

# K SMARTHOUSE



Realizziamo la casa dei tuoi sogni



PROTEGGIAMO LA TUA FAMIGLIA



Produciamo le VOSTRE Abitazioni con materiali **BIOLOGICI ECOSOSTENIBILI** che garantiscono un elevato standard abitativo rispettando l'ambiente che ci circonda.

Il nostro **ESCLUSIVO** sistema costruttivo è semplice ed efficace. Prevede di disegnare l'edificio senza particolari vincoli progettuali. Gli edifici sono progettati utilizzando le più avanzate tecnologie digitali e studiati in ogni dettaglio; ogni parte viene costruita in stabilimento, ottenendo e garantendo in questo modo standard qualitativi nettamente superiori alle tradizionali costruzioni in cantiere.

**Grazie a questa nuova tecnologia riusciamo a realizzare Abitazioni su misura in base alle vostre esigenze**

## Progettazione Specializzata e Personalizzata

In ogni fase di PROGETTAZIONE e PERSONALIZZAZIONE della vostra abitazione sarete seguiti da nostri PROFESSIONISTI E TECNICI SPECIALIZZATI che garantiranno la perfetta esecuzione di ogni fase.



## Autore **ESCLUSIVO**

Il nostro ufficio che sarà il vostro unico referente. Ascolteremo le vostre richieste, chiariremo ogni vostro dubbio, vi consiglieremo sulle scelte da prendere. La nostra cura seguirvi dal primo appuntamento alla consegna delle chiavi della vostra nuova casa in legno. Saremo noi a coordinare tutti i nostri professionisti con una attenta supervisione dei lavori affinché ogni minimo ostacolo venga risolto immediatamente.



# Il Legno



**ANTISISMICO E RESISTENTE AL FUOCO:** Le case in legno hanno caratteristiche di durata, stabilità, solidità e abitabilità migliori delle case in mattoni e cemento. La resistenza del legno ai terremoti è stata più volte collaudata in paesi ad elevato rischio sismico come America e Giappone, dove si costruisce abitualmente in legno. Il legno ha caratteristiche che lo rendono in grado di resistere alle forze telluriche e che ne fanno, per certi aspetti, il surrogato ideale dell'acciaio. A differenza di quest'ultimo, però, il legno presenta, contrariamente al pensare comune, anche un'ottima risposta al fuoco. Può sembrare paradossale, ma una casa in legno è più sicura anche in caso di incendio. Il legno mantiene le proprie caratteristiche strutturali anche ad alte temperature, in quanto la sua autocombustione avviene a 300° C, mentre la deformazione dell'acciaio e il rischio di crolli in una struttura di cemento armato si hanno già a 200°C. In caso di incendio, il legno si carbonizza in superficie proteggendo la sua struttura interna, si crea così uno strato protettivo sulla struttura che rallenta la velocità della fiamma, fungendo da isolante e preservando la staticità, che non viene compromessa. Una casa in legno non collassa ma, al contrario, mantiene inalterata struttura e portata per un tempo garantito.

## Nulla è più solido di una casa in legno!

**ECOLOGIA E SALUTE:** Le case in legno sono rispettose dell'ambiente e delle persone che la abitano, perché il legno è l'unico materiale da costruzione che respira. Le case in legno garantiscono assenza di ponti termici e rischi di condensa, grazie all'elevata permeabilità al vapore, inoltre può essere realizzata completamente secondo i canoni della bioedilizia scegliendo gli opportuni materiali.

**ISOLAMENTO:** Le case in legno prefabbricate hanno vinto tanti pregiudizi radicati nella nostra cultura del mattone, dimostrando qualità straordinarie e compatibili con la visione futura dell'abitazione sostenibile e che risponde in pieno ai parametri dell'edilizia moderna.

Le case in legno, innanzitutto, garantiscono una notevole riduzione di CO<sub>2</sub>, nel rispetto delle normative vigenti stabilite dal protocollo di Kyoto.

Le case in legno possono rientrare nella Classe A++ e con l'integrazione di opportuni impianti nella Classe Superiore, definita **"CASA PASSIVA"**. Le case in legno rappresentano un indiscusso investimento qualitativo ed economico godibile nel tempo.

# VANTAGGI DI UNA CASA IN BIOEDILIZIA

**Isolamento termico in Inverno** I materiali isolanti prevengono la dispersione di energia, grazie alla loro ridotta conducibilità termica. Il calore benefico rimane, quindi all'interno dell'abitazione, l'energia di riscaldamento si riduce e i costi vengono drasticamente abbattuti.

**Isolamento acustico** Grazie all'elevato peso superficiale e alla struttura porosa delle fibre, i materiali isolanti proteggono efficacemente dal rumore tra le quattro mura. I rumori fastidiosi rimangono all'esterno, per consentirvi di godere di un'atmosfera abitativa tranquilla.

**Protezione dalla grandine** Qualora, in caso di maltempo, la copertura del tetto dovesse venire danneggiata, i nostri pannelli isolanti per il tetto offrono ulteriore protezione dalla grandine e dalla penetrazione dell'acqua. I nostri prodotti raggiungono la classe pi alta di resistenza alla grandine.

**Protezione antincendio** Le Case in Bioedilizia sono costruite con strutture ignifughe o addirittura resistenti al fuoco per soddisfare senza problemi i requisiti di legge, ma soprattutto le vostre esigenze di sicurezza.

