

COSTRUIAMO IL TUO FUTURO



BIOEDILIZIA, EFFICIENZA & SOSTENIBILITÀ





**COSTRUIAMO
IL TUO FUTURO**



Sede WOLF HAUS a Campo di Trens (BZ)



VANTAGGI E CARATTERISTICHE DELLE CASE PREFABBRICATE IN LEGNO

- . DESCRIZIONE DEL **SISTEMA COSTRUTTIVO**
- . **PREZZI FISSI** E PREVENTIVI TRASPARENTI
- . **VALORE** IMMOBILIARE
- . MASSIMA **EFFICIENZA ENERGETICA** E RIDUZIONE COSTI DI GESTIONE
- . **ISOLAMENTO TERMICO**
- . **COMFORT** ABITATIVO
- . RESISTENZA AL **FUOCO**
- . RESISTENZA ALL'**UMIDITÀ** E TENUTA ALL'ARIA
- . SICUREZZA **ANTISISMICA**
- . **TEMPI CERTI** DI REALIZZAZIONE (ESTREMAMENTE RIDOTTI)





La costruzione di case con l'impiego del legno vanta una lunga tradizione. Gli sviluppi tecnologici degli ultimi anni, e la simbiosi tra legno e prefabbricazione, consentono la realizzazione di edifici dall'alta qualità che soddisfano qualsiasi esigenza, anche architettonica.

Grazie alla continua ricerca, agli innumerevoli studi ed alla sperimentazione di nuovi materiali, oggi il sistema costruttivo mediante la prefabbricazione offre indubbi vantaggi e maggiori garanzie. Questo non è dovuto solo alla qualità dei materiali, ma soprattutto alle modalità ed ai controlli applicabili all'intero processo realizzativo, dalla progettazione integrata alla produzione in stabilimento sino all'installazione e completamento in cantiere, tutto da un unico gruppo industriale.

Le case prefabbricate sono in grado di soddisfare le esigenze più sofisticate per quanto riguarda la qualità abitativa, l'isolamento termico ed acustico, possiedono un alto potere ignifugo e la stabilità contro qualsiasi fenomeno atmosferico e di terremoto che le rende le abitazioni più sicure in assoluto. Rispondono in pieno alle direttive comunitarie, attuali e future, riguardanti il risparmio energetico, la compatibilità ambientale e la sostenibilità e consentono la certificazione qualitativa non solo dei prodotti base, ma anche del sistema costruttivo.

Una domanda comune di tutti coloro che si avvicinano per la prima volta alla realizzazione di una casa in legno è sicuramente questa:

„una volta deciso di investire per realizzare il sogno della propria casa, avrò la certezza di veder tornare l'investimento sotto forma di prestazioni e soprattutto di qualità?“

La casa, infatti, non dovrebbe durare soltanto per tutta la propria vita, ma essere utile e funzionale anche per le generazioni seguenti, indipendentemente dal tipo di costruzione scelta dal committente.

Oggi tutti i prodotti presenti sul mercato, e le loro lavorazioni, devono essere controllati e certificati: elettrodomestici, auto, oggetti di uso comune (dal materasso al cacciavite, ecc), ma purtroppo nel campo dell'edilizia, dove i consumatori fanno gli investimenti più impegnativi della loro vita, il controllo e la certificazione non è la regola, soprattutto per quanto riguarda le procedure di esecuzione. Il sistema costruttivo della WOLF HAUS, infatti, viene progettato e realizzato con un grado di precisione espresso in millimetri anziché in centimetri come avviene nell'edilizia tradizionale. E' questa approssimazione, spesso, a dover far improvvisare delle soluzioni in sito per porre rimedio a problemi di ordine tecnico-pratico, come ad esempio le modalità di incasso delle dotazioni impiantistiche che, nel sistema Platform Frame, vengono predisposte, già in stabilimento, all'interno delle pareti.



Edilizia tradizionale



Sistema PLATFORM FRAME

Tutto ciò può altresì comportare che i costi finali superino quelli preventivati anche a causa di progettazioni non sufficientemente dettagliate e/o non realmente „costruttive“.

Le case prefabbricate in legno, invece, che da oltre 50 anni il Gruppo WOLF realizza in tutta Europa, sono una valida alternativa alla solita prassi dell'edilizia tradizionale e, grazie ai loro innumerevoli vantaggi, rappresentano la miglior risposta alle esigenze del mercato immobiliare moderno e futuro, nettamente proiettato verso un'edilizia più efficiente, sostenibile, sicura e caratterizzata dalla tutela del committente.

. DESCRIZIONE DEL SISTEMA COSTRUTTIVO

Le case in legno sono il risultato di studi e procedimenti atti a perfezionare e garantire al massimo la qualità del prodotto finale. Il cliente, infatti, ha il vantaggio di acquistare un prodotto che incorpora e rispecchia la massima tecnologia disponibile sul mercato, e che risulta certificato sia in fase di produzione, e soprattutto in fase di montaggio, garantendo sempre un elevato grado di qualità controllata. Negli stabilimenti tutta la produzione avviene sempre in condizioni ottimali, secondo precise procedure, e quindi con il controllo continuo della qualità. Più alto è il grado di prefabbricazione, più alto è lo standard qualitativo, minimizzando al massimo i rischi e gli imprevisti tipici delle lavorazioni in cantiere.



