

Soluzioni avanzate
Isolamenti e impermeabilizzazioni



INSUFFLAGGIO



Visita il nostro sito
www.isolamento-insufflaggio.it



CHE COS'È L'INSUFFFLAGGIO

L'insufflaggio è la tecnica di isolamento che prevede l'inserimento di materiale isolante all'interno di muri dotati di intercapedine (muri a cassa vuota) e di sottotetti non abitabili, difficilmente accessibili, tipici degli edifici costruiti dagli anni '60 in poi in base alla tipologia di costruzione.

È una tecnica molto semplice, veloce e pulita che permette di migliorare sensibilmente l'efficienza energetica e il comfort termico ed acustico degli edifici esistenti, senza che gli inquilini degli immobili debbano lasciare le proprie abitazioni.

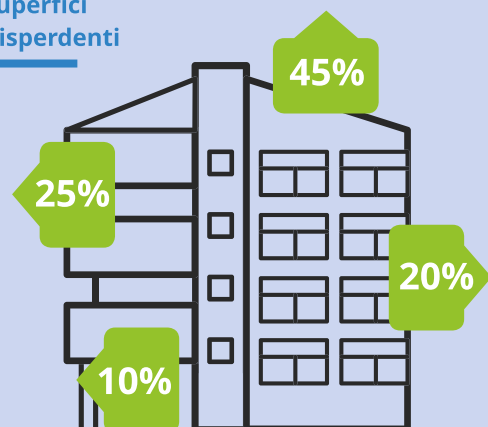
L'inserimento del materiale isolante può essere effettuato sia dall'esterno sia dall'interno dell'abitazione, in quest'ultimo caso, con minori costi di realizzazione e senza bisogno di permessi condominiali.

Il mercato immobiliare in Italia: potenziale di mercato*

La maggior parte degli edifici italiani sono antecedenti all'entrata in vigore della legge sul risparmio energetico del 1976.

Ne consegue che oltre sette milioni di edifici sono privi di isolamento.

Percentuale superfici disperdenti



* Fonte: G. Sardella "Il manuale dell'insufflaggio" Legislazione tecnica

PERCHÉ SCEGLIERE L'INSUFFLAGGIO



La tecnica dell'insufflaggio offre prestazioni di eccellenza per migliorare il comfort termico ed acustico degli edifici, in particolare di quelli risalenti agli anni '60 in poi, non adeguatamente coibentati.

Il nostro insufflaggio è sostenibile, riciclabile al 100% e prodotto in Italia.



Vantaggi dell'insufflaggio



Eccellente isolamento termico



Eccellente isolamento acustico



Riduzione dei consumi energetici*



Non assorbe l'umidità



Inalterabile nel tempo (mantiene costanti le sue proprietà e prestazioni di isolamento)



Incombustibile (in caso di incendio non rilascia fumi e gas nocivi)



Imputrescibile

* Valore stimato di risparmio medio tra i 17,5 e i 25 MW/h per anno.
Fonte: G. Sardella "Il manuale dell'insufflaggio" - Legislazione tecnica



PERCHÉ ISOLARE CON RANGHETTI ART PROGET

L'isolamento mediante insufflaggio consente di realizzare interventi di ristrutturazione energetica, sfruttando lo spazio nelle intercapedini delle pareti, le superfici dei sottotetti o cavedi, senza ridurre lo spazio abitativo.

L'insufflaggio con Ranghetti Art Proget, permette di associare la rapidità della tecnica con i vantaggi dei materiali utilizzati.

Vantaggi dell'insufflaggio



Semplice ed economico (non necessita di demolizioni)



Non riduce lo spazio interno dell'abitazione, a differenza dell'isolamento con controparete



Non sono necessari permessi, a differenza dell'isolamento con cappotto



Consente di realizzare gli interventi di isolamento in maniera rapida



Semplice da installare, con modalità non invasive degli spazi abitativi



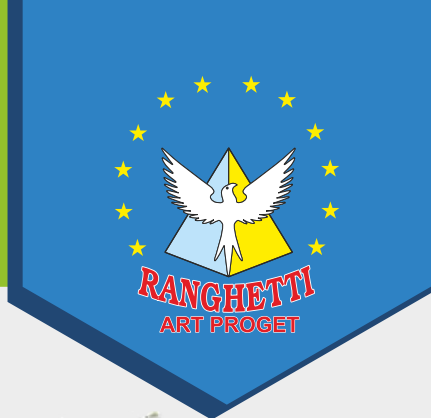
Non genera polvere durante la posa



Attenzione all'ambiente poiché il materiale impiegato è frutto di sane politiche di riciclo



ISOLAMENTO CON LANA DI VETRO



La lana di vetro in fiocchi di colore bianco, a base di vetro riciclato, senza resina, prodotta in Italia.

