

**L'ACCELLULOSA**<sup>®</sup>  
PER COIBENTARE LA TUA CASA



**RISPARMIO E BENESSERE CON LA CELLULOSA**  
Una strada da percorrere insieme

# Coibentante Naturale

La casa che consuma di meno vale molto di più

## UNA TRADIZIONE ANTICA CON TECNOLOGIA INNOVATIVA

Da oltre sessanta anni **LACELLULOSA** viene impiegata per la coibentazione di edifici.

E' un materiale naturale a base di fibre di cellulosa, ricavato da pura carta di giornali, le sue caratteristiche generali eguagliano quelle dei migliori materiali da costruzione.

Nessun altro materiale coibentante è così versatile e i suoi campi di applicazione sono quasi illimitati.



## COIBENTANTE NATURALE

**LACELLULOSA** in fiocchi è ricavata da carta di giornale selezionata e accuratamente trasformata.

La sua consistenza ovattata offre una maggiore resa e un'ottima affidabilità.

Oggi possiamo affermare che **LACELLULOSA** da noi selezionata, è un ottimo materiale nel campo della riqualificazione degli edifici e nella coibentazione termo acustica.

Nessun altro materiale è così versatile.

Una soluzione ideale a basso costo che da un maggior valore alla vostra abitazione anche nel caso di risanamento.



**LACELLULOSA**<sup>®</sup>  
PER COIBENTARE LA TUA CASA



# Vantaggi della Cellulosa

LACELLULOSA® un coibente naturale

## PRODOTTI NATURALI



Ecologica, atossica e riciclabile, LACELLULOSA® in fiocchi è ricavata da pura carta di giornali.



LACELLULOSA® è in grado di soddisfare le specifiche esigenze di coibentazione termica per tutte le condizioni climatiche presenti su tutto il territorio nazionale, con una considerevole riduzione dei consumi ed un notevole risparmio di energia.



## In regola con il protocollo di Kyoto

che prevede il ricorso a meccanismi di mercato, i cosiddetti Meccanismi Flessibili tra cui il principale è il Meccanismo di Sviluppo Pulito. L'obiettivo dei Meccanismi Flessibili è di ridurre le emissioni al costo minimo possibile; in altre parole, a massimizzare le riduzioni ottenibili a parità di investimento.

## LA CELLULOSA NELLA VOSTRA CASA GARANTISCE UNA COIBENTAZIONE:

- ✔ **Completa** perché protegge dal caldo, dal freddo, dall'umidità e dal rumore.
- ✔ **Confortevole** perché non crea allergie né disagi, neanche durante l'installazione.
- ✔ **Versatile** perché può essere utilizzata sia in nuove costruzioni sia in ristrutturazioni.
- ✔ **Efficace** per le opere di risanamento degli appartamenti, dei condomini, nell'edilizia pubblica, nelle scuole, nei centri culturali, nelle chiese, negli uffici e nelle fabbriche.
- ✔ **Facile** perché non richiede interventi invasivi o costosi.
- ✔ **Sicura** perché autoestinguenta e non attaccabile da roditori e insetti.
- ✔ **Stabile** perché non diminuisce il suo volume nel tempo.
- ✔ **Ecologica** perché utilizza materiale riciclato selezionato ed è a sua volta completamente biocompatibile.



# Risparmio e Benessere

Con **LACELLULOSA**® l'abitazione acquista valore

L'argomento che interessa tutti i proprietari ed inquilini delle case, è come raggiungere la riduzione massima dei costi di riscaldamento, che nel budget familiare annuale costituisce la voce più importante.

Se ci si aggiunge anche l'effetto positivo a tutela dell'ambiente, l'importanza dell'isolamento termo acustico, con **LACELLULOSA**®, diventa indiscutibile.



Casa senza coibentazione  
Possibile consumo energetico  
sino al **100%**



Tetto o soffitto coibentato  
Possibile risparmio energetico  
sino al **35%**



Casa completamente coibentata  
Possibile risparmio termico  
sino al **60%**



**Benessere immediato**

Isolando il sottotetto, tutti i condòmini avranno il medesimo vantaggio di quello che occupa l'ultimo piano.