Certificaz. d'origine semilavorati



Lavorazione in stabilimento



Pareti e solai certificati

Il prodotto oggetto della presente descrizione rappresenta un edificio a struttura prefabbricata in legno "a telaio" – secondo il sistema costruttivo **Platform Frame**. Questo pacchetto costruttivo consiste di componenti progettati e prefabbricati in stabilimento, includendo tutte le tipologie di elementi costruttivi: pareti esterne ed interne, solai, tetti. La prefabbricazione va intesa come la produzione di elementi strutturali all'interno di uno stabilimento con un successivo assemblaggio dei vari elementi in cantiere. La standardizzazione della produzione e delle caratteristiche fisico-meccaniche permette di ottimizzare notevolmente le tempistiche e di controllare i costi di produzione e di verificare la qualità delle materie prime, oltre che delle performance del prodotto assemblato. I dettagli edilizi sostanziali del pacchetto costruttivo, inclusi quelli riguardanti l'assemblaggio sul posto e le condizioni per l'installazione del pacchetto nell'opera edilizia, sono soggetti a una rigorosa programmazione e certificazione da parte delle aziende, come per esempio attraverso l'ETA, il benessere tecnico europeo. La certificazione di conformità ETA (European Technical Approval) garantisce la qualità dei materiali, dando al produttore anche la possibilità della marchiatura CE del proprio prodotto – un fattore che nell'edilizia tradizionale in gran parte è assente. Questa certificazione a livello tecnico è inoltre accompagnata dalle seguenti certificazioni:

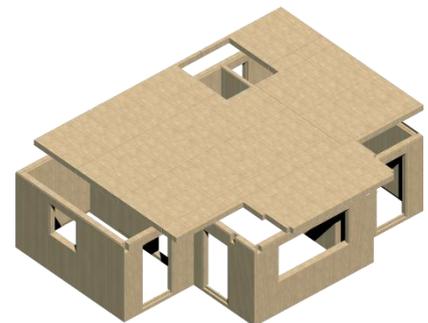
- ISO 9001 sistema di gestione per la qualità
- ISO 14001 sistema di gestione ambientale
- OHSAS 18001 sistema di controllo riguardo alla sicurezza e la salute dei lavoratori



Es. Telaio



Es. controventatura



Es. insieme pareti - solaio



Il sistema costruttivo a telaio permette un elevato grado di prefabbricazione, in quanto gli elementi costruttivi vengono realizzati nello stabilimento, assemblando la struttura portante in legno massiccio con i pannelli di controventamento in truciolato di legno. Le intercapedini che ne risultano, sono tamponate con materiale isolante (p.es. lana minerale). Normalmente l'intercapedine porta impianti viene già strutturata e coibentata nello stabilimento, mentre la coibentazione perimetrale esterna dell'edificio (cappotto) avviene spesso in cantiere. Questo permette una chiara differenziazione tra struttura portante, isolante e porta impianti.



