



FILIERA DEL LEGNO EDILIZIA SOSTENIBILE



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO



IL DISTRETTO ENERGIA AMBIENTE

Il bosco in Trentino

Il bosco caratterizza il paesaggio e l'immagine del Trentino: l'estesa copertura forestale (56% del territorio) è frutto di una gestione da sempre basata sulla conservazione e valorizzazione della produzione sostenibile di legname.

85 tipi di bosco, 500 milioni di alberi, più di 1.000 per ogni abitante.

Una superficie forestale ben controllata si rinnova naturalmente, assorbe quantità rilevanti di carbonio, ospita una quota importante delle biodiversità montana e alpina, protegge il suolo e il ciclo dell'acqua e garantisce un'importante produzione di legname.

I boschi trentini, **con una superficie pari a 345.706 ettari**, sono una risorsa importante che cresce di oltre un milione di metri cubi l'anno (incremento corrente della fustaia di produzione).

La **produzione annua di legname da opera** è di circa 530.000 metri cubi, costituita in gran parte da abete rosso. Potenzialmente nei prossimi anni la quantità di legname che si potrà ricavare dai boschi trentini è destinata a crescere.

Trentino, stupefacente patrimonio boschivo. Una **distesa di foreste considerate tra le più belle ed estese dell'arco alpino**. Un paesaggio caratterizzato dalla predominanza dall'abete rosso. Nelle foreste della Val di Fiemme crescono rare piante che forniscono un pregiato legno di risonanza, conosciuto e impiegato già da Antonio Stradivari e da altri grandi maestri liutai del '600 e del '700.

La realtà trentina è caratterizzata da una **proprietà forestale** che fa capo in prevalenza (76%) a soggetti pubblici. Oltre 300 proprietari sono **certificati PEFC**. Ciò significa che 247 mila ettari di bosco (71% della superficie forestale) sono garantiti secondo i criteri di una gestione forestale sostenibile.

Nel settore legno operano in Trentino circa 1.000 aziende (di cui 154 di utilizzazione forestale, 186 di prima lavorazione, 723 di seconda lavorazione), con 4.600 addetti ed un fatturato di 450 milioni di euro, per un valore che si attesta attorno al 6% del PIL provinciale.

Un bosco di qualità: le certificazioni PEFC e FSC

L'impiego di legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile e rispettoso dei valori naturali e quindi la certificazione della Catena di custodia secondo gli standard del *Programme for Endorsement of Forest Certification schemes* (PEFC) e del *Forest Stewardship Council* (FSC), rappresentano un'opportunità e un importante valore aggiunto, anche nella prospettiva di valorizzare il legno locale.

Combinare questi diversi requisiti in un medesimo prodotto favorisce una sua forte diversificazione nonché una spinta verso standard qualitativi elevati in grado di soddisfare le aspettative e le esigenze del mercato.

Il **PEFC, Programme for Endorsement of Forest Certification schemes**, si basa su criteri di buona gestione delle foreste, ambientali, sociali ed economici e su schemi nazionali che ottengono il riconoscimento del Council internazionale. È il sistema più diffuso con circa 2/3 della superficie forestale mondiale certificata.

Le regole di base per la certificazione **Forest Stewardship Council (FSC)** sono rappresentate dai "10 principi e criteri di buona gestione forestale FSC" che coprono sia gli aspetti ecologici, sia quelli sociali ed economici della sostenibilità.

Entrambi i sistemi hanno una **Catena di custodia** che, tramite un processo di rintracciabilità, certifica la provenienza del legno nei semi-lavorati (componenti per mobili, per infissi, etc.) e nel prodotto finito (porte, mobili, pavimenti).

