

Eddy Zoccherato
di **rinnovalacasa.it**

50
pagine



STAI PENSANDO DI ISOLARE CASA?

**NON FARE NIENTE PRIMA
DI AVER LETTO QUESTA
GUIDA**



SCALETTA

1. La storia	pg. 1
2. Parliamo di riqualificazione energetica	pg. 5
3. Isolare casa, cosa significa?	pg. 8
4. Quando si deve isolare casa	pg. 11
5. Tipologie, Metodi e materiali di isolamento a confronto	pg. 14
6. La Fibra di Cellulosa, cos'è e perché sceglierla	pg. 22
7. Superbonus 110%	pg. 31
8. Detrazioni 50% - 65% e Sconto in Fattura	pg. 35
9. 3 Errori da evitare quando isoli casa.	pg. 40
10. Conclusioni	pg. 43
11. Case history	pg. 46
Vocabolario termini tecnici	pg. 51

1 LA STORIA



I più “veci” che leggeranno questa guida sapranno benissimo che non si è sempre parlato di isolare casa o coibentare casa, anzi una volta, **anni '70 - '80 - '90, le case avevano spifferi ovunque, finestre con i vetri finissimi, intercapedini dei muri di oltre 30 cm, tetti che poggiavano direttamente sui travi, fondamenta di pochissima spessore ecc...**

Fino agli anni 90' nessuno si sarebbe preoccupato di spendere soldi per isolare e noi lo sappiamo bene, perché i nostri sopralluoghi e i nostri cantieri vengono fatti proprio in queste case.

L'argomento, isolamento, è entrato in voga solo negli ultimi decenni e sembra essere diventato così prioritario, tanto da essere oggetto d'incentivazione da parte dello Stato, attraverso detrazioni fiscali e bonus economici.

Ma perché l'isolamento, l'efficientamento energetico ed il conseguente, risparmio energetico, sono diventati così importanti?

“ L'energia dei combustibili fossili annualmente consumati nel mondo è passata da 70.000 TWh del 1981 a 137.000 TWh nel 2019.”

La prima cosa che viene in mente parlando di questi temi è il risparmio economico, abbassare il costo delle bollette, e questo è sacrosanto, chi è che non vuole risparmiare di questi tempi?

Ma forse, non tutti sanno o ricordano che, alla base c'è un risparmio ancora più importante, **risparmiare le risorse energetiche del nostro pianeta**, soprattutto risorse energetiche di origine fossile come petrolio e gas, il cui consumo, secondo l'Università di Oxford, negli ultimi 40 anni è RADDOPPIATO. Senza dimenticare le ripercussioni, di tutte queste

emissioni, sugli eventi atmosferici che si riversano sul nostro territorio ormai, ahimè, costantemente.

Oh, ma cosa xe sto spippolotto sue risorse ambientai...?

Credimi, il mio non è un discorso moralistico, piuttosto è il percorso che ho fatto in prima persona io, personalmente e professionalmente e che mi ha portato a fare il lavoro che faccio e poi a scrivere questa guida.

Sì, perché con il tempo ho capito che non è sufficiente guardare al proprio portafoglio ma è nostra responsabilità sia per l'ambiente che per i nostri figli, guardare al "portafoglio" del nostro pianeta, che, come quello che teniamo in tasca, ha risorse LIMITATE e che dobbiamo lasciare ai nostri figli, perché è inutile gridare sempre al miglior materiale o alla miglior tecnica, bisogna capire perché si fa una determinata scelta.

E' per questo che ho deciso di scrivere questo guida, per accompagnare passo per passo, tu che lo stai leggendo, a fare scelte di isolamento più consapevoli, per te, per la tua famiglia e per il mondo in cui viviamo

Inoltre questa guida ti permetterà di risparmiare un sacco di tempo e brutte sorprese, i miei anni di esperienza mi hanno consentito di conoscere tutti gli aspetti e "le brutte sorprese" legate all'isolamento della casa e le trovi tutte nelle pagine che leggerai.

E allora inizio proprio dalla mia storia...

Sono Eddy Zoccherato, 35 anni, marito di Federica, padre di due figli di 1 e 4 anni, sono Veneto, lo capirete dalle citazioni in dialetto che troverete ogni tanto e sono il titolare dell'azienda RinnovaLaCasa Srl ed **Esperto di Isolamento con la Fibra di Cellulosa, ma partiamo dal principio.**

Alla fine del 2010 ho iniziato a lavorare come tecnico-commerciale nell'ambito degli impianti per l'efficienza energetica delle abitazioni (impianti fotovoltaici, impianti solari termici, ecc).



Come a molti capita, ho iniziato questo lavoro semplicemente perché ... "sà da lavorà", fine della storia.

Mio padre ha lavorato come muratore e di abitazioni qualcosa ne capivo, poi sono di carattere estroverso e socievole e a parlare me la cavo bene e quindi questo mi sembrava un ambito dove potevo dare il meglio, non credevo ancora nel prodotto ma ero giovane, molte cose non le tenevo in considerazione. Con il tempo invece, mi sono reso conto che **questo non era per niente un lavoro come**

tanti altri, il mio semplice senso del dovere, si è trasformato in una profonda passione nel momento in cui ho capito che le tecnologie per l'efficienza energetica, combinate in modo sinergico, **potevano veramente aiutare le famiglie e risparmiare**, a risolvere dei problemi a dargli una casa più confortevole e sostenibile.

La mia ostinazione e l'impegno costante, dentro e fuori le case di queste famiglie, che avevano bisogno di trovare **una soluzione definitiva alle bollette troppo salate** e rendere la loro casa molto più efficiente, mi portò presto a seguire la ristrutturazione di intere abitazioni, dal punto di vista impiantistico.



Ma poi arrivò la svolta...

Un giorno di fine settembre 2014, **partecipai alla fiera KLIMAHOUSE 2014 - Fiera internazionale** per l'efficienza energetica ed il risanamento in edilizia, lo ricordo perfettamente, dove per la prima volta vidi uno stand che trattava **Isolamenti Naturali**, fra cui anche la **Fibra di Cellulosa**.

In quel momento, capii che **si poteva fare ancora di più e ancora meglio** e che il lavoro che stavo facendo poteva avere, non solo un impatto positivo sulle famiglie che si affidavano a me ma **anche sull'ambiente stesso e quindi sul futuro dei nostri figli**.

“Lì ho capito che isolare casa in modo naturale è un'eredità che lasciamo nel tempo.”

La Fibra di Cellulosa infatti viene ricavata dal RICICLO dei giornali, questo significa che, non si devono utilizzare nuove risorse ma che si può **riutilizzare ciò che già esiste**, come si faceva al tempo dei miei nonni in cui *“non se buttava via gniente”*.

Ma come ho detto, un passo alla volta, vi spiegherò meglio più avanti tutti gli incredibili vantaggi di questo materiale.

Nemmeno io mi convinsi subito, infatti tornato a casa dalla fiera non volevo farmi prendere dal facile entusiasmo della novità, ci ragionai per giorni e giorni, rimuginando tra me e me h 24: il mercato sarà pronto? Le famiglie capiranno? E' meglio che resti al sicuro dove sono adesso? Chi me lo fa fare di passare ad un materiale migliore ma meno conosciuto?

Poi mi tornò in mente mio padre, quando lo aiutavo nei cantieri e poi quando abbiamo costruito assieme la mia casa, mi diceva sempre *“se na roba te poi farla mejo de come che te a ste fasendo desso, falla!”* (traduzione: se una cosa la puoi fare meglio di come la stai facendo ora, falla!)

Il nostro Veneto è costellato di storie di imprenditori che hanno fatto scelte coraggiose perché guardavano avanti.

Imprenditori che hanno avuto il coraggio di essere lungimiranti guardando con riconoscenza il passato ma scegliendo di essere innovatori e quotidianamente vedo padri fare la stessa cosa per la propria casa e scegliere di isolare in modo naturale, una scelta che, come ho detto, è contemporaneamente un risparmio e un investimento sul futuro che si ripaga da sé.

Questo mi convinse definitivamente a fare la scelta e a dedicarmi anima e corpo all'isolamento delle abitazioni con **Fibra di Cellulosa Naturale** e così nacque **RinnovaLaCasa Srl** e la mia missione di **Specialista della Fibra di Cellulosa!**

La Fibra di Cellulosa mi avrebbe permesso di aumentare il risparmio energetico di intere famiglie in modo ecologico e naturale, utilizzando un materiale riciclato con eccezionali caratteristiche tecniche e di resistenza nel tempo.

Come se non bastasse, nel contempo di tutta questa intensa esperienza lavorativa, mi sono spostato e sono diventato padre di due splendidi bimbi, non ero più solo, dalle mie scelte dipendeva la qualità della vita della mia famiglia e ho iniziato quotidianamente a chiedermi quali erano le scelte di un "buon padre di famiglia?"

La risposta è stata: rivoluzionare la mia casa dal punto di vista energetico, anche perché non mi hanno mai convinto quelli che predicano bene e razzolano male, il famoso "scarparo che va via con le scarpe rotte".

Quindi, già nel 2012 avevo installato un impianto fotovoltaico sul tetto di casa e già solo con questo intervento il risparmio in bolletta era notevole.

Ma ho voluto fare di più, ho tolto il contatore del gas e ho installato una caldaia pellet per riscaldare la casa in modo efficiente e sostenibile e che differenza!

In fine ho apportato ulteriori interventi a livello di isolamento termico e posso dire di avere, oggi, un abitazione veramente confortevole, che consuma veramente poco e a BASSISSIMO IMPATTO AMBIENTALE.

Oggi sono felice e mi sento realizzato come padre di famiglia e come imprenditore, per questo scrivo questo libro, per aiutare altri che come me vogliono compiere scelte consapevoli e

2 PARLIAMO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA



Riqualificazione Energetica, lo dice la parola stessa, cambiare la qualità energetica, in questo caso riferito ad un'edificio, migliorandone l'efficienza dal punto di vista energetico, si deduce anche che questo tipo di attività è destinata ad edifici già esistenti e che possono essere efficienti.

Il concetto di riqualificazione energetica dell'esistente, è promosso a livello internazionale poiché il cambiamento nel modo di costruire, di gestire e di mantenere gli edifici esistenti è considerato come **la chiave di volta, in ambito edilizio, per la salvaguardia dell'ambiente e per la tutela della salute e del benessere dell'uomo.**

Per limitare le emissioni, in materia, la Comunità Europea ha indicato ai paesi membri la strada da percorrere con la Direttiva 2002/91/CE "Rendimento energetico nell'edilizia" (EPBD), successivamente aggiornata con la Direttiva 2010/31/UE (EPBD2).

Zona Climatica	Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali (W/m²K)	
	2015*	2019/2021**
A++	0,10	0,11
A+	0,12	0,13
A	0,15	0,16
B	0,18	0,19
C	0,22	0,23
D	0,26	0,27
E	0,30	0,31
F	0,35	0,36

Zona Climatica	Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura (W/m²K)	
	2015*	2019/2021**
A++	0,10	0,11
A+	0,12	0,13
A	0,15	0,16
B	0,18	0,19
C	0,22	0,23
D	0,26	0,27
E	0,30	0,31
F	0,35	0,36

Zona Climatica	Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra (W/m²K)	
	2015*	2019/2021**
A++	0,10	0,11
A+	0,12	0,13
A	0,15	0,16
B	0,18	0,19
C	0,22	0,23
D	0,26	0,27
E	0,30	0,31
F	0,35	0,36



Per l'Italia, si fa riferimento a due decreti: il primo DLgs 192/05, il Decreto Legge 63/13 (convertito dalla Legge 90/13) e l'ultimo, il Decreto Ministeriale del 26/06/2015, che dal 1 ottobre 2015 prevede un livello minimo di prestazione energetica degli edifici nel settore residenziale, andando ad introdurre nuove modalità di calcolo delle dispersioni energetiche degli edifici.

Tali limiti vengono espressi con la **Trasmittanza Termica U** (W/m²K).

* Dall'1 ottobre per tutti gli edifici

** Dall'1 gennaio 2019 per gli edifici pubblici / Dall'1 gennaio 2021 per tutti gli edifici.

La norma, infatti, prevede valori limite di trasmittanza per i vari componenti dell'involucro edilizio riscaldato (coperture, pareti e pavimenti).

Questo dato è importantissimo poiché, forse non tutti sanno, che l'ottenimento del tanto acclamato Superbonus 110% fa riferimento anche a questi parametri (e non solo) come vedrai nel capitolo dedicato*

** perdonami la nota sarcastica ma moltissime persone che confidavano in questo bonus sono rimasti delusi proprio perché solo dopo si scoprono i rigidi criteri per rientrarvi, ecco perché ne parlerò meglio inseguito.*

La Riqualficazione Energetica è finalizzata a:

- ✓ **Migliorare il comfort** degli ambienti interni;
- ✓ **Contenere i consumi** di energia;
- ✓ **Ridurre le emissioni** di inquinanti e il relativo impatto sull'ambiente;
- ✓ **Utilizzare in modo razionale le risorse**, attraverso lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili in sostituzione dei combustibili fossili;
- ✓ **Ottimizzare la gestione dei servizi energetici** attraverso sistemi di termoregolazione contabilizzazione del calore;

Gli interventi di Riqualficazione Energetica comprendono interventi per:

- **Il miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio** (incremento dell'isolamento termico, sostituzione dei serramenti, installazione di idonei sistemi di schermatura solare...);
- **La sostituzione di componenti obsoleti** degli impianti di climatizzazione invernale e di illuminazione con altri più efficienti dal punto di vista energetico e con minore impatto sull'ambiente in termini di emissioni prodotte;
- **L'utilizzo dell'energia gratuita del sole** per la produzione di energia elettrica (pannelli fotovoltaici) e termica (collettori solari);
- **La corretta gestione della ventilazione naturale e del raffrescamento passivo** al fine di limitare la diffusione di impianti di condizionamento estivo, responsabili dell'incremento dei consumi elettrici; Inoltre rientrano nella Riqualficazione Energetica anche:



- › L'acquisto e la posa in opera di **schermature solari**;
- › L'acquisto e la posa in opera di **impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili**;
- › L'acquisto, l'installazione e la messa in opera di **dispositivi multimediali per il controllo a distanza degli impianti** di riscaldamento, produzione di acqua calda o climatizzazione delle unità abitative;
- › L'acquisto e la posa in opera di **micro-cogeneratori in sostituzione di impianti esistenti**;
- › L'acquisto di **generatori d'aria calda a condensazione**;
- › La sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con **apparecchi ibridi costituiti da pompa di calore integrata con caldaia a condensazione**.



