

# rewoodlution

LA RIVOLUZIONE CHE  
PARTE DAL LEGNO



ARREDOLINE  
COSTRUZIONI

## Arredoline Costruzioni Srl

Via Palazzetto, 4  
52011 Bibbiena (AR)  
Telefono 0575 595373  
Fax 0575 595299  
info@arredo-line.it  
www.arlcostruzioni.it



Regione Toscana





# HAI PERSO IL PRIMO NUMERO DI **REWOODLUTION?**

**SFOGLIALO ONLINE SUL  
NOSTRO SITO OPPURE  
RICHIEDICI LA COPIA  
CARTACEA: E' IN OMAGGIO!**

# SAPEVAMO CHE LO AVRESTI CHIESTO

---

## COSA SIGNIFICA COSTRUIRE SU PROGETTO?

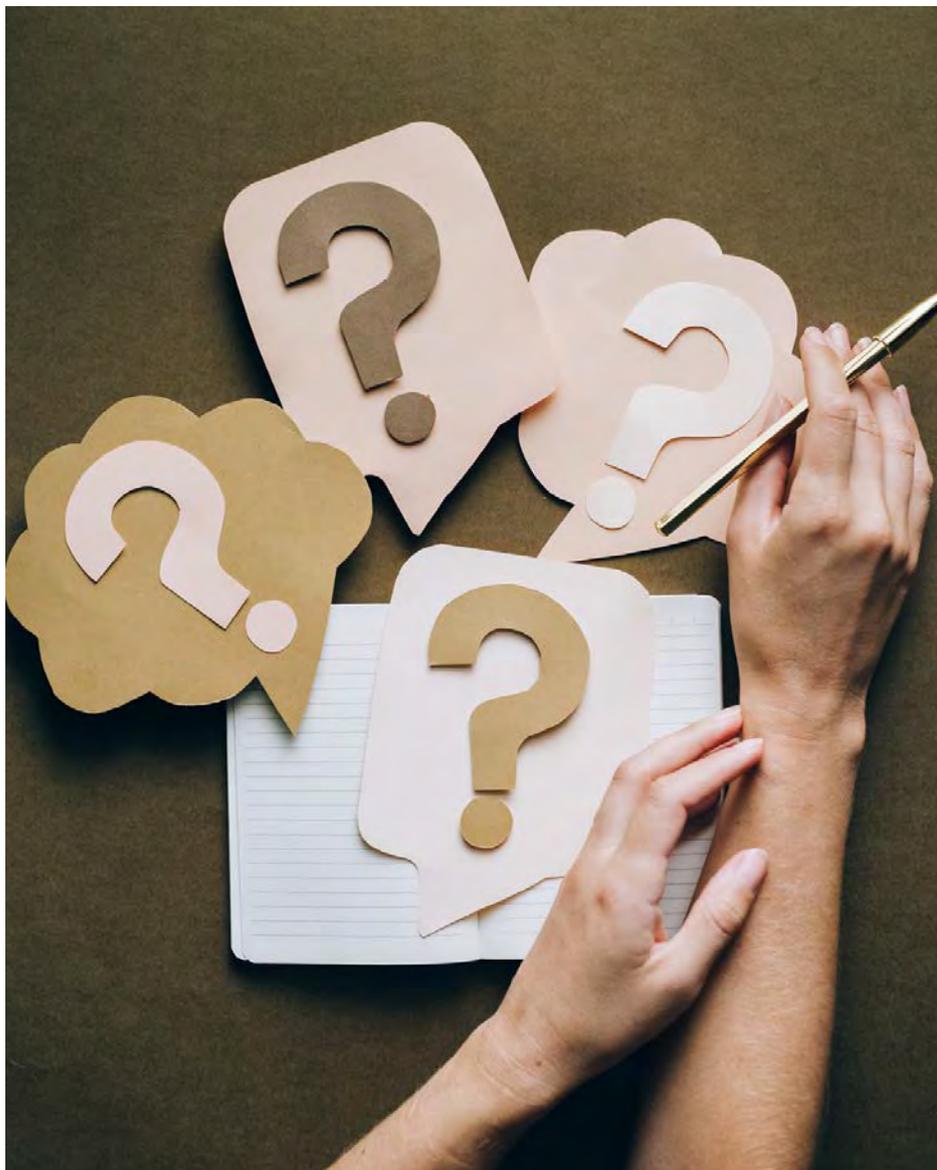
Non ci limitiamo al rispetto dei parametri geometrici e delle normative vigenti, riducendo le possibilità di scelta ad una gamma di elementi precostituiti, ma andiamo oltre i numeri e le misure, elaborando soluzioni rispettose dei gusti e delle aspettative più profonde del cliente, sia in relazione al confort abitativo che all'estetica dei materiali. Per questo non costruiamo "su misura", ma "su progetto" per rispondere al 100% alle esigenze del committente.

## QUANTO COSTA FARE UNA CASA IN LEGNO?

Non avendo nulla di standard, non abbiamo una base di prezzo. Ogni edificio che realizziamo è un pezzo unico! Per questo il nostro staff ti aiuterà a trovare il giusto equilibrio "qualità-prezzo" basato esclusivamente sulle tue necessità concrete.

## LA VOSTRA AZIENDA PUÒ SVOLGERE TUTTE LE PRATICHE ED ASSOLVERE A TUTTI GLI OBBLIGHI NECESSARI PER REALIZZARE UN EDIFICIO IN BIOEDILIZIA?

Sì, siamo in grado di farlo perché siamo un'azienda specializzata. Il nostro consiglio è comunque quello di farsi affiancare da un tecnico di fiducia. Non è pensabile che una figura, senza formazione tecnica specialistica, si avventuri da sola nell'impresa di costruire casa. È importante scegliere un professionista che accompagni, tuteli e rappresenti il committente, prima durante e dopo aver fatto le sue scelte in merito all'azienda costruttrice, così come in relazione all'eventuale acquisto del terreno e a tante altre valutazioni necessarie. L'architetto o il geometra di fiducia sono la migliore interfaccia professionale per connettersi con qualsiasi azienda di produzione che metta a disposizione il proprio staff tecnico.



## DEVO OBBLIGATORIAMENTE TRASLOCARE PER MESI PER SOPRAELEVARE LA MIA ABITAZIONE O ATTIVITÀ?

No. Sappiamo bene che sarebbe un enorme disagio dover abbandonare la propria abitazione o attività per mesi. Per questo, grazie alle nostre tecniche costruttive, diamo la possibilità di continuare a svolgere la propria attività o abitare nella propria casa, mentre viene realizzato l'intervento.

## POSSO RIQUALIFICARE LA PARTE VECCHIA DI UN EDIFICIO ESISTENTE?

Molto probabilmente sì. È comunque necessaria una valutazione tecnica, da parte dell'azienda, magari supportata da un tecnico di fiducia del committente, per verificare l'attuabilità della progettazione strutturale di adeguamento sismico dell'esistente, sopraelevazione e riqualificazione energetica.

## VORREI RIFARE LA FACCIATA DELLA MIA AZIENDA, IL CANTIERE È MOLTO INVASIVO?

Abbiamo studiato una tipologia di rivestimenti di facciata superleggeri che semplificano le fasi di posa e cantierizzazione e che permettono un restyling migliorativo dell'estetica dell'edificio, offrendo la possibilità di riqualificarlo energeticamente e di usufruire di sgravi fiscali, minimizzando i disagi alla normale attività dell'azienda.

## SONO UN TECNICO. MI STO APPRESTANDO ALLA PROGETTAZIONE DI UNA STRUTTURA IN BIOEDILIZIA. LA VOSTRA AZIENDA PUÒ SUPPORTARMI NELL'INTERO INTERVENTO?

Sì, grazie al nostro staff tecnico, la nostra azienda la affiancherà in modo preciso e puntuale durante tutte le fasi del percorso: consulenza e supporto alla progettazione, gestione pratiche, fino alla realizzazione completa dell'opera.



# GLI EDIFICI IN LEGNO

## SONO PIÙ VULNERABILI AL FUOCO?

Apparentemente legno e fuoco non vanno molto d'accordo, ma in realtà le strutture in legno hanno un comportamento migliore a questo elemento, rispetto a quelle realizzate con altri materiali

Il legno è un materiale combustibile, ma dotato di una sua resistenza al fuoco. Le strutture in legno non sono necessariamente più vulnerabili al fuoco di quelle in calcestruzzo armato o in acciaio. Infatti, raramente contribuiscono in modo sostanziale ad alimentare un incendio, anzi, al riguardo manifestano un comportamento migliore rispetto a strutture realizzate con altri materiali. Partiamo dalla considerazione più importante: in un edificio a carattere abitativo lo scopo perseguito dalle norme e le conseguenti azioni per la prevenzione dagli effetti di un incendio è essenzialmente quello della difesa della vita umana.

Il legno che brucia subisce un processo di carbonizzazione che procedendo dall'esterno verso l'interno lascia indenne la parte non ancora carbonizzata, risultando, pertanto, strutturalmente efficiente sino a che la sezione non ancora carbonizzata, non diviene insufficiente ad assolvere alla sua funzione portante. A questo punto, e solo a questo punto, si ha la rottura. Nel sentire comune si confonde spesso la combustibilità del legno con la sua capacità di resistere al fuoco. Certo, acciaio e cemento, non bruciano, ma in essi le alte temperature producono un rapido decadimento delle caratteristiche meccaniche, determinando "collassi strutturali" molto meno controllabili e prevedibili. La difesa della vita all'interno degli edifici è dunque organizzata in funzione del tempo, tempo per raggiungere un luogo sicuro, tempo per percorrere le vie di fuga, tempo concesso dalla struttura prima del crollo, ed è appunto il tempo che, nelle strutture in legno, è possibile predefinire.

