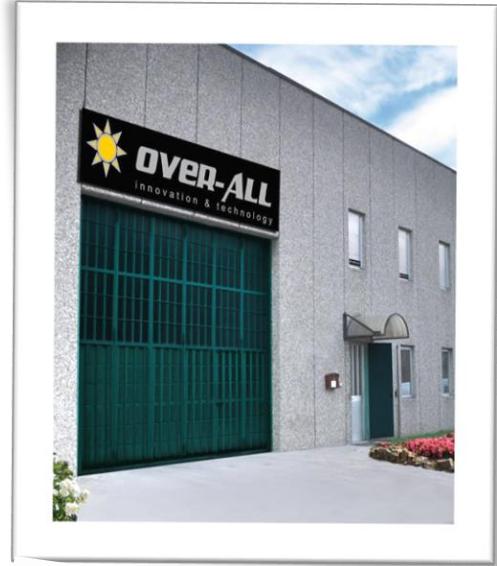




L'isolamento termoriflettente:
riferimenti normativi, corretta progettazione,
bonus 110%.

Alessandro Tagnani – Over-all srl

CHISIAMO



Sede principale
Rho



Nuova Filiale
Rho

- **Società creata nel 2004: 18 anni di attività e staff con oltre 20 anni di esperienza sui termoriflettenti**
- **Primi in italia ad introdurre, sviluppare, certificare e promuovere su tutto il territorio nazionale gli isolanti termoriflettenti**
- **Unica azienda di isolanti termoriflettenti associata all'ANIT**
- **Oltre 5 milioni di m² di termoriflettenti venduti in Italia**
- **Consulenza gratuita a progettisti e costruttori con verifiche termoigrometriche**
- **Nel 2018 premiata dalla rivista PANORAMA come una delle 500 migliori aziende in Italia per il servizio ai clienti**

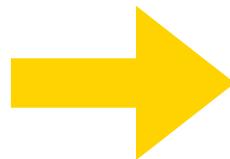
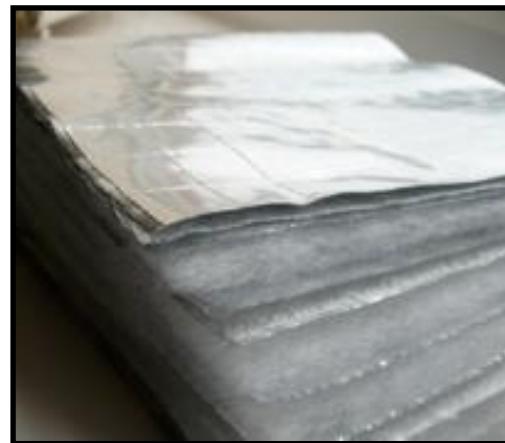


Alessandro Tagnani

ISOLANTI TERMORIFLETTENTI

COME SI PRESENTANO

Multistrato con film riflettenti,
ovatte ed espansi in Pe o bolle
d'aria con film riflettenti