La Riqualficazione Energetica comprende quindi un'insieme di attività integrate per abbattere il fabbisogno energetico dell'abitazione con tutti i vantaggi che ne conseguono.

Tutti questi interventi sono rilevanti anche perché sono attualmente oggetto di detrazioni fiscali come vi spiegherò dettagliatamente nel capitolo a loro dedicato.

Fonti: Wikipedia e Agenzia delle Entrate

3 ISOLARE CASA: COSA SIGNIFICA?



Isolare casa significa, sostanzialmente, risparmiare **energia e garantire il comfort interno della propria abitazione**.

Basti pensare che il 68% dei costi di riscaldamento e raffreddamento se ne vanno a causa della dispersione termica, ed il 50% di essa è a carico delle superfici opache della casa.

In base alla struttura, al luogo e alle necessità specifiche della tua casa si deve scegliere il giusto **isolamento termico** e le **tecniche di coibentazione** disponibili, ciascuna con le proprie caratteristiche e differenti vantaggi.

Isolare termicamente un edificio significa, in sostanza, **ricorrere a materiali e tecnologie che riducono gli scambi di calore tra gli ambienti interni e l'esterno**, così facendo si è in grado di non disperdere inutilmente energia per riscaldare o rinfrescare, permettendo di mitigare la temperatura interna, sia in inverno, che in estate.

Significa inoltre eliminare i **ponti termici [v]** (punti critici con forte dispersione di calore per una resistenza termica quasi nulla per esempio attorno ai serramenti) e quindi di risolvere problematiche molto diffuse di condensa ed umidità, dovute alla differenza di temperatura superficiale.

E' chiaro che ciò comporta notevoli vantaggi, per tanti motivi.

L'isolamento termico di casa riguarda l'intero involucro opaco, quindi:

- **Le facciate;**
- **Il tetto;**
- **I solai orizzontali a contatto con la terra o con l'esterno.**

Però attenzione, a volte proprio la scelta di infissi isolanti (es. tripla camera o guarnizione) creano problemi di aerazione degli ambienti.

Le stanze che non hanno un sufficiente ricambio d'aria sono soggette a muffe e accumulo di umidità, quindi un ultimo tipo di intervento è quello della ventilazione meccanica controllata degli ambienti.

Altri interventi importanti riguardano **gli infissi**.

Le finestre più vecchie possono essere sostituite con doppi vetri o doppie finestre, mentre i telai possono essere realizzati con materiali più isolanti e integrati al meglio nel resto della struttura, per evitare dispersioni in corrispondenza delle giunture.

Anziché cambiare aria aprendo le finestre e disperdendo calore, è possibile far installare un sistema che regoli il ricambio d'aria

attraverso un sistema di canalizzazioni e ventilatori controllati elettronicamente.

Si pensi che in inverno l'apertura delle finestre fa disperdere circa il 10% del calore.

Sono procedure sempre più richieste nella realizzazione o ristrutturazione di una casa, soprattutto ora che sono attivi le Agevolazioni Fiscali o ancor meglio lo Sconto Immediato in Fattura e il Superbonus 110%, per chi effettua questa tipologia di interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica della propria casa o di un condominio.

Ma vediamo assieme cosa significa isolare casa tramite **i vantaggi che se derivano:**

✓ **Temperatura ideale tutto l'anno**

Come già anticipato, non c'è dubbio che una casa ben isolata termicamente è un luogo ideale in cui vivere soprattutto per chi trascorre tanto tempo nella propria abitazione, come i bambini o le mamme che si dedicano alla casa o le donne che in casa ci lavorano, o i papà che lavorano in smart working quindi a maggior ragione se si ha una famiglia.

✓ **Comfort abitativo vuol dire miglior qualità della vita e riduzione dello stress**

è un desiderio comune mantenere in ogni stagione e in ogni situazione la temperatura della casa costante: un ambiente fresco e non lascia entrare il caldo d'estate e che, allo stesso tempo, trattiene in inverno il tepore che crea un'atmosfera di benessere.

Con un isolamento termico interno ed esterno dell'abitazione, **a patto che sia realizzato bene**, è possibile!

✓ **Convenienza presente e futura**

Un altro aspetto per cui isolare è fondamentale è sicuramente quello economico. Le bollette sono una voce che incide in maniera considerevole nel bilancio di una famiglia e spesso, soprattutto **nel periodo invernale, arrivano "brutte sorprese"** per colpa dell'eccessivo utilizzo del riscaldamento necessario per tenere calda la casa.

L'isolamento è quindi anche un investimento in questo senso, poiché permette di risparmiare poi nel lungo periodo mantenendo basse le spese legate ai consumi energetici.

Per dirla in parole più semplici, non avrai più bisogno di avere il riscaldamento acceso di continuo durante il giorno per tutto l'inverno (non sentirai la caldaia sempre in funzione) e potrai evitare i climatizzatori sempre accesi d'estate, godendo di un microclima piacevole con temperatura costante per 365 giorni all'anno.

In più, ora i lavori di isolamento termico godono di agevolazioni economiche importanti, che speriamo durino ancora allungo, che permettono di avere uno sconto significativo nella loro realizzazione, oltre a migliorare fin da subito la vivibilità all'interno della casa, aumenterà anche il valore dell'immobile, un dettaglio per niente trascurabile.

I nostri clienti sono arrivati a risparmiare fino al 40% sui costi di riscaldamento invernale e climatizzazione estiva.

Inoltre, per quanto riguarda i consumi di luce e gas, è importante tenere presente l'attuale momento storico, il sistema energetico viene inevitabilmente influenzato dall'emergenza Covid a causa delle continue chiusure e aperture delle attività lavorative.

Ogni volta che il sistema energetico gradualmente riprenderà le posizioni che aveva prima dell'emergenza Covid, con le riaperture delle attività, ci sarà un conseguente aumento della domanda di energia, il che si traduce in un prevedibile rialzo dei prezzi in tutta Europa.

✓ **Responsabilità ambientale**

Come spiegherò durante tutti i capitoli di questa guida ridurre i consumi è una priorità non solo in termini di economicità e benessere, ma è anche una vera e propria responsabilità verso il nostro pianeta.

Lunghi anni di consumi sconsiderati hanno causato grossi danni all'ambiente, con conseguenze catastrofiche come ad esempio il surriscaldamento globale che causa una maggiore evaporazione dell'acqua di fiumi, laghi e oceani, cambiamenti nella fioritura delle specie vegetali, ondate di calore più frequenti e intense, **eventi meteorologici estremi** che sono problematiche ambientali che ci toccano da vicino ogni giorno oltre allo sfruttamento delle risorse, limitate, del pianeta.

È ora più che mai indispensabile quindi, che ciascun individuo diventi responsabile dell'ambiente in cui vive.

✓ **Salute e benessere familiare**

Un'abitazione ben isolata è certamente permette di vivere la propria abitazione in modo più salutare: questo è un aspetto che viene spesso tralasciato, ma va sottolineato quando si pensa non solo a sé stessi, ma anche nell'ottica del benessere di tutta la famiglia.

Infatti, soprattutto i bambini, hanno bisogno di un ambiente adeguato e salubre per svilupparsi e crescere nel migliore dei modi ed è compito degli adulti dare loro questa opportunità.

4 QUANDO SI DEVE ISOLARE CASA?



Sicuramente isolare è un'ottima scelta, ma non è scontata, non è detto che si debba fare sempre e in qualsiasi abitazione.

Questa guida è qui per questo, per farti prendere consapevolezza ed evitare spreco di tempo e denaro.

Bisogna infatti, oltre a valutare aspetti legati alle diverse tecniche, ai molti materiali specifici da adoperare, **stabilire quando è realmente necessario isolare casa.**

Isolare la tua abitazione, quindi, è necessario se:

- ▶ **Hai troppo caldo d'estate e dentro casa c'è sempre molta afa:** a causa del surriscaldamento globale, non legato a cause naturali, **le estati sono destinate ad essere sempre più calde**

Secondo il WWF gli ultimi cinque anni sono stati i più caldi della storia e anche il decennio 2010-2019, è stato il più caldo da quando esistono registrazioni attendibili e regolari della temperatura.

Dagli anni Ottanta, ogni decennio successivo è stato più caldo di tutti i precedenti tornando indietro fino al 1850.

Secondo quanto riportato dalla commissione IPCC, la temperatura superficiale globale del pianeta sarebbe aumentata di $0,74 \pm 0,18$ °C durante gli ultimi 100 anni, fino al 2005, può sembrare un numero piccolo, ma basta superate gli 0°C perché il ghiaccio si trasformi in acqua.

Questo dato è destinato ad aumentare drasticamente anche correndo ai ripari in breve tempo, il processo ormai è già in atto e al momento sembra possibile solo stabilizzarlo ma tornare indietro.

- ▶ **Hai cambiato la caldaia ma i costi di riscaldamento non si sono abbassati:** *quando si hanno alti costi di riscaldamento si pensa subito a sostituire la caldaia*, ma la dispersione dell'impianto ha percentuali molto basse rispetto alla dispersione delle superfici opache della casa.
- ▶ **Hai già fatto lavori di isolamento ma i costi non sono variati di molto e ti trovi in casa più umidità di prima:** come potrai bene capire da questa guida **le cose da tener conto quando si isola sono veramente tante** per questo capita di cercare solo in base ai metodi che si conoscono maggiormente o di chiedere pareri a parenti e amici senza tenere in considerazione che ogni casa è a sé.
Molti miei clienti hanno già effettuato interventi di isolamento non efficaci che hanno avuto effetti collaterali indesiderati per errori di valutazione.
- ▶ **Hai bollette molto salate: l'ammontare delle bollette sempre una delle prime cause che spingono ad un intervento di isolamento termico.** I costi mensili dei consumi sono una delle voci che gravano di più su un bilancio familiare e come si può facilmente intuire dalle notizie che riceviamo tutti i giorni i costi dell'energia sono destinati ad aumentare.
- ▶ **Vivi in un edificio o in una casa datata:** le abitazioni costruite in particolare tra gli anni '70 e gli anni '90 presentano: **mura perimetrali con intercapedini non coibentate** o coibentate con isolanti obsoleti e quindi non più efficaci; tetti non adeguatamente isolati; solai di poco spessore privi di qualsiasi schermatura termica o acustica.
- ▶ **Hai muffa o macchie di umidità sulle pareti di alcune stanze:** la muffa è un microrganismo appartenente alla vasta famiglia dei funghi. La muffa si forma attraverso microscopiche spore trasportate dall'aria che depositandosi sulle superfici della casa germinano, moltiplicandosi con grande facilità soprattutto in ambienti umidi.



La si trova spesso negli angoli delle stanze, nella parte bassa delle pareti, in punti poco illuminati e in corrispondenza di punti freddi e con infiltrazione di umidità.

Chi ce l'ha sa bene che è difficilissimo debellarla definitivamente se non si interviene sulle cause che la generano.

- ▶ **Non riscaldi tutte le stanze della casa:** La stragrande maggioranza dei miei clienti solitamente **mi racconta di non riscaldare, o raffreddare, contemporaneamente tutte le stanze di casa perché, ovviamente, vengono utilizzate per tempi diversi e si vuole risparmiare sui costi.**

Non tenendo però in considerazione che questo crea ulteriore dispersione termica perché la differenza di temperatura delle stanze non utilizzate incide comunque nella prestazione termica generale dell'abitazione.

► **Ti ammali spesso stando in casa:** quando ci si ammala si pensa al clima che troviamo all'esterno e mai invece **al microclima quello che abbiamo in casa** dove trascorriamo la maggior parte del tempo. Spifferi d'aria, umidità, muffa, freddo, afa sono tutte cause che aumentano il rischio di malattie batteriche o da raffreddamento.

► **Vuoi fare una scelta sostenibile per te e per le generazioni future:** pensa che, secondo dati del WWF, la concentrazione di gas serra nell'atmosfera ha raggiunto livelli record: l'anidride carbonica è aumentata del 147%, il metano del 259% e il protossido di azoto del 123% rispetto ai livelli preindustriali e come abbiamo visto il surriscaldamento globale è in aumento.

Per questo sono sempre di più le persone che diventano sensibili alla questione ambientale soprattutto a fronte dei continui fenomeni climatici avversi causati dai dati che ti ho appena menzionato



L'isolamento termico non è più solo un intervento "green" ma una responsabilità individuale poiché riduce al minimo le dispersioni energetiche e di conseguenza riduce l'inquinamento e contemporaneamente risparmia le risorse del pianeta.

► **Vorresti farlo da tempo ma sei indeciso o aspetti sempre il momento giusto:** spero che alcuni punti sopra citati abbiano già fugato questo tuo dubbio.

Se così non fosse.

Sò che fare interventi in casa porta sempre con sé del disagio, dello stress, l'impiego di tempo e di denaro che sono sempre preziosi però qui, il tempo ed il soldi sono proprio le due variabili da tener maggiormente in considerazione:

1) I costi dell'energia sono in aumento in tutta Europa;

2) Gli incentivi fiscali previsti per l'isolamento della casa, non sono fissi, vengono confermati o meno di anno in anno o possono cambiare di percentuale, abbassandosi.