**Sostenibile ed Ecologica** Le case in Bioedilizia sono realizzate con il legno, ossia un materiale rigenerabile, promuovono un utilizzo delle risorse a basso impatto ambientale, un minore fabbisogno di energia ed un bilancio della CO<sub>2</sub> positivo. Grazie alle sostanze naturali di cui sono composti i materiali possono essere riciclati, sottoposti a compostaggio o anche termovalorizzati per ottenere energia.

**Protezione dal calore in Estate** Grazie alla loro elevata capacità di accumulo termico, i materiali isolanti sono in grado di immagazzinare il calore durante la giornata e di rilasciarlo a distanza di tempo nelle ore notturne più fresche, con la conseguenza di ottenere stanze piacevolmente fresche, anche in giornate molto calde.

**Un buon clima Interno** Materiali selezionati e materie prime naturali assicurano un'elevata qualità abitativa e un ambiente interno sano. Per la produzione utilizziamo solo legni a basse emissioni, che non rilasciano sostanze nocive.

**Traspirabilità** I pannelli in fibra di legno sono estremamente aperti alla diffusione e consentono di scaricare verso l'esterno l'umidità dannosa attraverso gli elementi costruttivi. Le strutture con pannelli in fibra di legno PAVATEX sono quindi più resistenti ai danni da umidità.

**COSTRUITE IN ITALIA**



## ▪ Costruzione antisismica

Il nostro sistema di progettazione e costruzione antisismica assicura in maniera efficace ed efficiente una protezione preventiva dei danni materiali e dell'incolumità delle persone.

Prevede uno scheletro con pilastri e travi in legno lamellare. Questa scelta rende le nostre case in legno e le nostre ville estremamente sicure contro il rischio sismico e contro il rischio del fuoco.

Le soluzioni strutturali proposte soddisfano le norme tecniche vigenti (DM 14.01.2008 e Circolare Ministeriale 617 del 2009) e il calcolo è incluso nel prezzo.

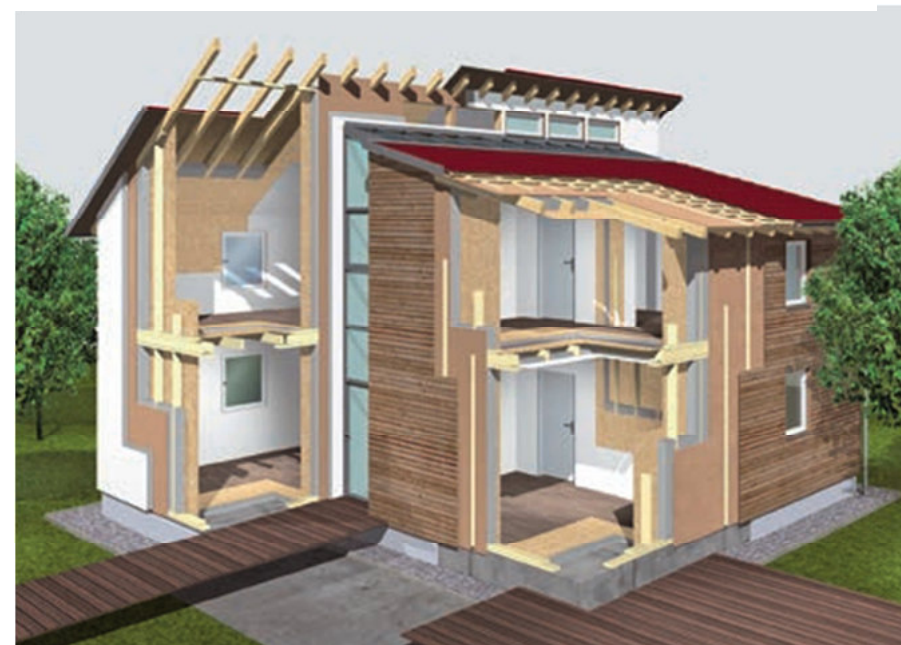
Nella foto accanto la casa prefabbricata in Legno che ha passato il test, simulando un sisma del 8° grado: [www.youtube.com/watch?v=pl3tMQ20mzs](http://www.youtube.com/watch?v=pl3tMQ20mzs)



## ▪ Velocità di costruzione e Tempi certi di consegna.

Le pareti e le travi arrivano in cantiere già pretagliate e preassemblate, pronte per la posa in opera, velocizzando così i tempi di costruzione.

Una volta terminata questa fase, la casa sarà subito abitabile.





## ▪ Risparmio energetico

La nostra casa in legno viene realizzata da **classe "A" a Casa Passiva**, fornita con scelta opzionale di impianto di climatizzazione a pompa di calore e di cellule solari che permette un *notevole risparmio energetico* anche a vantaggio dell'ambiente. Scegliendo questo livello di finitura l'unica cosa a cui dovete pensare è inserire le *fonti rinnovabili di energia* in base alle normative nazionali.

Forniamo inoltre la possibilità di realizzare una abitazione **ENERGETICAMENTE INDIPENDENTE**, cioè staccata dal fornitore di energia elettrica e dal gas. Questo obiettivo si raggiunge attraverso l'installazione di impianto fotovoltaico opportunamente dimensionato, completo di accumulatore e generatore re di corrente da utilizzare in caso di manutenzione straordinaria.