In Trentino oltre 300 proprietari sono **certificati PEFC**, per una superficie complessiva pari a 247 mila ettari di bosco (71% della superficie forestale). Questo grazie ad un progetto del Consorzio dei Comuni che si è costituito in Associazione Regionale PEFC, coinvolgendo anche gli altri proprietari forestali. La Magnifica Comunità di Fiemme, il maggior proprietario forestale delle Alpi in Italia, ha conseguito la prima certificazione forestale in Italia (FSC nel 1997) integrata nel 2008 anche quella PEFC.



Green Building Trentino Timber Tech: un sistema di qualità per gli edifici in legno

Il Trentino, territorio da sempre attento ai temi della sostenibilità ambientale, si propone oggi in modo unitario come laboratorio all'avanguardia per l'edilizia sostenibile.

**Green
Building
Trentino
Timber
Tech**

Nell'ambito del progetto Habitech – il distretto energia ambiente – il Trentino ha promosso una serie di iniziative che hanno portato a costituire un sistema integrato di esperienze per l'edilizia sostenibile, con progetti e realizzazioni di rilievo internazionale:

- La **certificazione delle foreste** secondo gli standard PEFC e FSC;
- Una **Catena di custodia** che tramite un processo di rintracciabilità garantisce la provenienza del legno;
- Uno **standard di qualità** nelle diverse fasi della lavorazione, dall'utilizzazione forestale ai semi-lavorati (componenti per mobili, per infissi, etc.) per arrivare al prodotto finito (porte, mobili, pavimenti, case);
- La fondazione di **GBC Italia** (Green Building Council), che ha introdotto nel nostro Paese lo standard internazionale di certificazione LEED;
- Il progetto **Manifattura Domani**, polo di ricerca, sperimentazione e produzione nell'ambito della "green innovation", con particolare attenzione ai temi della sostenibilità nel settore delle costruzioni e le energie rinnovabili.

Ed oggi un nuovo importante progetto: il sistema **Green Building Trentino Timber Tech** per la certificazione di qualità degli edifici in legno.

Un **progetto di filiera** che punta su qualità, innovazione, alta tecnologia, certificazione, sostenibilità. Un progetto che parte dalla produzione locale di legno per coinvolgere tutte le fasi della lavorazione, potendo contare sul supporto di istituzioni, enti, istituti di ricerca, operatori del settore ed aziende. Un **marchio** e un **regolamento tecnico** che garantiscono visibilità, condivisione di valori e obiettivi, elevata qualità dei materiali e delle modalità di costruzione degli edifici in legno.

Investire in ricerca nel settore legno. Il più grande istituto ha sede in Trentino

L'Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree (**IVALSA**) del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), è il più grande istituto di ricerca italiano nel settore foresta-legno. È luogo di confronto scientifico e tecnico, il riferimento naturale per il settore del legno e per chi di legno si occupa da progettista, imprenditore, ricercatore o specialista del settore.

Le attività di ricerca di IVALSA, ripartite tra le sedi di Trento e di Firenze, riguardano lo sviluppo dell'innovazione tecnologica del legno, l'edilizia in legno, la dendrocronologia e la conservazione del patrimonio culturale ligneo, la tutela e la valorizzazione del patrimonio forestale, il supporto alle imprese, la formazione e il servizio di documentazione. I laboratori, equipaggiati con attrezzature

avanzate ed innovative, svolgono attività di consulenza tecnica e certificazione.

Con il sostegno della Provincia autonoma di Trento IVALSA ha coordinato il **progetto di ricerca SOFIE**, il primo edificio in legno antifumo e antisismico grazie alla particolare tecnologia X-Lam (Cross Laminated Timber).

Un impegno premiato nel 2007 con i successi nel test sismico su un edificio di sette piani (Miki, Giappone) e nella simulazione d'incendio su una casa di tre piani (Tsukuba, Giappone).

Tra gli altri progetti di ricerca si segnalano quelli sulla **biodiversità** delle specie legnose, sulla **caratterizzazione e valorizzazione del legname**, sullo sviluppo di



tecnologie innovative per l'utilizzazione industriale del legno. IVALSA possiede inoltre una ricca collezione (10 mila campioni) di legni provenienti dai cinque continenti.

