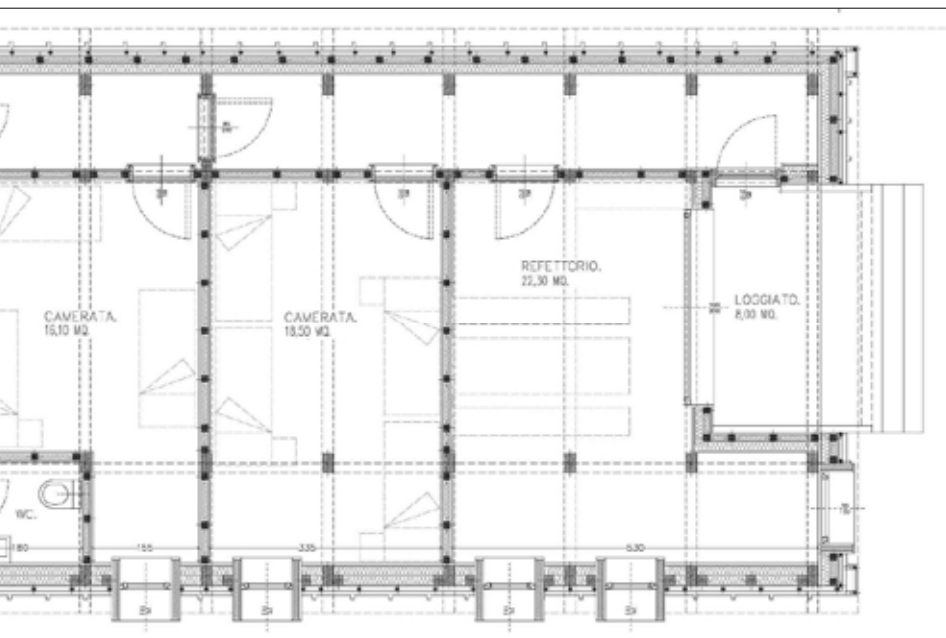
La recente crisi nell'approvvigionamento dei materiali ha suggerito la valorizzazione e sviluppo programmati delle filiere di prossimità, al fine dello sfruttamento sostenibile delle risorse. La dorsale appenninica è ricca di Castagno ottimo per costruire, in particolare in Toscana, Lazio (area dei Castelli Romani e dei Monti Cimini), Campania e Calabria. Dal punto di vista meccanico e di durabilità, il legno massiccio di Castagno è quello che meglio si comporta come elemento di rinforzo strutturale della muratura perché a parità di sezione possiede una resistenza meccanica e biologica superiori all'Abete.

Relativamente alle connessioni, le tipologie da preferire sono quelle a gambo cilindrico, in abbinamento a giunti di carpenteria tradizionali (tenoni, semi-incastri, giunti mezzolegno), al fine di incrementare la vita nominale complessiva del sistema. In presenza di vincoli degli spazi interni imposti dalle Sovrintendenze, una soluzione compatibile con i materiali storici presenti prevede il ricorso a contrafforti di rinforzo in massiccio di Castagno a vista.

Qualora il progetto di restauro preveda il "diradamento" dei presidi lignei, finalizzato a minimizzare l'impatto architettonico, il consolidamento continua ad avere efficacia solo se abbinato ad esempio a una ristilatura armata dei letti di malta esistenti. I rinforzi possono anche essere carterizzati, preferibilmente con camere a canne o intonaci additivati con fibre naturali, al fine di nascondere il presidio strutturale e di incrementarne la durata, nel rispetto della tradizione.

Relativamente all'approvvigionamento, le filiere certificate e la marcatura CE del





legno di Castagno ne garantiscono le prestazioni meccaniche e il controllo della stabilità dimensionale in fase di essiccazione, unitamente a una bassa emissione di prodotto e processo in termini di CO₂.