## PREZZO BLOCCATO

**Costi certi e prezzo bloccato per tutta la durata del cantiere.**

# Come vengono realizzate



Le nostre Abitazioni vengono costruite con pareti PORTANTI, assemblate, sigillate ed intonacate in azienda, in modo da preservare i materiali dal contatto con gli agenti atmosferici e garantire un ALTO standard di qualità del prodotto.

L'installazione viene effettuata da nostri tecnici altamente qualificati, che eseguono la posa in opera delle strutture seguendo gli elaborati grafici predisposti dal nostro ufficio tecnico. Ad ogni trave e/o componente del prodotto viene assegnato un codice identificativo, che rende il montaggio estremamente facile e sicuro. I tecnici sono sempre a vostra disposizione per ogni eventuale consulenza, offrendo un'assistenza specifica e accurata.



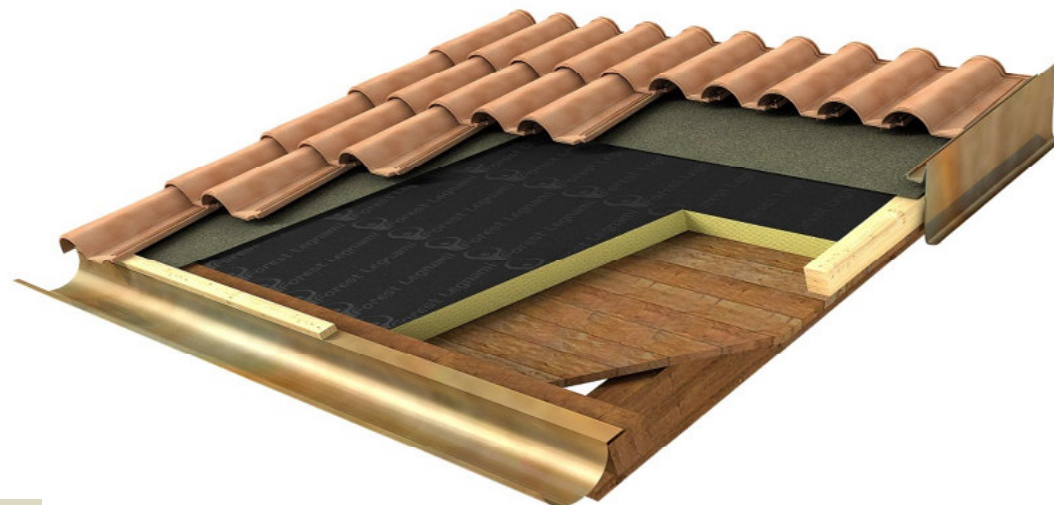


## Il Tetto

La struttura portante del tetto in legno unisce la bellezza alla funzionalità; la rapidità di montaggio e il ridotto peso complessivo della struttura ne fanno la soluzione ottimale per le nuove costruzioni e per le ristrutturazioni. Si possono realizzare tetti di qualsiasi forma, tipologia e dimensione; la copertura può essere coibentata e/o termoventilata; la parte a vista interna è solitamente in perlinato, la parte esterna in laterizio (coppo, ecc.) o tegola canadese.