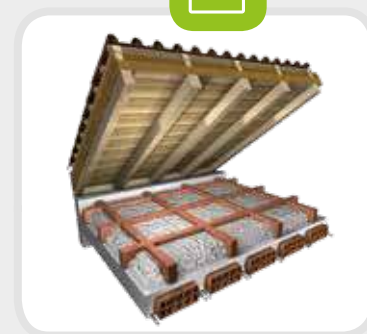
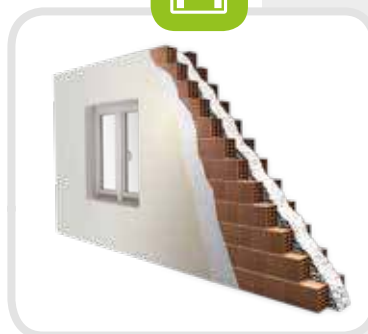
La lana di vetro è il prodotto ideale per l'isolamento tramite insufflaggio di intercapedini in parete e di sottotetti non abitabili di difficile accesso.

CHE COS'È LA LANA DI VETRO

La lana di vetro è un materiale isolante di origine minerale ottenuto dalla lavorazione di sabbia e vetro riciclato.

La lana di vetro è sostenibile e riciclabile al 100%.

Il materiale si caratterizza inoltre per l'insensibilità all'umidità, inalterabilità e durabilità nel tempo, oltre alle proprietà di incombustibilità.



Caratteristiche tecniche **

Conducibilità termica dichiarata λ_D

Densità di applicazione

Assestamento

Classe di reazione al fuoco

Assorbimento d'acqua a breve periodo

Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ

Applicazione a parete

0,033 W/(m·K)

30 Kg/m³

S1*

A1

≤ 1,0

1

0,035 W/(m·K)

25 Kg/m³

Applicazione a solaio

0,041 W/(m·K)

15 Kg/m³

S1*

A1

≤ 1,0

1

* assestamento atteso 25 anni dopo l'applicazione



La lana di vetro in fiocchi è **certificata Eurofins Indoor Air Comfort Gold**, come materiale eccellente secondo gli standard di valutazione della qualità dell'aria degli ambienti interni.



ISOLAMENTO CON FIBRA DI CELLULOSA



Cellulosa in fiocchi di colore grigio, a base di carta riciclata, senza resina, prodotta in Italia.

La cellulosa è un isolante termico ed acustico naturale, particolarmente indicato per l'isolamento di sottotetti non abitabili e di difficile accesso, tetti e pareti.

CHE COSA È LA FIBRA DI CELLULOSA

La Fibra di Cellulosa è un materiale isolante ottenuto dalla lavorazione di fogli di carta di giornale impregnati con Sali minerali naturali per renderli inattaccabili da muffe e parassiti.

La fibra di Cellulosa è sostenibile e riciclabile al 100%.