Nel caso di rifacimento della facciata, ricordatevi di richiedere anche l'isolamento dei muri in intercapedine.

Con **LACELLULOSA**®, potrete coibentare le pareti della vostra casa in pochissimo tempo (una giornata), senza avere particolari disturbi e senza dover "smontare" la vostra abitazione.

La coibentazione di un sottotetto richiede, al massimo, una giornata di lavoro, senza alcun disturbo per i condòmini.

Coibentando il sottotetto, inoltre, chi abita all'ultimo piano, risolverà per sempre il problema dell'eccessivo caldo d'estate.

# Posa in opera

Applicazione rapida, facile e sicura  
*La coibentazione della tua casa è un investimento!*

**LACELLULOSA** è un materiale naturale ed è economicamente concorrenziale.

Con **LACELLULOSA** in fiocchi, potete offrire alla vostra clientela, un servizio di coibentazione, che non teme nessun confronto.

L'applicazione di coibentanti in fiocchi di cellulosa, è eseguita con successo da più di vent'anni, grazie alla disponibilità di un' ampia gamma di macchine, che consentono la posa in opera del prodotto, in tutta affidabilità.

Il materiale è insufflato sotto pressione secondo una procedura in grado di coibentare senza sprechi, ottimizzando tempo, costi e benefici.

La proprietà dei fiocchi, garantisce nel corso degli anni una perfetta tenuta, senza problemi di assestamento.

**LACELLULOSA** è posata da personale formato da Edilarca S.r.l  
Per informazioni [www.lacellulosa.com](http://www.lacellulosa.com)



## ESISTONO DIVERSE TECNICHE D'IMPIEGO:

### Insufflaggio aperto

Per le superfici non calpestabili, **LACELLULOSA** può essere applicata in posa libera, con appositi macchinari.

### Insufflaggio a pressione nelle cavità

Nei tetti a cassa vuota, nei solai, negli spazi ricavati tra solai e pavimento, dentro i muri a cassa vuota e ovunque ci siano degli spazi da riempire.

### A spruzzo compatto acustico

Il procedimento a spruzzo compatto (CSO) è realizzato con fiocchi di cellulosa e collante naturale, applicati con appositi macchinari su qualsiasi superficie sia piana che in pendenza o ad arco a notevoli spessori, creando un'ottima coibentazione termo acustica.

Questa particolare tecnica di applicazione a spruzzo può essere utilizzata per rivestimenti fono assorbenti utilizzando un particolare tipo di fiocco di cellulosa privo d'inchiostro direttamente sulle superfici da trattare, cemento, legno, intonaco, ferro in genere, cartongesso, muratura, etc.

Viene colorata a scelta al momento dell'intervento, con coloranti naturali, creando un effetto ottico gradevole.

**Il risultato finale è un evidente miglioramento termoacustico**

**-55%**  
detrazioni fiscali

# Protezione dal Caldo e dal Freddo

Una scelta verde



**LACELLULOSA** ha una struttura fatta da minuscole cavità, questo crea una barriera uniforme che evita gli sbalzi termici.

Tecnicamente, questo effetto è spiegabile grazie alla sua ottima conduttività termica (0,039 W/mqK) che non fa disperdere il caldo d'inverno mentre d'estate mantiene una temperatura gradevole in casa riducendo i consumi.

Inoltre, **LACELLULOSA** può equilibrare il tasso di umidità negli ambienti grazie alla sua capacità di regolatore, senza perdere le sue caratteristiche.

**LACELLULOSA** funziona sulla base di separazione dell'aria, senza movimento nei micro spazi tra le fibre, creando un'adesione perfetta della massa fibrosa sugli altri elementi della struttura, in modo da prevenire al massimo, il passaggio d'aria attraverso le fughe e la creazione dei ponti termici indesiderati.