5 TIPOLOGIE, METODI E MATERIALI DI ISOLAMENTO



Quando si parla di isolamento o di isolare casa o di coibentazione, la prima cosa a cui uno pensa è “fare il cappotto” ma non sempre le soluzioni più conosciute sono le più adatte ma soprattutto, è indispensabile conoscere nello specifico di cosa si sta parlando e dei metodi e materiali che ci sono in commercio per fare scelte consapevoli.

Tutte le aziende del settore dell'isolamento cercano continuamente di sostenere che il proprio metodo di isolamento è il migliore e questo è giusto, perché significa che l'azienda crede nel prodotto che vende, ma con RinnovaLaCasa voglio fare una cosa in più, darti le informazioni necessarie affinché tu possa già avere un'idea di quale siano le soluzioni migliori per la tua casa e le tue esigenze.

Gli errori di isolamento, e non solo, il più delle volte vengono commessi perché non si ha esperienza diretta della materia, oppure conoscenza dell'argomento oppure perché si ha fretta e non si ha il tempo necessario per informarsi correttamente.

Io voglio evitarti proprio questo!

Cerchiamo quindi di fare chiarezza sulle varie tipologie, metodi e materiali di isolamento:

Tipologie in base alla superficie :

► ISOLAMENTO DELLE PARETI:

Il cappotto termico, detto anche isolamento a cappotto, consiste in una serie di strati isolanti applicati alle pareti degli edifici in modo tale da garantire un isolamento, sia termico che acustico, completo.

È un sistema che, se **applicato correttamente**, permette: un notevole risparmio energetico e altissimo comfort abitativo mantenendo alte temperature interne durante l'inverno e impedendo al calore dei raggi esterni di penetrare negli ambienti in estate.

1) **Cappotto termico esterno: isolamento applicato alle pareti esterne.**

Un sistema di isolamento che ha preso piede negli ultimi 30 anni sia in Italia che nel resto dell'Europa, quando si parla di isolare casa è al "cappotto" che si pensa ma, come vedrai, non è l'unico modo.

Il "cappotto" consiste nell'applicazione, sull'intera superficie opaca esterna, verticale dell'edificio, di pannelli isolanti accostati l'uno all'altro senza creare fughe, fissati meccanicamente alla parete (attraverso dei tasselli), poi coperti uniformemente con un sottile strato rasatura e finitura realizzata con particolari intonaci elastici e meno sensibili agli shock termici.

Questo sistema di isolamento permette la realizzazione, in un'unica fase, dell'isolamento termico dell'abitazione e ed il ripristino della finitura esterna (per esempio problema delle crepe e delle infiltrazioni di acqua meteorica).

2) **Cappotto termico interno: isolamento applicato alle pareti interne (contropareti).**

Si tratta di un sistema di isolamento che ha preso piede negli ultimi anni quando non è possibile intervenire dall'esterno (per esempio in caso di pareti esterne in facciavista o appartamenti condominiali).

L'isolamento dall'interno (contropareti) è un sistema realizzato con **lastre in cartongesso (io preferisco sempre il fibrogesso perché più resistente meccanicamente, più naturale e traspirante)** che vengono avvitate su telaio metallico precedentemente fissato alle pareti o solai esistenti con interposto all'interno uno strato di materiale isolante.

A livello superficiale vengono poi stuccate con il gesso e finite con un paio di mani di pittura.

Questo sistema è molto utilizzato nelle ristrutturazioni per la sua rapidità di posa in opera e per avere una duplice funzione: la realizzazione dell'isolamento termoacustico e la realizzazione di nuovi impianti idraulici ed elettrici (evitando così le scanalature murarie) con una minima diminuzione di spazio abitabile.

Lo si può eseguire anche quando l'edificio è già abitato procedendo a piccole porzioni o locali alternati.

3) Isolamento intercapedini: in questo caso l'isolamento termico viene posto in uno strato intermedio della muratura tra due strati strutturali.

Questa tipologia di isolamento riguarda soprattutto le abitazioni costruite negli anni '70-'80 quando **le murature esterne venivano costruite con il doppio bimattone, due strati affiancati separati da una camera d'aria continua**, ad oggi conosciuto come "muro a cassetta"

Questi spazi vuoti tra le mura perimetrali, venivano realizzati per coibentare termicamente sfruttando l'aria. Questo concetto, però, è corretto solo se: lo spessore delle intercapedini rimanesse inferiore a 5 - 7 cm e se fossero a compartimenti stagni, cioè se l'aria rimanesse statica.



Quello che invece si verifica è che muri a cassetta sono addirittura dotati di 10 - 15- 20 cm di intercapedini vuote fino ad arrivare a 30cm e che nella muratura ci sono infiltrazioni d'aria che creano moti convettivi all'interno.

Per poter isolare questa tipologia di pareti senza ricorrere al sistema di isolamento a cappotto o isolamento dall'interno, si inserisce del materiale isolante all'interno dell'intercapedine con la tecnica dell'insufflaggio (vedi metodi).

Ciò significa che l'aria contenuta in questi spazi vuoti acquisisce energia (tanto maggiore quanto maggiore è lo sbalzo termico tra temperatura interna ed esterna alla casa) generando fenomeni di dispersione termica.

Questa soluzione limita il problema della riduzione di **inerzia termica** che si ha con un cappotto interno, **previene la formazione di condensa superficiale**, ha un ottimo comportamento in termini di isolamento acustico ma soprattutto evita cambio dei volumi dell'abitazione, opere in muratura, bisogno di impalcature, modifiche estetiche delle facciate.

E' chiaro che questo è possibile solo su case esistenti che siano provviste di intercapedini che non sono sempre presenti.

► ISOLAMENTO DELLA COPERTURA:

1) Isolamento tetto: coibentare il tetto significa **posare del materiale isolante** al fine di migliorarne le prestazioni in termini di comportamento termico.

Questo riveste un ruolo importante **anche nella stagione estiva**, perché permette di ridurre i fenomeni di **surriscaldamento** negli ambienti sottostanti.

Esistono diversi modi per eseguire la coibentazione del tetto in base alle caratteristiche del tetto stesso, a partire dalla **scelta dell'isolante più adatto**, fino alla valutazione del "dove" posarlo.

I tetti infatti possono essere:

- a) **A falde Inclinate:** tetto caldo o tetto freddo, ventilati o non ventilati;
- b) **A copertura Piana:** tetto caldo o tetto freddo o rovescio.



2) Isolamento sottotetto:

la **coibentazione o isolamento del sottotetto** è spesso sottovalutata, ma **chi dispone di una soffitta "morta" non sa che da quel vuoto presente se ne va una notevole quantità di calore durante l'inverno e al contrario una grossa quantità di calore entra in estate**, rendendo davvero poco confortevole la nostra vita al di sotto.

Per coibentare il sottotetto **si posa dell'isolante sull'ultimo solaio orizzontale** posizionandolo sul pavimento del sottotetto in modo continuo e con spessore costante in tutta la superficie da isolare.

Questa soluzione è indicata quando il sottotetto non è abitato e riscaldato, è possibile scegliere tra differenti materiali isolanti e tra i più utilizzati ricordiamo la **Fibra di Cellulosa**, il sughero, la fibra di legno, il poliuretano espanso, la lana di roccia, la lana di vetro.

E' realizzabile **sia per gli edifici esistenti che di nuova costruzione**, sfruttando accessi esistenti (botole o lucernari esterni nel tetto) oppure rimuovendo e poi ripristinando il manto di copertura.

► ISOLAMENTO DEI SOLAI:

1) Isolamento a pavimento o a controsoffitto

Questo sistema è impiegato soprattutto nelle nuove pose di riscaldamenti a pavimento o quando si vuole realizzare un isolamento termico del solaio sottostante (solitamente a basso spessore) prima della posa di una nuova pavimentazione

Solitamente viene realizzato con la posa di pannelli isolanti tipo Styrodur o Stiferite (materiali resistenti a notevoli sollecitazioni ed elevati carichi di compressione) che vengono posizionati ed accostati sotto la nuova pavimentazione.



Possono essere realizzati anche "pavimenti flottanti" realizzando delle strutture a travetti in legno distanziati e sopra fissate delle tavole che vanno a chiudere il pacchetto.

Tra un travetto e l'altro si inseriscono materiali isolanti come: polistirolo, sughero, **Fibra di Cellulosa**, pannelli isolanti in lana di roccia o fibra di legno.

Controsoffitto: Viene applicato ai soffitti con lo stesso metodo riportato sopra per le contropareti interne.

Solitamente i controsoffitti vengono realizzati per: la messa in posa dell'isolamento termoacustico, la realizzazione di nuovi impianti idraulici ed elettrici, **ma soprattutto per limitare il volume di spazio da riscaldare durante l'inverno.**

Solitamente, infatti, nelle case anni '50 - '60 le altezze delle stanze raggiungevano anche i 3 metri e oltre risultando molto alte e difficili da riscaldare.

› Principali metodi di isolamento:

✓ **Pannelli isolanti:** Elemento piano di materiale isolante di produzione industriale, usato con funzioni decorative, isolanti, di rivestimento o di chiusura che si applica alle pareti per proteggere un ambiente dal freddo e dal rumore.

Materiali che si possono utilizzare: poliuretano, lana di roccia, EPS, XPS, stifferite, fibra di legno, sughero, **Fibra di Cellulosa**



✓ **Insufflaggio:** è il sistema di isolamento termico che permette il **riempimento dei muri dotati di intercapedine** oppure la realizzazione di uno **strato isolante posto alla base del sottotetto.**

L'intervento è chiamato di "insufflaggio" proprio perché, per riempire i vuoti nelle mura perimetrali esterne oppure la base del sottotetto **si "insuffla", ossia si "soffia" del materiale isolante**, creando pertanto una

protezione termica traspirante, alla casa creando un ideale benessere termoigrometrico e comfort ambientale.

Per le intercapedini si eseguono delle forature nel muro (dall'interno o dall'esterno) di diametro di 4 cm, disposte a seconda della dimensione e della conformazione delle pareti, dove con l'aiuto di una macchina insufflatrice si riesce ad inserire e compattare il materiale isolante riempiendo perfettamente l'intercapedine esistente, alla fine i fori vengono ripristinati con rasanti adeguati.

Per il sottotetto si fruttano accessi esistenti (botole o lucernari esterni nel tetto) oppure rimuovendo e poi ripristinando il manto di copertura.
Materiali che si possono utilizzare: Fibra di Cellulosa, polistirolo, fibra di vetro, sughero, "sabbia".

✓ **Nanocappotto (cappotto sottile):** oppure rivestimenti termoriflettenti, cappotto nanotecnologico, microcappotto o cappotto sottile sono composti da inerti termici naturali, si applicano, con estrema facilità di posa in opera, con pochi millimetri di spessore (simile a quello di una normale rasatura) all'interno o all'esterno dell'edificio, prevenendo o eliminando la formazione di condensa.

Purtroppo questo tipo di isolamento molto spesso non è sufficiente, se non abbinato ad altri metodi di isolamento. Per interventi che vogliono raggiungere un reale risparmio energetico e inoltre è probabile che il loro spessore molto ridotto non li faccia rientrare nei requisiti minimi necessari per ottenere le detrazioni fiscali. Materiali che si possono utilizzare: rasanti e pitture nanotecnologiche.

✓ **Iniezione schiume isolanti:**

Composti sotto forma di schiuma liquida che una volta a contatto con l'aria diventano solide creando un rivestimento isolante.

Vengono utilizzati per la loro capacità di **fare presa in poco tempo**, espandendosi e solidificandosi in poche ore dallo stato di **schiuma allo stato solido**, colmando qualsiasi superficie o cavità anche disomogenee aumentando fino a 3 volte il suo volume iniziale.

► **Materiali isolanti:**

I materiali adatti per la coibentazione della casa possono essere classificati in base alla loro struttura, al processo di lavorazione e alla loro composizione.

Nel primo caso distingueremo i materiali porosi, fibrosi e cellulari.

In merito la loro composizione invece avremo i materiali organici di origine naturale oppure materiali inorganici, frutto di lavorazioni e processi chimici.

Se ci concentriamo sulla loro composizione possiamo classificare gli isolanti in:

- ✓ **sintetici:** come poliuretano o polistirolo;
- ✓ **minerali:** come la lana di roccia o lana di vetro;
- ✓ **animale:** lana di pecora o piume animali
- ✓ **vegetali:** come il sughero, la fibra di legno, la Fibra di Cellulosa.



ISOLANTI SINTETICI:

Sono al momento i più conosciuti e diffusi, ma il loro utilizzo è destinato a diminuire drasticamente per il loro dannoso impatto ambientale, in quanto ci sono grosse difficoltà nel riciclaggio, oltre ad essere poco salubri (principalmente a causa di una bassa traspirabilità).

- ✓ **EPS** Polistirene Espanso Sinterizzato: viene prodotto in blocchi, con densità di 25 kg al metro cubo. E' un materiale rigido e inerte che ha peso ridotto.
- ✓ **XPS** Polistirene Espanso Estruso: è più compatto rispetto all'EPS, ha una superficie liscia

e viene prodotto con misure che si aggirano sui 1,5 metri, ma con densità di 35 kg al metro cubo;

- ✓ **STIFERITE** Poliuretano espanso: Stiferite è un materiale isolante che a parità di spessore con altri isolanti, garantisce migliori prestazioni rispetto ai materiali sopra elencati.

ISOLANTI TERMICI DI ORIGINE MINERALE:

- ✓ **Lana di Vetro;**
- ✓ **Argilla Espansa Granulare;**
- ✓ **Calce Naturale;**
- ✓ **Lana di Roccia;**
- ✓ **Perlite Espansa;**
- ✓ **Vermiculite Espansa.**

ISOLANTI DI ORIGINE ANIMALE:

Hanno una scarsa applicazione in campo edilizio. Vengono utilizzati solitamente come supporto all'isolante principale o nelle intercapedini.

- ✓ **Isolamento con lana di pecora;**
- ✓ **Isolamento con piume animali.**

ISOLANTI DI ORIGINE NATURALE (O VEGETALE):

Costituiscono il futuro dei materiali per l'isolamento.

