

START: parte con questa edizione Architetttando, nuova rubrica di cultura e informazione architettonica ad ampio respiro con un occhio di riguardo ai temi della bioedilizia e dell'abitare in modo naturale. In questo numero trattiamo la storia e la tradizione delle case con struttura por-

tante in legno cercando di sfatarne anche i luoghi comuni; altro tema affrontato e più che mai attuale è la certificazione di qualità degli edifici eseguita attraverso gli standard CasaClima, unica agenzia italiana che controlla uno ad uno gli edifici che certifica, verificandone la corrispondenza della documentazione con

l'effettiva opera realizzata attraverso visite in cantiere eseguite nelle diverse fasi dell'edificazione. In chiusura cogliamo l'occasione per invitarVi a postare le vostre domande alla casella mail architettando@hm52.it, sarà nostra cura rispondervi al meglio in uno dei numeri successivi.

Casa in legno: evoluzione della tradizione



Dalla notte dei tempi l'uomo ha utilizzato il legno come materiale per soddisfare quello che oggi possiamo definire il bisogno primario e il diritto universale e imprescindibile alla protezione e sicurezza offerta dalla propria abitazione.

L'uso del legno come materiale strutturale era prassi consolidata fino alla fine dell'ottocento in tutta Europa. Al termine del XIX secolo, l'introduzione dell'acciaio e del cemento armato ne hanno segnato il progressivo regresso, limitandone l'impiego a pochi campi come l'ingegneria naturalistica o ad applicazioni leggere come la serra o addirittura mortificandolo come cassaforma. Tale declino è stato molto più marcato in Italia che nelle altre nazioni europee mentre nell'America settentrionale si è continuato ad utilizzare il legno in maniera estensiva, specialmente nell'edilizia civile.

Solo il recente sviluppo della progettazione architettonica e di nuove tecniche costruttive, nonché l'approfondimento dell'analisi strutturale e della resistenza alla combustione del legno, unitamente all'introduzione di nuovi prodotti preservanti dal degrado e dagli insetti sociali, ha consentito di riappropriarsi delle innumerevoli possibilità architettoniche, della straordinaria natura estetica e della totale compatibilità con i criteri dello sviluppo sostenibile che una struttura in legno può offrire.

Le abitazioni con struttura portante in legno si dividono in due grandi famiglie che derivano da due sistemi costruttivi tradizionali. Uno dei più antichi metodi di costruzione delle case è quello definito Blockbau, nel quale si sovrap-

pongono orizzontalmente tronchi o travi fino a formare delle pareti. L'aggancio è ottenuto sugli angoli, dove vengono ricavate delle connessioni che permettono l'incasso, garantendo allo stesso momento un irrigidimento della struttura. Le più antiche testimonianze del sistema di costruzione Blockbau risalgono all'età del Bronzo. Nel 1921 Walter Gropius progetta e costruisce per un commerciante di legname Casa Sommerfeld, ricavata dai tronchi di una vecchia nave. Gropius considerava il sistema Blockbau l'essenza costruttiva di un materiale specifico come il legno, dove funzionalità, struttura e architettura si amalgamano in un'armoniosa simbiosi (Figura 1 - Casa Sommerfeld). Uno dei più recenti esempi di architettura contemporanea, realizzato con la tecnica dei tronchi sovrapposti, è opera dell'architetto Antonius Lanzinger. Lanzinger introduce nell'edificio tirolese nuovi elementi di facciata come l'ampia finestra a nastro d'angolo, pensata come scatola indipendente dal sistema costruttivo (Figura 2). Ad oggi sono numerose le ditte di prefabbricazione a secco che propongono abitazioni con struttura a tronchi sovrapposti... soluzione ideale per le zone montuose.