**Si può dire che **LACELLULOSA** respira naturalmente.**



**LACELLULOSA** è in grado di soddisfare le specifiche esigenze di coibentazione termica per tutte le condizioni climatiche presenti sul territorio nazionale.

**Con una evidente riduzione dei consumi.**



**Migliora il confort ambientale della casa, eliminando gli sprechi energetici.**

Se le strutture si surriscaldano, in particolare nei mesi estivi, **LACELLULOSA** è in grado di accumulare sino al doppio del calore rispetto agli isolanti artificialmente prodotti.

Nel caso di una giornata particolarmente calda, la maggior parte del calore residuo, viene progressivamente assorbito dalla cellulosa, senza influenzare le condizioni dell'ambiente interno.

Di notte **LACELLULOSA** torna a raffreddarsi ed è pronta per un'altra giornata estiva.

D'inverno al contrario **LACELLULOSA** mantiene il calore durante tutta la giornata. Questa condizione è ideale anche per le case in legno o mansarde abitate.



# Benessere Acustico

Con **LACELLULOSA**.



Nella nostra vita quotidiana abbiamo spesso a che fare con suoni indesiderati provenienti da ambienti limitrofi a quello in cui ci troviamo (per esempio rumore proveniente dall'appartamento situato sopra al nostro, dall'aula vicina, ecc.).

Lo studio dell'isolamento acustico è rivolto quindi all'abbattimento del livello sonoro trasmesso all'interno degli ambienti.

L'isolamento acustico è espresso in decibel, dB e deve essere valutato alle diverse frequenze con le apposite "curve di riferimento" della normativa nazionale e internazionale UNI EN ISO, ma un modo semplice, anche se approssimativo, per farsene un'idea è come si sentono due persone nel locale attiguo quando discutono animatamente, cioè a voce elevata.

Con l'isolamento acustico di:

35 dB si sente tutto, si sentono anche le singole parole,

40 dB si sente bene il vociare e alcune singole parole,

45 dB il vociare si sente ancora, anche se ovattato,

50 dB si sente ancora il vociare indistinto delle voci molto elevate, delle voci di più persone o delle risate.

Il citato decreto, D.P.C.M. 5/12/97, prescrive questo valore 50 dB come limite di  $R'w$  "indice di valutazione del potere fono isolante apparente" per muri perimetrali e solette tra abitazioni.

Per misurare  $R'w$  del muro tra due locali adiacenti si impiega una cassa acustica in un locale e si misurano con fonometri i livelli sonori del rumore in entrambi i locali.

La differenza delle due misurazioni rappresenta il fonoisolamento del muro: 55 dB è un buon fono isolamento e 45 dB è insufficiente e pertanto non va bene.

Il limite del decreto  $R'w = 50$  dB è quindi un limite minimo.

**LACELLULOSA** raggiunge valori d'isolamento termico acustico più elevati rispetto a tanti altri materiali conosciuti dall'edilizia convenzionale.



*Aval, Un gioiello di bioarchitettura premiato con la bandiera della FEE Italia, perché pienamente in linea con i parametri del programma GREEN HOME, per lo sviluppo sostenibile.*

## LACELLULOSA contributo acustico in un divisorio verticale di separazione tra due alloggi

Composizione di un divisorio	Decibel come da Norma	Decibel della struttura coibentata con <b>LACELLULOSA</b> ( $R_w$ )
1. Blocchi in laterizio 2. intercapedine d'aria 3. intonaco a calce	47 - 50 dB (*)	52 - 55 dB (*)
	(*) in funzione agli spessori impiegati	(*) in funzione agli spessori impiegati

# Caratteristiche e Prestazioni

## REAZIONE IN PRESENZA DI FUOCO

Gli isolamenti a base di cellulosa ed in particolare **LACELLULOSA** non brucia, bensì arde senza fiamma.

In presenza d'incendio se la superficie coibentata è esposta alle fiamme, si crea uno strato carbonizzato, che protegge dalla diffusione veloce del fuoco.