- ✓ **Fibra di Cellulosa: è il materiale isolante eco sostenibile per eccellenza.**
- ✓ **Fibra di Legno:** materiale molto traspirabile, ricavato da resti di segheria, in forma di tagli scartati e trucioli.
- ✓ **Fibra di Canapa:** materiale che si sta imponendo come risorsa del futuro dell'edilizia sostenibile.
- ✓ **Pannelli Isolanti in Sughero:** altro materiale eco sostenibile, riutilizzabili e riciclabili, sono prodotti dalla scorza della quercia da sughero, lavorata fino ad assumere le sembianze di pannelli;
- ✓ **Pannelli in Fibra di Juta;**
- ✓ **Fibra di Lino;**
- ✓ **Fibra di Mais;**
- ✓ **Pannelli di Canne Palustri;**
- ✓ **Fibra di Cocco;**
- ✓ **Pannelli isolanti in Kenaf e Canapa.**

Vediamo i principali materiali naturali a confronto:

	Fibra di cellulosa	Sughero	Fibra di legno	Lana di roccia o lana di vetro	EPS (polistirolo) e derivati del petrolio
Funziona d'inverno	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Funziona d'estate	Sì	Sì	Sì	No	No
Traspirante	Sì	Sì	Sì ma se si bagna tende a marcire	Sì ma non regola l'umidità	No
Ignifuga	Sì classe B autoe-stinguente resiste fino a 300 °C	Sì se trattato	No	Sì classe A	No facilmente infiammabile
Repellente insetti e roditori	Sì	No	No	No	No
Durata del prodotto	50 anni	30-40 anni	30 anni	10-15 anni poi cristallizza e diventa tossica	20 anni

Il mondo dei materiali è veramente molto ampio, servirebbe un'altra guida intera per presentarli tutti, quelli che ti ho appena nominato sono i più conosciuti ed utilizzati ma potresti trovare materiali che non rientrano in questa descrizione.

Tipologia materiale isolante	Massa volumica (kg/m ³)	λ (W/mK)	Proprietà acustiche	μ secco	μ umido	Capacità termica specifica (CpJ/kgK)
Lana minerale	15 – 200	0,050 0,030	Molto buone	1	1	1030
Polistirene espanso	10 – 50	0,053 0,032	Scadenti	60	60	1450
Polistirene estruso	20 – 65	0,040 0,025	Scadenti	150	150	1450
Poliuretano espanso	28 – 55	0,030 0,025	Scadenti	60	60	1400
Argilla espansa	200 – 400	0,150 0,070	Buone	2	2	1000
Fibra di cellulosa sfusa	35 – 65	0,040 0,037	Molto buone	2	2 climacell® 2544	1600

6 COS'È LA FIBRA DI CELLULOSA E PERCHÉ SCEGLIERLA



Questa guida **non è stata scritta solo per fa conoscere la cellulosa, ma bensì per renderti consapevole delle tue decisioni in merito all'isolamento della tua casa**, ecco perché questa parte è interessante anche se non hai (ancora) scelto la Fibra di Cellulosa, perché ti permette, comunque, di capire quali sono le caratteristiche che dovrebbe avere un buon materiale isolante.

Come ho accennato nei primi capitoli, per me, conoscere la Fibra di Cellulosa ha segnato una svolta.

Perché fino a quel momento pensavo ai materiali isolanti, logicamente, solo in funzione della loro efficacia di isolamento ed invece **la Fibra di Cellulosa fa di più: riutilizza risorse già esistenti, isola perfettamente, non inquina e può essere lei stessa riciclata.**

Credo che non sia più possibile, al giorno d'oggi, chiudere gli occhi sugli effetti che le nostre scelte possono avere a medio e lungo termine e su quale impatto abbia il ciclo completo della produzione di un materiale.

In edilizia sono stati compiuti molti di questi errori, basti pensare all'utilizzo dell'amianto per le coperture delle case e la coibentazione delle tubature, che ha provocato morte e malattie, non è uno scherzo, nello stesso periodo veniva prodotta la lana di vetro per isolare, che si trova ancora nelle case di molti e che è risultata tossica. Le nostre scelte hanno delle conseguenze sul nostro futuro, su quello dei nostri figli e sul pianeta intero.

Spesso disastri ambientali come questo, sono avvenuti per questioni economiche, per riuscire a produrre prodotti a bassissimo costo e alto profitto, ecco, la Fibra di Cellulosa ovvia anche a questo perché è economica sia per il produttore che per il cliente finale e allo stesso tempo è un isolante naturale eccezionale!

Ma vediamo nel dettaglio cos'è e **perché mi ha convinto così tanto e come me ha convinto tutti i clienti** che l'hanno scelta.

La cellulosa è un prodotto della natura, rappresenta il costituente principale di piante ed alberi e serve per stabilizzare le pareti cellulari. La cellulosa è, il composto organico più frequente che puoi trovare in natura.



Senza cellulosa, niente alberi. Senza alberi, niente carta. Senza carta, niente isolamento termico naturale.

Infatti la Fibra di Cellulosa è un isolamento termico naturale che nasce dal riciclaggio della carta dei giornali o da sfridi di carta vergine non stampata.

I giornali resi dalle edicole, forniti puliti e imballati, con alto contenuto di legno, vengono sottoposti a processi tecnologici all'avanguardia, con l'aggiunta di un preciso dosaggio di sali minerali naturali **impedire la formazione di muffe e tenere lontani roditori ed insetti**.

I sali minerali naturali usati nel trattamento della carta, sono gli stessi applicati dall'industria alimentare e rispettano le normative più recenti UE; inoltre questo processo la rende **resistente alla decomposizione e al fuoco**.

Da 60 anni questo stupendo materiale viene utilizzato come isolante dal freddo, dal caldo e dall'umidità.

Le avanzate tecnologie contemporanee permettono di trasformarla **in uno dei coibentanti più performanti, salubri e a basso costo che esistano**.

L'IMPIEGO DELLA **FIBRA DI CELLULOSA** GARANTISCE UNA COIBENTAZIONE:

✓ **ECONOMICA e che permette Detrazioni Fiscali e Superbonus 110%**: la Fibra di Cellulosa ha un ottimo rapporto prestazione/prezzo rispetto ad altri materiali.

L'investimento della posa è ammortizzato in poco tempo grazie all'abbassamento dei costi per il riscaldamento e il raffrescamento.

Inoltre, **una casa ben coibentata aumenta il suo valore**.

Il risparmio comincia già sul cantiere perché non ci sono sprechi di materiale e la procedura d'installazione è veloce, sicura e senza scarti, tutti costi che non gravano sul cliente finale.

Il risparmio sui costi di riscaldamento e climatizzazione arriva fino al 40%.

>> ECCO UN ESEMPIO DI AMMORTAMENTO DI UN INTERVENTO DI ISOLAMENTO <<

Casa di ca. 100 mq nella quale viene effettuato l'isolamento del sottotetto con Fibra di Cellulosa

‣ **€ 4.000 +IVA (al 10% agevolata) = € 4.400**

‣ **- 65% in 10 anni (grazie alle detrazioni fiscali) = - € 2.860** che significa **€ 286** anno

‣ Costo consumi annui = **€ 2.000** – 40% di risparmio energetico = **€ 1200 risparmio €800** anno

Totale risparmio annuo = €800 + € 286 = €1.086

Ammortamento della spesa di isolamento = **€ 4.400 : € 1.086**



in 4 anni la spesa viene completamente ripagata e poi si avrà solo risparmio per sempre

Detrazioni fiscali: le detrazioni statali in vigore sono del **50% su interventi di ristrutturazione edilizia** o del **65% su interventi di riqualificazione energetica**, ambedue in dieci anni.

Ma la vera rivoluzione è che ora non è più necessario aspettare 10 anni per ricevere il rimborso dei tuoi interventi!

E' infatti possibile CEDERE IL TUO CREDITO FISCALE e ottenere uno **SCONTO IMMEDIATO IN FATTURA** cosa che non tutti fanno e che io, con tanto orgoglio, sono invece riuscito ad inserire nella mia azienda.

E non finisce qui, l'isolamento termico della casa rientra negli interventi trainati e trainanti per poter richiedere il SUPERBONUS del 110% secondo il Decreto Rilancio 2020.

Più avanti trovi capitoli dedicati proprio a Sconto immediato in fattura e Superbonus 110% dove spiego tutte le informazioni specifiche.

Se ancora non bastasse un altro aspetto economico rilevante, è la rivalutazione dell'immobile, incontro sempre più spesso clienti che acquistano casa come investimento economico.

La comprano, finché ci abitano la ristrutturano a costi zero o bassissime la rivendono rivalutata.

Il mattone rimane pur sempre un buonissimo investimento!

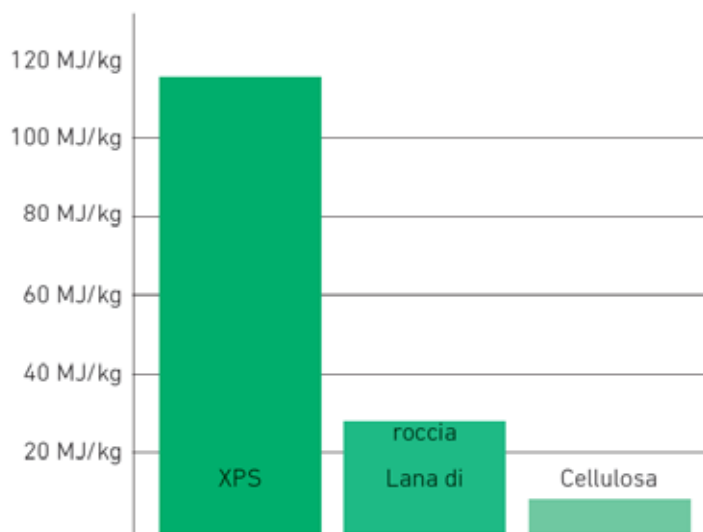
✓ **SOSTENIBILE, utilizza materiale riciclato e selezionato**, che è a sua volta completamente riutilizzabile e riciclabile, l'interno ciclo di produzione è estremamente eco-friendly.

Un giornale ha bisogno di molta energia in meno di altre materie prime per diventare un materiale isolante. In quanto tale, fa parte di un ciclo naturale che ad ogni metamorfosi dà vita a un prodotto nuovo e indipendente.

La fibra di cellulosa che noi abbiamo scelto viene prodotta esclusivamente con corrente ecologica da fonti rinnovabili.

Inoltre viene inserita per insufflaggio, non per intasamento. Nessun trasporto di materiale, niente sfri-di.

Consumo energetico primario nella produzione di materiali isolanti a confronto. Fonte: TU Graz



Sempre lo stesso prodotto per pavimento, parete e soffitto e per tutti gli spessori coibenti. Non solo si risparmia tempo e denaro, anche il risultato è migliore dal punto di vista della qualità nella messa in opera.

Infine, mentre tanti materiali da costruzione diventano un problema a livello di smaltimento, la cellulosa rifiorisce, in quanto può essere trasformata in fertilizzante per piante!

Questo aspetto, anche se non si è mai stati particolarmente attenti agli aspetti ambientali, non si può ignorare perché questo è quello che inizia ad essere richiesto per legge, tutte le scelte anche a livello Europeo vanno in questa direzione e ci andranno sempre di più.

Nei sopralluoghi che faccio tutti i giorni, trovo ancora molti capi famiglia che non sono a conoscenza di un aspetto fondamentale, legato al tema della sostenibilità, che riguarda l'ottenimento del SUPERBONUS 110% (argomento che riprenderò in modo più approfondito nel capitolo dedicato) sto parlando dei Criteri Minimi Ambientali (CAM).

Le nuove disposizioni prevedono che, i materiali che vengono usati per isolare, per rientrare negli interventi trainanti che consentono il SUPERBONUS 110% oltre a dover assicurare un miglioramento di almeno 2 classi energetiche, dal 11 ottobre del 2017, devono anche rispettare i Criteri Ambientali Minimi.



I criteri sui quali si basano i CAM si concentrano su specifici requisiti quali :

- 1) L' assenza di sostanze pericolose
- 2) Il contenuto di riciclato

Vai al capitolo dedicato per saperne di più!

✓ **COMPLETA: protegge sia dal caldo che dal freddo:**

L'isolamento in fibra di cellulosa si contraddistingue per un grado di **conducibilità termica [v]** particolarmente basso e soprattutto una capacità termica molto elevata. 2.5 volte superiore rispetto ai tradizionali isolamenti sintetici o minerali menzionati precedentemente.

Nel sistema internazionale la conducibilità termica viene misurata in Watt per metro- Kelvin (W/m K) dove il Watt è l'unità di misura della potenza, il metro quella della lunghezza e il Kelvin della temperatura. Minore sarà il valore di questo parametro minore sarà l'attitudine di un materiale a trasmettere calore, rappresenta le performance di isolamento durante il periodo invernale.

Nel sistema internazionale la **capacità termica [v]** viene misurata in Joule per Kg - Kelvin (J/(kg K)) il Joule è l'unità di misura dell'energia, il kg quella della massa e il Kelvin della temperatura.

Maggiore sarà il valore di questo parametro maggiore sarà l'attitudine di un materiale a trattenere il calore e non farlo passare (determina lo sfasamento termico), rappresenta le performance di isolamento durante il periodo estivo.

"In paroe povere" come si dice in veneto: la Fibra di Cellulosa non trasmette calore, per cui se fuori è caldo non porta il calore all'interno della casa e se invece è caldo in casa non lo porta all'esterno.

Il valore di conducibilità termica della Fibra di Cellulosa è da 0,038 a 0,040 W/m K pari a quella del polistirolo o della lana di roccia ma con molti vantaggi in più.

Il valore della capacità termica della Fibra di Cellulosa è 2544 J/(kg K) 2.5 volte superiore rispetto ai tradizionali isolamenti sintetici o minerali menzionati precedentemente.