Qualsiasi siano le temperature sviluppate dall'incendio. Certamente il rischio dello sviluppo di un incendio è proporzionale alla quantità di materiale combustibile. Per questo è importante, soprattutto in fase di cantiere, tenere presenti le buone regole tecniche di prevenzione. Anche quando queste determinano maggiori costi per logistica o montaggio. La formazione del personale è comunque basilare, ma è anche importante limitare e controllare tutte le lavorazioni che prevedono generazione di calore, come la saldatura a fiamma delle guaine, sempre da evitare in prossimità di scarti di lavorazione e residui polverosi di legno. Oltre la norma, è opportuno dotare gli operatori di cantiere di estintori, forniti in numero sufficiente in relazione anche alla presenza di altri sistemi di spegnimento. Una volta montata la struttura, se abbiamo mantenuto le dovute attenzioni, il rischio d'incendio si allinea a quello delle altre modalità costruttive dove l'innescò e la propagazione avvengono per lo più sugli arredi ed i rivestimenti. Si capisce bene come, ad esempio, l'applicazione di pannelli di parete a base gesso costituisca un elemento barriera atto ad impedire la propagazione e, di fatto a concorrere alla predefinita resistenza al fuoco della struttura.



# LA MIA CASA IN LEGNO

## DURERÀ NEL TEMPO?

Siamo spesso portati a vedere nel legno un materiale facilmente degradabile, ma con i giusti accorgimenti una struttura in legno potrà durare anche per secoli



La durabilità delle strutture in legno è un tema annoso e divisivo. Questa problematica, che è strettamente attinente allo studio della fisica tecnica del materiale, scade spesso nell'agone di due opposte tifoserie ben riconducibili ad interessi di parte. Per quanto ci riguarda siamo certi che nessuna esasperazione possa rendere un buon servizio al comparto legno, né tanto meno possa giovare agli utenti. La crescente sensibilità verso l'utilizzo di materiali naturali ha riservato alle strutture in legno una buona posizione nel mercato immobiliare. Il legno, rispetto a tutti gli altri materiali da costruzione è una risorsa rinnovabile e può vantare ottime prestazioni, sia meccaniche, che fisiche, coniugando la leggerezza ad un'ineguagliabile impronta ecologica. Come ogni materiale naturale il legno è soggetto all'intero ciclo che va dalla sua autonoma generazione al completo riassorbimento nella natura che lo ha creato; la seconda parte di questo percorso prende il nome di degrado. La natura stessa ha conferito al legno caratteristiche per le quali all'apice del processo di crescita esso sia (e possa conservarsi) sostanza integra, costituente un serbatoio sicuro e duraturo del carbonio prelevato dall'atmosfera, condizione, questa, alla base della nostra stessa vita sul pianeta. Da quel momento la materia legno può seguire due strade: il processo di degrado, che si verifica solo in presenza di determinate e concomitanti condizioni, ed il processo di conservazione, attivabile dall'uomo, attraverso un uso cosciente e responsabile.



È per questi motivi che nella progettazione di strutture in legno risulta fondamentale la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche della materia, mentre non è sufficiente, ai fini della durabilità, il solo corretto dimensionamento della struttura, che di per sé è deputato alla sicurezza delle opere come definito dalla normativa vigente e non è, pertanto, idoneo a garantire le legittime aspettative del committente in termini di mantenimento e longevità. I problemi legati alla durabilità del legno sono spesso, ma non esclusivamente, legati alla protezione da agenti atmosferici come sole, acqua ed umidità. Il progetto dell'edificio dovrà quindi prevedere soluzioni atte ad evitare il contatto tra questi agenti ed il legno e/o a permettere sempre ed in qualsiasi punto un adeguato equilibrio termo-igrometrico, tale che sia con certezza scongiurato ogni attacco fungino, primo innesco di ogni patologia del materiale.

La normativa in materia, a nostro avviso, non è sufficientemente stringente, ragion per cui, gli stessi protocolli volontari, ai quali anche noi abbiamo scelto di aderire, non dispongono di tutta la forza che sarebbe invece necessaria affinché l'obbiettivo del progetto e la scelta delle attenzioni costruttive non si limitassero alla sola riduzione di questi rischi ma ne garantissero, invece, la loro eliminazione.

Oggi che è possibile centrare questo obbiettivo attraverso "semplici" provvedimenti costruttivi, sarebbe poco coerente che questa nuova edilizia, che annuncia mirabili soluzioni architettoniche e tende a livelli prestazionali di così alto profilo, si limitasse alla semplice adozione di elementi di protezione del legno o all'utilizzo delle specie legnose più resistenti o ancora a procedure basate su trattamenti protettivi a base chimica. È importante ricordare che il legno non si degrada per il passare del tempo, ma sempre sotto l'azione di agenti esterni. Se installato nella giusta modalità e mantenuto alle giuste condizioni, il legno è senza dubbio un materiale estremamente durevole. Certamente non possiamo immaginare vivere in ambienti quali erano le tombe dei Faraoni, dove i sarcofagi in legno si sono conservati per oltre 4000 anni, e le nostre abitazioni avranno condizioni ambientali senz'altro diverse dai templi sacri giapponesi che contano oltre 1300 anni. Possiamo però mutuare, da quelle esperienze, consapevolezza e cultura; disponiamo inoltre di tecnologia e tecniche idonee ad attualizzare quelle conoscenze, dobbiamo solo avere la volontà e la forza di farlo.

Un'edilizia responsabile può inserirsi nel più ampio panorama di un'economia circolare solo se non si limita al "semplice" uso di risorse rinnovabili, ma se essa stessa si rinnova e risponde ad un criterio generale del rispetto di tutte le risorse e, tra queste, non ultime vanno annoverate anche le risorse economiche, frutto del lavoro e dei sacrifici di uomini e donne, e dunque degne di un impiego durevole e sicuro.



# COME SCELGO

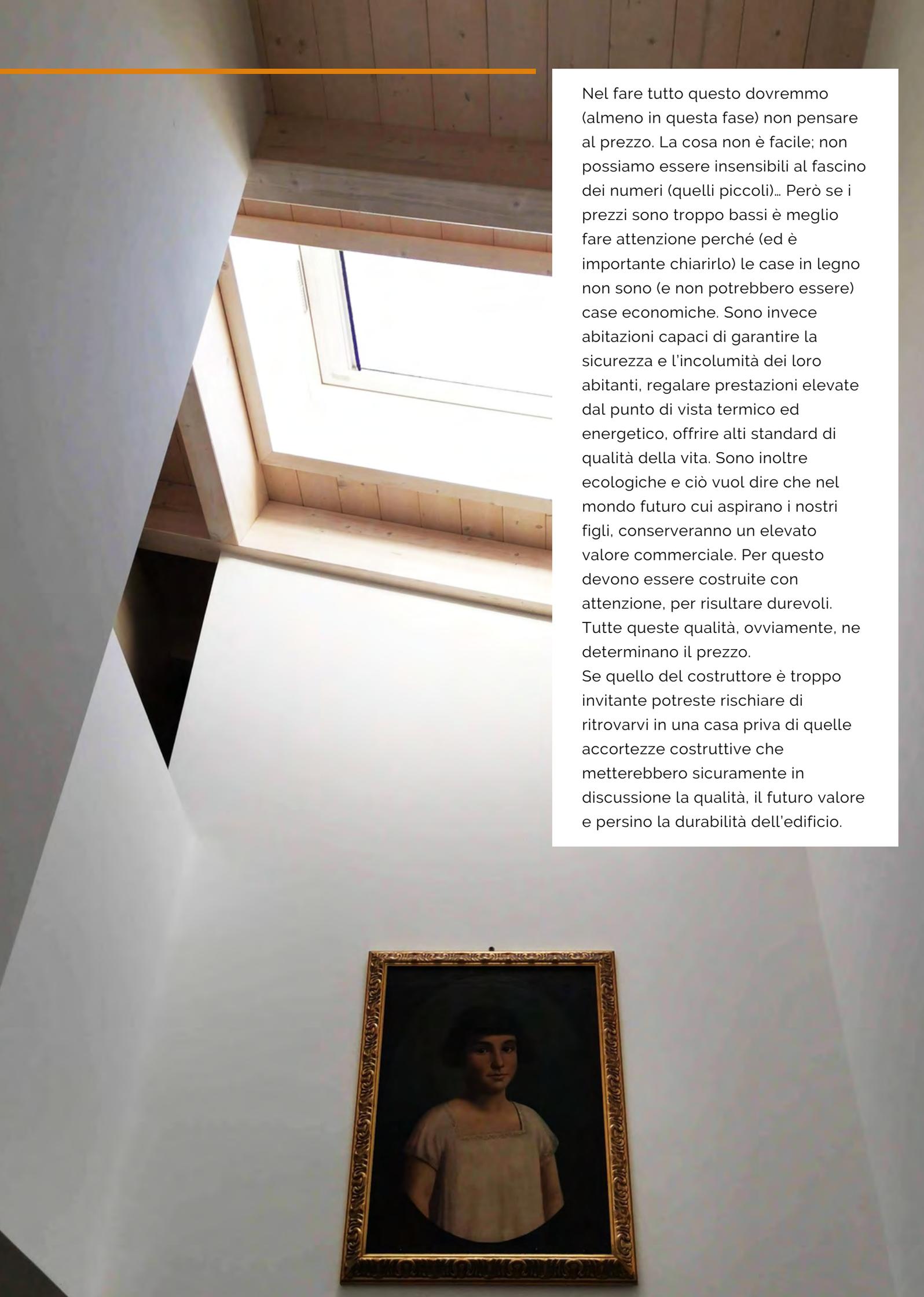
## IL GIUSTO COSTRUTTORE?