Telaio massiccio



Lane isolanti

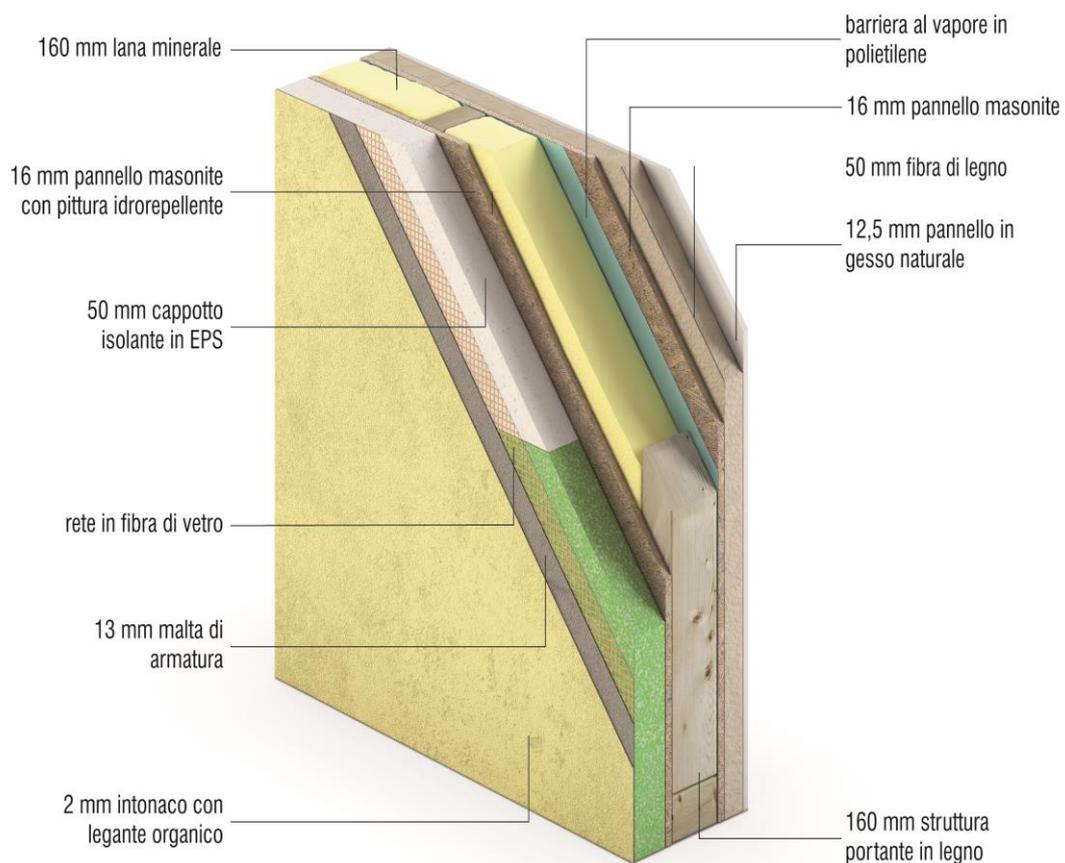


Controventatura



Cappotto esterno

Questa tipologia costruttiva consente, con spessori contenuti, di ottenere una elevata coibentazione con un uso ottimizzato del legno come materia primaria nobile, in quanto si trova solamente nei punti necessari per la struttura statica. Lo studio delle stratigrafie e del sistema di montaggio incrementa la qualità del prodotto.





COSTRUIAMO IL TUO FUTURO

Grazie alla sua flessibilità il sistema di edificio a struttura in legno è destinato all'utilizzo per i seguenti tipi di costruzione:



Case unifamiliari e bifamiliari



Ville Design



Scuole ed Asili



Edifici residenziali pluripiano



Strutture turistiche



Edifici direzionali e commerciali



RSA e Strutture sanitarie



Edifici annessi e sopraelevazioni

. PREZZI FISSI E PREVENTIVI TRASPARENTI

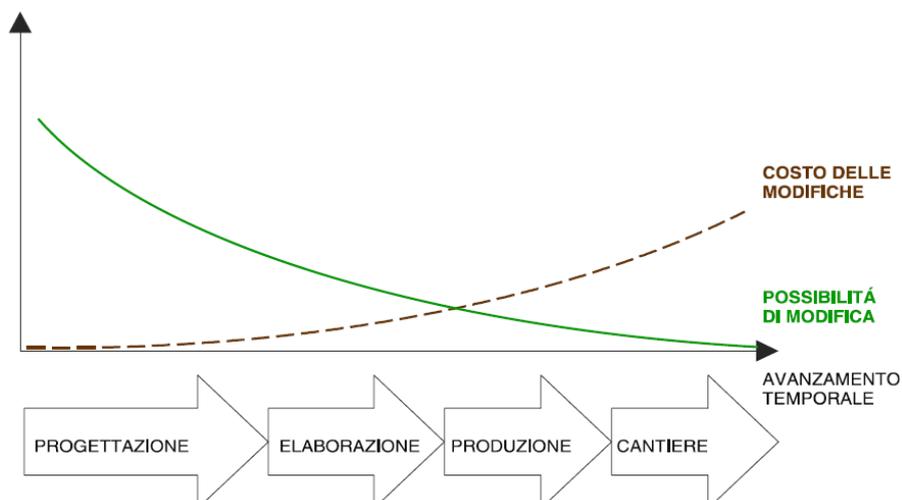
Le imprese di costruzioni edili tradizionali solitamente adottano il sistema del preventivo/contratto con prezzi "a misura"; poi, a cantiere avviato, molto spesso il committente si trova a dover pagare a Stati d'Avanzamento Lavori con la necessità di verificare la corrispondenza tra le effettive quantità realizzate e quelle contabilizzate, gravati spesso da aumenti per lavorazioni extra. Oltre alla maggior spesa non prevista, ciò può comportare impiego di tempo e stress, se non addirittura il manifestarsi di contenziosi da dover gestire e risolvere per poter entrare in possesso della abitazione desiderata.



Acquistando una casa prefabbricata in legno WOLF HAUS questo problema non esiste, in quanto i prezzi, analiticamente preventivati e definiti in fase di contratto, non subiscono variazioni in corso d'opera, e questo dà al committente la certezza di poter programmare e pianificare i propri investimenti. I costi fissi e trasparenti mettono, di conseguenza, anche le banche nella condizione di valutare meglio mutui e finanziamenti, sapendo che non ci saranno spese nascoste che potrebbero mettere a rischio il buon esito dell'operazione finanziaria.



La tempistica e l'iter realizzativo delle case prefabbricate prevede la possibilità di effettuare qualsiasi tipo di personalizzazioni ed un elevato livello di predisposizioni già all'inizio del percorso progettuale, comportando quindi un costo minimo per le eventuali modifiche eventualmente richieste in fase realizzativa.