IVALSA nasce nel settembre 2002 dalla fusione di tre precedenti istituti: l'Istituto sulla propagazione delle specie legnose, l'Istituto per la ricerca sul legno, l'Istituto per la tecnologia del legno.

Trentino, terra di ricerca ed innovazione

In Trentino gli investimenti complessivi in ricerca superano il 3% del PIL (3,2% rispetto all'1,1% della media nazionale), pari a 300 euro pro capite all'anno (contro i 40 della media nazionale). Una ventina i centri di ricerca.

La ricerca è estesa a più settori, che spaziano dagli studi sui materiali alle neuroscienze, dalle nanotecnologie alla genomica, passando per gli algoritmi di riconoscimento vocale.

Il macrosettore che più di altri sta acquisendo un ruolo strategico nella politica di sviluppo provinciale è quello delle **green tech**, le tecnologie legate all'ambiente, alle energie rinnovabili e all'edilizia sostenibile, che rappresentano il centro focale del Distretto Energia Ambiente (**Habitech**) e del nuovo polo della ricerca, innovazione e produzione che sta prendendo forma a Rovereto, presso il centro "**Manifattura Domani**".

Nel settore foresta-legno si contano alcuni centri di ricerca d'eccellenza, che fanno riferimento in particolare all'**Università degli Studi di Trento**, alla **Fondazione Edmund Mach** e ad **IVALSA**, l'Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree del CNR.

SOFIE (Sistema costruttivo Fiemme), è un progetto di ricerca sull'edilizia sostenibile condotto da IVALSA in collaborazione con la Provincia autonoma di Trento. Ha portato alla creazione della casa antisismica, un sistema per la costruzione di edifici a più piani caratterizzato da elevate prestazioni meccaniche e basso consumo energetico.

Edifici in legno: prestazioni distintive, sostenibilità, qualità della vita

La natura ci "regala" il più prezioso materiale da costruzione al mondo. In Trentino ogni 30 minuti cresce una quantità di legno sufficiente per fabbricare una casa.

Il sistema delle **costruzioni in legno** ha conosciuto in questi ultimi anni un'enorme evoluzione e crescita. Questo grazie all'affermarsi del legno come materiale strutturale ad elevate prestazioni in un'architettura attenta ai problemi della sostenibilità ambientale.

Il legno ha **caratteristiche tecnologiche** molto favorevoli: un'elevata resistenza, peso contenuto, è durevole, è un buon isolante termico, assorbe i rumori e le vibrazioni, è del tutto biodegradabile e riciclabile. Preferire il legno come materiale da costruzione significa aiutare l'ambiente.

Ideare, progettare e realizzare edifici con elevati standard qualitativi diventa un fattore di distinzione e valorizzazione anche per le aziende.

Valorizzando l'intera **filiera degli edifici in legno**, il Trentino vuole proporsi quale centro di competenze diffuso e riconosciuto anche a livello nazionale ed internazionale.

Grazie alle soluzioni individuate da una ricerca all'avanguardia, ad una progettazione integrata, all'impiego di materiali di qualità e ad una rigorosa posa in opera fin nei minimi dettagli. Investendo sul LEED quale standard internazionale, completo e rigoroso. Potendo contare su un **marchio** e un **regolamento tecnico** che garantiscono elevati livelli di qualità.





Case in legno dal Trentino. Un disciplinare per la qualità certificata

Il progetto di certificazione delle case in legno dal Trentino nasce con l'obiettivo di creare un prodotto innovativo e tecnologicamente evoluto in grado di rispondere in modo competitivo ad un mercato esigente ed in espansione, nel settore dell'edilizia sostenibile.

Fissando parametri qualitativi e prestazionali in grado di garantire elevati standard di efficienza energetica, ma anche di resistenza ai terremoti e al fuoco, il disciplinare al quale il Trentino sta lavorando rappresenta la traduzione italiana del disciplinare LEED adottato negli Stati Uniti.