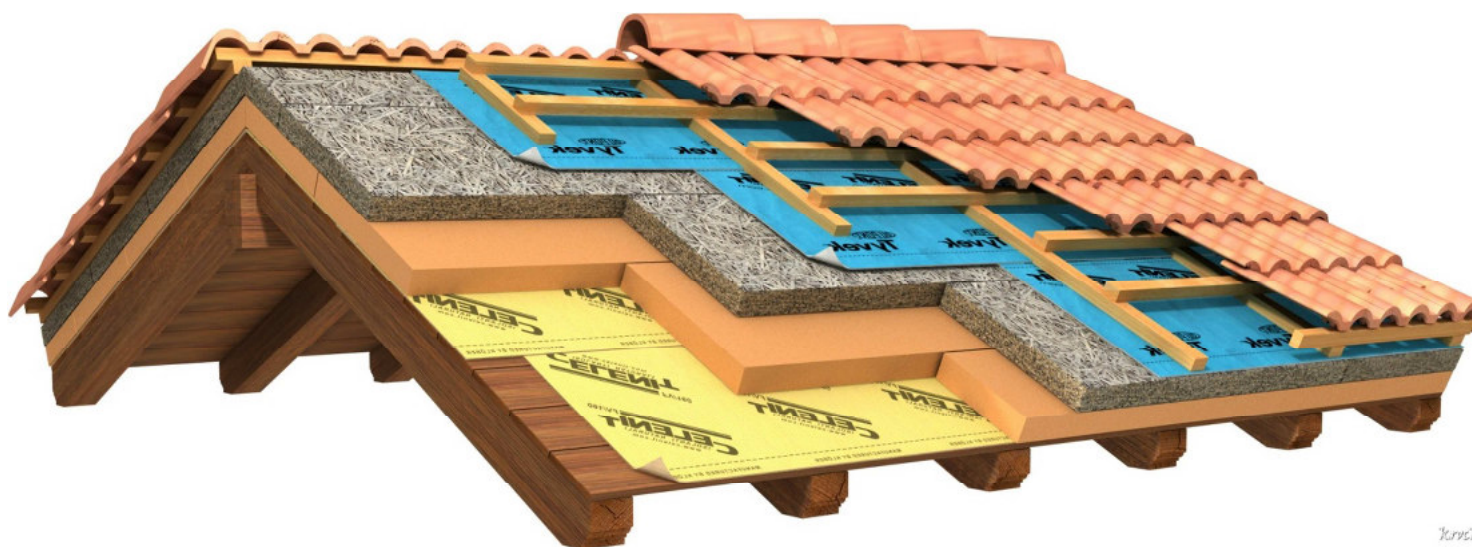
### Tetto STANDARD – Classe A

Trasmittanza U: 0,152 W/mqK Sfasamento: 10,30 h



### Tetto VENTILATO – Classe A++ / Casa Passiva

-Trasmittanza U: 0,119 W/mqK Sfasamento: 14,30 h



# Pacchetto Pareti

## **PARETI A TELAIO “PLATFORM FRAME” Pacchetto da 360 mm.**

**Classe A++ - Casa PASSIVA** **Trasmittanza U: 0,195 W/mqK Sfasamento: 14,20 h**

Il nostro sistema è caratterizzato da pareti realizzate con travi verticali in legno lamellare dello spessore di cm. 15 posizionate ad interasse di circa cm. 60-65 e da travi in legno lamellare, in testa e al piede delle travi verticali. La loro funzione è quella di trasmettere i carichi verticali dei vari piani alla fondazione e quindi al terreno. Questi telai sono chiusi tra due pannelli di legno compensato fenolico dello spessore di 15 mm opportunamente chiodati in modo da fornire alla parete una maggiore rigidità ed una adeguata resistenza alle forze sismiche e del vento

**Rivestimento a cappotto in FIBRA DI LEGNO mm 100**



## **PARETI A TELAIO “PLATFORM FRAME” Pacchetto da 320 mm.**

**Classe A - Trasmittanza U: 0,115 W/mqK - Sfasamento: 10,50 h**

Il nostro sistema è caratterizzato da pareti realizzate con travi verticali in legno lamellare dello spessore di cm. 15 posizionate ad interasse di circa cm. 60-65 e da travi in legno lamellare, in testa e al piede delle travi verticali. La loro funzione è quella di trasmettere i carichi verticali dei vari piani alla fondazione e quindi al terreno.

Questi telai sono chiusi tra due pannelli di legno compensato fenolico dello spessore di 15 mm opportunamente chiodati in modo da fornire alla parete una maggiore rigidità ed una adeguata resistenza alle forze sismiche e del vento.

**Rivestimento a cappotto in EPS mm100**





## PARETI IN LEGNO CON X-LAM

Il sistema costruttivo in X-LAM è anche conosciuto come “muro di legno”. Questa tipologia costruttiva è nata nei primi anni '90 e si è diffusa inizialmente in Austria e Germania. Il pannello viene realizzato incollando tra loro listelli di legno ed incrociando i vari strati.

Questo dà come risultato un materiale ad alta resistenza, adeguata rigidità ed ottima flessibilità.

Le sue dimensioni ed il numero di strati che lo compongono variano a seconda delle esigenze.

Il sistema X-LAM può essere combinato con altri materiali da costruzione, ad esempio l'acciaio.

## PARETI VENTILATE IN LEGNO CON X-LAM

Innovativo e pratico, avvolge l'edificio come una seconda pelle, garantisce più valore agli edifici, aumenta il livello di efficienza energetica e di qualità ambientale. L'eleganza naturale e l'alto grado di performance del legno, assicura protezione e flessibilità progettuale.

La parete ventilata garantisce un elevato assorbimento del rumore(-8/12 db in ingresso); l'elevata traspirabilità, inoltre, consente all'umidità prodotta all'interno dell'edificio di diffondersi all'esterno, senza incontrare ostacoli o barriere, mantenendo i muri asciutti ed assicurando le condizioni ideali per l'isolamento e la conservazione.

Possiamo rivestire l'edificio con materiali come gres, laterizio, pietre, profili di alluminio estruso, lamiera pressopiegata verniciata



## Legno LAMELLARE “ABETE ROSSO”

Il legno è un materiale con eccellenti proprietà di resistenza.

Trova una applicazione ottimale nella realizzazione di edifici multipiano e strutture di grande luce. La ragione dell'elevata stabilità risiede nella microstruttura del legno, che è responsabile della forte resistenza alle sollecitazioni con un peso ridotto. Di conseguenza, il legno è un materiale per costruzioni definito leggero, dotato di proprietà tecniche straordinarie. Nonostante il suo ridotto peso, il legno offre un'elevata resistenza alla trazione e alla pressione e, con un corretto impiego, è estremamente resistente agli agenti atmosferici.



## Processi Produttivi del LEGNO LAMELLARE come GARANZIA DI DURATA

Il legno, come tutti i materiali organici, rischia un deterioramento nel tempo dovuto all'aggressione degli agenti atmosferici. Per ovviare a questo, utilizziamo un impianto di impregnazione in autoclave capace di garantire la massima durata dei prodotti. In collaborazione con la società produttrice dei Sali di impregnazione, abbiamo individuato la migliore procedura per effettuare una corretta esecuzione del ciclo. Rigorosi controlli vengono effettuati durante tutte le fasi del processo: il monitoraggio del vuoto iniziale per togliere tutta l'aria possibile dall'interno delle cellule del legno; il monitoraggio del tempo e dell'intensità della pressione (circa 12 Bar) all'interno dell'autoclave utile a garantire una forte penetrazione del preservante; il monitoraggio del tempo del vuoto finale e della sgocciolatura necessario per togliere il liquido in eccesso. Inoltre un tecnico del fornitore dei sali esegue delle verifiche ispettive periodiche di controllo. Tutte le fasi del ciclo di impregnazione sono gestite da un software che elimina ogni possibile errore umano. I sali utilizzati, certificati dall'Istituto per la Tecnica edilizia di Berlino (dIBt), sono riconosciuti ecologici, in quanto completamente privi di cromo e arsenico. Il trattamento del legno si completa con la verniciatura, operazione che si divide in due fasi: la prima ha lo scopo di esaltare il colore del legno; durante la seconda la superficie viene compattata e nobilitata con impregnanti e finiture ad acqua. La struttura così impermeabilizzata acquisisce un'elegante lucentezza e una straordinaria capacità di durare nel tempo, riducendo drasticamente i costi di manutenzione. Tutti i cicli di lavorazione sono svolti nel massimo rispetto dei parametri ecologici e la procedura è costantemente controllata.