FABIO SPERA - UN PATENT PENDING CHE SEGNA UN SALTO DI QUALITÀ NEL CONCEPIRE STRUTTURE PREFABBRICAZIONE LIGNEA

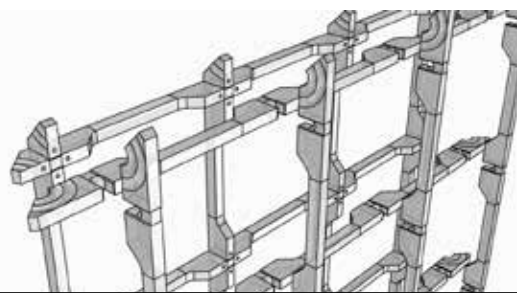
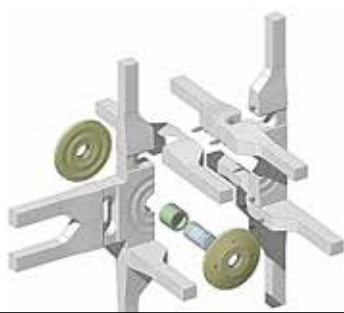
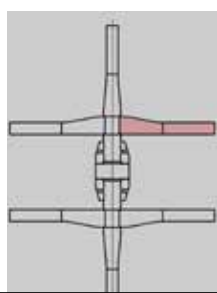
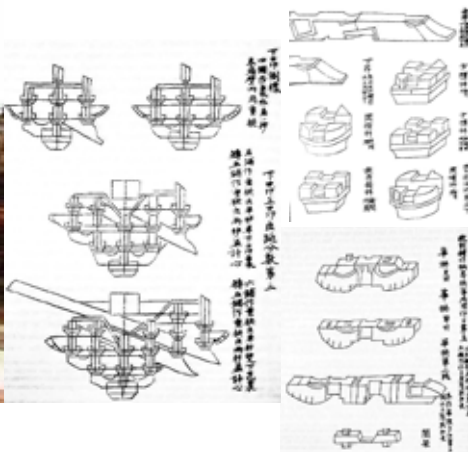
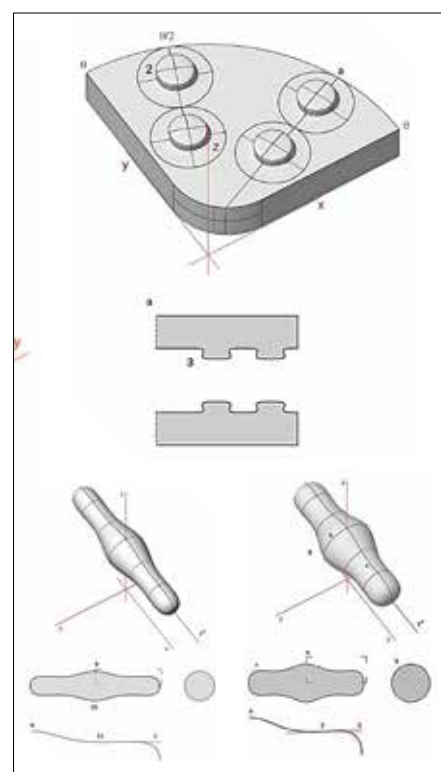
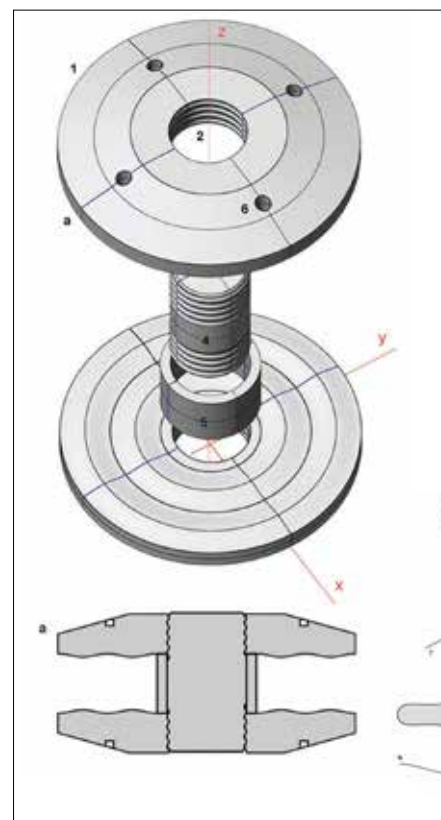
Frame+ è un nuovo sistema costruttivo per strutture intelaiate leggere costituito da componenti modulari lignei (o misti, legno e polimeri), unioni legno con legno prive di colle per assemblaggi e successivi disassemblaggi.

Un approccio alla progettazione reso possibile dall'utilizzo di tecniche di modellazione 3D anche di tipo parametrico; realizzabile con tecniche di stereotomia lignea computerizzata tramite CNC, stampaggio 3D per compositi e montaggio robotizzato.

I caratteri innovativi del progetto risiedono nell'aver concepito un nuovo sistema di prefabbricazione specializzato per forma, impiego e dimensione atto ad assolvere

a specifiche e diversificate soluzioni architettoniche, unitamente alla realizzazione di giunzioni lisce "a-poliedriche".

I principali vantaggi sono: il minimo uso di carpenteria metallica per attacchi a terra e controventi; i disassemblaggi facilitati dell'intero organismo costruttivo o per singole membrature; la minor formazione di patologie degenerative che riducono la vita utile del componente strutturale; la riduzione delle concentrazioni di sforzo nelle zone maggiormente sollecitate in caso di eventi eccezionali (uragani, sisma, ecc).



Il sistema costruttivo Frame+, un brevetto dettagliatamente descritto su *Struttura Legno* n°32/2021, a pagina 24 nella rubrica "Certificatus" con il titolo "Frame+, un nuovo brevetto per il legno" a firma di Felice Ragazzo.