Contopareti interne



Coperture - intradosso



Coperture - estradosso



Contopareti esterne

PRINCIPALI APPLICAZIONI

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

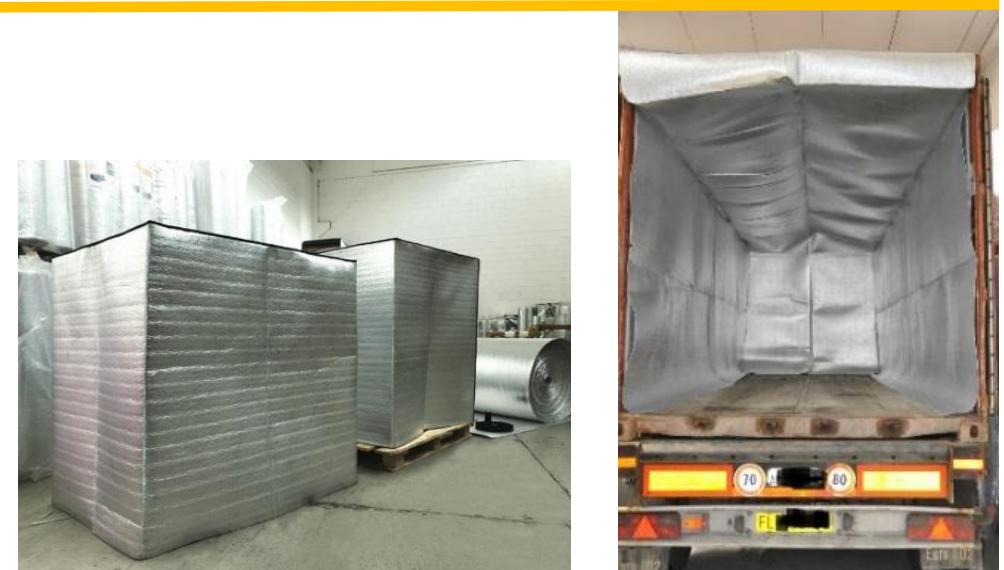
Principio sfruttato da sempre in altri settori



Coperte termiche

Thermos/alimentare

Dal punto di vista TERMICO gli isolanti termoriflettenti **NON ASSORBONO** il calore ma, grazie alle superfici lucide (basso emissive) **LO RIFLETTONO**



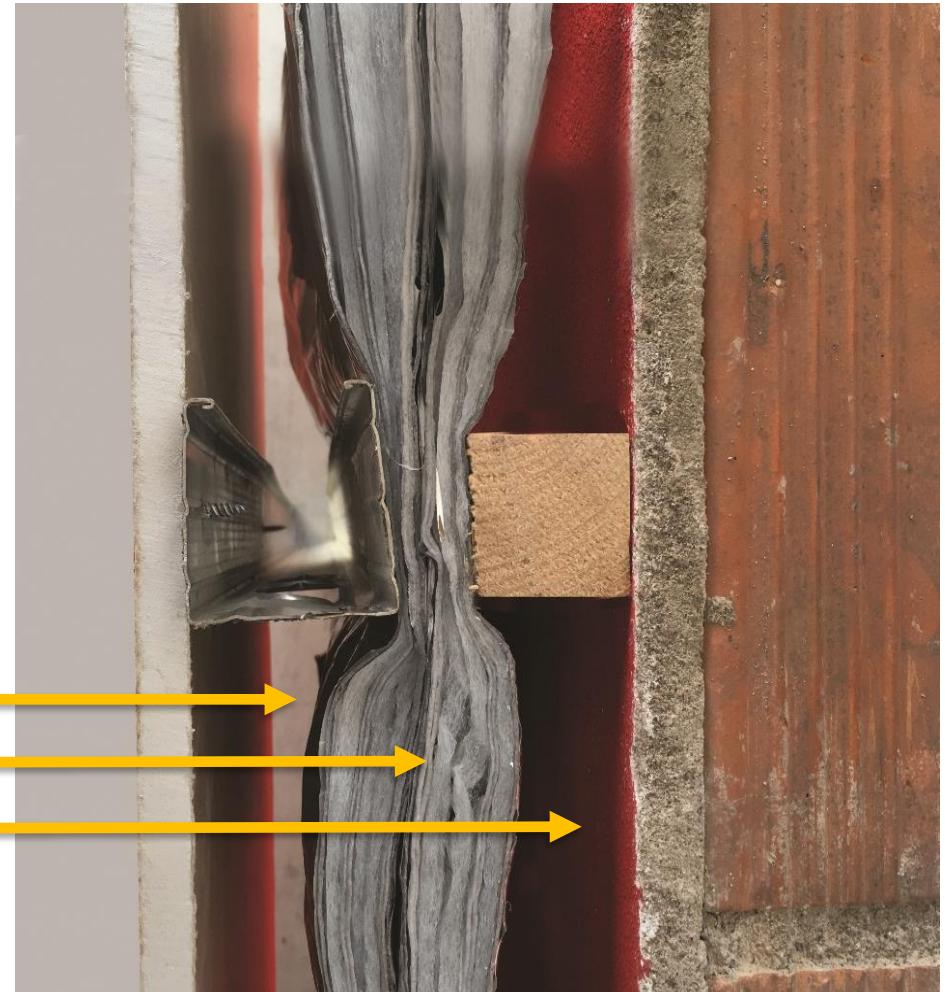
Trasporti: copri pallet & kit per isolamento container