Quando ci si avvia verso la definizione del "progetto casa", diventa indispensabile saper scegliere il costruttore per non incappare in brutte (e dispendiose) sorprese

Dobbiamo premettere che in Italia, in merito alla figura del costruttore, non esiste, per legge una definizione ben delimitata e definita. Lo stesso termine "edilizia", abbraccia attività che vanno dalla costruzione di un piccolo garage sino all'edificazione di un grattacielo, oppure di un viadotto. È dunque auspicabile che per individuare il nostro costruttore, ci facciamo accompagnare da un tecnico qualificato (non saranno mai soldi gettati), ed è giusto precisare che il soggetto professionale chiamato ad eseguire un'opera assume un rilievo di fronte alla legge per ciò che va a costruire e per come lo realizza. Il costruttore deve quindi garantire che l'opera sia priva di vizi o difformità, in relazione alla regola dell'arte, alle inderogabili norme tecniche, al capitolato ed al progetto. Questo implica ovviamente che ogni passaggio costruttivo sia fatto con la massima attenzione, seguendo tutte le procedure e i protocolli imposti dalla normativa vigente.

Tutto ciò non basta a fare di ogni costruttore un buon costruttore né a fare di un buon costruttore il costruttore idoneo alle nostre esigenze. Ci sono alcuni aspetti che è importante tenere presente quando si sceglie il costruttore per la propria casa in legno. Dobbiamo innanzitutto capire quale tipo di azienda ci può essere più funzionale; a ciò non ci aiuta la qualifica di "costruttore di case in legno" dovremo dunque viaggiare e conoscere, attraverso i siti internet, attraverso l'analisi attenta del portfolio e delle opinioni dei clienti (possibilmente ascoltate di persona) oppure, meglio ancora, se la conoscenza con l'azienda sarà "fisica." Recarsi nella sede, fare la conoscenza dello staff, confrontarsi con l'ufficio tecnico. Capire quale realtà produttiva, quali competenze, quale affinità con le nostre esigenze può esprimere un'azienda è certamente la premessa per la scelta di un costruttore che possa, nei fatti, risultare affidabile e trasparente agli occhi del cliente.



Nel fare tutto questo dovremmo (almeno in questa fase) non pensare al prezzo. La cosa non è facile; non possiamo essere insensibili al fascino dei numeri (quelli piccoli)... Però se i prezzi sono troppo bassi è meglio fare attenzione perché (ed è importante chiarirlo) le case in legno non sono (e non potrebbero essere) case economiche. Sono invece abitazioni capaci di garantire la sicurezza e l'incolumità dei loro abitanti, regalare prestazioni elevate dal punto di vista termico ed energetico, offrire alti standard di qualità della vita. Sono inoltre ecologiche e ciò vuol dire che nel mondo futuro cui aspirano i nostri figli, conserveranno un elevato valore commerciale. Per questo devono essere costruite con attenzione, per risultare durevoli. Tutte queste qualità, ovviamente, ne determinano il prezzo. Se quello del costruttore è troppo invitante potreste rischiare di ritrovarvi in una casa priva di quelle accortezze costruttive che metterebbero sicuramente in discussione la qualità, il futuro valore e persino la durabilità dell'edificio.



Ricordate che vi avevamo consigliato di farvi accompagnare da un tecnico qualificato? Non sentitevi in imbarazzo se le questioni vi sovrastano ed i termini vi sfuggono. Avete poca esperienza (ma non si fa casa una volta all'anno) ed avete anche pochi strumenti. Attenzione, oltretutto, a non confonderne lo scopo... Ad esempio: Il capitolato non può essere letto come il compendio generale dei lavori, in esso vi sono, per lo più, indicazioni relative alle sole quantità (ma nessuno vi darà mai una casa più corta o con un bagno in meno rispetto al progetto); poche sono invece le indicazioni di capitolato relative alla qualità, nessuna entra nel merito delle modalità costruttive, attenzioni di realizzazione, insomma niente di ciò che vi è scritto racconta del "mestiere" con cui opera il vostro costruttore. Vi siete mai chiesti perché le attività edili si definiscono con il sostantivo impresa? Mai termine fu più appropriato: intraprendere, incominciare, dal latino parlato *imprehendere*, che significava "assumere sopra di sé". Costruire casa è dunque un'impresa anche per voi. Ma non scoraggiatevi! Date quindi un'occhiata alle certificazioni dell'azienda costruttrice (rappresentano una garanzia di qualità, quantomeno dei prodotti, che verranno utilizzati). Il costruttore avrà piacere di darvi delucidazioni in materia.

Ci sono alcune certificazioni fondamentali che un costruttore in legno che si presenta come tale dovrebbe comunque possedere; stiamo parlando del protocollo S.A.L.E. (Sistema Affidabilità Legno Edilizia), strumento di tutela della filiera "legno-edilizia". Se il costruttore dichiara di essere attento all'ecosostenibilità dovrebbe anche possedere il certificato di catena di custodia PEFC (Programma di Valutazione degli schemi di certificazione forestale), che è un sistema di certificazione per la gestione sostenibile delle foreste, e/o FSC che ha come scopo la corretta gestione forestale e la tracciabilità dei prodotti derivati. Il logo di FSC garantisce che il prodotto sia stato realizzato con materie prime derivanti da foreste correttamente gestite secondo i principi dei due principali standard: gestione forestale e catena di custodia. Le certificazioni che autorizzano ad eseguire lavori in ambito pubblico SOA OS32 non hanno per voi valore, ma raccontano un po' l'impegno e la consistenza del vostro interlocutore. In ultimo, fate attenzione alle garanzie "aggiuntive", ovvero quelle non dovute per legge, che ogni costruttore può offrire a sostegno della bontà della sua proposta; queste possono essere di tipo costruttivo e/o di tipo economico. Sono un segnale importante ed uno strumento di equilibrio nei rapporti contrattuali.

Se siete molto giovani portate con voi un familiare "più anziano", anche se proveniente da un settore lontano dall'edilizia, l'età spesso aiuta a valutare le persone e le situazioni; ed essere meno coinvolto emotivamente potrebbe offrirgli un angolo di visuale sul vostro interlocutore che a voi magari è sfuggito. Questo perché la chiarezza del contratto sarà basilare, ma la reciproca affidabilità e serietà sarà la vera alchimia per un risultato "con il botto."



# LE CASE IN BIOEDILIZIA HANNO

## UN COMFORT ABITATIVO MAGGIORE?

Uno dei benefici più evidenti di questo tipo di costruzioni: avere una casa fresca d'estate e calde in inverno

Da sempre l'uomo ha realizzato edifici destinati ad accoglierlo a proteggerlo dai pericoli ed a ripararlo dalle condizioni climatiche esterne. Nel tempo ed al fine di rendere sempre più efficaci ed efficienti le sue realizzazioni ha condotto una costante ricerca per ottenere migliori condizioni di comfort, di igiene e di salute; standard che oggi sono per lo più acquisiti e comuni alla gran parte delle abitazioni. I materiali da costruzione hanno seguito l'evolversi delle conoscenze e delle tecniche costruttive, differenziandosi, alle varie latitudini, a seconda delle necessità, del clima, dei costumi e delle destinazioni d'uso. Negli ultimi due secoli il mondo "occidentale" ha riscoperto e condiviso l'opportunità offerte dal legno come materiale da costruzione. Un notevole impulso verso questo traguardo si è determinato quando, verso la metà del XX secolo, questa modalità costruttiva, sviluppatasi prevalentemente nei climi freddi, si è diffusa "verso sud" grazie all'evolversi delle tecniche costruttive, dalle tecnologie disponibili e dei processi di industrializzazione nella trasformazione della materia prima in elementi semilavorati. A seguito dell'opportunità economica generata da questa espansione del mercato si sono moltiplicati ed intensificati gli studi sulle caratteristiche e le peculiarità del legno. Atenei, centri di ricerca, istituti per la valorizzazione e gruppi di studio finanziati da aziende del settore hanno così confermato, argomentato e dimostrato, ciò che per intuizione e sperimentazione pratica l'uomo aveva eletto a tradizione sin dagli albori della sua comparsa. Ogni comportamento, sia esso fisico, meccanico o chimico è divenuto valutabile e calcolabile con esattezza. Se ad esempio l'analisi della struttura cellulare del legno ci evidenzia un corpo poroso dove ad  $1 \text{ cm}^3$  di legno corrisponde una superficie interna della struttura cellulare di  $200 \text{ m}^2$ , possiamo ben usare questa eccezionale caratteristica consegnando al solo comportamento del materiale la capacità di assorbire le sostanze presenti nell'aria,



sfruttando a nostro vantaggio la sua funzione di "regolatore naturale di umidità". Analogamente; possiamo calcolare quanto e come il processo di fotosintesi clorofilliana, attivo durante la fase di crescita di una pianta, possa garantire la sopravvivenza dell'uomo, fungendo da accumulatore di anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ). Tutto ciò mentre ci dà piacere la sua bellezza e possiamo appagare il senso del tatto grazie al basso coefficiente di conduzione termica, ed alla sua temperatura di superficie sempre piacevole. Il legno, che nello stato asciutto, ha un peso specifico basso ed una buona prestazione come accumulatore termico (in proporzione al suo basso peso) è inoltre impermeabile ai raggi cosmici ed è, se la superficie non è trattata, resistente alla carica elettrostatica. Ancora... Ha proprietà meccaniche molto buone, se impiegato nella direzione delle fibre la sua resistenza a compressione è analoga a quella del cemento armato ( $600 \text{ kp/cm}^2$ ). Analogamente, la sua resistenza alla trazione, sempre nell'orientamento delle fibre, è oltrepassata solo dall'acciaio.