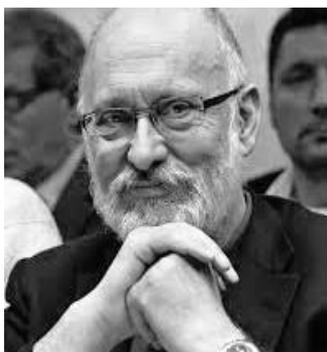
. VALORE IMMOBILIARE

Le case prefabbricate in legno mantengono il loro valore quanto una casa tradizionale in muratura. Questa è la sintesi di una ricerca effettuata dall'università di Lipsia nel 2002. L'associazione nazionale tedesca costruttori prefabbricati (BDF) comunica che questi studi confermano l'alto livello qualitativo dei prefabbricati moderni.



Gli scienziati Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter e Dipl.-Ing. (FH) Daniel Kehl sono arrivati alla conclusione che le moderne case in legno prefabbricate non si differenziano in fatto di durata e mantenimento del valore dalle case in muratura tradizionale. Rispondono pienamente a tutte le esigenze d'isolamento termico, acustico, potere ignifugo e resistenza all'umidità ed in parte superano addirittura i valori richiesti. La durata tecnica (1) delle costruzioni in legno può superare, anche parecchi secoli. Gli scienziati della cattedra di edilizia in acciaio e legno dell'università di Lipsia hanno esaminato il sistema di costruzione a struttura in legno e pannelli in legno sin dagli anni sessanta, documentando e confrontando i sistemi con altre forme costruttive. In questo modo hanno potuto constatare che i criteri costruttivi sono via via migliorati in modo significativo. Le case in legno moderne sono all'avanguardia e rappresentano costruzioni qualitativamente valide, che ingiustamente vengono considerate meno preziose, conferma lo studioso. Case prefabbricate con alta tecnologia come vengono prodotte oggi sono giudicate, dagli esperti di qualità, uguale alle case tradizionali, se non migliori. Gli scienziati chiedono quindi che anche le banche e gli istituti preposti ne tengano in debito conto.

(1) Durata tecnica vuol dire il lasso di tempo globale che passa dal momento della costruzione di un edificio fino alla sua demolizione. La durata massima si raggiunge quando le proprietà fisiche e statiche dello stabile non sono più mantenibili con costi ragionevoli. La durata dipende dagli interventi ordinari di manutenzione e riparazione dell'edificio. Il periodo, entro il quale un edificio è utilizzabile economicamente previo normale manutenzione si definisce periodo d'uso globale ed è importante ai fini della valutazione dello stabile.



Inoltre il ricercatore Italiano Prof. Ing. Ario Ceccotti, Direttore del Laboratorio CNR IVALLSA fino a novembre 2013, dichiara che:

“ la ricerca in questo settore non ha avuto un andamento lento e progressivo, ma direi piuttosto un vero e proprio salto in avanti nell'arco degli ultimi 15/20 anni; oggi giorno i progressi che sono stati in questo mondo sono tanti e tali che possiamo costruire strutture che non bruciano, o che resistono egregiamente contro gli incendi, strutture che resistono benissimo ai terremoti, strutture che non marciscono e che durano centinaia d'anni “



. MASSIMA EFFICIENZA ENERGETICA E RIDUZIONE COSTI DI GESTIONE

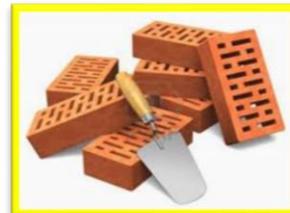
Oggi il risparmio energetico è diventato il tema per eccellenza in tutti i settori industriali e soprattutto nell'edilizia: basti pensare che in Europa circa 40% dell'energia globale viene consumata per il riscaldamento e la climatizzazione delle abitazioni ad uso civile.



33%



27%

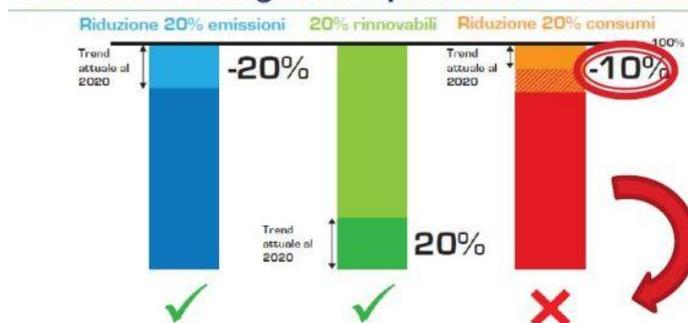


40%

Se i consumi energetici crescono a ritmi vertiginosi, in maniera altrettanto esponenziale aumentano in tutto il mondo i costi dell'energia, anche per la progressiva ed inesorabile riduzione delle risorse provenienti da fonti fossili, come il petrolio ed il gas. Questo significa in primo luogo che diventa fondamentale il tema dell'efficienza energetica. Per questo l'Unione Europea ha imposto nuove e più severe regole per i futuri costruttori di strutture private e pubbliche: la direttiva Europea 2010/31/CE impone che tutte le nuove case private costruite dal 31 Dicembre 2020 in poi debbano essere edifici con un consumo energetico quasi zero. E per le strutture pubbliche tale limite scatta dal 2018.