Durante la sua produzione **LACELLULOSA** riceve un trattamento con additivi, non tossici, che rendono il prodotto sicuro.

Grazie a queste caratteristiche la resistenza al fuoco, delle costruzioni insufflate con **LACELLULOSA** risultano di livello superiore, rispetto agli altri isolamenti, a base di fibre minerali.



Prova di resistenza al fuoco



**Edilarca s.r.l.**  
vende e noleggia macchine  
per l'insufflaggio di Cellulosa.  
Per conoscere costi e disponibilità  
visita il sito [www.lacellulosa.com](http://www.lacellulosa.com)

## BENESSERE TERMOIGROMETRICO

Il confort ambientale deriva da un adeguato isolamento termo acustico delle strutture e dall'assenza di condense, causa di possibili muffe ed efflorescenze sulle pareti.

La normativa sul risparmio energetico, prevede anche la verifica termo igrometrica secondo i parametri, ISO 13788, decreto legislativo 311/2006 e il DPR 59/2009.

**LACELLULOSA** grazie alla sua natura fibrosa, rappresenta la soluzione ideale per rispettare il miglior confort termo igrometrico.

**LACELLULOSA** è un materiale traspirante quindi rende la parete interna, libera da muffe e condense.



# Agevolazione Fiscale

La coibentazione della tua casa è la prima cosa da fare per risparmiare energia e denaro

Gli interventi di coibentazione su pareti, coperture, pavimento e solai esistenti, rientrano nel bonus fiscale e consentono di ottenere un notevole risparmio.

I consumi si riducono in relazione allo spessore e alla densità dell'isolante impiegato e si può arrivare fino ad un risparmio del 60% con **LACELLULOSA**.

- ✔ L'intervento di coibentazione deve essere effettuato su una abitazione esistente.
- ✔ La struttura oggetto dell'intervento deve separare un locale riscaldato da uno non riscaldato oppure dall'esterno.
- ✔ Devono essere rispettati i limiti di trasmittanza termica imposti dal D.M. 26 gennaio 2010 per pareti verticali e coperture.



EFFICIENZA ENERGETICA



La nuova Direttiva Ue, prevede misure di risparmio energetico, anche obbligatorie, tra cui interventi di adeguamento degli edifici pubblici, sistemi di risparmio energetico per le utilities, ed audit energetici per tutte le imprese.

## UTILE DA SAPERE

Il DL. 22 giugno 2012, n. 83 (cosiddetto "decreto crescita") aveva previsto l'aggiunta di un semestre alla naturale scadenza del 55%, fissata al 31 dicembre 2012.

Recita infatti il punto 2 dell'articolo 11 dedicato alle detrazioni: "all'articolo 1, comma 48, della legge 13 dicembre 2010, n. 220 [che si riferisce alla scadenza della misura del 55%, e cioè il 31/12/12, ndr] dopo il primo periodo si è aggiunto il seguente: «Per le spese sostenute dal 1° gennaio 2013 al 30 giugno 2013, fermo restando i valori massimi, le detrazioni spettano per una quota pari al 50% delle spese stesse»."

Veniva così prorogata la scadenza al 30 giugno 2013, ma con la precisazione che in quel semestre la percentuale dovesse scendere al 50%.

In fase di conversione in legge del Decreto (Legge 134/2012) è stata apportata una modifica all'articolo 11 anzi citato, che sostituisce completamente il punto 2 in questione: 2. all'articolo 1, comma 48, della legge 13 dicembre 2010, n. 220, e successive modificazioni, le parole: "entro il 31 dicembre 2012" sono sostituite dalle seguenti: "entro il 30 giugno 2013".

Ciò significa che gli interventi di efficienza energetica potranno continuare ad essere agevolati con la detrazione del 55% fino al **30 giugno del 2013**.



# Processo di Fabbricazione

A basso impatto ambientale



Per **LACELLULOSA** in fiocchi, la materia prima consiste in carta di giornale selezionata e fornita da raccoglitori specializzati nell' Eco riciclo.