## Pannelli OSB

Con il termine OSB (Oriented Strand Board) si indica un materiale a base legno costituito da diversi strati, a loro volta composti da trucioli di legno prevalentemente lunghi e stretti (strand) assemblati con un legante (colla). Gli strand degli strati esterni sono paralleli al lato longitudinale o trasversale del pannello. Un rapporto lunghezza/larghezza degli strand di 10:1 contribuisce a migliorare le proprietà di resistenza a flessione nella direzione dell'orientamento degli strati esterni. Gli strand dello strato interno possono essere orientati in maniera casuale oppure, di norma, in direzione perpendicolare agli strand degli strati esterni



pavatex



## Isolamento Fibra di Legno

La Fibra di Legno oltre ad essere un prodotto **NATURALE**, ha elevate caratteristiche di isolamento termico ed acustico, ma soprattutto ha una alta densità 230 kg per mq che aumenta lo sfasamento di un'abitazione in Estate.

I pannelli sono realizzati in fibra di legno prodotti con sistema a umido, nel rispetto delle norme EN 13171 e EN 13986 sotto costante controllo qualità. Il materiale è caratterizzato dalle seguenti caratteristiche termodinamiche: coefficiente di conduttività termica  $\lambda=0,039$  W/mK, calore specifico  $c=2100$  J/Kg K, coefficiente di resistenza alla penetrazione del vapore  $\mu=5$  e classe di reazione al fuoco E, secondo la norma EN 13501-1. Le dimensioni dei pannelli corrispondono a ... mm per uno spessore pari a ... mm. Il legno impiegato nella lavorazione dei pannelli è proveniente da foreste controllate da cicli di rimboschimento



**Un impianto a pavimento**, detto anche sistema a pannelli radianti, è un complesso composto da tubazioni dove circola acqua a bassa temperatura, che diffonde calore omogeneo dal basso verso l'alto, garantendo un comfort ottimale negli ambienti.

Per questo motivo si integra perfettamente con sistemi a bassa temperatura d'esercizio, come Pompe di calore e Caldaie a condensazione. Questa combinazione, infatti, garantisce efficienza di rendimento termico e risparmio in termini di consumi energetici.

Inoltre, sfatiamo il mito che possono essere impiegate solo alcune tipologie di pavimentazione. I sistemi e i materiali moderni di oggi si adattano perfettamente a questo tipo di impianto, senza il rischio di rovinarsi o limitare il rendimento termico.

Un'altra considerazione che è bene fare in questi casi, riguarda la coibentazione dell'abitazione: un solaio ben coibentato permetterà di sfruttare al massimo i vantaggi di questo sistema, evitando che il calore generato venga disperso.

### **VANTAGGI**

#### **Calore uniforme in tutta casa**

È la soluzione migliore per chi ama camminare scalzo e per i bambini. Permette di stare a terra senza subire la spiacevole sensazione di freddo, che di solito si avverte con i sistemi di riscaldamento tradizionali a radiatori. È l'ideale anche per ambienti soggetti a vapore come cucina e bagno.

#### **Silenziosità**

Può rimanere attivo durante tutto l'arco della giornata e installato in ogni tipologia di abitazione, anche condomini.

#### **Semplicità di posa e manutenzione ridotta**

È di facile installazione e non necessita di una manutenzione frequente. Inoltre, l'impianto a pavimento Vitaset è l'ideale anche in caso di ristrutturazione e riqualificazione energetica, grazie all'ingombro minimo di 17 mm complessivi di altezza, che può essere posato direttamente sulla pavimentazione già esistente. Chiedi informazioni ad un professionista qualificato per saperne di più.



# Riscaldamento e Raffrescamento Canalizzato



La **VMC** è uno speciale **sistema di ricircolo dell'aria interna** che garantisce:

- **Ricambio Costante** dell' aria con conseguente espulsione delle sostanze organiche volatili (VOC) prodotte dalle attività domestiche e mantenere l'aria interna alla temperatura ottimale;
- **Filtraggio dell'Aria** nuova attraverso speciali filtri che trattengono micro polveri e pollini
- **Risparmio Energetico**: L'alta efficienza di recupero dello scambiatore di calore consente di recuperare quasi tutto il calore presente nell'aria in uscita e di trasferirlo all'aria in entrata, diminuendo sensibilmente la quantità di calore necessaria per riscaldarla. La conseguente riduzione dei consumi energetici si traduce in una riduzione dei costi di gestione ed in un incremento della classe energetica dell'immobile
- **Equilibrio dell'Umidità**: L'impianto di ventilazione meccanica aumenta il livello tecnologico dell'immobile e contribuisce al suo mantenimento proteggendo le strutture dai danni causati da muffe ed eccessiva umidità dell'aria interna. L'aria esausta viene estratta dagli ambienti più umidi (bagni e cucina) e l'aria nuova viene immessa negli ambienti più asciutti (soggiorno e camere).