Efficienza energetica e pacchetto "20-20-20"



► Piano Efficienza Energetica 2011 e Bozza Direttiva Efficienza Energetica 2011:

- rinnovare parco edilizio (assorbe il 40% dei consumi finali)
- promuovere ruolo esemplare del settore pubblico (ristrutturazione 3% annuo)
- promuovere lo sviluppo del modello di business delle ESCo

Insomma il quadro normativo europeo (vedi divisorio 6) è indirizzato all'incremento dell'efficienza e della sostenibilità in tutti i settori, e in particolar modo nel settore edilizio. Si ha quindi già oggi la possibilità di realizzare un immobile, la cui competitività sul mercato immobiliare sarà mantenuta anche a distanza di decenni. In Italia, dal 1 gennaio 2012, è obbligatorio attestare la classe energetica di tutti gli edifici presenti sugli annunci commerciali.



COSTRUIAMO IL TUO FUTURO

E' chiaro quindi che la chiave per migliorare l'ambiente, e soprattutto per incidere sul contenimento dei costi per l'energia, dipende da come verranno costruite le case del presente e del futuro. In questo senso le abitazioni con tecnologia prefabbricata in legno, avendo già di se queste caratteristiche intrinseche, oggi si trovano sicuramente in una posizione di netto vantaggio per quello che riguarda l'efficienza energetica. Per tale motivo, così come indicano anche i maggiori gruppi immobiliari che trainano il settore e determinano la direzione verso la quale sta andando il mercato, bisogna puntare con decisione verso la costruzione e la diffusione su larga scala di case ed edifici a consumo quasi zero.



Directive Europee



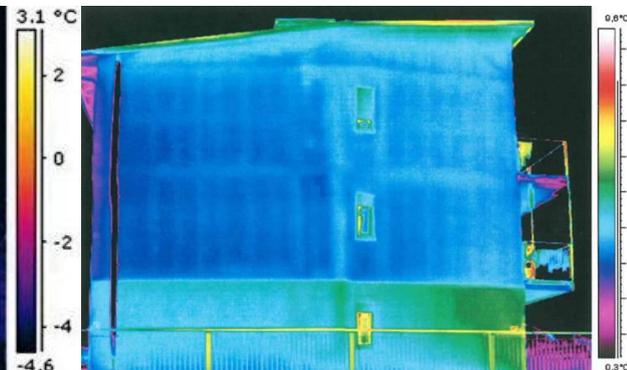
Brevetto WOLF HAUS

Il patrimonio edilizio italiano invece è caratterizzato da un elevato consumo energetico (di media 150 - 170 kWh/m²a), sia per il riscaldamento sia per il raffrescamento, che incide notevolmente sui costi di gestione, arrivando fino a una spesa di ben oltre 4.000,00 € annui per una famiglia media italiana per coprire i fabbisogni di riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, deumidificazione e consumo elettrico quotidiano (illuminazione, elettrodomestici) – e questo in un periodo, nel quale il costo dell'energia sta aumentando in modo esponenziale. L'involucro determina le basi per incrementare l'efficienza dell'abitazione: Attraverso l'elevata capacità d'isolamento termico – acustico degli elementi opachi e trasparenti delle strutture prefabbricate si riscontra una notevolissima riduzione delle spese di gestione.

Test LEGAMBIENTE mediante "termografia"



Edificio tradizionale



Edificio WOLF HAUS

Infatti lo standard qualitativo delle costruzioni prefabbricate in legno è talmente elevato che la maggior parte delle strutture può essere facilmente certificata nei massimi standard CasaClima e Climabita. Inoltre possiedono dei dati riguardanti l'insonorizzazione in pieno rispetto della normativa vigente in Italia.