La seconda famiglia di strutture portanti in legno fonda le proprie radici in Norvegia dove le abitazioni erano costruite con il sistema a graticcio a montanti lunghi Stav-kirke, la cui evoluzione ha dato vita al sistema costruttivo Balloon Frame (Figura 3), conosciuto e identificato dai più come il sistema utilizzato dai pionieri americani alla fine del XIX secolo; Il sistema Balloon Frame è stato poi sostituito nel tempo dal più economico sistema a montanti corti, il Platform Frame (Figura 4), che differisce dal precedente per il fatto che il primo corso di montanti sorregge la struttura orizzontale di piano al quale viene poi sovrapposto il secondo corso di montanti, via via in un susseguirsi alternato. Specifico sviluppo del sistema a Platform Frame, inoltre, è il sistema degli edifici a pannelli portanti con intelaiatura di legno.

I sistemi a telaio sono attualmente fra i più usati nella prefabbricazione leggera a secco. L'evoluzione della produzione industriale tedesca, unita alla ricerca avanzata dall'istitu-

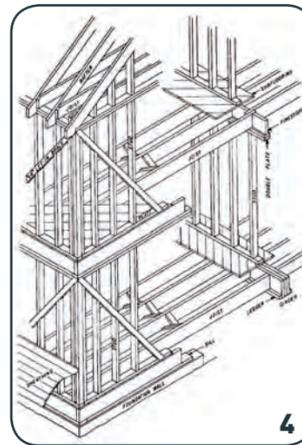
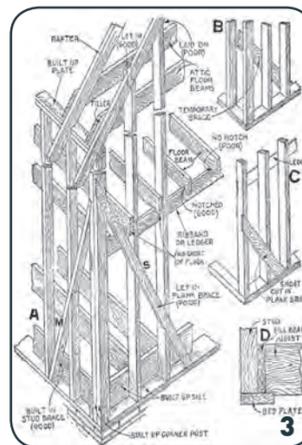
to IVALSA-CNR, attraverso il progetto SOFIE (www.progettosofie.it), ha generato nell'ultimo lustro in Italia un'ulteriore evoluzione nella tecnica e nei sistemi costruttivi, ottenuta grazie ai pannelli a strati incrociati X-LAM.

Nata in Germania meno di dieci anni fa, questa tecnica costruttiva si basa sull'utilizzo di pannelli lamellari di legno massiccio di spessore variabile dai 5 ai 30 cm, realizzati incollando strati incrociati di tavole di spessore medio di 2 cm.

I pannelli vengono tagliati a seconda delle esigenze architettoniche, completi di aperture per porte, finestre e vani scala e in seguito issati e collegati tra loro in opera con angolari metallici, chiodi a rilievi tronco-conici e viti autoforanti. Attraverso il progetto SOFIE sono state definite le prestazioni e le potenzialità di un sistema per la costruzione di edifici a più piani, caratterizzato da elevate prestazioni meccaniche e basso consumo energetico, ottimi livelli di sicurezza al fuoco e al sisma, comfort acustico e durabilità nel tempo.

Sul territorio italiano operano numerose realtà che producono o semplicemente forniscono edifici con struttura portante in legno, sia a telaio che massicce. Fra queste lo Staff di Abitazioni Ecologiche si distingue per il fatto di essere una realtà progettuale e produttiva completamente veneta. La produzione è dislocata in provincia di Treviso a Caselle di Altivole mentre gli uffici tecnici e commerciali si trovano a San Giuseppe di Cassola. La struttura portante degli edifici progettati e costruiti da Abitazioni Ecologiche è in X-LAM a tre o cinque strati, mentre i materiali selezionati sono ecocompatibili ed in gran parte certificati ANAB (Associazione Nazionale Architettura Bioecologica). La passione architettonica in chiave ecocompatibile e l'attenzione agli aspetti progettuali e tecnici sono il filo conduttore che caratterizza tutta la produzione Abitazioni Ecologiche, a partire dal progetto preliminare fino alle fasi di arredo e di cura delle sistemazioni esterne e del giardino.

www.abitazioniecologiche.it
info@abitazioniecologiche.it



Certificazione CasaClima

Sinonimo di qualità, risparmio energetico e sostenibilità ambientale

Cosa è la certificazione CasaClima?