Uno dei vantaggi della Fibra di Cellulosa su altri materiali come le lane minerali si può misurare attraverso il tempo di sfasamento termico cioè differenza di tempo fra l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie esterna della struttura, e l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie interna della stessa.

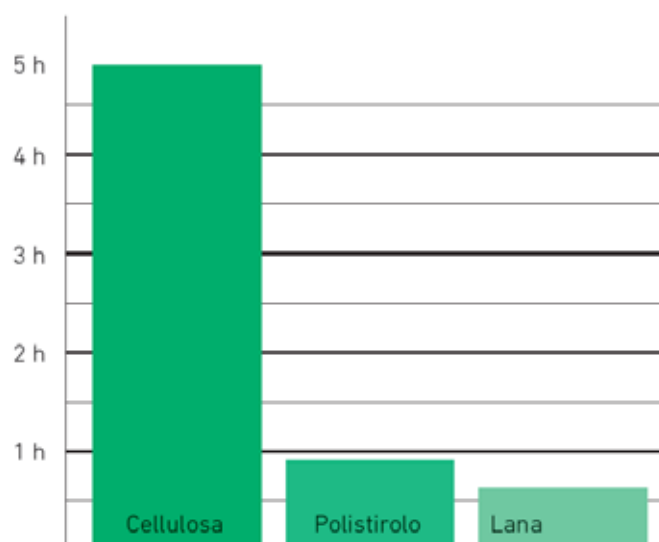
Sfasamento della Cellulosa è di circa 12 ore, a differenza delle 7 ore che si raggiungono, a parità di struttura e con il medesimo spessore, di lana minerale.

Il sorprendente risultato è che: in estate le stanze restano fresche, anche quelle del sottotetto, ed in inverno rimangono calde.



Ricordati che le estati saranno sempre più calde e la vera lotta non sarà più nei costi di riscaldamento invernali ma nel riuscire a mantenere la temperatura bassa durante il periodo estivo.

Studio della TU Graz
Passaggio ritardato del calore del sole (= sfasamento/PHI)
nei materiali isolanti in ore e con uno spessore di 10 cm.



✓ CHE PROTEGGE DALL'UMIDITÀ:

A volte non servono grandi informazioni tecniche per capire un materiale.

Hai presente i ciclisti, quelli duri e puri? (A dire il vero lo fanno ancora anche i ciclisti più hi-tech) che per andare in montagna si mettono fogli di giornale sul petto?



Non è assolutamente un caso che venga usata la carta di giornale, non c'è altro materiale che possa dare lo stesso effetto! Solo la carta di giornale (quella dei quotidiani ricca di cellulosa non quella delle riviste patinate) permette di:

- riparare dal vento;
- isolare dal freddo;
- non farti sudare perché traspirante

Essi perché la cellulosa, oltre a isolare dal freddo (e dal caldo) regola anche l'umidità. Non è soltanto molto permeabile al vapore acqueo, bensì è anche in grado di trasportare

l'umidità nelle fibra. Compie questa prodezza senza perdere le sue proprietà isolanti.

Questo è uno degli aspetti più importanti, perché sono frequenti le polemiche sul fatto che isolare casa significa tener dentro l'umidità e aumentare così il rischio di muffe e condensa.

Voglio assolutamente chiarire questo punto, se muffe e condensa aumentano dopo l'isolamento significa che l'intervento o i ricambi d'aria non sono stati progettati adeguatamente! Punto

Nel caso di un'abitazione il trasporto dell'umidità nell'elemento strutturale (muri o tetto) funziona per diffusione, vale a dire da caldo a dove trova parti fredde.

Nel momento in cui la temperatura dell'aria raggiunge **il punto di rugiada [v]** il vapore acqueo in essa contenuto passa dallo stato gassoso a quello liquido e si forma la condensa.

La Fibra di Cellulosa ha una grande capacità di assorbimento dell'umidità quindi rappresenta un perfetto regolatore igrometrico: a seconda delle stagioni assorbe in quelle più umide e rilascia in quelle secche, creando un microclima ideale all'interno dell'abitazione.

La cellulosa ha una conducibilità capillare, ossia assorbe l'umidità corrispondente e agisce in senso opposto a quello della diffusione. In questo modo, la cellulosa diventa un prezioso tampone dell'umidità

✓ E' UN OTTIMO ISOLANTE ACUSTICO:



Il **suono** si distribuisce in onde nell'aria, la sonorità si misura in decibel, dB.

Il suono si trasforma in rumore quando è troppo alto e disturba, con la Cellulosa il rumore resta fuori oppure dentro.

La Fibra di Cellulosa raggiunge valori d'isolamento acustico fino a 7 dB migliori rispetto ai materassini in fibre tradizionali nelle pareti intermedie e fino a 5 dB nei controsoffitti, questo **per il semplice fatto che gli spazi sono completamente pieni** grazie alla tecnica, già vista nei

capitoli precedenti, dell'insufflaggio che permette di riempire anche gli spazi più capillari e di creare un tappetino compatto.

✓ **SICURA: il prodotto è ignifugo che non propaga fiamma:**

Una serie di prove antincendio conferma le proprietà positive in caso di incendio della Fibra di Cellulosa.

Con la classificazione EN B-s2-d0, la Fibra di Cellulosa raggiunge la migliore valutazione possibile per materiali da costruzione combustibili.

Nel corso di uno studio dell'IBS Linz* è stato dimostrato che con **uno strato cellulosico di 30 cm di spessore, protegge dal calore l'elemento strutturale sottostante, per ben 90 minuti (1 ora e mezza)**



Oltretutto il sale minerale naturale, l'agente naturale ritardante del fuoco nella cellulosa, è autorizzato in tutta l'UE come fertilizzante nell'agricoltura biologica per cui non tossico né inquinante.

* Organismo Tedesco accreditato di: prova, ispezione e certificazione di prodotti per l'edilizia

Garanzia di durata: 50 anni

✓ **E ancora:**

- ▶ piacevole e salubre: crea un microclima più equilibrato in casa; è un materiale "traspirante": l'umidità di costruzione o l'umidità dovuta all'utilizzo dell'edificio, trattenuta all'interno delle strutture, può migrare liberamente all'esterno lasciando le pareti prive di condensa o muffe;
- ▶ NON attaccabile da animali e insetti: non la tollerano e non la mangiano;
- ▶ versatile: la cellulosa può essere utilizzata sia in nuove costruzioni sia in ristrutturazioni e risanamenti, in progetti di edilizia pubblica e privata;
- ▶ particolarmente indicato per i condomini, perché permette di isolare anche un singolo appartamento;
- ▶ facile: non richiede interventi invasivi e costosi, niente impalcature o lavori di muratura.
- ▶ non servono permessi comunali: se si parla di isolamento dei sottotetti, intercapedini dei muri perimetrali nelle quali non sono previsti aumenti di spessore dell'involucro.

Per molti ma non per tutti

A costo di sembrare ripetitivo, ma “repetita iuvant” quando ho scelto la mia missione di Esperto nella Fibra di Cellulosa sapevo che stavo facendo una scelta coraggiosa, perché, come succede spesso per le cose innovative e di valore, NON E' PER TUTTI

Molti imprenditori cercano di accontentare tutti con la diversificazione dei prodotti, a volte anche in contraddizione tra loro (tutto legittimo non voglio criticare) ma io, con il tempo, ho compreso che è più importante portare avanti un valore, che è fondamentale diffondere cultura, per cambiare le cose.

Inoltre da buon veneto, sono abituato a pensare con la mia testa e ad essere testardo nelle mie convinzioni.

Questo per dire che la Fibra di Cellulosa non è utilizzabile in tutte le situazioni!

✓ Ecco in quali casi l'isolamento con la Fibra di Cellulosa fa al caso tuo:

- **Se la tua casa ha un sottotetto;**
- **Se la tua casa ha intercapedini (facilmente rilevabile con una video ispezione gratuita);**
- **Se stai ristrutturando casa e prevedi contropareti o controsoffitti.**

✓ Ecco i casi in cui è opportuno valutare altri metodi di isolamento:

- **Quando devi fare un isolamento a pavimento contro terra;**
- **Quando hai problemi di umidità di risalita nei muri;**
- **Quando vuoi isolare solo acusticamente senza perdere centimetri di abitabilità.**

7 SUPERBONUS 110%



Basterà andare in giro per le strade attorno a dove vivi per renderti conto che c'è un proliferare di impalcature che sbucano continuamente.

Questa corsa all'efficientamento, da parte di sempre più persone, che decidono di migliorare esteticamente, strutturalmente ed energeticamente i propri condomini o le proprie case è incentivato dall'**aiuto economico dello Stato che da luglio 2020 ha introdotto il Decreto Rilancio e con esso l'ormai famoso "Superbonus 110%"**, cioè una detrazione del 110% sulle spese effettuate per chi esegue interventi di risparmio energetico come ad esempio: isolamento termico, sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale, ecc...

Mentre il "Sismabonus" è per chi esegue interventi strutturali per la riduzione del rischio sismico: danno diritto alla detrazione del 110% tutti gli interventi compresi nell'attuale Sismabonus, con maggiori benefici.

Non mi addentrerò in tutti i dettagli tecnici poiché la norma è in continua e veloce evoluzione e potrei darti indicazioni che ad oggi sono valide e domani non lo sono più ma vorrei porre **l'attenzione sui punti critici di questo Superbonus 110% poiché sono sempre di più le persone che restano deluse da questa iniziativa**, della serie, non è tutto oro quello che luccica.

La detrazione fiscale del **110% vale per i lavori effettuati a partire dal 1° luglio 2020** con scadenze differenziate in base ai soggetti che li attuano (condominio, ex case IACP, palazzine intere composte da 2 a 4 unità, singoli contribuenti). **Per cui, prima cosa, OCCHIO ALLE SCADENZE** che puoi trovare facilmente in rete su siti accreditati.

Quindi, ad esempio, per una spesa di €10.000 si avrà diritto ad una detrazione di €11.000 in 5 anni, la cui suddivisione dipende dall'anno in cui è stata sostenuta la spesa a prescindere dalla data della fattura.

Questi di seguito sono gli interventi che si definiscono “lavori trainanti”.

Qui, seconda cosa: SENZA LA REALIZZAZIONE DI UNO DI QUESTI NON E' POSSIBILE ACCEDERE AL SUPERBONUS:

1. Isolamento termico: si tratta di interventi di isolamento delle superfici opache inclinate, verticali e orizzontali che **interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda totale** dell'edificio o dell'unità immobiliare che si trovi all'interno di edifici plurifamiliari, indipendente e che disponga di accesso autonomo all'esterno. Nel caso dei condomini viene preso in considerazione l'intero stabile come fosse una singola abitativa.

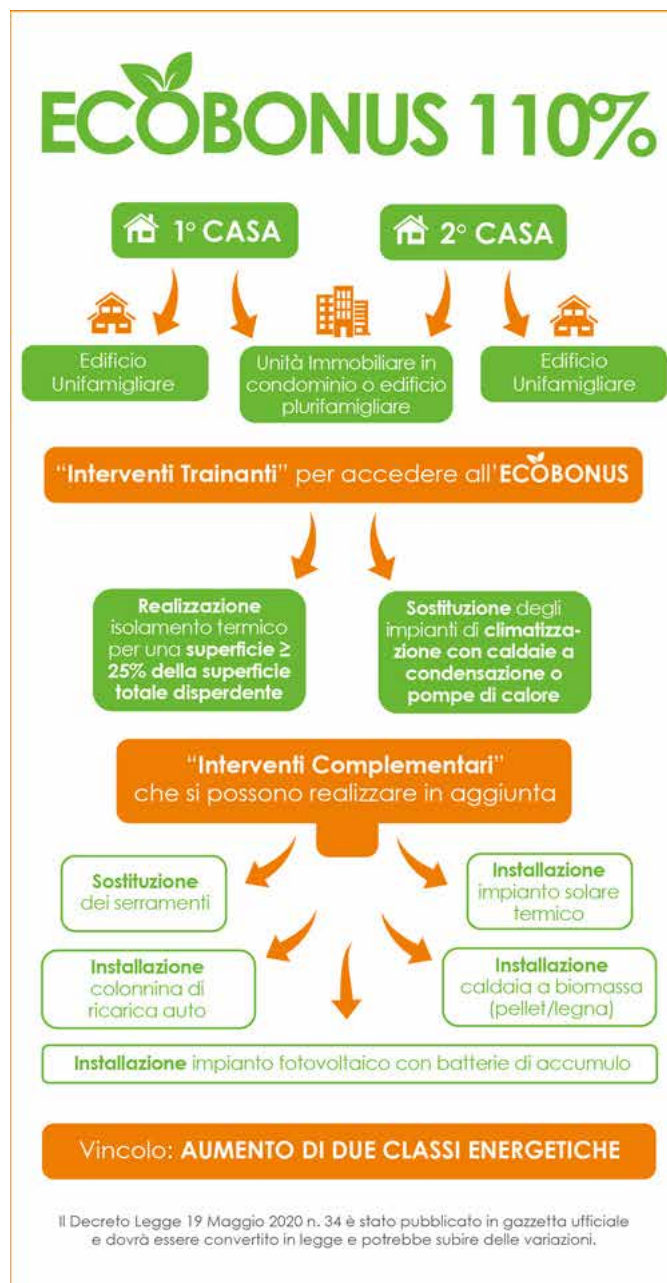
2. Sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale: si tratta di interventi per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti nuovi per il riscaldamento, il raffrescamento (nel caso si installino pompe di calore reversibili) e la produzione di acqua calda sanitaria.

3. Interventi antisismici: danno diritto alla detrazione del 110% tutti gli interventi compresi nell'attuale Sismabonus, con maggiori benefici.

✓ Anche gli **altri lavori di ristrutturazione** che vengono svolti simultaneamente e che contribuiscono al miglioramento energetico dell'edificio ristrutturato rientrano nel Superbonus del 110% e vengono definiti “trainati”.