La carta viene sottoposta a vari processi di macinazione e sfibratura.

Il procedimento di sfibratura è effettuato con macchine pneumatiche, questo per consentire l'aspirazione e l'eliminazione delle particelle di polveri indesiderate.

Al termine di quest'operazione sono aggiunti degli additivi ignifughi e fungicidi.

Questo metodo di lavorazione è eseguito con precisa delicatezza, per mantenere l'elasticità tipica della cellulosa.

La struttura visibile di ogni singolo fiocco di cellulosa somiglia a quella di un tampone di ovatta.

Grazie a questa caratteristica i fiocchi creano un perfetto legame fra loro, come se avessero tanti piccoli artigli per aggrapparsi l'uno all'altro, in una griglia tridimensionale.

Durante la posa questa caratteristica è importantissima perché garantisce la perfetta tenuta del materiale.



Il prodotto finito viene impacchettato in sacchi PE, per garantire un'ottima protezione.

In seguito i sacchi vengono stoccati su pallet per assicurarne l'impermeabilità durante il periodo di sosta, trasporto e consegna.



**LACELLULOSA** è disponibile in pacchi di polietilene da 12,5kg, 15kg o da 17kg stoccati su euro pallet da 21/24 sacchi

# Caratteristiche Tecniche

Visita il sito: [www.lacellulosa.com](http://www.lacellulosa.com)

Coefficiente permeabilità vapore secondo modalità di applicazione  $\mu = 1 - 3$

Massa volumetrica del prodotto dopo l'applicazione a spruzzo  
40 - 90 kg/m<sup>3</sup>

Massa volumetrica del prodotto dopo l'applicazione a secco  
27 - 70 kg/m<sup>3</sup>

Umidità di regime a 23°C e l'80% di umidità relativa 10,2% hm

Il prodotto non è soggetto all'attacco delle muffe e dei funghi.

Il prodotto provoca un effetto repellente sui piccoli roditori e gli insetti.

Il prodotto non provoca erosione dei metalli.

Prodotto gentile con l'ambiente 01-01  
(marchio prestato gi nell'anno 1994)

Il Commento dell'Ente nazionale di prove del 20/04/2001;  
29/04/2004

Sistema di gestione qualità del processo produttivo secondo la normativa

EN ISO 9001:2009

Coefficiente della conduttività termica  
(secondo le modalità di applicazione)

Uso nella gamma termica

Capacità termica specifica

Spessore per  $U=0,2$  W/m<sup>2</sup>K  
(coefficiente di passaggio calore minimo consigliato per soffitti)

Massa volumetrica di applicazione

Grado di combustibilità  
(applicazione a secco e spruzzo con acqua)

Calore di combustione (PCS)

Potere termico

Divulgazione del fuoco

$\lambda_d = 0,039$  W/m.K

-50°C sino a 80°C  
(per breve durata sino a 105°C)

$C_d = 1907$  J/kg.K

20 cm

27-90 kg/m<sup>3</sup>

C-s1-d0

13,88 MJ/kg

10,58 MJ/kg

$I_s = 0,00$  mm.min-1  
 $V_s = 0,00$  mm.min-1



Le informazioni riportate su queste pagine sono di carattere informativo, considerato lo spazio limitato a disposizione.  
Per informazioni dettagliate visitare il sito [www.lacellulosa.com](http://www.lacellulosa.com), oppure rivolgersi a Edilarca S.r.l [www.edilarca.com](http://www.edilarca.com)

**Coibentare è semplice ed economico  
e l'abitazione acquista valore**



il vostro specialista di fiducia

© 2013 EDILARCA S.r.l. - [info@edilarca.com](mailto:info@edilarca.com) Sede Legale: Corso Peschiera 191- 10141 Torino  
Tel. 0125.789683 r.a. P.Iva 09453750011 Reg. Imp. TO - 09453750011 R.E.A.: TO - 1053298

LACELLULOSA<sup>®</sup> è un marchio EDILARCA