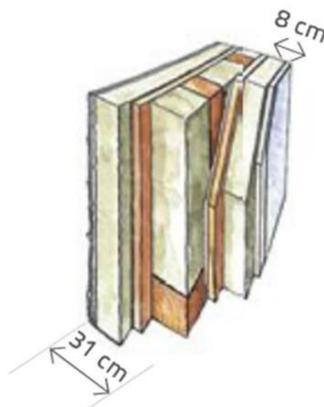


Rilasciata da WOLF HAUS

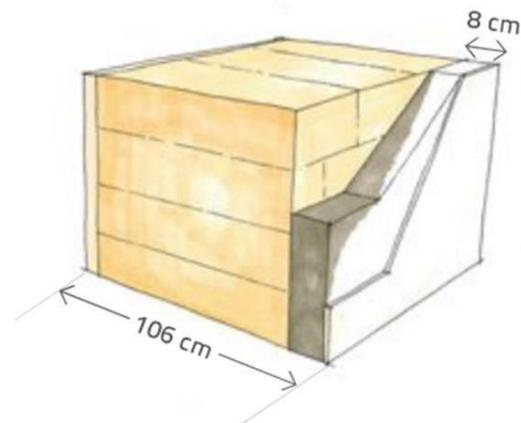
Il sistema costruttivo Platform Frame (che WOLF HAUS produce direttamente nei propri stabilimenti in Austria, Germania, Polonia ed Ungheria ove vi sono le principali foreste per l'approvvigionamento della materia prima) dispone della possibilità di una coibentazione ottimizzata tra i montati, così che anche l'elemento strutturale base dell'edificio contribuisce significativamente sull'isolamento dell'involucro. Questo fatto permette di ridurre, in confronto all'edilizia tradizionale, notevolmente gli spessori degli elementi perimetrali, garantendo al contempo degli ottimi valori di trasmittanza termica ($U < 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Paragone di spessore tra parete in legno e parete tradizionale per raggiungere lo stesso valore termico di $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

MEGAWAND



Parete tradizionale



Questa elevata capacità d'isolamento non garantisce solamente il comfort termico nel periodo invernale, ma anche il benessere termico durante la stagione calda. Il benessere estivo non risulta unicamente dal cosiddetto sfasamento termico dell'involucro, dipende inoltre fortemente dall'ombreggiamento, dalla presenza di masse ad inerzia termica all'interno dell'edificio, nonché da un'intelligente ventilazione notturna.

Un efficiente isolamento non riduce solamente il flusso di calore in inverno, bensì questo principio funziona in modo inverso anche in estate. Le case prefabbricate fanno inoltre anche uso di elementi con un'elevata capacità di accumulo termico (cartongesso, fibre gesso, massetto cementizio).

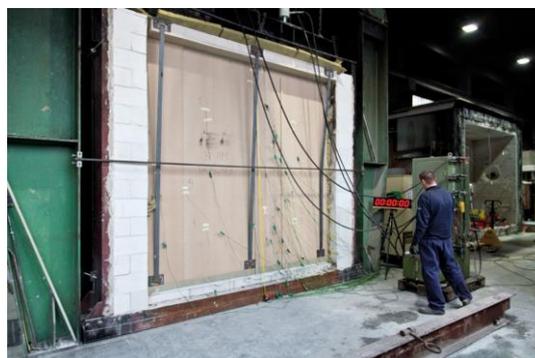


. RESISTENZA AL FUOCO

Il pregiudizio sul legno come materiale combustibile non deve trarre in inganno rispetto alle *reali caratteristiche di resistenza rispetto agli altri materiali: infatti, in caso di incendio, il legno si carbonizza in superficie proteggendo la sua struttura interna*. Questo strato di carbone protettivo rallenta la velocità della fiamma, fungendo da isolante e preservando la staticità strutturale che non viene compromessa, al contrario di quanto accade ad esempio all'acciaio, dove il materiale subisce un rapido decadimento delle caratteristiche meccaniche.

Il sistema delle case prefabbricate in legno prevede inoltre la predisposizione degli elementi costruttivi come un sistema ignifugo: Attraverso il rivestimento delle superfici interne con pannelli ignifughi di classe 1 e classe 0 si arriva a delle resistenze al fuoco notevoli - senz'altro fino a REI 120.

Istituto Europeo sul Legno a Vienna



Esito del test scientifico esclusivo di resistenza al fuoco su parete WOLF HAUS esposta alla fiamma libera (1075 °C) per oltre 120 minuti: solo il primo strato risulta danneggiato dall'incendio mentre la struttura interna è rimasta perfettamente integra e senza nessun passaggio di fumi

Un'analisi statistica della frequenza d'incendi nel settore edilizio afferma, che il rischio di generazione di un incendio all'interno di case in legno è simile a quello dell'edilizia tradizionale. Questo dato fa riferimento ad un'analisi svedese del 1994, che non identifica la tipologia costruttiva come fattore determinante per la generazione e la frequenza d'incendi.

Se si considera poi che, sfruttando al massimo l'energia solare con l'utilizzo di pannelli fotovoltaici, la tendenza maggioritaria è di installare generatori di calore/freddo con macchinari in pompa di calore in sostituzione delle caldaie a gas, evitando il relativo allaccio alla rete di fornitura. Infatti, utilizzando in cucina un sistema di piastre ad induzione, si può eliminare completamente l'utilizzo del gas-metano che, indipendentemente dal sistema costruttivo, è generalmente una delle principali cause d'incendio nelle abitazioni.

. RESISTENZA ALL'UMIDITA' E TENUTA ALL'ARIA

L'umidità comporta per ogni tipologia costruttiva un problema serio, compromettendo sia le capacità statiche che coibentanti della struttura. Un'adeguata protezione dall'umidità è quindi fondamentale, tenendo conto sia dell'umidità esterna (agenti atmosferici) che dell'umidità interna (generata dall'utente).

È quindi indispensabile proteggere la struttura sia dall'interno attraverso una perfetta tenuta all'aria (freno a vapore) e attraverso degli accorgimenti progettuali e costruttivi che garantiscono la protezione esterna (dettagli di connessione ben studiati, continuità degli isolamenti, sigillature e nastrature, guaine protettive).