- Sostituzione dei serramenti;
- Installazioni impianti fotovoltaici con sistemi di accumulo e colonnine elettriche;
- Installazione di colonnine ricarica auto;
- Installazione impianto solare termico;
- Installazione caldaia a biomassa (Legna/ pellet)

✓ La detrazione del 110% si applica **anche alle spese funzionali all'esecuzione dell'intervento**, quali l'acquisto di materiali, la progettazione e le spese professionali, perizie, installazione di ponteggi, smaltimento dei materiali rimossi, Iva, imposta di bollo, diritti sui titoli abilitativi edilizi.



- ✓ Le detrazioni del 110% possono riguardare sia la singola unità immobiliare che il condominio, **a patto che non siano nuove costruzioni** perché il superbonus punta a migliorare la prestazione energetica di edifici preesistenti e a ridurre il rischio sismico. Per le **persone fisiche**, l'utilizzo delle detrazioni è ammesso su al massimo due unità immobiliari, oltre agli eventuali interventi su parti comuni condominiali. In caso di interventi condominiali hanno diritto alla detrazione anche i possessori di sole pertinenze.
- ✓ Per rientrare nelle agevolazioni, gli interventi devono nel complesso assicurare il **miglioramento di almeno 2 classi energetiche** (ad esempio dalla F alla D) o, se non possibile, il conseguimento della classe più alta, anche unendo altri interventi di efficientamento energetico previsti dall'Ecobonus che di norma prevedono una percentuale di detrazione inferiore. Il passaggio di classe va riconosciuto da un tecnico abilitando attraverso l'attestato di prestazione energetica (A.P.E.).
- ✓ **Anche la scelta dei materiali isolanti utilizzati è cruciale** perché sono richiesti dei requisiti specifici.

Nel dettaglio, secondo il DM 11 ottobre 20217 i materiali isolanti **devono rispettare i Criteri Ambientali Minimi (CAM)** il che significa che devono:

- **Contenete materia riciclata**
- **Assenza di sostanze pericolose**
- **Avere elevate prestazioni di isolamento termico.**

ANCHE QUESTO E' UN ASPETTO CHE MOLTI NON CONOSCONO il rischio è affidarsi ad imprese che utilizzano materiali non conformi.

- ✓ Per ottenere il Superbonus devi sempre **pagare tramite bonifico bancario o postale parlante** dal quale risulti la causale del versamento, il codice fiscale del beneficiario della detrazione e la partita Iva del soggetto destinatario del bonifico.

Puoi anche **ricorrere ai moduli di bonifico predisposti dalle banche per i pagamenti di ristrutturazioni edilizie ed ecobonus.**

Ricorda che il bonifico va fatto con data successiva a quella della fattura e che se paghi una fattura l'anno successivo a quello della sua emissione, la detrazione sarà possibile in riferimento all'anno del pagamento.

- ✓ La decadenza del 110% inoltre può avvenire nei seguenti casi:
 - **Mancata presentazione della CILA;**
 - **Interventi realizzati in difformità dalla CILA;**
 - **Assenza del titolo abilitativo che ha previsto la costruzione dell'immobile oggetto d'intervento o del provvedimento che ne ha consentito la legittimazione ovvero dell'attestato che la costruzione è stata completata in data antecedente al 1° settembre 1967;**
 - **Non corrispondenza al vero delle attestazioni previste per il superbonus dall'art. 119, comma 14 del Decreto Rilancio.**

Per richiedere il Superbonus 110% puoi:

- ▶ Indicare la spesa nella **dichiarazione dei redditi con il modello 730** compilando la sezione IV del quadro E righe E61 ed E62.
- ▶ Richiedere il così detto **sconto in fattura al fornitore**, servizio che non tutti i fornitori sono in grado di offrire e sostenere
- ▶ Optare per la Cessione del Credito a terzi: banche, istituti di credito o realtà finanziaria che possa accettarlo
- ▶ In questo caso ricorda che devi comunicare la scelta all’Agenzia delle entrate tramite area personale del sito www.agenziaentrate.gov.it cui puoi accedere attraverso la SPID o la CIE oppure affidandoti a un intermediario abilitato.

La complessità dei lavori che danno diritto al superbonus è tale per cui è da escludere che un soggetto possa pensare di fare tutto da solo.

Altro grande problema legato a questa opportunità sono i ritardi causati, principalmente, dalla scarsa reperibilità dei materiali, con tempi di consegna che diventando sempre più lunghi oltre all’aumento del costo dei materiali che va dal 20 al 30%, in alcuni casi anche al 100% e dai problemi burocratici assieme alla mancanza di risposta degli uffici comunali e pubbliche amministrazioni.

Difficoltà legate, ovviamente, alla pandemia durante la quale si è prodotto tutto meno, troppe domande tutte insieme hanno scatenato la corsa, il tutto in un anno in cui la produzione mondiale è crollata e le materie prime scarseggiano.

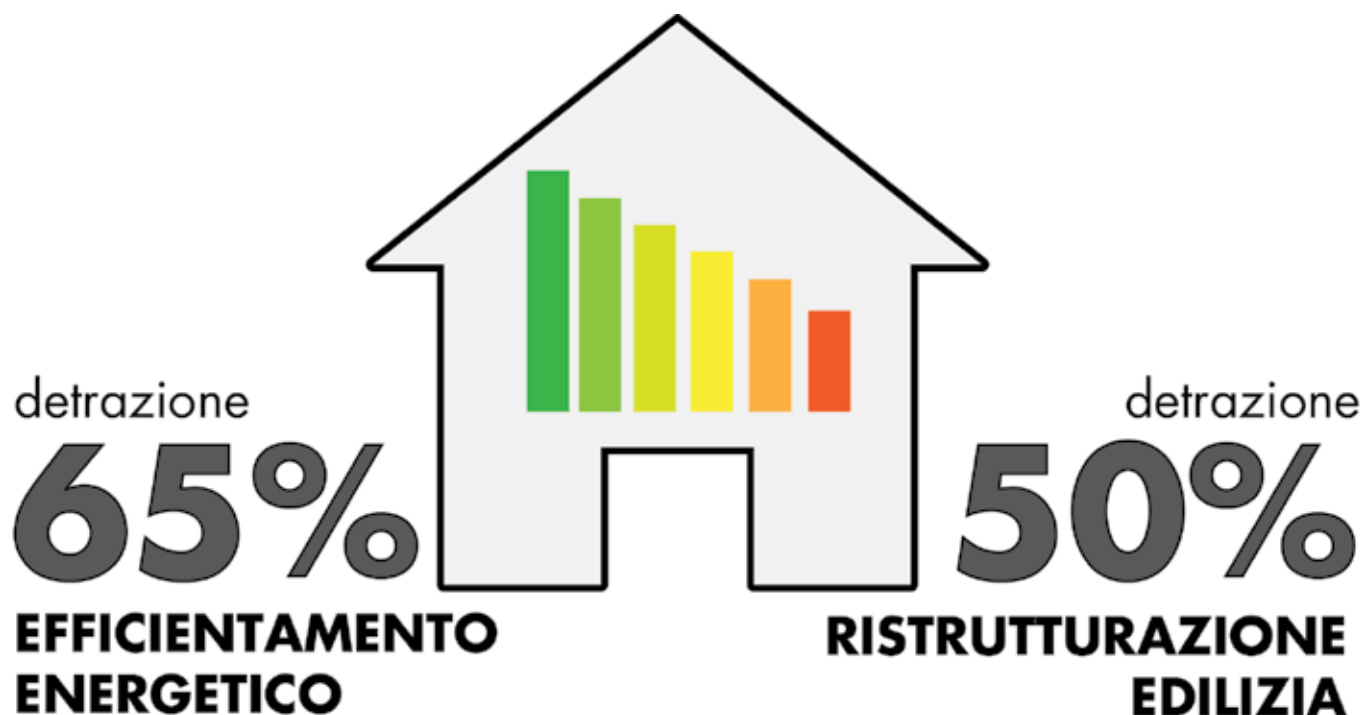
Quindi, seppur il 110% rappresenti una possibilità molto allettante, le difficoltà di accesso e i lunghissimi tempi di attesa la rendono praticamente un miraggio

Il mio consiglio è quello di virare sull’ecobonus e le relative detrazioni fiscali, che, anche se l’agevolazione è in misura minore, sono di facile accesso e molto più veloci, grazie anche alla possibilità di ottenere lo sconto immediato in fattura da parte del fornitore, come nel caso della mia azienda.

Fonti: www.altroconsumo.it; www.agenziaentrate.gov.it.

ATTENZIONE: le indicazioni che trovi in questo capitolo sono un sunto **NON esaustivo** in materia di Superbonus 110%, perché **le norme in merito sono molto dettagliate e in continuo cambiamento**, per sicurezza consulta sempre le fonti ufficiali o contatta un consulente specializzato.

8 DETRAZIONI 65% - 50%



Vista la complessità del Superbonus 110% rimane sempre in vigore la possibilità, molto più agile, di accedere alle detrazioni fiscali ordinarie, che restano valide assieme al 110% e che consentono di fare lavori di riqualificazione energetica con **detrazioni fiscali (dall'Irpef e dall'Ires) al 65% e al 50%, senza che siano eseguiti congiuntamente agli interventi trainanti** elencati nel capitolo precedente.

In base al decreto requisiti tecnici del MISE, le spese che godono della **detrazione fiscale del 65%** sono:

Elenco lavori ecobonus 2021	Definizione	Detrazione massima	Aliquota Detrazione
Riqualificazione globale	Riqualificazione energetica globale	100.000 euro	65 per cento
Involucro edilizio	Coibentazione di strutture opache verticali, strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti)	60.000 euro	65 per cento
Collettori solari	Installazione di collettori solari termici	100.000 euro	65 per cento
	Interventi di climatizzazione invernale e produzione acqua calda sanitaria con installazione sistemi di termoregolazione evoluti	30.000 euro	65 per cento

Elenco lavori ecobonus 2021	Definizione	Detrazione massima	Aliquota Detrazione
Collettori solari	Interventi di climatizzazione invernale e produzione acqua calda sanitaria con installazione sistemi di termoregolazione evoluti	30.000 euro	65 per cento
	Sostituzione integrale o parziale di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di aria calda a condensazione	30.000 euro	65 per cento
	Sostituzione integrale o parziale di impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore ad alta efficienza	30.000 euro	65 per cento
	Microcogeneratori	100.000 euro	65 per cento
	Sostituzione scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore	30.000 euro	65 per cento
	Sistemi di building automation	15.000 euro	65 per cento

La detrazione fiscale del 50% è ammessa invece sulle seguenti tipologie di spese:

Elenco lavori ecobonus 2021	Definizione	Detrazione massima	Aliquota Detrazione
Involucro edilizio	sostituzione di finestre comprensive di infissi	60.000 euro	50 per cento
	installazione di schermature solari	60.000 euro	50 per cento
Impianto di climatizzazione invernale e produzione acqua calda sanitaria	Caldaie a condensazione su singole unità immobiliari con efficienza energetica per riscaldamento superiore o uguale al 90 per cento	30.000 euro	50 per cento
	installazione impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore alimentabili a biomasse combustibili	30.000 euro	50 per cento

Chi può usufruirne

Possono usufruire della detrazione tutti i contribuenti residenti e non residenti, anche se titolari di reddito d'impresa, che possiedono, a qualsiasi titolo, l'immobile oggetto di intervento.

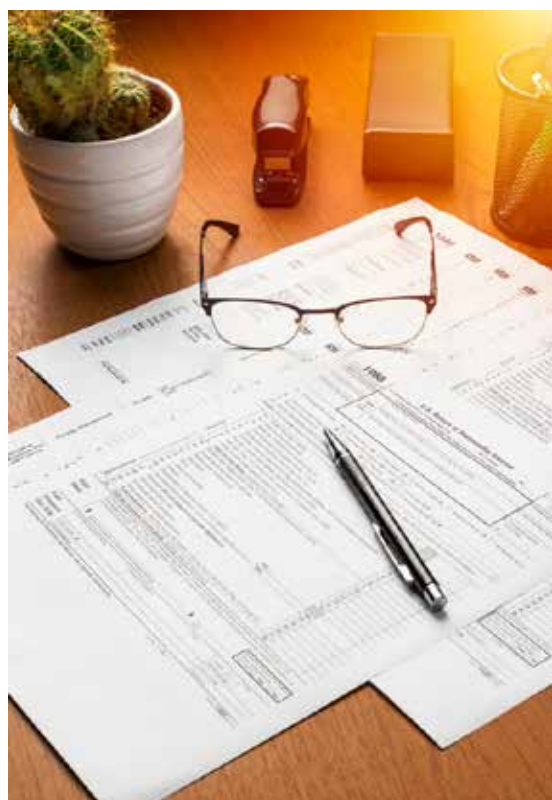
In particolare, sono ammessi all'agevolazione:

- **le persone fisiche, compresi gli esercenti arti e professioni**
- **i contribuenti che conseguono reddito d'impresa (persone fisiche, società di persone, società di capitali)**
- **le associazioni tra professionisti**
- **gli enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale.**

La **detrazione d'imposta non è cumulabile con altre agevolazioni fiscali previste per i medesimi interventi** da altre disposizioni di legge nazionali.

Se gli interventi realizzati rientrano sia nelle agevolazioni previste per il risparmio energetico sia in quelle previste per le ristrutturazioni edilizie, **si potrà fruire, per le medesime spese, soltanto dell'uno o dell'altro beneficio fiscale**, rispettando gli adempimenti previsti per l'agevolazione prescelta.

Ma come fai ad avere le detrazioni?



Devi certificare le spese sostenute nella dichiarazione dei redditi e le detrazioni ti verranno ripartite in 10 rate annuali di pari importo.

Le spese devono essere state pagate attraverso bonifico parlante (bancario o postale) e devono essere specificati la causale del versamento (con indicazione degli estremi della norma agevolativa), il codice fiscale del beneficiario della detrazione, il numero di partita IVA o codice fiscale del soggetto a cui è stato indirizzato il bonifico (ditta o professionista che ha effettuato i lavori).