Obiettivi primari dell'iniziativa:

- valorizzare l'**intera filiera degli edifici in legno**, identificando il Trentino come centro di competenze diffuso e riconosciuto a livello internazionale;

- creare un **modello certificativo trasparente, efficiente ed efficace** che garantisca la qualità del prodotto privilegiando il concetto prestazionale dell'edificio;
- creare un **modello competitivo aperto** in cui le aziende sentano l'esigenza di fare sistema;
- creare un **punto di convergenza e di aggregazione** con altri sistemi per l'edilizia in legno e LEED;
- incentivare l'**utilizzo di legno trentino come "plus"**, anche in una logica di coltivazione del bosco (PEFC, FSC, COC).

Il **regolamento tecnico**, redatto e gestito dalla società consortile Habitech, è un documento principalmente prestazionale che interessa tre macro categorie: performance tecniche, gestione dell'edificio ed edilizia sostenibile.

SOFIE, la casa in legno che resiste a fuoco e terremoti



SOFIE è la casa a più piani costruita in legno, antisismica e resistente al fuoco, grazie all'impiego di materia prima di qualità e di una particolare tecnica costruttiva, sviluppata e sperimentata da CNR-IVALSA in collaborazione con la Provincia autonoma di Trento.

Il sistema costruttivo SOFIE (Sistema costruttivo Fiemme) è basato su una struttura portante in legno, costituita da **pannelli lamellari massicci a strati incrociati** (tecnologia X-LAM), ad elevate prestazioni meccaniche e basso consumo energetico. Un sistema costruttivo che garantisce elevati livelli di **sicurezza al fuoco e ai sismi**, elevato **comfort acustico, durabilità** nel tempo e **costi analoghi** a quelli dell'edilizia tradizionale.

Per diffondere il sistema SOFIE e favorirne l'utilizzo è nata la società consortile

SOFIE Veritas, che svolge inoltre azioni di controllo sul rispetto del disciplinare tecnico-scientifico e promuove attività di formazione.

Le imprese che aderiscono alla società consortile SOFIE Veritas garantiscono la costruzione di edifici efficienti e sicuri, allo stesso tempo accoglienti, rigorosamente eco-sostenibili e con elevati standard qualitativi in relazione a comfort e risparmio energetico, verificati e garantiti in tutte le fasi (progetto, costruzione, collaudo e alla manutenzione) in conformità ad un dettagliato disciplinare tecnico che accompagna il marchio.



Il progetto Sofie

Il progetto ha visto la collaborazione del CNR-IVALSA e di numerosi altri soggetti tra cui Università degli Studi di Trento, Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Università degli Studi di Firenze, University of Canterbury (Nuova Zelanda), Shizuoka University (Giappone), Technical Research Centre of Finland, Zurigo Institut fur Baustatik und Konstruktion, oltre ad aziende trentine, nazionali ed estere specializzate nel settore delle costruzioni in legno.

La rilevanza del progetto è stata confermata dai risultati dei test effettuati in particolare per la **resistenza al fuoco ed al sisma**:

luglio 2006

Istituto nazionale di ricerca di scienze terrestri e prevenzione disastri di Tsukuba (Giappone): un edificio SOFIE alto tre piani viene testato su una piattaforma vibrante, resistendo alla simulazione di tre tipi di onde sismiche, diverse per tipologia ed intensità;

marzo 2007

Building Research Institute (BRI) di Tsukuba (Giappone): prove al fuoco sulla casa SOFIE di tre piani già sottoposta ai test antisismici; l'edificio viene sottoposto ad un incendio di oltre un'ora con un carico di incendio doppio rispetto alle condizioni normali per strutture civili ad uso turistico.

ottobre 2007

prove sismiche su una casa SOFIE di sette piani presso la piattaforma sismica sperimentale più grande del mondo a Miki nei pressi di Kobe (Giappone); l'edificio resiste alla riproduzione reale del terremoto di Kobe del 1995 di magnitudo 7,2 della scala Richter.