## **POMPA DI CALORE** Aria-aria con scambiatore e recupero di calore

Si tratta di impianto dotato di sistema di circolazione forzata dell'aria con recupero di calore, in genere adottati per riscaldare ambienti di medie e grandi dimensioni. In questo caso la pompa di calore lavora sulla differenza di temperatura tra l'aria in entrata e quella in uscita, quindi in condizioni di massima efficienza.

L'impianto può essere canalizzato con l'installazione di condotte e di sistemi di controllo e regolazione della temperatura dell'aria nei diversi locali, a tutto vantaggio però del comfort e dell'efficienza.



# Gruppo Termico Ibrido integrato

**Gruppo termico ibrido a condensazione con pompa di calore** integrata da interno ed esterno, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

Il sistema sfrutta il calore presente nell'aria, cioè l'energia aerotermica, per fornire acqua calda sanitaria e riscaldamento tramite la pompa di calore incorporata.

Quando la temperatura dell'aria si riduce a valori non convenienti, entra in funzione la caldaia a condensazione.

Oltre a soddisfare i requisiti di legge sulle energie rinnovabili, questo sistema rappresenta la soluzione ideale in tutte quelle situazioni dove non è possibile installare pannelli solari a causa di vincoli architettonici o urbanistici, come centri storici o zone turistiche.

E' disponibile in tre potenze della caldaia (14, 24, 34 kW) è composto principalmente da una caldaia NOVAdens, da un serbatoio in acciaio inox (Puffer di acqua tecnica) da 150 litri, da una pompa di calore da 2,05 kW di potenza e da una centralina elettronica che gestisce il tutto.

Tutti gli elementi sono racchiusi all'interno di un box compatto che può essere collocato sia all'interno che all'esterno dell'edificio, con un ingombro molto ridotto. Inoltre il sistema viene prodotto, collaudato totalmente in Cosmogas con il duplice vantaggio, per l'utente, di avere un unico referente per qualsiasi necessità in fase di manutenzione; per l'installatore, di minimizzare i rischi ed i tempi di installazione, avendo la certezza delle prestazioni.

Questo sistema sceglie automaticamente l'energia più conveniente: gas o energia elettrica, in funzione della temperatura; non sono necessari cicli anti legionella.





# Riscaldamento dell'acqua

## CALDAIA A CONDENSAZIONE

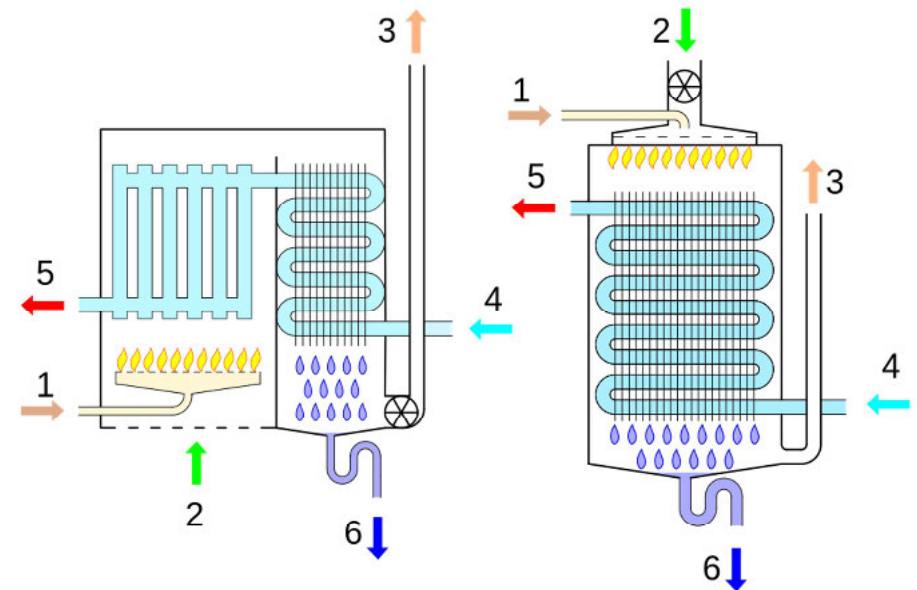
Lo scopo principale della caldaia è quello di fornire calore all'acqua che scorre nei radiatori o altri corpi scaldanti per il riscaldamento. Esistono caldaie a condensazione sia nella versione a basamento (in un'ampia gamma di potenze), che nella versione murale (fino a 140 o 160 kW).

Le caldaie a condensazione utilizzano serpentine per lo scambio del calore realizzate con metalli resistenti all'acidità delle condense (pH = 4,5). I materiali principalmente usati sono acciaio Inox (in particolare AISI 304L o AISI 316L) e lega alluminio-silicio, con eventualmente magnesio.