PROPRIETÀ TECNICHE**

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	VALORE
Reazione al fuoco • Da 30 a 60 Kg/m ³ , spessore ≥ 100 mm sopra o tra i pannelli ≥ 510 Kg/m ³ , classe A1 o A2-s1, D0 o pannello a base legno ≥ 12 mm (± 2 mm), 510 Kg/m ³ • Da 30 a 60 Kg/m ³ , spessore ≥ 40mm	B-s2, d0 E
Resistenza alla formazione di muffa (EAD, appendice B)*	0
Valore nominale della conducibilità termica λ _D	0,038 W/(m·K)
Conversione per l'umidità secondo EN ISO 10456: • Contenuto di umidità a 23°C/50% u.r. • Contenuto di umidità a 23°C/80% u.r. • Coefficiente di conversione umidità asciutto a 23,50 • Coefficiente di conversione umidità 23,50 a 23,80 • Fattore di conversione umidità asciutto a 23,50 • Fattore di conversione umidità 23,50 a 23,80	u _{23,50} = 0,08 Kg/Kg u _{23,80} = 0,13 Kg/Kg f _{u1} = 0,20 f _{u2} = 0,26 F _{m1} = 1,02 F _{m2} = 1,02
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	1 - 2
Assorbimento d'acqua	NPD
Corrosione di metalli secondo EN 15101-1 appendice E	CR - passato
Cedimento • Sotto stimolazione di shock (isolamento esposto) • Sotto vibrazione (cavità della parete e tra le travi) • In condizioni climatiche definite	≤ 10% (≥ 30 Kg/m ³) SC0 (≥ 45 Kg/m ³) NPD
Contenuto di umidità critico	NPD
Resistenza al flusso d'aria longitudinale	≥ 5,0 kPa·s/m ² (bei 30 Kg/m ³)
Proprietà di assorbimento igroscopico	NPD

ISOLAMENTO RESINA UREICA



La resina Ureica è un prodotto realizzato con PMU poli-metilen-ossimetilen-urea conforme alla normativa europea DIN EN 15100-1:2005.

CHE COSA È LA RESINA UREICA

La resina Ureica è una schiuma che unisce alla versatilità d'impiego una grande rapidità di messa in opera e che raggiunge i più remoti angoli entrando in ogni fessura e resinificando in pochi minuti.



PROPRIETÀ TECNICHE**

CARATTERISTICHE		UNITÀ DI MISURA	VALORE	METODO DI CONTROLLO	CERTIFICAZIONE RAPPORTO DI PROVA
Conducibilità termica λ Valore di laboratorio a 10°		W/mK	0,031	UNI EN 12667:2002	CSI-Spa Bollate (Milano) Rapporto di prova n.0038/DC/TTS/10 del 16/06/2010
Densità schiuma asciutta DY		Kg/m ³	10 -20	En 1602	
Trasmissione del vapore d'acqua	Velocità TVA (g)	mg/(m ² *h)	2357	UNI EN 12086:1999	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079B/10 del 10/05/2010
	Permanenza (W)	mg/(m ² *h*Pa)	1,68		
	Resistenza (Z)	(m ² *h*Pa)/mg	0,595		
	Permeabilità (δ)	mg/(m*h*Pa)	0,08		
Fattore di resistenza al vapore dell'acqua MU		μ	8,87	UNI EN 12086:1999	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079B/10 del 10/05/2010
Stabilità dimensionale	dopo 24 ore a 70°c	%	-2,5	UNI EN 1604:1999	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079C/10 del 10/05/2010
	dopo 24 ore a -20°c	%	0		
Assorbimento di acqua nel breve periodo per immersione parziale Wp		Metodo A Kg/m ³	2,73 \pm 0,21	UNI EN 1609:2008	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079E/10 del 10/05/2010
		Metodo B Kg/m ³	8,77 \pm 0,61		
Assorbimento acustico		a W	0,5	UNI EN ISO 354:2003	CSI-Spa Bollate (Milano) Rapporto di prova n.093/DC/ACU/10 del 20/07/2010
Reazione al fuoco		EUROCLASSE	F	EN ISO 11925-2/02	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079G/10 del 10/05/2010
Rilascio sostanze pericolose ES (Formaldeide)		Classe Lo strumento di analisi non rivela presenza di formaldeide	ES 1 <1 mg/m ² *h	EN ISO 717-1e3	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079H/10 del 10/05/2010
Resistenza alla compressione al 10%		Kpa	36,9 \pm 2,6	UNI 6350:1968	Politecnico di Milano Rapporto di prova n.079D/10 del 10/05/2010