Posa „freno vapore“



Sigillatura



Nastratura

Gli edifici in legno sono noti per la loro elevata tenuta all'aria, la quale viene già da tempo studiata e ottimizzata sulle strutture in legno, misurando la rispettiva qualità attraverso le verifiche "Blower-Door Test", eliminando di seguito il pericolo di danni causati dall'infiltrazione di umidità nella struttura, i ponti termici ed ottimizzando l'isolamento termico complessivo.



Strumentazione „Blower-Door Test“

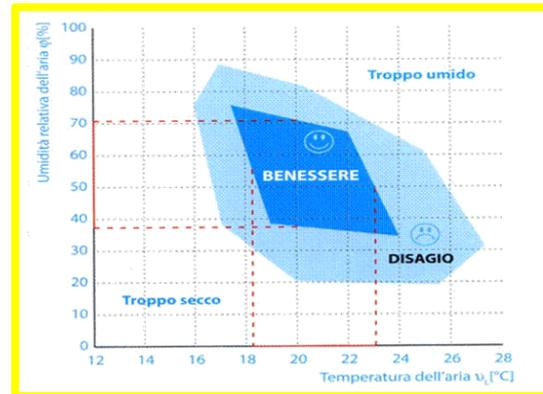


Wolf Haus è l'azienda del settore che ha realizzato il maggior numero di abitazioni certificate nello standard **CasaClima A**, la massima certificazione a livello internazionale sul risparmio energetico e la sostenibilità ambientale

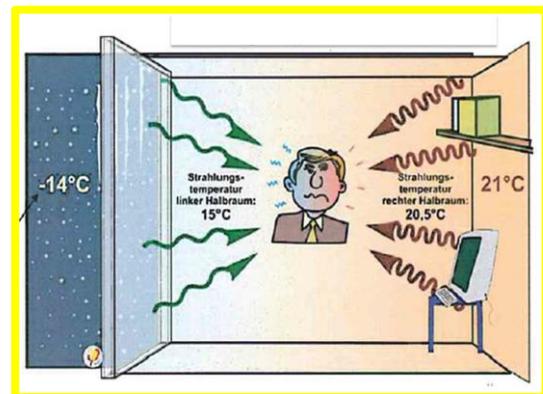


. COMFORT ABITATIVO

Per comfort abitativo si intende tutto l'insieme di fattori che influenzano la nostra percezione al fine di determinare una sensazione più o meno piacevole (confortevole) all'interno di un ambiente. In una casa sono svariati i fattori che determinano il comfort: la temperatura, l'umidità, l'attività delle persone, il vestiario, età dei soggetti ecc., pertanto è più corretto parlare di AREA di COMFORT. Per garantire un buon Comfort, inoltre, serve anche un elevato isolamento acustico dell'involucro (pareti, solai, infissi, ecc.)



Semplificando, si può considerare che la situazione di DISCOMFORT si avverte quando in un ambiente siamo in presenza di 2 o più fonti di calore raggianti e tra queste fonti c'è una differenza di temperatura superiore a 5,5° C. Questo corrisponde alla maggior parte degli edifici tradizionali che compongono il patrimonio edilizio Italiano.



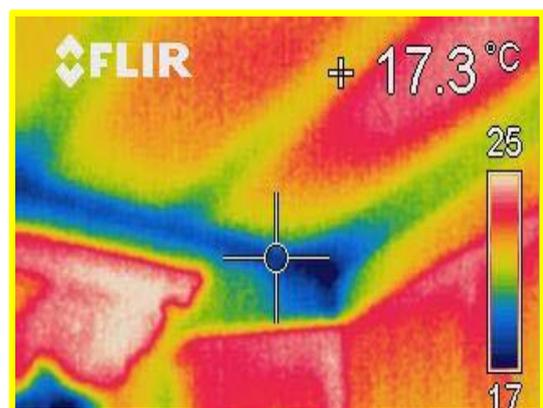
Pertanto, se un edificio è ben isolato e privo di ponti termici, si otterrà una continuità di temperatura su tutte le superfici (pareti perimetrali, soffitto, pavimento, finestre) in modo da non avere mai differenze di temperatura superiori ai 5,5°C.



Inoltre, un involucro ben isolato e privo di ponti termici, oltre a garantire un adeguato comfort abitativo, permette anche di eliminare i problemi di formazione di condensa, infatti la muffa si forma in presenza di 2 fattori:

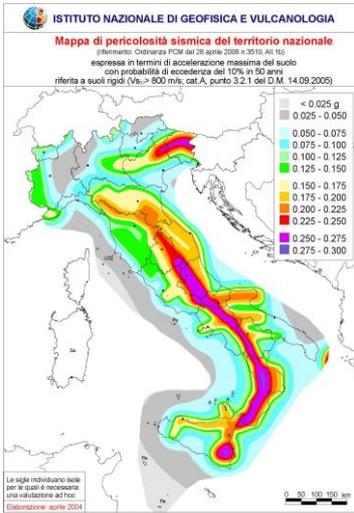
- presenza di punti con temperatura più bassa di 4°/6°C rispetto alla temperatura dell'aria circostante (situazione tipica dei ponti termici);
- presenza di un tasso di umidità relativa superiore al 70%;

Pertanto grazie ad un involucro ben isolato le case in legno non hanno ponti termici e di conseguenza eliminano i problemi di formazione di condense e/o muffe.



