

IL 'NUOVO' RICHIAMO DELLA FORESTA: LAVORARE IL LEGNO IN TOSCANA

a cura di
ANTONIO FAINI E
ELISABETTA GRAVANO

THE 'NEW' CALL OF THE WILD: WOODWORK IN TUSCANY

Tuscany is Italy's most densely forested region, affecting an area of over one million hectares. 63% of the forest area consists of coppice, followed by forest trees (18%) and other cultivations. Most forests are

LA CHIAMANO 'FILIERA DEL LEGNO': È UNA LINEA, TALVOLTA INVISIBILE, CHE DALLE MONTAGNE DELLA NOSTRA REGIONE PORTA ALLE NOSTRE CASE, AGLI OGGETTI DELLA NOSTRA VISTA QUOTIDIANA E, SOPRATTUTTO, AD UN'ECONOMIA CHE È FATTA DI TANTI MESTIERI, ALCUNI ANTICHI, ALTRI MODERNI, MA TUTTI UTILI!

La Toscana è la Regione che, in Italia, vanta la maggiore copertura forestale, i boschi infatti interessano una superficie di oltre un milione di ettari, poco più della metà del territorio regionale! Scendendo nel dettaglio e dando qualche numero, scopriamo che il 63% della superficie forestale è interessato dalla presenza di boschi cedui, seguiti dai boschi di alto fusto (18%) e da altre tipologie colturali. Soprattutto c'è da rilevare che la maggior parte dei boschi è di proprietà privata (oltre l'85%) e sono distribuiti prevalentemente in zone montane (55%) e collinari (43%), mentre quelli di pianura interessano solo il 2% della superficie boscata. Le foreste rappresentano inoltre la tipologia vegetazionale più diffusa e caratterizzante dei tre parchi nazionali situati in Toscana, dei tre parchi istituiti dalla Regione e anche dei tre (e siamo a 9!) di carattere provinciale; parchi dove risiedono boschi anche di elevato valore storico-culturale.

La Legge Forestale Regionale 39/2000 attribuisce a questo ingente patrimonio forestale un rilevante interesse pubblico e persegue la conservazione e valorizzazione delle sue funzioni sociali, produttive, ambientali, paesaggistiche e turistico ricreative favorendo e incentivando una gestione sostenibile dei boschi. La gestione forestale sostenibile è il principio guida che assicura nel tempo il mantenimento della biodiversità, della produttività e della capacità di rinnovazione delle foreste garantendo così in futuro, per la collettività, rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali.

I boschi toscani sono in grado di 'offrire' ben 131 milioni di metri cubi di legno con un tasso di accrescimento del 4% annuo, circa 5 milioni di metri cubi di biomassa legnosa in più! Al di là delle cifre stiamo parlando di una quantità di legno disponibile davvero rilevante e le utilizzazioni forestali (di cui l'80-85% per uso energetico) interessano una quota non superiore al 40% dell'accrescimento. Ciò favorisce un ingente incremento della provvigione legnosa del patrimonio forestale della regione che consente l'attivazione e lo sviluppo di un'importante 'filiera del legno': infatti le imprese toscane boschive di prima e seconda trasformazione del legno sono circa 5.500 con 22.000 addetti.

La valorizzazione del legno di provenienza regionale incide significativamente, e positivamente, sulle varie attività collegate al settore forestale; l'edilizia civile e rurale in legno rappresenta sicuramente una delle opportunità più interessanti, innovative e sostenibili per lo sviluppo della filiera del legno in Toscana. Con il legno ed i suoi prodotti innovativi, su tutti quelli realizzati con tecnologia Crosslam (o X-lam), è possibile ridurre i tempi di realizzazione delle strutture, avere un maggior risparmio energetico nella climatizzazione degli ambienti, realizzare edifici con strutture resistenti agli eventi sismici anche di forte intensità con costi di realizzazione paragonabili, se non inferiori, a quelli di edifici in muratura. Soprattutto il legno, a differenza dei vari materiali utilizzati per edifici in muratura, è anche un materiale facilmente riciclabile.

Accanto alla filiera del legno a uso strutturale si colloca la filiera del legno che produce energia. La produzione di biomassa e la sua utilizzazione energetica a livello locale rappresentano un'importante via di sviluppo del territorio rurale che mira a perseguire obiettivi di ordine economico, sociale e ambientale. Per il corretto utilizzo delle agrienergie è necessario tener

privately owned (over 85%) and are mainly distributed in mountainous (55%) and hilly (43%) areas while the plains only have 2% of the forest surface. Forests are also the most widespread vegetation type of the nine National, Regional and Provincial parks in Tuscany. The Region's Forest Law 39/2000 protects and promotes the social, productive, environmental and tourist opportunities of this important heritage. Sustainable forest management is the principle that over time ensures the maintenance of biodiversity, productivity and regeneration capacity of forests.