Il legno è in equilibrio chimico con ciò che ha intorno, non viene scomposto chimicamente da agenti le cui caratteristiche di acidità/ basicità vanno da pH 2 – 4 (acido) fino a pH 11 (basico), quindi in un ambito di pH molto vasto, dando anche qui grande prova di resistenza proprio in un campo dove invece acciaio e cemento manifestano grandi problematiche di durabilità allorché vengono attaccati. Il legno è uno dei pochi materiali da costruzione che si rigenera nel corso di una vita umana. (in particolare, le conifere destinate alle costruzioni edili) La sua crescita è in grado di incidere positivamente anche sul clima, cui giova la diminuzione di sostanze che, se presenti in aria, ne compromettono l'equilibrio. Il legno non comporta rischi nelle fasi di lavorazione, che sono anch'esse a basso consumo di energia, è esente da emissioni nocive; ed è sempre ancora riutilizzabile dopo ogni suo impiego. Il legno è l'unico materiale da costruzione perfettamente ecologico e sostenibile perché riconducibile, sempre ed in ogni caso, al ciclo naturale che lo ha generato. L'albero è infatti costituito da fibre che crescono lentamente assorbendo, come unica energia quella naturale proveniente dalla luce del sole. Le foreste oltre ad essere dei termoregolatori hanno sempre e comunque altri ruoli benefici per la vita dell'uomo, per la difesa del suolo, per la conservazione dell'ecosistema e della biodiversità.

Un numero così elevato di prestazioni, non può che essere dovuto ad una natura "complessa" del materiale, tanto che se lo avesse generato l'uomo potremmo parlare di un "miracolo tecnologico". Come ogni altro capolavoro della natura il legno, per rispondere alle ns. molteplici esigenze, necessita di due essenziali condizioni: rispetto e conoscenza, ed è la seconda che consente di poter praticare il primo.



La conoscenza è elemento determinante di ogni progettazione che preveda l'uso di prodotti naturali, essa non può limitarsi alla superficialità o alla "presa visione" di puri e semplici dati tecnici, la conoscenza di un prodotto naturale implica anche e comunque l'esperienza del mestiere, l'attenzione "artigianale" delle procedure di lavorazione, la consapevolezza delle criticità e delle opportunità presenti nel corso delle lavorazioni e dopo la posa. Per progettare e realizzare un ottimo edificio in legno non bastano nozioni generiche né di fisica tecnica né d'ingegneria, e non è certamente sufficiente applicare le conoscenze acquisite nella pratica dell'edilizia tradizionale.

Costruire con legno e materiali naturali è un "mestiere a parte" che certamente sarà "un mestiere del futuro" praticato da una nuova generazione di tecnici ed operatori in grado di soddisfare una richiesta che, fuori dall'idea speculativa che ha dominato il settore edile per decenni, possa rispondere alle crescenti esigenze in tema di fedeltà al contesto architettonico, attinenza al livello prestazionale, garanzia di durabilità e coerenza con il contesto climatico. Veri e propri riferimenti per la scelta e la realizzazione dei diversi componenti che costituiscono un edificio, oltre che per il rigore esecutivo della loro posa.



**HAI ALTRE DOMANDE?  
CONTATTACI**





# IL NUOVO SITO ARREDOLINE COSTRUZIONI E' ONLINE!

[ARL.COSTRUZIONI.IT](http://ARL.COSTRUZIONI.IT)

UNA NUOVA VESTE GRAFICA,  
TANTE REALIZZAZIONI DA  
CUI LASCIARSI ISPIRARE,  
NOTIZIE DAL MONDO DELLA  
BIOEDILIZIA E NON SOLO!

# LA PAROLA ALL'ARCHITETTO

## ALESSANDRO PASTORELLI E IL NOSTRO INTERVENTO DI SOPRAELEVAZIONE ALL'ISOLA D'ELBA

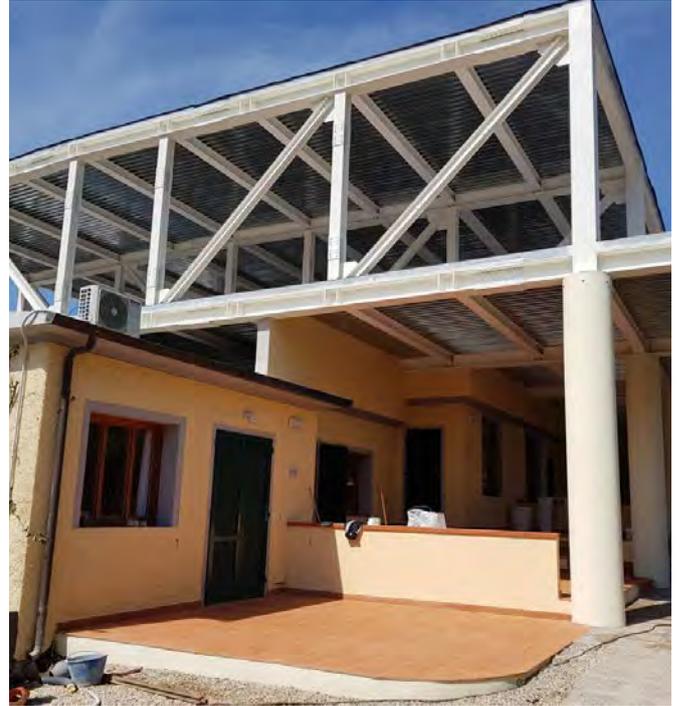


L'Architetto Alessandro Pastorelli ha collaborato con Arredoline Costruzioni in un impegnativo progetto all'Isola d'Elba che ha visto la realizzazione di dodici camere superior per l'Hotel La Perla del Golfo a Procchio, nel comune di Marciana, Pastorelli ha seguito il progetto come direttore dei lavori, in tutte le fasi di costruzione dell'edificio, dalle fondazioni fino agli arredi delle nuove camere.

"L'azienda Arredoline Costruzioni è stata la "chiave di volta" dell'intero processo di realizzazione grazie alla precisione e alla professionalità di tutti i suoi componenti: un ottimo partner per un impegnativo lavoro; grande professionalità e disponibilità nella risoluzione delle molteplici problematiche." Ha spiegato l'Architetto.

laureato a Firenze con specializzazione in Restauro e Consolidamento dei Beni Storici e Monumentali, Pastorelli ha il suo studio di architettura a Portoferraio. La specializzazione in restauro gli ha permesso di avere un'ottima preparazione da un punto di vista della conoscenza dei materiali, sia storici che moderni e delle loro caratteristiche fisiche e meccaniche. "Questa conoscenza l'ho rielaborata applicandola nella bioarchitettura che ad oggi reputo classificazione arcaica e oramai superata in quanto oggi si parla di architettura resiliente e sostenibile, cioè un'architettura dell'adattamento e del rispetto dell'ambiente che ci circonda.

Oggi non si sceglie se fare bioarchitettura, oggi si progetta in un unico modo, non abbiamo scelta." Ha continuato l'Architetto.



### **Arch. Pastorelli quali sono state le criticità in questa realizzazione?**

Il cantiere presentava diverse criticità a partire dalla cantierizzazione fino alla realizzazione della struttura portante in sopraelevazione al di sopra della struttura alberghiera esistente in acciaio. Si è scelto di utilizzare una struttura a secco in acciaio con pannellature in aquapanel (Knauff) in modo da accorciare i tempi di lavorazione e da non gravare in nessun modo sulla struttura esistente che non garantiva l'appoggio alla nuova realizzazione. L'ossatura principale è composta da pilastri in cemento armato collegati con travi reticolari in acciaio composte da tiranti e puntoni, mentre le pareti di tamponamento esterne e interne sono composte da pannelli in aquapanel della Knauff correttamente isolate sia termicamente che acusticamente, raggiungendo alti livelli di comfort e creando in tutto e per tutto una nuova struttura completamente indipendente, sotto ogni punto di vista, dall'esistente.

Le strutture a secco oltre a accorciare i tempi di realizzazione e ottimizzare i costi hanno un basso impatto ambientale sia durante le fasi di costruzione, sia alla fine della vita dell'edificio, facilitando lo smontaggio e il recupero dei materiali che lo compongono.

Gli spazi limitati a disposizione hanno richiesto una programmazione precisa e coordinata che è stata rispettata in modo perfetto dall'impresa Arredoline Costruzioni e dall'impresa edile di supporto di Leoni Piero di Capoliveri. Anche l'inserimento ambientale è stato studiato e mitigato mantenendo inalterato il verde presente e piantando nuove essenze.

### **Architetto come si è trovato, professionalmente parlando, con ARL?**

In questo progetto, la forza vincente è stata la collaborazione e comunicazione continua di tutte le manovalanze e tecnici interessati alla costruzione. Dopo l'esperienza positiva con Arredoline Costruzioni, stiamo programmando nuovi interventi e consiglieri sicuramente ad altri di lavorare con ARL data la preparazione e l'affidabilità.

---

**UBICAZIONE:** Hotel La Perla del Golfo, Procchio, Comune di Marciana

**PROGETTISTA:** Arch. Aldo Meucci di Pisa

**DIRETTORE DEI LAVORI:** Arch. Alessandro Pastorelli di Portoferraio

**CALCOLATORE STATICO:** Ing. Alessandro Schezzini e Ing. Daniele Brandi di Portoferraio

**PROGETTAZIONE IMPIANTI:** Studio Tecnico D'errico di Portoferraio

# LA PAROLA ALL'ARCHITETTO

---

## PAOLO FABBRO E L'ESPERIENZA DI REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO NZEB

Lo Studio Fabbro Architetti & Associati prima ancora dell'avvento della bioedilizia, ha da sempre sperimentato soluzioni originali, utilizzando strutture prefabbricate, sia in cemento che in acciaio. Il passaggio verso realizzazioni con un alto grado di affidabilità, certificate ed efficienti è stato la naturale prosecuzione del percorso professionale dello Studio.