Grazie al progetto SOFIE l'interesse per i **sistemi di costruzione a pannelli lamellari con struttura portante** è cresciuto notevolmente. La continua attività di ricerca e sviluppo mira a creare e consolidare strumenti idonei affinché il sistema costruttivo SOFIE diventi uno standard di riferimento nel settore dell'edilizia sostenibile.

HABITECH, il Distretto Energia Ambiente

Il Distretto Tecnologico Trentino per l'energia e l'ambiente è una realtà composta da oltre 300 fra imprese, enti di ricerca e agenzie pubbliche, per un totale di 8.000 addetti e un volume d'affari generato di circa un miliardo di euro. Crea progetti, eroga servizi e supporta l'innovazione e lo sviluppo tecnico e commerciale delle imprese.

Habitech nasce in Trentino nell'agosto del 2006. **Edilizia, energia e mobilità** i settori chiave attorno ai quali il Distretto sviluppa la propria attività, coordinando competenze e conoscenze nuove o consolidate, allo scopo di fare della tutela dell'ambiente una leva strategica anche ai fini dello sviluppo economico del territorio.

Socio promotore del **Green Building Council Italia**, viene considerata una delle

maggiori realtà italiane che operano nel mondo dell'edilizia sostenibile e dell'efficienza energetica.

Habitech è quindi:

- un **polo nazionale** per l'edilizia sostenibile, l'energia e la mobilità;
- un motore di sviluppo del **green-business**;

- un **sistema di 300 imprese** che interpreta la sostenibilità come un'opportunità di sviluppo e affermazione territoriale e imprenditoriale;
- un **partner** fondamentale **per le imprese** che vogliono crescere in un mercato in continua evoluzione;
- il **Distretto tecnologico** dell'energia e dell'ambiente, riconosciuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca.



HABITECH settori chiave

Edilizia. In due anni Habitech ha accolto 140 società leader del settore e promosso il sistema di certificazione di sostenibilità ambientale degli edifici **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design), il più diffuso al mondo. Rappresenta un network di società interessate alla progettazione e costruzione di edifici sostenibili innovativi. Habitech, in particolare, avvalendosi di uno staff italiano e di professionisti americani, supporta le imprese accompagnando l'intero percorso costruttivo con un set integrato di servizi che permette di **ottenere la certificazione LEED**, consolidare nuovi processi e competenze, promuovere l'opera stessa.

Energia. Habitech accompagna i propri soci nello sviluppo di progetti di ricerca e di nuove idee imprenditoriali, promuove il trasferimento tecnologico creando sinergie tra l'imprenditoria locale e il mondo della ricerca. Soci e partner operano nel campo dei servizi energetici, del solare termico, del fotovoltaico, dell'idroelettrico, della biomassa, dell'idrogeno e del teleriscaldamento. Habitech sta inoltre creando le condizioni per lo sviluppo di ESCo (Energy Service Companies).

Mobilità. Habitech promuove un approccio sistemico volto alla ricerca delle migliori soluzioni per ridurre la dipendenza dal petrolio, favorire una mobilità più efficiente a basso impatto ambientale e accelerare lo sviluppo di nuovi paradigmi energetici del trasporto integrato e della viabilità eco-sostenibile. I progetti nel campo della Mobilità sono "Green Valley" e "MOTUS (MObility and Tourism in UrbanScenarios)".



Edilizia sostenibile: LEED, la certificazione che va oltre

Il **LEED** (*Leadership in Energy and Environmental Design*) è lo standard di certificazione energetica e di sostenibilità più diffuso al mondo: un insieme di criteri applicati in oltre 60 Paesi per la progettazione, costruzione e gestione di edifici sostenibili dal punto di vista ambientale, sociale, economico e della salute.