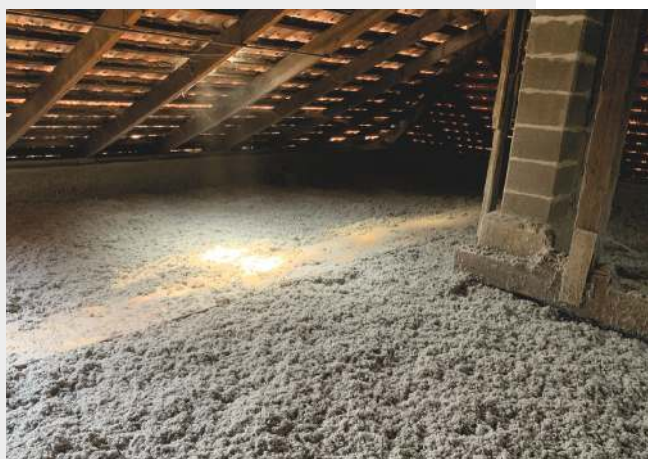


APPLICAZIONE SU SOLAIO



Fase 1

Valutiamo la tipologia di sottotetto da trattare, la presenza o meno di punti critici e predisponiamo, ove necessario, degli accessori utili al soddisfacimento dell'intervento



Fase 2

Utilizziamo degli impianti di ultima generazione specifici per la lavorazione dei nostri materiali da insufflaggio.



Fase 3

I nostri operatori specializzati insufflano il materiale all'interno del solaio in modo da creare uno strato isolante sull'intera superficie da trattare.



Applicare non meno di 10-15 cm per assicurare la continuità dello strato isolante.

APPLICAZIONE IN PARETE



L'isolamento termo-acustico con la tecnica di insufflaggio richiede una semplice verifica preliminare per valutarne la fattibilità e le modalità di intervento.

Il procedimento di applicazione si compone di 3 fasi:

1. **Ispezione tramite endoscopio**
2. **Foratura**
3. **Installazione del prodotto**

Fase 1

VERIFICA DELLE CONDIZIONI DELLA PARETE E ISPEZIONE TRAMITE ENDOSCOPIO

Ispezioniamo l'intercapedine da isolare per verificare lo stato del paramento esterno e del paramento interno.

L'ispezione serve a:

- **Verificare lo spessore dell'intercapedine**
- **Verificare la presenza di ostruzioni** (es. pilastri, calcinacci, ecc.): in prossimità di qualsiasi tipo di ostruzione è necessario incrementare adeguatamente il numero di fori per garantire uniformità di applicazione.
- **Verificare che eventuali discontinuità dell'intercapedine** (infissi, cassonetti delle tapparelle, fori di ventilazione, ecc.) **siano sigillate** e, in caso contrario, procedere alla sigillatura delle stesse prima di applicare il nostro insufflaggio.



L'insufflaggio è consigliato per intercapedini di almeno 5 cm di spessore.





ESTERNO



INTERNO

Fase 2 FORATURA DELLA PARETE DALL'ESTERNO O DALL'INTERNO

- **Lo schema di foratura è a reticolo in base alla superficie da trattare**
- Lo schema di foratura di ogni parete deve essere pianificato indipendentemente dalle altre pareti
- Predisponiamo una fila di fori sotto ogni finestra, ogni presa d'aria, ecc. (se presente intercapedine)



Fase 3 INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO

- Utilizziamo degli impianti di ultima generazione specifici per la lavorazione dei nostri materiali da insufflaggio
- I nostri operatori specializzati posizioneranno l'iniettore nei fori in modo da completare l'intera parete
- Una volta terminato l'insufflaggio si procede alla chiusura dei fori e all'eventuale tinteggiatura