### **Arch. Fabbro per quale progetto ha collaborato con Arredoline Costruzioni?**

ARL ha seguito, a partire dal progetto definitivo e fino alla conclusione della realizzazione, l'edificio Frontemare a Portoferraio. Si è trattato di un cantiere complesso, che ha portato alla realizzazione di 14 appartamenti nZEB in sopraelevazione (vi consigliamo di leggere l'articolo sul progetto nel primo numero di ReWOODlution oppure online sul nostro sito). In questa realizzazione sono stato incaricato della progettazione architettonica e della direzione dei lavori

### **Che tipo di rapporto ha instaurato con l'azienda?**

Si è instaurato un clima di grande collaborazione, con rapporti cordiali ed aperti. Ho apprezzato molto lo sforzo (riuscito) di rispettare l'idea di progetto, nonostante le difficoltà tecniche della realizzazione e i traguardi ambiziosi che si intendevano raggiungere. Mi sono trovato davvero bene con Arredoline Costruzioni, sia tecnicamente che per i rapporti che si sono instaurati. Spero presto di seguire insieme ad ARL altri progetti e realizzazioni.

### **Consiglierebbe Arredoline Costruzioni ai suoi clienti?**

Lo farò senz'altro, nella speranza che le doti specifiche dell'azienda vengano adeguatamente apprezzate.



Prima e dopo il nostro intervento di sopraelevazione



# SCEGLI DI COSTRUIRE GREEN



Se scegli di costruire green, scegli la bellezza, la solidità e la funzionalità di una casa Arredoline Costruzioni. Ti accompagniamo ed assistiamo per realizzare, fedelmente al tuo progetto, la tua idea di casa, senza che tu debba adeguarla ad alcuna esigenza produttiva. Sarà, infatti nostro compito ricercare e proporti i materiali migliori e le migliori tecnologie; lasciandoti, libero di decidere le finiture più idonee ed affini al tuo gusto personale. Tutto ciò ci consentirà di consegnarti un edificio bello, sicuro e funzionale, oltre che innovativo e durevole nel tempo.

Arredoline Costruzioni, oltre alle nuove costruzioni, in linea con le esigenze di risparmio di suolo e rigenerazione urbana, si è specializzata in sopraelevazioni e ampliamenti, rivestimento facciate, edilizia industriale e turistico-ricettiva, con gestione completa e sconto in fattura degli interventi di riqualificazione, assistiti dal Superbonus 110%.

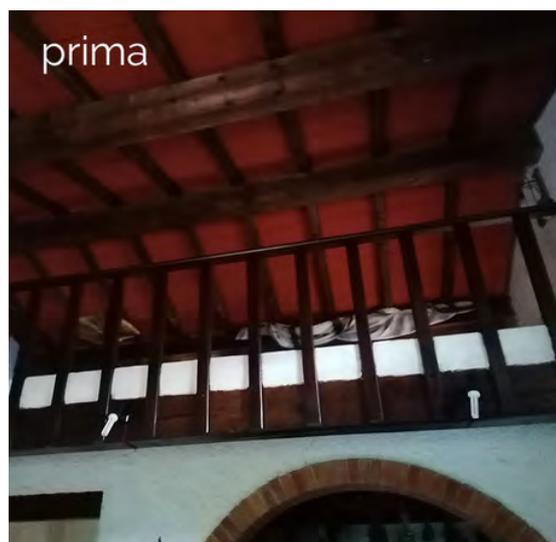


# SISMABONUS 110%

## L'OPPORTUNITÀ DELLO SCONTO IN FATTURA!

Smart working, distanziamento sociale, spostamenti limitati hanno modificato il nostro modo di vivere e non c'è dubbio che dopo l'esperienza vissuta durante l'emergenza Covid19, molte delle nostre abitudini siano cambiate radicalmente. Abbiamo imparato che possiamo lavorare anche a distanza, che non è necessario essere nella stessa stanza per fare una riunione e abbiamo capito ancora di più quale sia il valore della nostra casa. L'abbiamo riscoperta, rivalutata, convincendoci che passare più tempo tra le mura domestiche non è poi così male. La casa è dunque tornata ad essere percepita come il luogo che maggiormente determina la qualità della nostra vita, un luogo in cui la salubrità dell'aria, la giusta umidità e temperatura e, sopra ogni altro aspetto, la sicurezza, sono gli elementi essenziali per un'esistenza più serena. Al termine di ogni turno di lavoro, dopo gli impegni svolti nel ritrovato caos delle città, diviene forte il desiderio di chiudersi alle spalle quella porta e rientrare nella tranquillità del proprio "guscio", custode fidato di ogni nostro affetto.

Realizziamo da sempre la tua casa pensando a quel luogo sicuro, dove ad ogni ritorno possa rinnovarsi l'incontro con il piacere, il comfort e la sicurezza. I nostri edifici a struttura portante in legno e legno acciaio, sono realizzati con materiali altamente performanti, energeticamente e simicamente efficienti. Curati in ogni aspetto per consentirti di vivere in un ambiente salubre e sicuro dimenticando persino che la nostra bellissima Italia è caratterizzata da un alto rischio sismico; perché di quello ci occuperemo noi, una volta per tutte!



Prima e dopo il nostro intervento di ristrutturazione con Sismabonus



Il **Sismabonus 110%** è un'agevolazione fiscale, fruibile per interventi di riparazione e diminuzione del rischio sismico degli edifici (pareti, tetti, solai...), siano essi in muratura, C.A., legno-acciaio, ecc,

**La Legge di Bilancio 2022 ha prorogato il Sismabonus 110% fino al 31 dicembre 2023** e ne ha estesa l'operatività per i due anni successivi con progressiva riduzione dell'intensità dell'aiuto, stabilendo per il 2024, la detrazione massima ottenibile al 70% e riducendola ulteriormente per il 2025 sino al 65%.

I soggetti che sostengono le spese per gli interventi di riduzione del rischio sismico degli edifici possono optare: per l'utilizzo diretto della detrazione d'imposta, da ripartire in 5 quote annuali costanti, per la cessione del credito ad un istituto bancario oppure per lo sconto in fattura dal fornitore.

**Arredoline Costruzioni può praticare lo sconto in fattura gestendo ogni fase degli interventi di riqualificazione, occupandosi anche degli aspetti tecnici e burocratici.**

## ECCO GLI STEP DELLA RIQUALIFICAZIONE SISIMICA DELLA TUA ABITAZIONE

RIMOZIONE COPERTURA ESISTENTE E  
REALIZZAZIONE DEL NUOVO CORDOLO IN C.A.



---

ARMATURE DEL CORDOLO IN C.A.  
E TRAVETTI IN LEGNO



---

POSA TELO TRASPIRANTE E  
MATERIALE ISOLANTE



---

NUOVE TEGOLE ED IMPIANTO FOTOVOLTAICO



---

SOTTOTETTO IN LEGNO A VISTA  
INTERNO EDIFICIO



# LA NOSTRA MANODOPERA

## E' ALTAMENTE SPECIALIZZATA



Nell'organico aziendale di Arredoline Costruzioni sono presenti delle importanti figure, che garantiscono che la produzione avvenga secondo alti standard qualitativi. Primo tra tutti è sicuramente il **Direttore operativo e Ispettore di cantiere per opere di ingegneria in legno**. Come previsto dall'Appendice A della UNI TR 11499/2013 ("Legno Strutturale - Linee Guida per i controlli di accettazione in cantiere"), questa figura rivestirà, nel prossimo futuro, un ruolo fondamentale laddove si operi in contesti caratterizzati da complessità ed unicità ingegneristica dell'opera e dove sia indispensabile la presenza di un interlocutore altamente qualificato a disposizione della DL. Questa figura non è ad oggi obbligatoria, ma abbiamo voluto comunque questo professionista all'interno del nostro staff per dimostrare ai nostri committenti quanto sia importante per noi la qualità in tutte le fasi produttive.

Altra figura che merita di essere menzionata è il **Direttore Tecnico di Produzione**. Presente in ARL dal 2007, è un professionista che permette di attestare che, a seguito delle lavorazioni, il legno impiegato mantiene le caratteristiche meccaniche certificate all'origine. Può sembrare banale, ma spesso i materiali che arrivano all'interno di un'azienda con particolari e riconosciute certificazioni, perdono le proprietà accertate dalla certificazione a causa di lavorazioni sbagliate che ne "contaminano" le caratteristiche. Il Direttore Tecnico di Produzione si accerta che ciò non avvenga e che i materiali certificati rimangano tali dall'arrivo in azienda e per tutto il percorso di lavorazione.

Vogliamo anche ricordare che il nostro Direttore Tecnico fa parte dell'esclusiva **Associazione Nazionale Tecnologi, Ingegneri e Architetti del legno - ANTIAL**, un'associazione di professionisti operanti nel settore tecnologico, ingegneristico e architettonico dedicato alle opere con struttura portante in legno che conta pochi iscritti, vista proprio la sua esclusività. Si entra nell'associazione solo grazie a comprovate esperienze e capacità tecniche nel settore del legno.

Arredoline Costruzioni, inoltre, si avvale di un **esperto posatore e tecnico per la riqualificazione del foro finestra**. Si tratta di manodopera interna altamente specializzata che grazie a formazione e continuo aggiornamento ci permette di garantire ai nostri committenti un'ottima tenuta del serramento e quindi prestazioni elevate in termini di isolamento termico ed acustico dell'edificio.

PosaClima, unico sistema in Italia ad offrire una garanzia di durata di 10 anni sulle prestazioni del giunto di posa, ha confermato la nostra attenzione per le caratteristiche termo-acustiche del serramento consegnando all'addetto Arredoline Costruzioni l'attestato di **"Esperto Posatore PosaClima"**.