. SICUREZZA ANTISISMICA

L'Italia è uno dei Paesi a maggiore rischio sismico del Mediterraneo:



le caratteristiche geologiche, la frequenza dei terremoti che hanno storicamente interessato il nostro territorio e l'intensità che alcuni di essi hanno raggiunto, hanno determinato nel corso della storia un impatto sociale ed economico rilevante. I recenti terremoti a L'Aquila e in Emilia hanno dimostrato drammaticamente quanto vicino sia il rischio di un evento sismico nel nostro paese.

Il legno, materiale storico utilizzato nelle più importanti costruzioni antiche ancora in essere, rappresenta la risposta ideale al bisogno di realizzare strutture private e pubbliche in zone ad elevato rischio sismico. Le strutture in legno non riescono solo a resistere al sisma, ma per la loro caratteristica di leggerezza e duttilità hanno anche il grande vantaggio di non subire fessurazioni importanti.

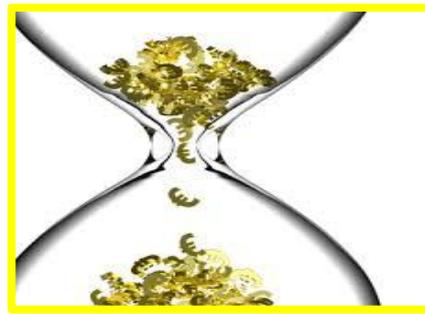
A conferma di questo WOLF HAUS è ha condotto un progetto di ricerca antisismico presso il Laboratorio EUCENTRE di Pavia che possiede la più grande e tecnologica piattaforma di simulazione sismica d'Europa. Il test è stato effettuato (simulando 7 sollecitazioni sismiche su un edificio completo di quattro piani per dodici metri di altezza. La casa, perfettamente intonacata e dotata di porte, finestre, davanzali, scale, pavimenti in legno ed arredamento completo, ha resistito **SENZA NESSUN DANNO**, a sette scosse sismiche (con un'accelerazione al piede via via crescente fino a **1,48 g**) aventi intensità e durata ampiamente superiori ai terremoti dell'Irpinia (0,35 g), del Friuli (0,63 g), de L'Aquila (0,66 g) e dell'Emilia (0,31 g).



Nessun edificio al mondo, completamente finito, era mai riuscito a superare indenne una serie così impressionante di sollecitazioni.

.TEMPI CERTI DI REALIZZAZIONE (ESTREMAMENTE RIDOTTI)

In confronto alle strutture tradizionali, dove la mano d'opera operante in sito rappresenta un fattore notevole e determinante, le case prefabbricate in legno si realizzano con poche settimane di lavori in cantiere. I costi per direzione lavori, assistenze, permessi, noleggi, utenze ecc. ed i conseguenti disagi, del cliente si riducono drasticamente e gli danno un ulteriore certezza della gestione dei costi e dei tempi di realizzazione dell'immobile.



Queste tempistiche ridotte vanno attribuite anche alla continua ottimizzazione del sistema logistico ed all'ottimizzazione della cooperazione con le aziende partner responsabili per la fornitura dei lavori "chiavi in mano", in particolar modo le opere riguardanti gli impianti elettrici e termo-idraulici. Attraverso l'estrema riduzione dei tempi in cantiere si riducono anche notevolmente i disagi ambientali e sociali, che un cantiere comporta attraverso la sua sola presenza, di seguito aumenta anche il minor impatto sul contesto ambientale ed urbano delle nuove costruzioni e/o delle sopraelevazioni.

Ciò è fondamentalmente dovuto al fatto che si sposta l'80% del lavoro relativo alle strutture dal cantiere allo stabilimento, per cui le operazioni in sito si riducono ad un quarto (considerato anche che gli assemblaggi avvengono con sistemi meccanici di fissaggio „a secco“) rispetto ai sistemi tradizionali.

Come si può vedere dalle foto che seguono, il tempo medio per la costruzione „chiavi in mano“ di una villetta da 250 mq fuori terra è di 5-6 mesi (dalla firma del contratto alla consegna chiavi dell'immobile)





COSTRUIAMO IL TUO FUTURO



1a giornata



2a giornata



3a giornata



4a giornata



lavori di finitura



WOLFHAUS.it COSTRUIAMO IL TUO FUTURO



Wolf Haus, zona industriale Wolf 1, I-39040 Campo di Trens (BZ)
Tel. 0472 064 000, Fax 0472 064 900, mail@wolfsystem.it

LIGNIUS
MEMBER Associazione Nazionale Italiana
Case Prefabbricate in Legno