Vogliamo essere grandi.

Siamo specializzati nella Carperenteria in Legno e nella produzione di Perline. Disponiamo di un ampio magazzino di Travi lavellari e di un impianto automatizzato per il taglio delle barre. Vogliamo aiutarvi ad essere rapidi ed efficienti, vogliamo continuare a crescere con Voi.



- Travi lamellari, Travi K.v.h.
- Listelli Essiccati
- Tavole e Morali per Edilizia
- Pannelli O.s.b.
- Finestre Velux
- Produzione Perline
- Centro Taglio C.N.C.



Segheria
**Balconi
Giannino**

Via Sempione, 48/b
21029 VERGIATE (VA)
Tel. 0331 946116
www.segheribalconi.com



PROGETTO LIFE CLIMATE VALUE CHAINS - FOCUS

Il progetto LIFE Climate Value Chains si propone di contribuire a una riduzione sostenibile e duratura delle emissioni di carbonio generate dalle filiere di produzione dei prodotti in legno nei settori dell'edilizia e dell'arredamento.

A tale scopo il progetto prevede delle azioni di supporto alla conversione e alla nascita di nuove filiere di prossimità, tramite azioni di sensibilizzazione e promozione nei confronti delle imprese del settore, delle pubbliche amministrazioni, dei consumatori e di progettisti e designer, che rappresentano un anello fondamentale nella filiera per quanto riguarda la scelta dei materiali e la progettazione secondo criteri di sostenibilità. Uno degli strumenti utilizzati e proposti nel progetto LIFE Climate Value Chains è il protocollo Low Carbon Timber, un innovativo sistema di certificazione in grado di tracciare le distanze percorse dal legname lungo l'intera filiera produttiva. Il sistema, integrando la tradizionale visione di legno "locale" associato a uno specifico ambito geografico, mette in evidenza la sostenibilità del materiale, in quanto per poter ottenere la certificazione il legno impiegato per la realizzazione del prodotto o del semilavorato, oltre a dover provenire da foreste gestite in maniera sostenibile, deve rispettare delle distanze massime di approvvigionamento. La distanza massima stabilita dal sistema di certificazione varia in funzione del tipo di prodotto e al suo grado di ingegnerizzazione; tendenzialmente più il prodotto è complesso più la distanza di riferimento è maggiore in quanto si presume che la filiera a monte sia più articolata. Riducendo la distanza percorsa dal legname si riducono enormemente le emissioni di CO₂ in atmosfera, favorendo lo sviluppo locale dei territori e contribuendo a coprire l'attuale domanda di materiale, aspetto che alla luce dei nuovi sviluppi geopolitici risulta essere fondamentale. Il progetto intende inoltre promuovere la valenza ambientale del legno di prossimità come materiale da costruzione. Esso negli ultimi anni è stato protagonista di un'enorme rivalutazione, in parte grazie alle nuove tecnologie costruttive che ne hanno esteso il campo di applicazione e in parte grazie alle sue caratteristiche di sostenibilità. L'utilizzo del legno per prodotti durevoli è infatti considerato a pieno titolo dall'Unione Europea come uno degli strumenti di carbon removal (stoccaggio della CO₂), caratteristica unica tra i materiali da costruzione che rende il legno estremamente interessante nella lotta ai cambiamenti climatici. Grazie a LIFE Climate Value Chains è prevista la creazione e l'ampliamento di un network di operatori impegnati nell'utilizzo di legno di prossimità, supportati da specifiche attività di certificazione e comunicazione dei loro prodotti, con la creazione di una vetrina di progetti, prodotti e buone pratiche di filiere di prossimità in grado di rappresentare esempi trasferibili in altri contesti. Fondamentale è inoltre l'azione prevista nel progetto rispetto alle Pubbliche Amministrazioni, supportandole, tramite linee guida e cataloghi di prodotti, nella richiesta di legno sostenibile all'interno dei progetti e delle forniture di cui necessitano, in conformità con i CAM (Criteri Ambientali di Minima) previsti dal codice degli appalti.

**Quali competenze per una edilizia in legno sempre più sostenibile?
Un percorso tra filiere di prossimità ed esperienze internazionali.**

**Salone dell'edilizia e dell'architettura Restructura 25/11/2023
ore 14.00 - 18.00 - Padiglione 3 - Lingotto Fiere Torino - Sala Rosso**

La partecipazione al convegno riconosce:

4 crediti formativi professionali per architetti

0,44 SDAF 06 per la categoria Dott. Agronomi e Dott. Forestali Registrazione obbligatoria sulla pagina dedicata all'evento: <https://www.eventbrite.it>

Introduce e modera Arch. Sonia Maritan - Struttura Legno by Web and Magazine

PRIMA SESSIONE (a cura di Environment Park)

SECONDA SESSIONE (a cura di GQL)