LEED è un **sistema flessibile e articolato** che prevede formulazioni differenziate per le nuove costruzioni, edifici esistenti, scuole, piccole abitazioni, pur mantenendo un'impostazione di fondo coerente tra i vari ambiti. Il sistema si basa sull'attribuzione di crediti per ciascuno dei requisiti caratterizzanti la sostenibilità dell'edificio. Dalla somma dei crediti deriva il livello di certificazione ottenuto.

Uno **standard** aperto, trasparente, in continua evoluzione, supportato da una vasta

comunità tecnico-scientifica, ampiamente riconosciuto dal mercato. In Italia LEED è sviluppato e promosso da **GBC Italia**.

Rivolgendosi all'**intero processo** (dalla progettazione fino alla costruzione vera e propria) e ad ogni parte dell'edificio, LEED opta per una visione olistica della sostenibilità sfruttando ogni possibilità di ridurre impatti ambientali ed emissioni nocive degli edifici in costruzione. Si individuano e delineano così le "best practice" per ingegneri,

architetti, professionisti e l'intera comunità del settore, destinate a divenire linee guida nella certificazione.

GBC Italia ed **Habitech**, il Distretto tecnologico trentino energia e ambiente, hanno investito sul LEED ritenendolo lo strumento di innovazione nel settore dell'edilizia sostenibile più evoluto per dare una risposta competitiva e all'avanguardia ad un mercato sempre più esigente.



Green Building Council Italia (GBC) alla prova del LEED

Green Building Council Italia è l'associazione non profit che, come l'analogo organismo americano (USGBC), sta introducendo gli standard LEED, sistema di certificazione degli edifici che prevede un valore di mercato per i "green building", fattore che stimola la competizione tra le imprese sulle performance ambientali e incoraggia comportamenti di consumo consapevole.

GBC Italia forma una "filiera della conoscenza" in grado di innovare e sviluppare una nuova cultura del costruire. È aperta all'adesione di aziende, società di capitali e cooperative, studi professionali associati, enti pubblici e privati, fondazioni.

Il promotore di GBC Italia è **Habitech**, il Distretto Tecnologico Trentino per l'Energia e l'Ambiente.

Più di 280 soci hanno già deciso di aderire a GBC Italia, dalla Sicilia al Trentino, dal Piemonte al Friuli Venezia Giulia: tutta l'Italia è stata coinvolta nel progetto che vuole promuovere la qualità in tutta la filiera dell'edilizia, tutelando l'ambiente e la salubrità degli edifici.



obiettivi e vantaggi

Gli obiettivi di GBC Italia sono:

- favorire ed accelerare la diffusione di una cultura sull'edilizia sostenibile;
- sensibilizzare sull'impatto che le modalità di progettazione e costruzione hanno sulla vita dei cittadini;
- fornire parametri di riferimento chiari agli operatori del settore;
- fornire strumenti concreti, consulenza e alta formazione su tutti gli aspetti del "costruire verde" per chi opera nel settore edile.

I vantaggi del sistema GBC:

- permette alle imprese di colloquiare con i diversi Green Building Council presenti a livello internazionale attraverso un linguaggio certificativo comune: il LEED;
- attraverso l'attribuzione dei marchi GBC-LEED costituisce un garanzia di qualità per l'utente finale;
- rappresenta un network nel settore dell'edilizia sostenibile sempre più diversificato e aperto a esperienze internazionali.

A settembre 2008 GBC Italia è entrato ufficialmente nel **World GBC**, il Comitato mondiale per l'edilizia sostenibile, come unico rappresentante d'Italia.

È già possibile segnalare il proprio interesse a certificare con il protocollo LEED Italia.





Per approfondire: www.legnotrentino.it | www.foreste.provincia.tn.it | www.dtt.n.it | www.ivalsa.cnr.it | www.sofieveritas.it | www.gbcitalia.it | www.trentinosviluppo.it