The Tuscan woods are able to 'offer' 131 million cubic meters of wood with a growth rate of 4% per annum, approximately 5 million cubic meters of wood biomass more each year! This promotes an important 'timber industry': Tuscan wood related enterprises are about 5,500 with 22,000 employees.

The construction industry is one of the most interesting opportunities in Tuscany. Wood products, made with Crosslam technology, reduces construction time, allows greater energy savings in air-conditioned buildings and structures are resistant to seismic events with construction costs comparable - if not lower, than those of masonry buildings. Wood is also, unlike the various materials used for masonry buildings, an easily recyclable material. Another timber industry is the energy production. Biomass is important for the development of the rural territory and is strongly linked to the local economy. The use of waste material or otherwise not sellable matter such as waste wood, branches, sawmill waste, etc. as well as being an added value to what is considered a gap allows for obvious positive effects on the forest mainly through the implementation of all the interventions necessary for its proper management. Among the renewable sources biomass is the most widespread and most readily available.

The forest industry is vital to rural areas reversing depopulation resulting in improved quality of life of local populations. The hydrogeological risk is strongly related to abandonment of cultivation and the aging of the forest, an effective action to prevent this



risk also allows to produce biomass for energy purposes, as well as increasing the profitability for many forestry activities not economically advantageous on their own. Paradoxically, we are talking of a 'young' not consolidated economic sector, one that must be rebuilt after decades of neglect. The use of wood today should not be seen as a harmful environmental activity: the opposite is true, and young people today could give a boost to this sector. Other problems are due to the fragmentation of forestry, owners are often unaware of owning a 'piece of moun-

conto della specificità della fonte energetica che deve essere legata fortemente al territorio di provenienza e all'economia locale. Di conseguenza è più che mai indispensabile ragionare in un'ottica di filiera, cercando di avvicinare l'utilizzazione di energia alla fonte di produzione del combustibile individuando nella filiera corta locale, l'unica in grado di garantire sostenibilità economica e ambientale oltre al presidio sul e del territorio, la strategia vincente per la sua tutela. Tra le fonti rinnovabili le biomasse agro-forestali rappresentano quella più diffusa e più facilmente reperibile derivando dalle operazioni di manutenzione dei boschi.

L'utilizzazione di materiale di risulta o comunque privo di mercato (ramaglie, cascami, scarti di segheria etc) oltre a consentire il riconoscimento di un valore aggiunto a ciò che viene considerato uno scarto permette di ottenere evidenti ricadute positive sul bosco soprattutto tramite la

realizzazione di tutti quegli interventi necessari alla sua corretta gestione. Indirettamente la filiera bosco legno energia consente il mantenimento dei territori rurali vitali frenando e invertendo fenomeni di spopolamento con conseguente miglioramento della qualità della vita delle popolazioni locali. Considerando poi che il rischio idrogeologico è fortemente legato all'abbandono della coltivazione e all'invecchiamento del bosco, un'efficace azione di prevenzione di tale rischio consente anche di produrre biomassa per fini energetici, oltre a determinare un aumento dell'occupazione e un conseguente incremento di redditività per numerose attività selvicolturali di per sé economicamente non vantaggiose.

Naturalmente ogni medaglia ha il suo 'rovescio' e sono molti i fattori che possono creare, in modo diretto e indiretto, un freno allo sviluppo della filiera del legno. Innanzitutto, e paradossalmente, stiamo parlando di un

tain' or they refuse to acknowledge the potential. Despite the many problems, the timber industry in Tuscany has a great future ahead. All this demonstrates that if properly addressed this industry has great potential in our region where there are, among other things important scientific university institutions, the National Research Council and the CRA operating in forestry and are essential for the development of research, techniques and innovative products.



The 'X-lam' (or CrossLam) technique was developed by CNR - Ivalsa (Institute for the exploitation of wood and tree species) of the National Research Council has developed to the extent that it becomes one of the most innovative constructive systems in multi-storey wooden buildings.

Laminated panels of solid wood are glued crosswise in layers (3, 5 or 7). The panels can reach sizes up to 8x20 metres and allow the construction of sustainable buildings with high mechanical performance as well as being cutting-edge in seismic resistance.