Sposando il sistema di montaggio PosaClima si utilizzano controtelai isolanti durevoli e prodotti di sigillatura innovativi, garantiti 10 anni. PosaClima, infatti è l'unico sistema in Italia a garantire una durata delle prestazioni dei giunti. Per questi motivi abbiamo scelto di utilizzare questo sistema di montaggio, per dare ai nostri clienti garanzie di efficienza e durabilità del foro finestra.

# HILTI

---

## LA NOSTRA PARTNERSHIP CON L'AZIENDA CHE PROPONE SOLUZIONI INNOVATIVE PER L'EDILIZIA

Hilti è un'importante realtà che propone soluzioni innovative per i professionisti dell'edilizia. Hilti significa qualità, innovazione e relazioni dirette con i clienti. L'azienda ha sede in Liechtenstein e conta 30.000 dipendenti in tutto il mondo che operano per rendere il settore dell'edilizia più semplice, più agile e più sicuro, stimolando i clienti ogni singolo giorno, con prodotti, sistemi, software e servizi dall'elevato contenuto tecnologico. Molte proposte di miglioramento dei loro prodotti vengono sviluppate direttamente nei cantieri, parlando con i clienti. Se in cantiere si presenta un bisogno per il quale Hilti non ha una soluzione, l'azienda si attiva per svilupparne una nuova, investendo ogni anno in ricerca e sviluppo.

Arredoline Costruzioni considera HILTI un punto di riferimento per ogni esigenza; azienda partner della nostra realtà, Hilti ci offre un servizio completo: dal software per la progettazione, ai prodotti e strumenti per il lavoro in cantiere, ai servizi di formazione, riparazione, test e consulenza.



# SIAMO UN'AZIENDA CERTIFICATA

PEFC



I nostri prodotti hanno qualcosa di veramente speciale: la certificazione PEFC. Grazie a questa certificazione i nostri clienti hanno la garanzia che il materiale che utilizziamo proviene da foreste gestite in modo sostenibile, nel rispetto di rigorosi criteri ambientali, economici e sociali. Un bosco certificato PEFC, infatti, è un bosco in cui sono rispettate un insieme di buone regole riconosciute a livello internazionale. Queste regole sono stabilite dall'associazione non-profit PEFC, insieme ad altri soggetti come proprietari e gestori delle foreste, associazioni ambientaliste e associazioni di consumatori.

Ogni anno dei controllori esterni ed indipendenti non solo verificano l'applicazione di queste norme nel bosco di provenienza, ma controllano anche tutte le aziende che lavorano il prodotto, fino ad arrivare al cliente finale. L'obiettivo è quello di garantire un prodotto davvero ecologico e rispettoso dell'ambiente e delle persone.

Qualche esempio di alcune regole che devono essere obbligatoriamente rispettate dai gestori dei boschi certificati PEFC?

- Ripiantare nuovi alberi dopo averli tagliati per utilizzare il loro legno;
- Studiare e conoscere il proprio bosco, scrivendo un inventario di tutti i diversi tipi di alberi presenti;
- Prevedere forme di salvaguardia per le specie rare, minacciate ed in pericolo e per i loro habitat;
- Proteggere i boschi monumentali;

Rispettando queste regole, le nostre foreste potranno continuare ad esistere per secoli e anche le generazioni future potranno continuare a godere dei loro benefici quali: produzione di materiale per prodotti essenziali per l'uomo come il legno, la carta, il miele, i frutti di bosco, purificazione dell'aria e dell'acqua, assorbimento di anidride carbonica, conservazione della biodiversità e...offerta di luoghi ideali per attività ricreative e rigeneranti!

Scegliendo prodotti con questo logo, avete la sicurezza di sostenere proprietari e gestori forestali che si impegnano a favore del loro territorio e dell'ambiente e di finanziare aziende etiche e virtuose che hanno deciso di impegnarsi ogni giorno per fornirvi prodotti che siano davvero sostenibili.

PEFC.IT



# SIAMO UN'AZIENDA CERTIFICATA

## PROTOCOLLO SALE



S.A.L.E. è il Sistema Affidabilità Legno Edilizia promosso da FederlegnoArredo. Arredoline Costruzioni ha scelto di aderire al protocollo volontario per offrire ai propri committenti la garanzia di opere costruite in base ad elevati standard di qualità e durabilità.

S.A.L.E. infatti è il protocollo privato nato dalla collaborazione tra Assolegno e Conlegno allo scopo di identificare le aziende costruttrici di edifici in bioedilizia rispettose della normativa vigente ed in grado di garantire realizzazioni confortevoli, durevoli e di qualità.

Non solo, chi sceglie un'azienda certificata S.A.L.E. non sceglie solo un prodotto di qualità, ma potrà accedere a specifiche linee di mutui per il settore delle costruzioni in bioedilizia presso i maggiori Istituti di Credito e stipulare polizze assicurative scoppio incendio e grandi rischi a condizioni agevolate.



Il protocollo non si applica al singolo edificio di legno realizzato bensì alle modalità operative/produttive messe in atto dal costruttore al fine di garantire la conformità dell'opera nelle sue diverse fasi attraverso una visita ispettiva iniziale in stabilimento e cantiere, e una visita di sorveglianza periodica a cadenza annuale. In altre parole, S.A.L.E si configura come uno strumento efficace di tutela della filiera legno-edilizia atto a valorizzare l'operato di aziende con spiccate capacità tecnico-organizzative nella gestione delle diverse fasi di realizzazione dell'opera: dai controlli in accettazione dei materiali alla progettazione esecutiva e dalla prefabbricazione degli elementi in stabilimento sino ai criteri tecnici di gestione del cantiere.

CERTIFICAZIONESALE.IT



# CASE CHE DURANO NEL TEMPO

---

## LE SOLIDE ABITAZIONI IN BIOEDILIZIA

### **Abbiamo realizzato questa villa nel lontano 2006!**

Le tecniche costruttive e le tecnologie in questi anni sono cambiate, l'edilizia si è evoluta, ma di quegli anni non sono andate perse le attenzioni per i dettagli, il costruire oltre la regola dell'arte, seguendo tutte le disposizioni vigenti in materia e, nel caso di Arredoline Costruzioni, anche di più. Dopo quasi 20 anni questa abitazione ha mantenuto tutto il suo fascino e, soprattutto, la sua solidità e integrità. Ancora oggi la bellezza e il calore del legno regalano un design fortemente ricercato. L'utilizzo di molti particolari in acciaio inox e le grandi vetrate che aprono la visuale sul panorama della vallata casentinese (ci troviamo a Poppi, Arezzo), rendono questa casa un luogo unico nel suo genere, ideale per trascorrere delle piacevoli giornate nel relax e nel comfort di un ambiente naturale.