Il certificato energetico CasaClima serve a valutare l'efficienza energetica degli edifici nonché a prevederne i costi di gestione dal punto di vista del consumo di energia. Si tratta quindi di un modo per sfruttare il potenziale energetico nel settore edilizio. La certificazione CasaClima di un edificio è inoltre fonte di trasparenza in quanto unica certificazione volontaria italiana rilasciata in seguito a indagini in corso d'opera e non solo sulla base di un semplice progetto.

Il certificato CasaClima evidenzia immediatamente l'entità del fabbisogno di calore di un edificio e presenta due classificazioni energetiche e una ambientale. La prima classificazione riguarda la classe di isolamento termico dell'edificio, la seconda la qualità dell'impiantistica attraverso la quantificazione della produzione di anidride carbonica (CO2). Con l'aiuto di una tabella suddivisa in caselle colorate, dal verde (basso fabbisogno energetico) fino al rosso (alto fabbisogno) chiunque può capire se un edificio consuma molta o poca energia.

Oggi lo standard CasaClima rappresenta il punto di riferimento nel campo dell'edilizia sostenibile e di qualità. Gli edifici CasaClima contribuiscono non solo a far risparmiare risorse e a rispettare il clima, ma anche a diminuire la dipendenza da forniture di materie prime estere ed è quindi una risposta concreta ai problemi energetici italiani.

Quando si tratta di costruire e ristrutturare, oltre ai fattori ecologici entrano in gioco ovviamente anche quelli economici. CasaClima coniuga il benessere con il risparmio economico. Non si tratta quindi solo di stile architettonico bensì di categoria energetica. La targhetta CasaClima è rilasciata dall'Agenzia CasaClima di Bolzano a tutti gli edifici in classe Oro, A e B e può essere apposta sulla facciata come segno tangibile e immediatamente visibile della qualità dell'edificio.

Per raggiungere i requisiti minimi di certificazione è necessario compiere scelte precise sia in ambito progettuale ed edilizio sia in ambito di consumi elettrici, energie rinnovabili, protezione del clima, rispetto e riuso delle risorse e scelta di materiali eco compatibili.

CASACLIMA ORO	≤ 10 kWh/(m²a)
CASACLIMA A	≤ 30 kWh/(m²a)
CASACLIMA B	≤ 50 kWh/(m²a)
STANDARD MINIMO	≤ 70 kWh/(m²a)
CASACLIMA C	≤ 90 kWh/(m²a)
STANDARD EDIFICI ESISTENTI	≤ 120 kWh/(m²a)
CASACLIMA D	≤ 160 kWh/(m²a)
STANDARD EDIFICI ESISTENTI	≤ 160 kWh/(m²a)
CASACLIMA E	> 160 kWh/(m²a)
STANDARD EDIFICI ESISTENTI	> 160 kWh/(m²a)

Vorrei costruire un edificio CasaClima, cosa devo fare?

Per progettare e costruire una CasaClima è possibile rivolgersi a tecnici di zona qualificati e preparati in materia. Partendo dall'indirizzo internet sotto indicato è possibile rintracciare facilmente il Consulente Esperto CasaClima a voi più vicino.

Agenzia CasaClima:
www.agenziacasaclima.it

Consulenti Esperti CasaClima:
www.agenziacasaclima.it/rete-casaclima/consulenti-esperti-casaclima.html

Pietro Spampatti - Consulente Esperto CasaClima
HM52 project - Studio di Architettura Associato
Via dei Mille 17 - 36022 San Giuseppe di Cassola (VI)
Tel/Fax 0424 35669 - Cel. 347 3213617 - info@hm52.it



Figura 5

Prove su tavola vibrante 3D full-scale su edificio di 7 piani con dimensioni in pianta di m 15x7.7 e 23,5 m di altezza totale, copertura a singolo spiovente e masse aggiuntive su ciascun solaio pari al 30% del carico di esercizio, come previsto dai codici europeo e italiano per le combinazioni di carico sismiche (peso totale dell'edificio: 285 tonnellate circa), condotte presso l'E-Defense del NIED di Miki in Giappone (ottobre 2007), mediante l'applicazione in serie di due diversi terremoti (Niigata-Chuetsu-Oki e Kobe).