Solo quando vuoi richiedere l'agevolazione del 65%, è necessario anche **essere in possesso dell'asseverazione di un tecnico abilitato o dichiarazione resa dal direttore dei lavori che dimostri che l'intervento realizzato è conforme ai requisiti richiesti**, dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE) e della scheda informativa relativa ai lavori svolti.

Inoltre, **entro 90 giorni dal termine dei lavori, bisogna trasmettere telematicamente all'Enea proprio la scheda informativa** degli interventi realizzati e le informazioni contenute nell'APE.

Cessione del credito e Sconto in fattura

Ci sono altre due alternative alla detrazione fiscale diretta in 10 anni (o in 5 anni con il Superbonus 110%) attraverso la dichiarazione dei redditi: **“lo sconto immediato in fattura” e la “cessione del credito”** questo per consentire anche a chi è incapiente di poter ugualmente usufruire della detrazione.

Dal punto di vista dei benefici, in entrambi i casi potrai **“risparmiare” subito la quota che ti spetterebbe in detrazione** senza dover aspettare diversi anni.

Vediamole più nel dettaglio:

- Con lo **Sconto in Fattura: l'impresa che effettua i lavori applica uno sconto nella misura della percentuale di detrazione** (50%, 65% o 110% che sia) che spetta al cliente.

In questo modo chi si rivolge ad un'impresa per fare degli interventi **paga direttamente un prezzo scontato rinunciando alla detrazione fiscale che diventa invece diritto dell'impresa esecutrice**, che potrà a sua volta scegliere se portarlo in detrazione nella propria dichiarazione dei redditi e recuperarlo sulle tasse oppure se cederlo ad un istituto di credito.

Poiché non tutte le ditte hanno la possibilità economica di anticipare buona quota dei lavori (compresi anche i costi dei materiali e della manodopera), **lo sconto in fattura non è praticato da tutte le aziende, lo dico anche perché, è con grande orgoglio che invece, sono riuscito ad introdurre questa possibilità nella mia azienda** semplificando la vita di molti miei clienti!



- Con la cessione del credito: si cede la quota che andrebbe in detrazione ad un soggetto terzo (una banca, le poste o un istituto finanziario).

Con questa operazione la detrazione fiscale si trasforma in un credito e chi ha effettuato gli interventi riceve subito il denaro corrispondente alla detrazione (o qualcosina in meno perché viene trattenuta una parte di interessi) senza dovere richiedere la detrazione nelle successive dichiarazioni dei redditi.

Per semplificare, **ecco un esempio di detrazione diretta** nel caso si proceda senza sconto in fattura oppure cessione del credito.

Facciamo un'ipotesi, che la spesa per l'isolamento della casa sia di 10.000 euro, attraverso il bonus del 65% avrai il diritto di ricevere dall'Agenzia delle Entrate il 65% (€6.500) di quanto hai speso, in 10 anni, tramite delle detrazioni sulle tasse IRPEF che verserai allo Stato.

Di conseguenza, per 10 anni successivi ai lavori di isolamento, ti verranno rimborsati 650 euro all'anno.

Così facendo, pagherai comunque l'intero importo all'impresa entro la fine dei lavori e soltanto con il tempo i soldi ti verranno restituiti.

Con lo sconto in fattura invece pagheresti subito solo €3.500,00 e il restante 65% lo anticipa direttamente l'impresa che a sua volta lo recupererà pagando meno tasse in futuro.

Per te è sicuramente vantaggioso perché è l'impresa a farsi carico della tua spesa detraibile!

Se quindi i tuoi interventi rientrano nel Superbonus 110% non dovrai spendere nulla (se rientri nei prezzi previsti nel listino DEI o nei massimali di spesa consentiti dal decreto), mentre nelle altre casistiche che abbiamo visto dovrai saldare una sola parte della spesa totale.

In alternativa, **nel caso della cessione del credito non è coinvolto il fornitore che esegue i lavori, ma un istituto bancario o un intermediario finanziario a cui si cede il credito e anticipa le spese detraibili.**

L'iter per cedere la detrazione è abbastanza complesso e per questo il consiglio che ti do è di rivolgerti ad un buon professionista (come un consulente o un commercialista) che possa seguirti nelle pratiche burocratiche, tecniche e nella comunicazione della cessione del credito all'Agenzia delle Entrate per evitare di incorrere in sanzioni.

Fonti: www.agenziaentrate.gov.it; www.altroconsumo.it;

ATTENZIONE: le indicazioni che trovi in questo capitolo sono un sunto **NON esaustivo** in materia di detrazioni, perché **le norme in merito sono molto dettagliate e in continuo cambiamento**, per sicurezza consulta sempre le fonti ufficiali o contatta consulente specializzato.



Ora che **sei più informato e consapevole di tutto ciò che riguarda l'isolamento** devi decidere a chi affidarti.

Per scegliere chi che svolgerà tutti lavori per isolare in modo efficiente la tua casa **devi tenere in considerazione 3 errori** che la maggior parte delle persone commette:

1) Scegliere un'impresa solamente in base al prezzo

Quando ci si appresta a valutare i preventivi per affidare i lavori di isolamento, bisogna sempre **analizzare nel dettaglio cosa si nasconde dietro al prezzo finale**.

Molte imprese, infatti, giocano al ribasso per essere maggiormente competitive sul mercato.

Di fatto però per riuscire ad abbassare i prezzi e sopravvivere devono per forza tagliare da qualche parte:

- ▶ **la qualità del materiale;**
- ▶ **lo spessore dell'isolamento;**
- ▶ **i costi della mano d'opera.**

Come spero di averti fatto capire, un materiale non vale l'altro, le caratteristiche da comparare sono moltissime e il prezzo più basso non può essere il parametro di confronto.

Prima cosa, tieni in considerazione che la stesura del preventivo è sempre gratuita e obbligatoria, quindi diffida da chi inserisce questa voce di spesa nel dettaglio o a chi la effettua senza un sopralluogo preventivo.

Un buon calcolo prende in considerazione la misura delle superfici e la conformazione dell'edificio.

Solo così potrà essere il più possibile vicino alla realtà della spesa effettiva.

Per essere valido, inoltre, il preventivo deve essere **redatto in forma scritta, datato e firmato, di modo da avere un documento concreto di quanto pattuito sin dall'inizio.**

Un altro dettaglio da non sottovalutare nella stesura del preventivo è la valutazione di tempi; devono essere specificate le tempistiche delle operazioni, le modalità di pagamento, la pulizia del cantiere stesso, eventuali assicurazioni e garanzie rispetto alla qualità del lavoro.

Altra buona norma per scegliere un'impresa per isolare la tua casa è quella di **verificare i precedenti lavori svolti e avere una prima idea di come gli operai si muovano.**

Altro aspetto fondamentale è **valutare la differenza tra chi ti noleggia solo i macchinari perché si occupa prevalentemente di attività diverse dall'isolamento ed effettua questi lavori solo in modo saltuario** e le imprese che invece fanno solo questo di mestiere tutti i giorni.

E' logico che i primi non possono avere tutte le competenze, gli aggiornamenti e soprattutto l'esperienza necessaria per svolgere un lavoro a regola d'arte.

2) **Basarsi unicamente sul consiglio di amici e parenti.**

E' naturale che la prima cosa che vien da fare quando si devono fare lavori importanti in casa è quello di chiedere parere ed esperienze ad amici e parenti.

Sò bene **quanto la fiducia svolga un ruolo fondamentale nel "portarsi in casa un'impresa"** per interventi così decisivi, parlo regolarmente con persone che si rivolgono a me dopo aver già tentato di isolare casa senza alcun risultato a causa di imprese o professionisti, poco seri, poco preparati e superficiali, hanno perso soldi e tempo, hanno sopportato stress per mesi durante i lavori e sono, giustamente, incazzati di non aver risolto il problema.

Quindi è chiaro che per evitare brutte sorprese si cerchi informazioni da persone fidate, molte volte però, quando si parla con i conoscenti della decisione di isolare casa, spunta sempre qualcuno che ne sa più degli altri e che vuole esporti i suoi personali consigli.

Ovviamente è importante tenere conto anche di che cosa pensano o di qualche suggerimento che possono darti i parenti o i conoscenti, però non bisogna assolutamente basarsi solo sulle loro esperienze personali.

Certamente lo stesso discorso vale anche per i consigli che puoi trovare su internet. Il web è un posto dove potersi informare, trovare aziende vicino a te, guardare i vari materiali che possono interessarti ma poi chiedi conferma ad un esperto del settore!

Quando si eseguono questi lavori bisogna sempre richiedere l'intervento di professionisti che abbiano esperienza pregressa in lavori di isolamento e soprattutto di fornitori che possono indirizzarti sulle scelte migliori da fare e sui prodotti più idonei alla tua personale situazione abitativa.

Ma come già detto, però, non basta assolutamente qualche consiglio o qualche riga letta in qualche forum per potervi qualificare ad esperti in isolamento.

3) Il fai da te della posa in opera

Oltre a dover individuare il miglior prodotto per isolare, è essenziale prestare molta attenzione anche alla qualità di posa, la posa e soprattutto gli spessori del materiale, concorrono in modo decisivo sull'efficacia dell'isolamento.

Il materiale isolante deve essere steso in modo uniforme, compatto e capillare in tutti gli spazi vuoti che sono la causa della dispersione termica, spessori insufficienti alterano enormemente la capacità isolante, per la posa di moltissimi materiali servono macchinari professionali che richiedono conoscenze specifiche, ogni superficie si presta a tipologie di materiale e tecniche diverse, per fornire il miglior risultato possibile, ecc...

Sono davvero moltissime le variabili da tenere in considerazione quando si svolge questo tipo di intervento.

Capita che molte persone vogliano, con l'intento di risparmiare, posare in autonomia il materiale isolante ma un lavoro non eseguito correttamente può rendere l'operazione completamente inefficace e l'apparente risparmio iniziale, dovrà poi essere speso, con inevitabili maggiorazioni, quando i consumi non cambieranno e si dovrà spendere altri soldi per rimediare agli errori.

Affidati sempre a dei professionisti, perché io dico sempre, se pensi che il lavoro di un professionista ti costi troppo, prova ad immaginare quanto possa costarti, non avere risultati tangibili, non sentire i benefici che tanto speravi ed eventualmente rifare completamente il lavoro da zero.

10 CONCLUSIONI



Ora voglio dirti perché io e la mia azienda RinnovaLaCasa possiamo essere i tuoi migliori alleati per l'isolamento di casa tua e l'abbattimento dei costi energetici:

Il nostro primo valore è la coerenza

- ✓ **Crediamo concretamente nella sostenibilità e nel risparmio energetico**, adottando soluzioni eco-sostenibili, come stile di vita, per garantire benessere in casa e indipendenza economica liberandoti definitivamente alla dipendenza dai rincari delle energie fossili.
- ✓ **Tutti i nostri mezzi sono a metano**, non solo la Fibra di Cellulosa ha un ciclo di produzione altamente eco-sostenibile, la riduzione delle emissioni continua anche quando la trasportiamo, **andiamo nei cantieri ed agli appuntamenti con macchine ecologiche.**
- ✓ **Ricicliamo anche gli imballaggi in plastica**: le confezioni e gli imballaggi sono costituiti da plastica riciclabile, gli portiamo direttamente nelle fabbriche dove danno vita a nuovi prodotti.
- ✓ **Ci rapportiamo direttamente con i produttori** europei di Fibra di Cellulosa e questo ci permette di conoscere e proporvi le migliori Fibre di Cellulosa Certificate in commercio.
- ✓ **NON siamo un'azienda commerciale**, siamo direttamente coinvolti in tutto il processo, dai sopralluoghi alla fine dei lavori."

Non avrete a casa dei venditori, che cercano soltanto portare a casa il contratto, come dimostra anche questa guida, analizziamo e consigliamo al meglio la soluzione da adottare per aver miglior comfort in casa.

Il secondo valore è essere al Servizio

Crediamo fortemente nel passaparola, un cliente pienamente soddisfatto del nostro lavoro parlerà di noi e ci porterà nuovi clienti soddisfatti, la Nostra Migliore Pubblicità.

I nostri interventi NON SONO INVASIVI e si realizzano IN UN SOLO GIORNO

Eseguiamo **l'ispezione gratuita nei muri perimetrali** per la rilevazione delle intercapedini per comprendere preventivamente se l'intervento è fattibile e soprattutto se conviene farlo!

La nostra **Posa in Opera segue dei scrupolosi protocolli predefiniti** e studiati dopo anni di ricerche ed esperienza sul campo, i lavori vengono eseguiti solamente dai nostri

dipendenti continuamente formati. **Lo facciamo per dare la Massima Garanzia di un lavoro ben eseguito.**

Per garantire sempre la migliore qualità nella realizzazione dell'intervento utilizziamo macchine professionali all'avanguardia fornite direttamente dal produttore più importante a livello europeo X-Floc.

Offerta con Sconto IMMEDIATO in fattura del 65% come ti ho spiegato questo servizio non viene offerto da tutti, noi ce l'abbiamo e offriamo un servizio completo, svolgendo noi tutte le pratiche necessarie.

Solo così puoi **GODERE SUBITO** del beneficio fiscale, senza aspettare 10 anni inoltre non rischi di perdere il tuo credito fiscale perché siamo il tuo unico referente.

La nostra serietà professionale ci continua a premiare.



Ecco qual'è l'iter completo di un nostro intervento

Isolamento termico della tua casa in 28 GIORNI dalla tua chiamata!

1. Riceviamo il tuo contatto con la richiesta di sopralluogo e/o preventivo;
2. Entro 5 giorni successivi effettueremo un sopralluogo tecnico e ti consegneremo il preventivo;
3. Entro 5 giorni successivi dalla tua conferma del preventivo, daremo il via all'apertura dei lavori e l'avvio delle pratiche;
4. Entro 18 giorni successivi realizzeremo l'isolamento termico della tua casa;
5. Dal 28° giorno.... potrai iniziare a godere dei benefici dell'isolamento termico!