Per avere un maggiore risparmio energetico, la temperatura dell'acqua in ingresso ad una caldaia a condensazione deve essere più bassa rispetto alle caldaie convenzionali. Ciò avviene ad esempio negli impianti radianti (pannelli a soffitto, serpentino a pavimento o serpentino a parete).[1]

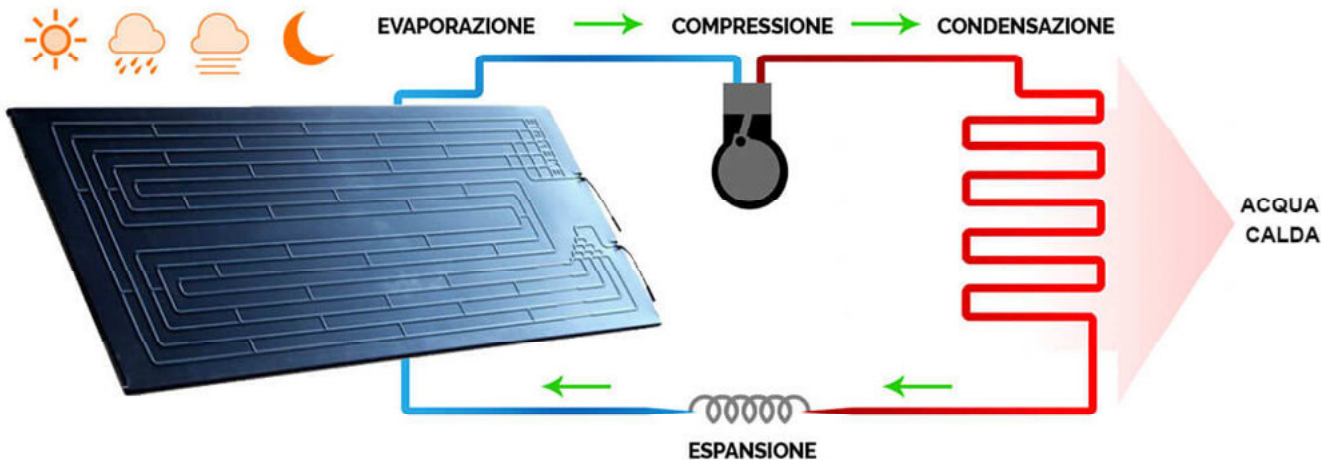
Nella maggior parte dei casi le caldaie a condensazione presentano un bruciatore a premiscelazione che aumenta l'efficienza della caldaia e al tempo stesso riduce le emissioni di monossido di carbonio e NOx.[1]

A differenza delle caldaie convenzionali, i fumi scaricati non sfruttano il tiraggio naturale del camino, per cui sono espulsi attraverso un ventilatore inserito a monte del bruciatore; ciò rende problematico lo scarico di più caldaie in un unico camino.



**Schema di funzionamento di caldaie a condensazione.**

- 1- Entrata del gas
- 2- Entrata dell'aria
- 3- Uscita fumi
- 4- Ritorno dai radiatori
- 5- Ai radiatori
- 6- Acqua condensata



## SOLARE TERMICO

Gli impianti solari termici sono dispositivi che permettono di catturare l'energia solare, immagazzinarla e usarla nelle maniere più svariate, in particolare ai fini del riscaldamento dell'acqua corrente in sostituzione delle caldaie alimentate tramite gas naturale.

### Casa domotica, il futuro è oggi!

Una casa intelligente è quella abitazione dove ogni componente è progettato per offrire il massimo del risparmio e dell'efficienza.

Ogni sistema casa domotico, grazie a una piattaforma touch screen fornisce mediante grafici e tabelle i reali consumi energetici dell'abitazione, permette a ogni persona di ottimizzare il risparmio energetico.

### Sicurezza a 360°

Un impianto domotico è sempre pronto a vegliare sulla vostra casa. I rilevatori di pericolo e l'impianto di allarme sono a portata di click.

### Maggior controllo

Grazie alle applicazioni a vostra disposizione avete la possibilità di controllare in ogni momento ogni funzione della vostra nuova casa.

### Protezione antincendio

In caso d'incendio i componenti edili devono mantenere invariate le proprie funzionalità per un periodo di tempo specifico. L'efficienza di un componente dipende dall'interazione di struttura portante, rivestimento e materiali isolanti. La durata della resistenza al fuoco di una struttura è di particolare importanza per la protezione antincendio. I requisiti previsti per la protezione antincendio vengono definiti con la classe di resistenza al fuoco. Inoltre possono essere presenti altri requisiti per quanto riguarda la classe dei materiali infiammabili. Il legno presenta la caratteristica di sviluppare uno strato protettivo in caso di incendio, il cosiddetto strato di carbone. Questo strato impedisce o rallenta la combustione e contrasta la diffusione dell'incendio





La casa è detta "passiva" perché la somma degli apporti passivi di calore dell'irraggiamento solare trasmessi dalle finestre e il calore generato internamente all'edificio da elettrodomestici e dagli occupanti stessi sono quasi sufficienti a compensare le perdite dell'involucro durante la stagione fredda.

L'architettura passiva è dunque una architettura che copre, con una serie di dispositivi passivi, la maggior quota dei fabbisogni energetici degli edifici attraverso flussi di caldo e freddo tratti dall'ambiente esterno. Poiché in qualunque stagione il freddo e il caldo all'esterno non sono sempre disponibili quando utili, si avvale di "masse di accumulo termico", cioè quantità di materiali con elevata capacità termica (= calore specifico x massa). Dato che i materiali edili presentano calori specifici poco diversi tra di loro (circa  $\pm 20\%$  intorno al valore medio), per ottenere efficaci accumuli termici fa ricorso a materiali tradizionali pesanti (es. pietra, calcestruzzo, laterizio) o a materiali di nuova concezione (es. PCM-phase change materials), in rari casi anche a serbatoi d'acqua.