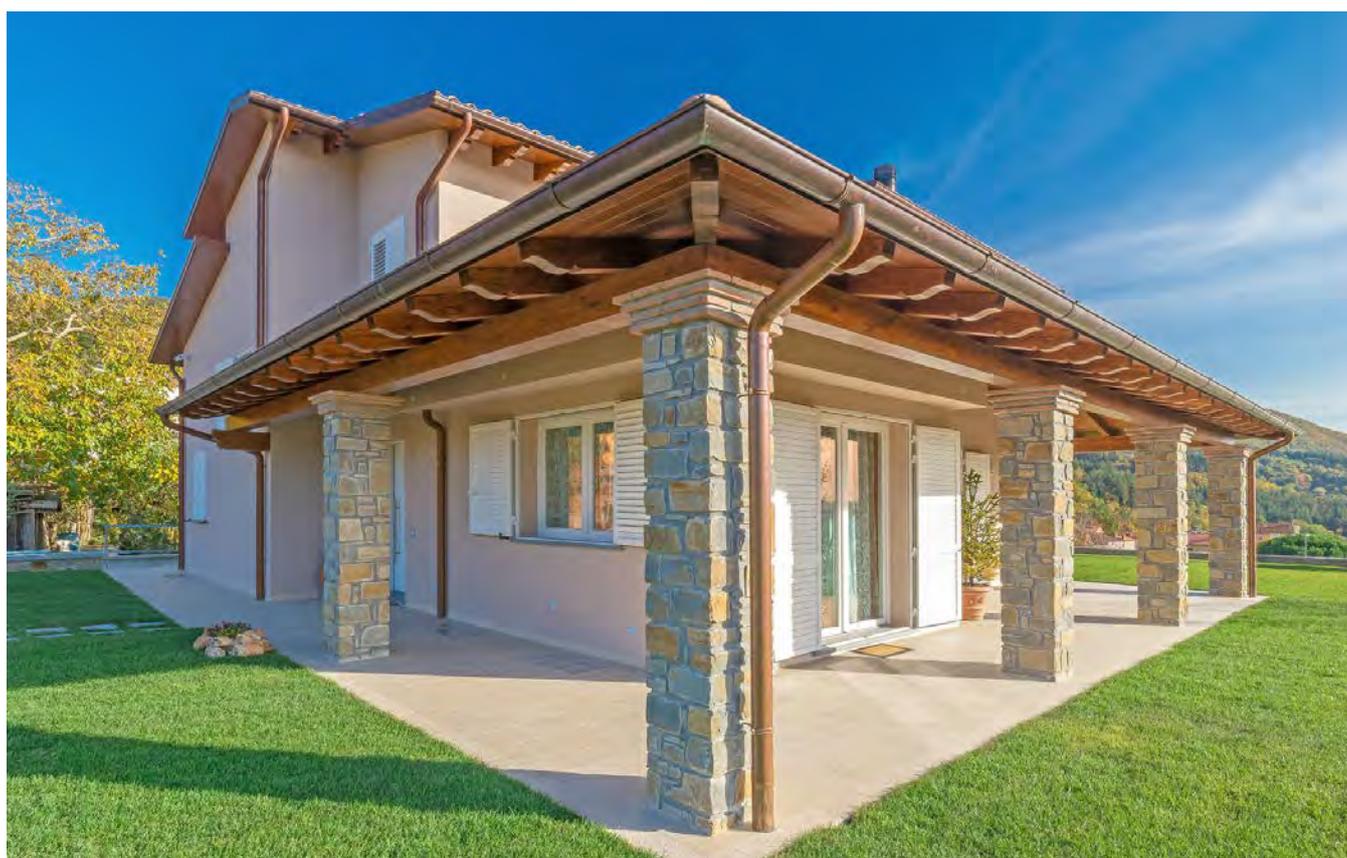
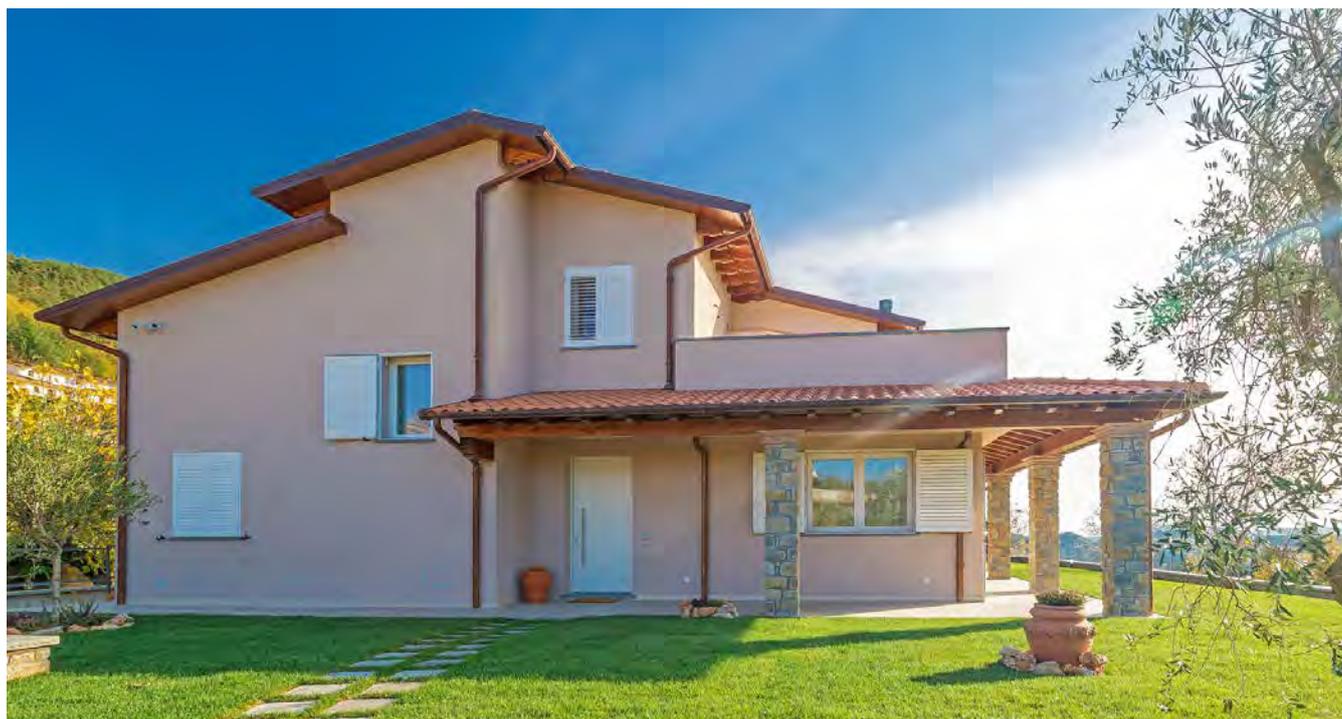
# UNA VILLA IN BIOEDILIZIA

---

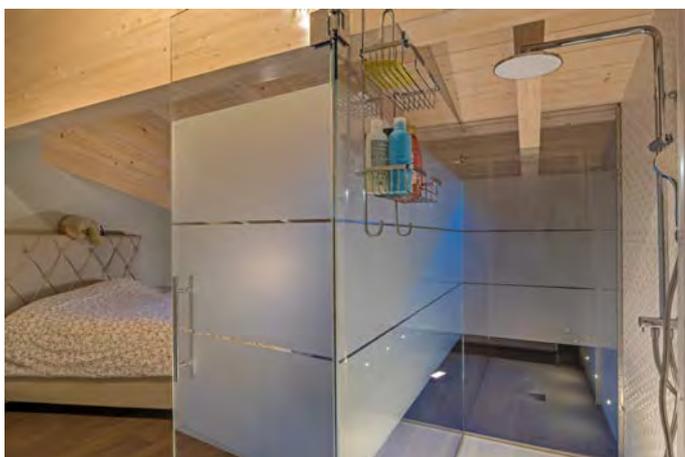
## NEL CUORE DEL CASENTINO

**Abbiamo realizzato questa villa nel 2021.**

Si tratta di un'abitazione dal design super contemporaneo, dalle linee ultra moderne, con interni curati nei minimi dettagli. Diversa in tutto dalla villa che avete visto nelle pagine precedenti, questa abitazione è figlia del suo tempo. La metratura è importante, si tratta di circa 300 mq. Uno scrigno che al suo interno nasconde delle finiture di grande pregio e dal grande gusto estetico.







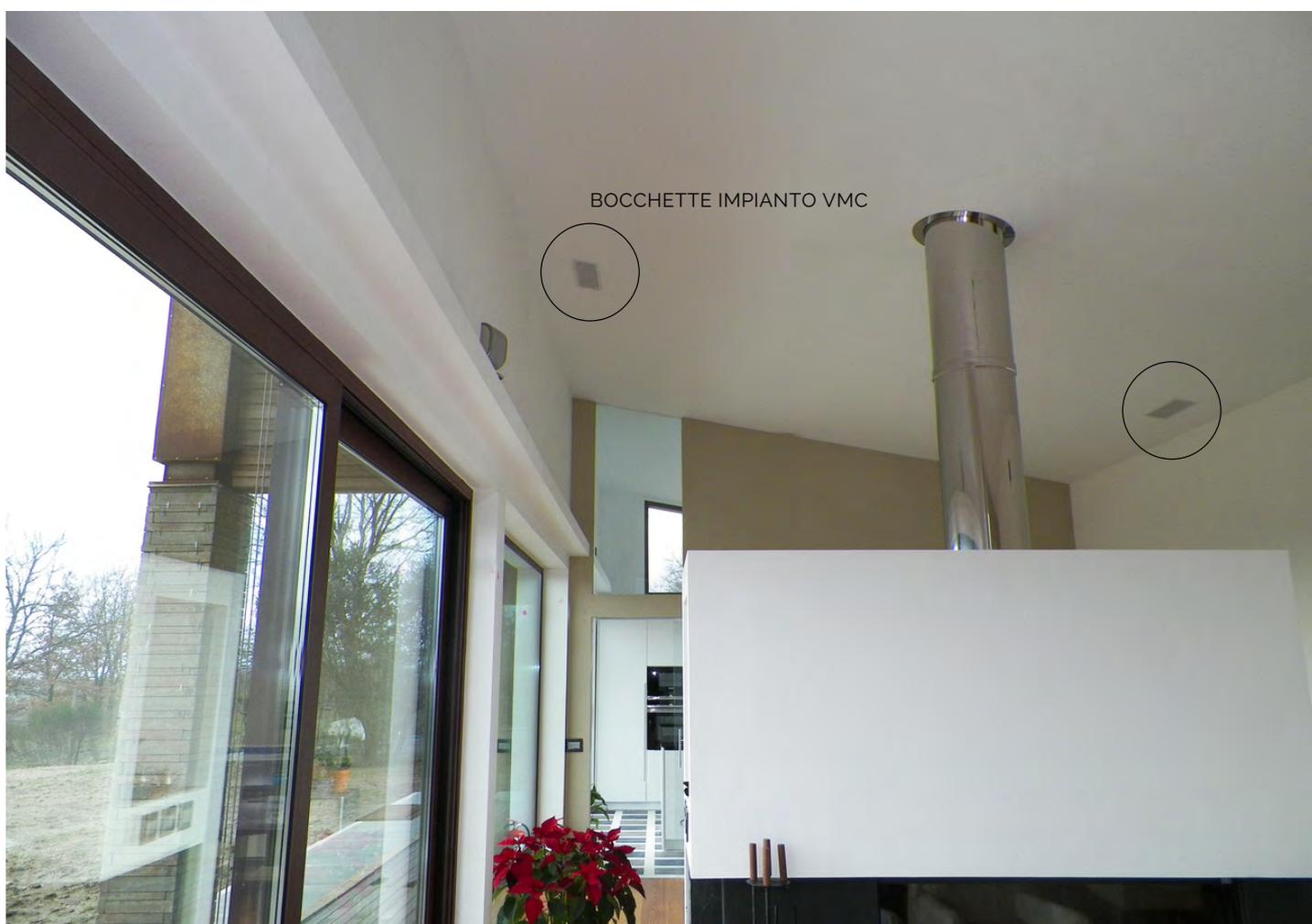
# PREVENIRE L'INQUINAMENTO DOMESTICO

---

## FACILE E COMODO TRAMITE LA VENTILAZIONE MECCANICA COTROLLATA

Ormai conosciamo tutti gli effetti dell'inquinamento atmosferico; siamo informati e attenti sulle conseguenze che possono provocare emissioni e polveri sottili sul nostro organismo. Per questo le nostre città iniziano ad essere più green; cerchiamo di non prendere l'autobus, utilizzando la bici o preferendo una passeggiata per arrivare a lavoro; le nostre auto sono ibride o elettriche e non disdegniamo tutti quei mezzi come le e-bike che ci permettono di spostarci con praticità e senza immettere CO2 nell'ambiente. Lo facciamo per la nostra salute, ma anche per il nostro Pianeta, sapendo che non ne avremo un altro a disposizione ed essendo consapevoli che abbiamo già messo a dura prova la Terra su cui ci è stato concesso di vivere.