Alla fine del nostro ITER ti consegneremo tutta la documentazione e le certificazioni da conservare!

Compila il nostro questionario per richiedere il tuo sopralluogo gratuito, tra 28 giorni potresti avere la tua casa perfettamente isolata!

>> <https://bit.ly/PreventivoFacile> <<

Se vuoi saperne di più :

RinnovaLaCasa Srl

Via Chiesa Friola 70/A
36050 Pozzoleone (VI)

 www.rinnovalacasa.it
(340 7969534

 info@rinnovalacasa.it

Youtube <https://bit.ly/RinnovaLaCasaYouTube>

11 CASE HISTORY



Travi che segnavano nel soffitto

Mi chiamò il Sig. Alberto di Cassola (VI), era interessato a migliorare l'isolamento termico della sua abitazione, perché non era soddisfatto di quanto spendeva d'inverno per il metano.

Durante il mio sopralluogo ho notato che il soffitto era segnato dell'orma delle travi del solaio (insolito vederli) e lui mi confidò che durante l'inverno quell'effetto si accentuava e minimo ogni 2 anni doveva ritinteggiare tutta la stanza.



Abbiamo quindi proceduto con l'isolamento del sottotetto con la Fibra di Cellulosa. L'anno successivo il nostro intervento, l'ho rivisto in fiera, e come mio solito, indago e voglio sapere se l'isolamento avesse dato frutti.

Mi rispose sorridendo: "averlo fatto prima, adesso la mia casa d'inverno rimane calda e più a lungo, e dopo la ritinteggiatura non sono più usciti i segni dei travi, sono veramente soddisfatto!"

Risparmio energetico grazie all'isolamento del sottotetto

In un'edizione della Mostra dell'Artigianato dell'Alto Vicentino di Marano, dove partecipai come espositore, mi si fermò allo stand il Sig. Mario di Zanè (VI).

Scambiando due chiacchiere, mi confessò che non sapeva come trovare la soluzione giusta per risparmiare sui costi di riscaldamento e che voleva capire se la nostra soluzione poteva fare al caso suo.

Classica casa ad un piano anni '70. Dopo il primo sopralluogo, oltre al consiglio di isolare il sottotetto, ho scoperto che era una casa con le intercapedini di 12 cm in corrispondenza dei muri perimetrali.



Ricordo benissimo che dopo una mia video ispezione gli dissi: "Qui ti trasformo il comfort della casa". Mi diede piena fiducia e decise di isolare il sottotetto di circa 100 mq con 40 cm di fibra di cellulosa ed isolare anche le pareti perimetrali.

Proprio poco tempo fa ' ho chiamato per ringraziarlo di avermi fatto il passaparola ad un suo conoscente.

Mi disse che aveva riscontrato da subito la differenza dell'isolamento termico e trascorso tutto l'inverno facendo il resoconto, ho avuto un abbattimento dei consumi di metano di circa € 700,00, solo di riscaldamento, era felicissimo.

Esordì dicendo: "La caldaia si accendeva molto meno rispetto a prima, senti proprio che le temperature durante il giorno e la notte si mantengono costanti, omogenea in tutte le stanze. Era da tempo che cercavo una soluzione come questa!"

In soli 5 -6 anni ammortizzo l'intero intervento dell'isolamento del sottotetto e dei muri perimetrali, grazie al risparmio energetico (solo di riscaldamento) e alle generose detrazioni fiscali del 65%.

Muffa sparita con l'insufflaggio nei muri

Luca di Mestrino (PD) mi scrisse via mail di avere problemi di muffa negli angoli alti delle stanze, soprattutto nelle pareti a nord dell'abitazione e che nonostante le frequenti ritinteggiature il problema non si risolveva.

Sono uscito a fare il sopralluogo, fortunatamente era una casa degli anni '80 costruita con i doppio bimattone e con un'intercapedine vuota di 8 cm proprio in corrispondenza delle due pareti della sua camera da letto.



La fibra di cellulosa, in questo caso si presta proprio a mantenere la

temperature delle pareti più calde e come materiale naturale a controllare l'umidità: intercetta, assorbe e rilascia senza deperire nel tempo, eliminando le principali cause della formazione della muffa.

Per avere la massima garanzia di debellare la muffa in maniera definitiva la muffa abbiamo risanato la superficie delle pareti interne (prodotti professionali battericida e fungicida) e ritinteggiature la superficie delle pareti interne.

A distanza di tre anni, non è più comparsa la muffa, nemmeno un puntino! Per la gioia di Luca e della moglie che non deve più prestarsi ogni 20 giorni, durante l'inverno, a pulire e strofinare le zone dove la muffa puntualmente proliferava.

Come isolare il sottotetto e creare delle zone calpestabili

Il Sig. Davide di Scorzè (VE) mi contatò per trovare una soluzione al caldo eccessivo che aveva in casa d'estate.

La sua casa disponeva di un sottotetto accessibile e calpestabile ma solo nella parte centrale perché il resto veniva utilizzato come ripostiglio.

Di primo acchito mi disse che secondo lei era meglio posare dei pannelli isolanti rigidi su cui camminare per non perdere la parte calpestabile e poter tenere le cose stivate ma io le dissi che la soluzione migliore era realizzare una struttura di pavimentazione in legno, dove, sotto, avremmo inserito la Fibra di cellulosa, in modo da non calpestare il materiale isolante. E così feci. Adesso la Sig.ra Laura è piacevolmente soddisfatta nel vedere la pavimentazione in legno in soffitta, dove può ancora tenere le cose a lei care e soprattutto che ora, d'estate, usa il condizionatore pochissimo anzi certi giorni nemmeno lo accende.



Intervento economico rispetto ad altri?

Ad una Fiera di Lonigo ho conosciuto il Sig. Renato di Brogliano (VI), da tempo conosceva benissimo la Fibra di Cellulosa e i benefici che poteva avere isolando solamente il sottotetto della sua abitazione, rimaneva però ancora indeciso a causa dell'aspetto economico che gli sembrava una cosa troppo impegnativa.

La sua abitazione faceva parte di una bifamigliare sita al 1° piano e lui era consapevole che il sottotetto era la principale causa di dispersione termica della sua casa.



Dopo una consulenza approfondita, il sig. Renato si è convinto da solo che fosse ora di fare questa scelta, soprattutto dopo aver ricevuto le giuste informazioni (e rassicurazioni) sulla parte economica.

La fibra di cellulosa, infatti, alla fine, dei conti, si era dimostrata la soluzione più economica da realizzare e molto più efficace rispetto a rifare tutto il tetto che costava 5 volte tanto.

Fu lui a dire: “ Se non lo faccio ora, non lo farò mai più!” soprattutto grazie allo sconto in fattura del 65% che rende l'intervento economicamente sostenibile e viene a abbattere definitivamente i costi.

L'afa sparisce in casa grazie alla fibra di cellulosa

Il Sig.ra Sara di Caldogno (VI) aveva sempre molto caldo, soprattutto nel 1° piano della casa, durante il periodo estivo.

Anche in mesi moderatamente caldi con 29 – 30 °C esterni, il calore in casa diventava davvero insopportabile e impossibile dormire di notte sebbene avesse il climatizzatore acceso di continuo.



In seguito alla realizzazione dell'isolamento del sottotetto ha constatato una forte riduzione della temperatura minimo di 3° C, soprattutto al 1° piano inoltre la temperatura sale molto più lentamente durante il pomeriggio/sera.

Ora percepisce un netto miglioramento del comfort in casa, più fresco ed asciutto, una sensazione di benessere generale, addirittura appena rientra in casa, non si sente più quella “sensazione di afa” di umidità, che prima ci rendeva difficile certe volte resistere in casa.

Raramente ha bisogno di accendere il climatizzatore, si alza al mattino ben riposata con la gola meno secca e senza dolori ai cervicali, dovuti al funzionamento prolungato del climatizzatore.

Inoltre quando lo accende riesce a raggiungere la temperatura ideale molto in fretta, molto spesso solo in deumidificazione due o tre ore quando ci sono le giornate caldissime, ed è tutt'ora appagata vedendo che le bollette elettriche in estate si sono quasi dimezzate.

Casa troppo fredda in inverno

Il Sig. Marian di Galliera Veneta (PD), aveva molto freddo in casa durante l'inverno, soprattutto le stanze al 1° piano e quelle orientate a nord, dove mi raccontava, che gli venivano i brividi di freddo quando entrava.

Al 1° piano non si riusciva mai a ad avere una temperatura gradevole, per quanto la caldaia a metano e il riscaldamento a termosifoni funzionasse aveva anche installato una stufa a pellet in salotto per cercare di migliorare la situazione.

La situazione però non era migliorata, dalla sera alla mattina, con l'abbassamento del funzionamento della stufa durante la notte, notava un notevole sbalzo termico, decadimento delle temperature anche di 4 - 5°, avendo sempre bollette del metano salatissime e un elevato consumo di pellet.

L'isolamento del sottotetto è stata la soluzione perfetta, subito il giorno dopo si sono sentiti i benefici immediati. Durante l'inverno le temperature durante giorno e notte si mantengono più costanti ed uniformi, e le camere erano decisamente più confortevoli e meno umide.



Ora, difficilmente accende i termosifoni durante l'inverno, il calore della stufa a pellet non si disperde più, riuscendo a tenere costanti 18 °C al 1° Piano e 21 - 22 °C al piano terra, con un notevole risparmio sui costi della bolletta del metano. Principalmente la caldaia gli serve per la produzione di acqua calda sanitaria.

Casa con il cappotto ma senza cappello :) quando l'isolamento del sottotetto fa davvero la differenza

Il Sig. Gobbato di Pozzonovo (PD) mi ha contattato dopo esserci visti in fiera, vive in una casa di due piani, da poco ha effettuato una ristrutturazione durante la quale aveva già realizzato il cappotto termico esterno ma non era ancora pienamente soddisfatto.

Mi diceva, infatti, che al piano terra, dopo la realizzazione del cappotto esterno (spessore di 10 cm in EPS) percepiva effettivamente dei miglioramenti, mentre d'inverno al 1° piano faceva ancora fatica a riscaldare le camere e d'estate si raggiungevano temperature vicine ai 30 - 31 °C nelle giornate centrali di luglio.



Insomma la casa aveva sì il cappotto ma le mancava il cappello che isolasse l'estremità più alta dove la dispersione termica era ancora elevata.

In seguito all'isolamento del sottotetto con 40 cm di Fibra di Cellulosa è riuscito a uniformare il comfort dell'abitazione, certo da un piano all'altro c'è sempre una piccola differenza di 1 - 2 °C, però in confronto a prima al 1° piano il riscaldamento d'inverno si accende solamente 5 - 6 ore quando fuori le temperature scendono anche sotto lo zero, mentre d'estate le temperature si sono abbassate anche di 3 - 4 °C senza l'uso del climatizzatore.

VOCABOLARIO

Capacità termica: la capacità termica di un corpo è il rapporto fra il calore scambiato tra il corpo e l'ambiente e la variazione di temperatura che ne consegue. Indica la quantità di calore da fornire a una sostanza per innalzare la temperatura di un grado Kelvin. Dire che una sostanza ha un'alta capacità termica significa che riesce ad assorbire tanto calore innalzando di poco la propria temperatura.

Conducibilità termica: conduttività termica, è una grandezza fisica che misura l'attitudine di una sostanza a trasmettere il calore attraverso la conduzione termica.

Dispersione termica: per indice di dispersione termica di un edificio si intende la facilità con il quale il calore interno riesce ad uscire dall'abitazione, attraversando le pareti e, viceversa, quanto facilmente il calore riesce ad entrare in estate.

Inerzia termica: è la proprietà fisica dei materiali che incide sulla velocità con cui questi cambiano la propria temperatura, in relazione a quella dell'ambiente esterno e o ad una fonte di calore interna.

Insieme alla trasmittanza e alla conducibilità termica, l'inerzia termica è un parametro molto importante da prendere in considerazione quando si progetta l'involucro opaco dell'edificio e si cercano di assicurare comfort termoigrometrico e risparmio energetico.

Ponte termico: è quella piccola zona dell'involucro edilizio dove c'è la totale mancanza di isolamento (difetto di costruzione) che si configura come una via privilegiata per la dispersione del calore rispetto agli elementi costruttivi adiacenti.

I ponti termici si concentrano solitamente negli angoli delle stanze, attorno ai serramenti o nelle giunzioni della struttura del fabbricato, in corrispondenza di pilastri, travi, solette o cornici perimetrali del tetto (come per esempio dove c'è il cemento armato che è un buon conduttore).

Punto di rugiada: si intende un particolare stato termodinamico (rappresentato dalla temperatura e dalla pressione) in corrispondenza del quale una miscela bifase multicomponente liquido-vapore diviene satura di vapore.

In altre parole, oltre il punto di rugiada (cioè a temperatura maggiore e/o a pressione minore) si ha la presenza solo di vapore, mentre sotto il punto di rugiada (cioè a temperatura minore e/o a pressione maggiore) il sistema è bifase (costituito da un liquido in equilibrio con il suo vapore).

Sfasamento solare termico: indica il tempo che ci impiega il calore sviluppato dall'irraggiamento solare sulle pareti esterne a passare all'interno dell'abitazione per iniziare a creare il caldo e l'afa.

I parametri di sfasamento estivo per definire l'ideale spessore di isolante da realizzare (seguendo la normativa vigente) differiscono a seconda se si sta parlando di tetto (consigliato 14 - 15 h di sfasamento) oppure di muri perimetrali (consigliato 7 - 8 h di sfasamento).

Trasmittanza termica: la trasmittanza termica (indicata con U) definisce la capacità isolante di un elemento e in unità SI si misura in W/m^2K . con "K" temperatura espressa in Kelvin.

Misura la quantità di calore che nell'unità di tempo attraversa un elemento strutturale della superficie di $1 m^2$ in presenza di una differenza di temperatura di 1 grado tra l'interno e l'esterno.