Tali materiali dovranno essere esposti all'ambiente interno per svolgere al meglio la loro funzione di accumulo e rilascio del calore e del fresco, o al più separati da esso a mezzo di strati di materiali fortemente conduttivi il calore e completamente aderenti ad essi. È per questa ragione che negli edifici "leggeri" si usano contropareti in argilla cruda o cotta, o rivestimenti con le più costose lastre caricate con materiali a cambiamento di fase per implementarne le capacità di accumulo termico interno.



# Finiture

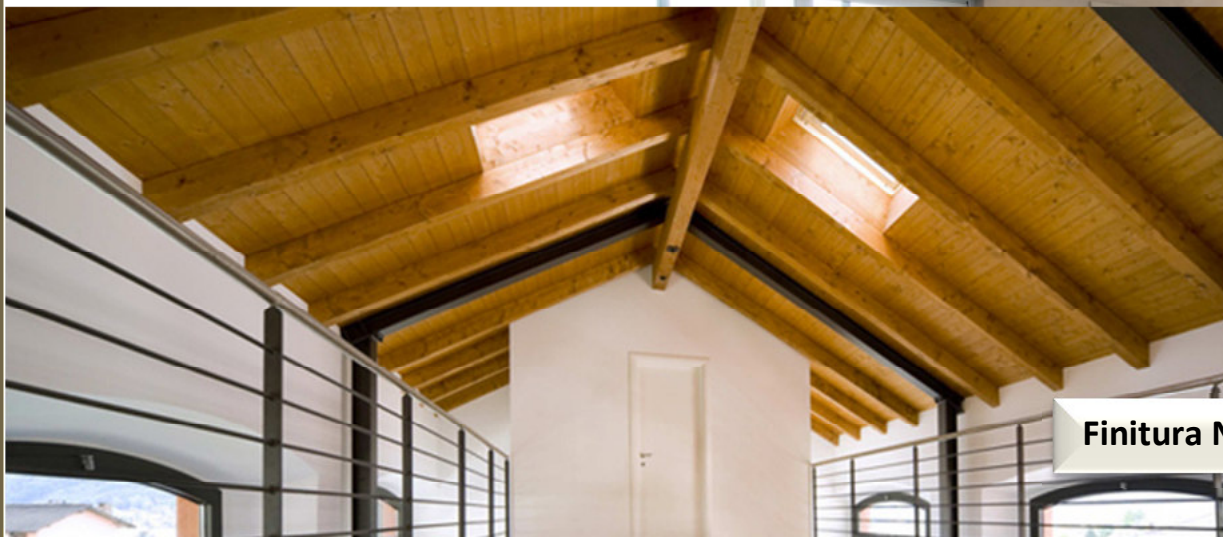
## Finiture Tetto



**Finitura PANNA**



**Finitura SBIANCATO**



**Finitura NOCE BIONDO**



## Intonachino

L'intonaco è una stratificazione superficiale presente sugli edifici che si realizza attraverso la stesura di uno o più impasti composti da un legante e vari tipi di inerti. Il legante è di norma costituito da calce (oggi grassello), per le mirabili caratteristiche di stabilità fisica; l'inerte è comunemente costituito da sabbia, in quanto stabile, di facile reperimento e di basso costo. La sostituzione della sabbia con la polvere di marmo da luogo ad un impasto che viene chiamato marmorino, un impasto bianco che non presenta i puntini neri della sabbia, e che è caratterizzato da una elevata omogeneità in quanto, una volta asciutto, è costituito interamente da carbonato di calcio e quindi diventa una pietra artificiale.

## Intonachino Terra Cruda

Proprio per la sua buona consistenza, l'utilizzo di questo intonaco a base di terra cruda favorisce l'isolamento acustico dello spazio rivestito. Per quanto riguarda il comfort ambientale, la traspirabilità della terra cruda mitiga il tasso di umidità interna, evitando che l'aria sia o troppo secca o eccessivamente umida.

Fin dai tempi più antichi le costruzioni venivano realizzate con la terra cruda. Oggi sono stati i criteri della bioedilizia a recuperare quest'antica tecnica costruttiva. L'elemento base della terra cruda è l'argilla, che ha un'elevata plasticità legata ad una buona capacità di assorbire acqua. L'ultimo strato di rifinitura, quello più superficiale, si può avvalere di diversi tipi di lavorazioni, come l'incisione, la lucidatura mediante l'utilizzo di olio naturale, l'aggiunta di polveri o altri pigmenti al fine di ottenere colorazioni differenti da quelle di base.





## Serramenti Esterni

Possiamo installare qualsiasi tipo di Portone, Finestre, Persiana, Sportellone, in PVC – Legno – Legno Alluminio – Alluminio, di primarie Aziende produttrici, nel rispetto delle normative vigenti. Un nostro tecnico specializzato saprà consigliarvi nella scelta del prodotto in base alle vostre esigenze





## Porte Interne

Possiamo installare qualsiasi tipo di Porta, a Battente o Scorrevoli con gli ultimi sistemi di chiusura, di primarie Aziende produttrici,. Un nostro tecnico specializzato saprà consigliarvi nella scelta del prodotto in base alle vostre esigenze



# CATALOGO TECNICO



[www.ksmarthouse.it](http://www.ksmarthouse.it)