This is a technique with low power consumption, acoustic comfort, durability and which is cost-effective that has amazed even the Japanese! The 7-storey 'SOFIE' building (2005-2007) is the tallest wooden building in the world ever tested to earthquakes: the tests carried out at the laboratories of Japanese NIED (National Institute for Earth Science and Disaster Prevention) on the largest vibrating platform in the world able to simulate any earthquake showed that the 7-storey building with an X-lam structure is able to withstand destructive earthquakes equal to that of Kobe (7.2° Richter) without suffering significant damage or collapse.

The X-lam panels were also subjected, with success, in several crash test that, among other things, demonstrate that they can burn for hours without sustaining significant structural damage, in contrast to other materials, that instead lose their physical and structural characteristics.

The X-lam panels are made with various wood species including spruce, pine, larch and Douglas fir.

settore economico 'giovane', non consolidato, o, meglio, che deve ricostruirsi dopo decenni di abbandono. Occorre ricreare una organizzazione e una modulazione della domanda e dell'offerta sia dal punto di vista della quantità che della qualità. Usare il legno oggi non è e non deve essere un'attività residuale o vista come nociva della salvaguardia ambientale: il contrario, e sono i più giovani che oggi potrebbero dare impulso a questo settore che naturalmente sconta anche difficoltà di carattere infrastrutturale (il sistema della viabilità locale e di montagna) che non favoriscono l'applicazione di tecniche selvicolturali innovative e finalizzati a migliorare la qualità del legno.

Altre problematiche sono dovute alla frammentazione della proprietà forestale, spesso i proprietari ignorano di possedere un 'pezzo di montagna' o ne disconoscono le potenzialità, e la conseguente, scarsa propensione a sistemi di gestione associata del bosco. Anche in questo caso servirebbero aziende 'giovani' e con capacità manageriali e progettuali utili anche a superare o affrontare con consapevolezza i i vincoli di natura ambientale (non ultimo il clima) e quelli connessi al sistema delle aree protette dove è prevalente la gestione conservativa del bosco, rispetto a quella produttiva. Da qui, però, passa un pezzo del futuro del nostro territorio da sempre modellato, disegnato, curato e vigilato da generazioni. Perché nonostante le numerose criticità, la filiera del legno in Toscana ha davanti a sé un futuro importante testimoniato dal moltiplicarsi di edifici in legno strutturale, anche nei tessuti urbani, e degli impianti di teleriscaldamento alimentati da biomassa legnosa. Tutto ciò a dimostrazione che se ben indirizzata la 'filiera' ha ottime potenzialità di espressione in virtù della forte vocazione forestale della nostra regione dove sono presenti fra l'altro importanti istituzioni scientifiche universitarie, del CNR e del CRA che operano nell'ambito forestale e che sono indispensabili per lo sviluppo di ricerche, tecniche e prodotti innovativi.

La tecnica 'X-lam' (o CrossLam) è stata messa a punto dal CNR - Ivalsa (Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree) del Consiglio Nazionale delle Ricerche ha sviluppato e sviluppata al punto da farne uno dei sistemi costruttivi più innovative per edifici multipiano in legno.

Di fatto si tratta di utilizzare pannelli lamellari di legno massiccio incollati a strati incrociati (3, 5 o 7); i pannelli possono raggiungere grandi dimensioni fino a 8x20 metri e permettono la costruzione di edifici sostenibili e con elevate prestazioni meccaniche oltre che di avanguardia nella resistenza sismica.

Parliamo infatti di una tecnica che consente bassi consumi energetici, elevato comfort acustico, durabilità e costi contenuti (e certi) che ha stupito perfino i giapponesi! L'edificio '7-storey SOFIE building (2005-2007)' è l'edificio di legno più alto al mondo mai testato ai terremoti: i test effettuati presso i laboratori giapponesi del NIED (National Institute for Earth Science and Disaster Prevention) sulla piattaforma vibrante più grande al mondo in grado di simulare qualsiasi terremoto hanno dimostrato che l'edificio a 7 piani interamente a struttura portante X-lam è in grado di resistere a terremoti distruttivi pari a quello di Kobe (7.2° Richter) senza subire danni significativi e crolli.

Inoltre i pannelli in X-lam sono stati sottoposti, con successo, a diversi crash test che, tra l'altro, dimostrano che possono bruciare per ore e ore senza riportare significativi danni strutturali, al contrario di altri materiali, che invece perdono più velocemente le loro caratteristiche fisiche e strutturali.

I pannelli in X-lam sono realizzati con varie specie legnose tra cui abete rosso, pino, larice e douglasia.