NB: Lo schema di foratura di ogni immagine ha carattere puramente indicativo

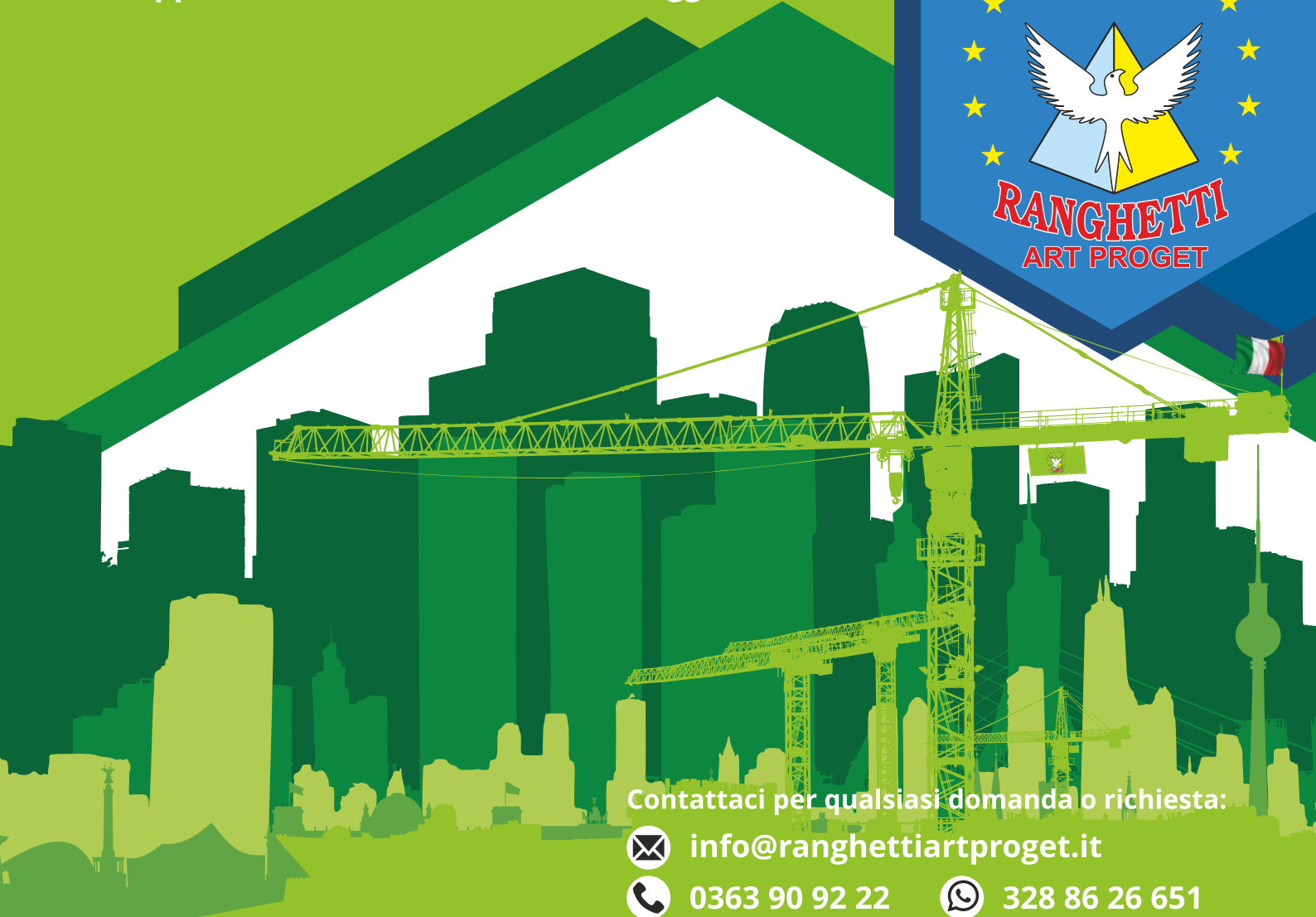


RANGHETTI
ART PROGET



** I dati contenuti in questa pubblicazione si basano sulle nostre attuali conoscenze ed esperienze. In considerazione dei numerosi fattori che possono influenzare la lavorazione e l'applicazione del nostro prodotto, questi dati non implicano alcuna garanzia di determinate proprietà né l'idoneità del prodotto per lo scopo specifico. Eventuali descrizioni, disegni, ecc. qui riportati possono essere modificati senza preavviso e non costituiscono la qualità contrattuale concordata del prodotto. Il catalogo qui riportato è l'insieme dei dati fornitici dai nostri fornitori.

Puoi contattare i nostri specialisti dei sistemi d'insufflaggio presso RANGHETTI ART PROGET. Siamo lieti di dare consigli sull'installazione e l'applicazione dei sistemi di insufflaggio termico



Contattaci per qualsiasi domanda o richiesta:

✉ info@ranghettiartproget.it

☎ 0363 90 92 22 📞 328 86 26 651

🌐 www.ranghettiartproget.it
www.isolamento-insufflaggio.it

Ranghetti Art Proget s.r.l.

Show room e magazzino

Via Giosuè Carducci, 24
24050 Cortenuova (Bg)

Loc. Galeazze
(Zona industriale)



*Città e Province in cui operiamo