Molti di noi però ignorano che esiste anche un'altra forma di inquinamento; nell'epoca dei lockdown e delle chiusure che ci hanno costretto a passare tanto tempo tra le mura domestiche è importante riconoscerla e prevenirla, per evitare di compromettere la nostra salute quando siamo tranquillamente seduti sul divano di casa.



Stiamo parlando dell'inquinamento indoor ossia l'inquinamento domestico dell'aria, che è altrettanto dannoso per il nostro organismo tanto quanto quello atmosferico. È causato dai così detti VOC, ossia i Composti Organici Volatili. Le sostanze in grado di alterare la qualità dell'aria indoor possono essere classificate come agenti chimici, fisici e biologici; provengono sia dall'esterno (per una minima parte), sia da fonti interne. Queste sostanze possono provenire dagli occupanti della casa (uomo e animali), dalla polvere e dalla struttura stessa dell'edificio. I VOC, infatti, si trovano in diversi materiali edili, ma sono anche rilasciati da arredi, vernici, prodotti per la pulizia.

I materiali utilizzati per la costruzione e l'arredamento possono rappresentare un'importante fonte di inquinamento indoor e il problema delle emissioni perdura durante tutto il ciclo di vita utile dell'edificio. Altre potenziali fonti indoor di inquinamento sono i prodotti per la manutenzione della casa, quelli antiparassitari e l'uso di colle o solventi.

Risulta quindi chiara l'importanza di un ricambio d'aria costante anche se, contemporaneamente è necessario evitare uno spreco energetico, aprendo e chiudendo frequentemente le finestre e quindi facendo entrare in casa il freddo d'inverno e il caldo d'estate. Per questo consigliamo spesso l'installazione di sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) che mantiene l'aria pulita e consente anche, tramite un processo che recupera il calore, di ridurre proprio lo spreco energetico che si genera con l'apertura delle finestre.





---

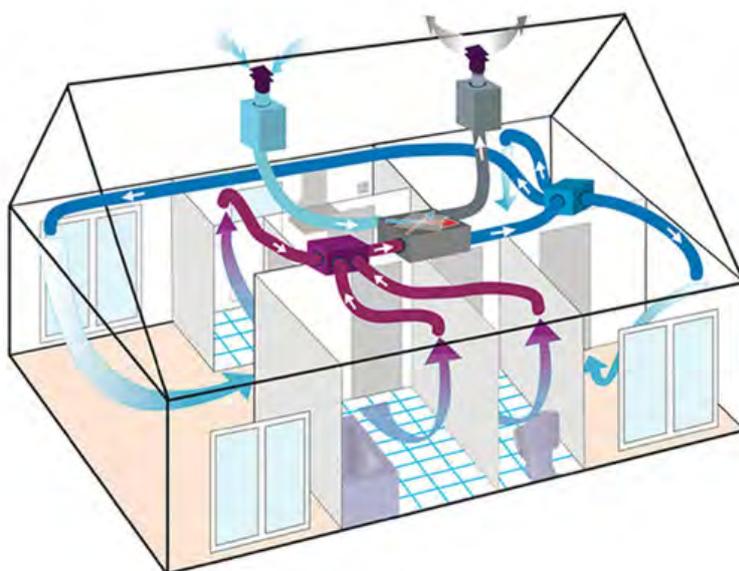
### Come funziona la VMC?

Un ventilatore con recupero di calore a ridotto consumo elettrico immette costantemente nuova aria in casa, prendendola dall'esterno e filtrandola, e rimuovendo pollini e inquinanti. Passato lo scambiatore di calore, la nuova aria pulita viene distribuita su tutta l'abitazione tramite canalizzazioni ed immessa nell'ambiente per mezzo delle bocchette.

L'immissione di aria fresca si dispone solitamente in ambienti della casa dove l'uomo svolge attività come il soggiornare e il dormire, nelle camere da letto. In queste stanze i principali inquinanti dell'aria sono CO<sub>2</sub> e vapore acqueo in concentrazioni standard. L'estrazione dell'aria esausta ed insalubre, invece, avviene nei locali in cui le attività svolte dall'utenza (cucinare, lavarsi, lavare i panni) comportano una maggiore produzione di vapore acqueo, CO<sub>2</sub>, odori. Sono le cucine e i bagni. L'aria estratta passando lo scambiatore di calore cede la sua temperatura prima di essere espulsa all'esterno, in questo modo l'aria nuova e sana che entra, guadagna calore.

Il sistema provvede a fornire una ventilazione bilanciata e continua a ridotto consumo con alto recupero energetico (prossimo al 90%). Per questo installando una VMC all'interno dell'edificio è possibile ottenere un'efficienza maggiore per la nostra abitazione.

Importante segnalare che la Ventilazione Meccanica Controllata accede al Superbonus 110%; sia quando la VMC viene installata per sostituire un impianto di generazione; sia quando si accompagna ad interventi di isolamento termico delle superfici opache per evitare la formazione di muffa.



# I PROGETTI DI DOMANI

## LA NOSTRA ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO

I tecnici di Arredoline Costruzioni hanno collaborato fino al 2000 con il CNR, area di Firenze, per la prototipazione dell'edificio per emergenze abitative progetto "CLEA" che ha visto la realizzazione di più di 100 edifici, attualmente ancora abitati, nella zona del Molise colpita dal terremoto del 2002. ARL ha condotto negli anni numerosi progetti di ricerca e sviluppo, in collaborazione con primarie aziende nei settori delle costruzioni edili e dell'automazione per la lavorazione del legno. ARL collabora attualmente con il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze nel campo della ricerca: per l'implementazione di sistemi di captazione, generazione ed accumulo di energia/calore attraverso l'applicazione di mini-impianti a concentrazione solare applicabili su edifici performanti quali quelli a struttura portante in legno del tipo mono e bifamiliare; per il monitoraggio del comportamento dei componenti edilizi nel tempo, attraverso la rilevazione e l'analisi dei dati di temperatura, umidità e trasmittanza mediante l'inserimento di specifica sensoristica all'interno dei diversi elementi che compongono il pacchetto parete di edifici a struttura portante in legno. Ciò avviene sia su specifiche postazioni sperimentali Test-Cell in utilizzo all'università, che su reali edifici civili in accordo con committenti particolarmente disponibili e sensibili. Tutta l'attività condotta ha lo scopo di riportare in ARL una quantità di conoscenze e di esperienze il cui supporto diviene determinante per affrontare con la massima professionalità progetti ogni giorno diversi, customizzati sulle esigenze del cliente, ed aventi finalità ed obiettivi sempre nuovi ed ogni volta più ambiziosi.

**Siamo alla continua ricerca di idee e progetti che possano migliorare l'esperienza "casa" per i nostri committenti. Scopriili online e contattaci, saremo felici di rispondere alle tue curiosità!**



CASA  
ELASTICA

[casaelastica.com](http://casaelastica.com)

PROGETTO  
SY 4.0

[arlcstruzioni.it](http://arlcstruzioni.it)

VESTA

[vestasrl.eu](http://vestasrl.eu)

**ABBIAMO OTTENUTO  
IL BREVETTO  
D'INVENZIONE!**



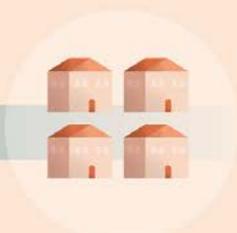
# vesta

Immagina se grazie ad un'app fosse possibile conoscere in tempo reale lo stato di salute e sicurezza della tua casa. Un sistema di monitoraggio in grado di misurare le variazioni dei parametri strutturali del tuo edificio, come ad esempio movimento, temperatura e umidità, rendendo possibili interventi mirati ed efficaci in caso di anomalie. Adesso, smetti di immaginare... Con **VESTA** hai già tutto a tua disposizione!

VESTA è **Il sistema che veglia sulla tua casa e sul tuo territorio**. Il 15 marzo 2021, questo innovativo sistema di monitoraggio ha ottenuto il brevetto d'invenzione! Grazie ai suoi sensori, VESTA può monitorare la temperatura e l'umidità all'interno delle strutture rilevare ogni loro anomalia di posizione (ad esempio durante e/o dopo un sisma) oppure conoscere in tempo reale la composizione dell'aria degli ambienti. I dati rilevati vengono inviati ad un'unità di controllo che comunica costantemente con un database dove sono memorizzati i parametri ambientali standard dell'edificio. Se i dati rilevati superano i parametri standard, l'unità di controllo genera un segnale di allarme. Ogni segnale di allarme è caratterizzato da una classe di urgenza. La classe di urgenza determina una lista di interventi che possono andare dalla manutenzione ordinaria a quella preventiva, fino al pronto intervento. In caso di urgenza bassa la lista creata sarà notificata esclusivamente al proprietario o agli enti gestori, mentre per livelli di urgenza che necessitano di pronto intervento, la notifica verrà trasmessa anche agli enti pubblici preposti come vigili del fuoco, forze dell'ordine e protezione civile.

Scopri di più su [vestasrl.eu](http://vestasrl.eu)

## DOVE SI PUÒ INSTALLARE



EDIFICI PRIVATI



EDIFICI PUBBLICI



EDIFICI STORICI E  
DI CARATTERE CULTURALE



INFRASTRUTTURE



OGGETTIVITÀ



SICUREZZA



CONSERVAZIONE



ARCHIVIAZIONE



CERTIFICAZIONE

## I VALORI INNOVATIVI DI





**ARL**  
**ARREDOLINE COSTRUZIONI**



## EDIFICI IN LEGNO E LEGNO-ACCIAIO

Via Palazzetto, 4 - Bibbiena (AR) 0575 595373 info@arredo-line.it  
www.arlcostruzioni.it