UTILIZZO IN EDILIZIA

Si crea un “sistema isolante” in cui le superfici termoriflettenti aumentano il potere isolante dell’aria di oltre 4 volte.

Si tratta di superfici **BASSO EMISSIVE** quindi con capacità di riflettere l'energia irraggiata fino al 98%.

A diagram illustrating the flow of air around a rectangular object, likely a book. The object is shown in a light gray box. Three horizontal arrows originate from the left side of the box and point to the right, representing the direction of air flow. The top arrow is labeled 'aria' above it. The middle arrow is labeled 'isolante' above it. The bottom arrow is labeled 'aria' above it. The background to the right of the box shows a dark, textured surface.



SUPERFICI

BASSO EMISSIVE

L'emissività è la misura della capacità di un materiale di irraggiare energia e va da **0 a 1**.
un corpo nero ha emissività pari a 1.

In edilizia la maggior parte dei materiali impiegati (cls, mattoni, intonaco e legno) ha caratteristiche **alto emissive**.

Descrizione della superficie:	Coefficiente di assorbimento solare α	Coefficiente di emissività ϵ
Alluminio lucido	0.09	0.03
Alluminio anodizzato	0.14	0.84
Alluminio in foglio	0.15	0.05
Rame lucido	0.18	0.03
Rame ossidato	0.65	0.75
Acciaio inossidabile lucido	0.37	0.60
Acciaio inossidabile opaco	0.50	0.21
Metalli placcati ossido di nickel nero	0.92	0.08
Metalli placcati cromo nero	0.87	0.09
Calcestruzzo	0.60	0.88
Marmo bianco	0.46	0.95
Laterizio rosso	0.63	0.93
Vernice nera	0.97	0.97
Vernice bianca	0.14	0.93

COSA DETERMINA IL POTERE ISOLANTE DI UNA INTERCAPEDINE ?

4 sono i fattori che determinano la resistenza termica di un'intercapedine d'aria:

1 direzione del flusso di calore



- orizzontale = parete
- ascendente = copertura
- discendente = controsoffitto lato freddo

2 spessore dell'intercapedine

3 temperatura media dell'intercapedine

4 emissività delle facce adiacenti l'intercapedine



- alto emissiva: es. laterizio/cartongesso
- basso emissiva: alluminio puro

COME INFLUISCE L'EMISSIVITA' SUL POTERE ISOLANTE ?

il programma di calcolo PAN di ANIT permette di variare l'emissività delle superfici adiacenti l'intercapedine

valore di isolamento termico di un'intercapedine d'aria in parete SENZA isolamento termoriflettente
resistenza termica: 0,183 m²K/W

Tipo di materiale	INA - Intercapedini d'aria
Archivio materiali utente	<input type="checkbox"/> Materiale utente
Spessore	0.02 m
Intercapedine d'aria	
Emissività della superficie interna	0.9
Emissività della superficie esterna	0.9

	Descrizione	Densità [kg/m ³]	Conduttività [W/mK]	Calore specifico [kcal/kgK]	Fattore resistenza vapore
1	Camera non ventilata	1	0	0,24	1
2	Camera debolmente ventilata	1	0	0,24	1
3	Camera fortemente ventilata	1	0	0,24	1

Aggiungi strato	Tipo	Descrizione	Densità [kg/m ³]	Conduttività [W/m K]	Calore specifico [J/kg K]	Fattore resistenza vapore	Diffusività [m ² /s]	Spessore [m]	Massa superficiale [kg/m ²]	Resistenza [m ² K/W]	Spessore equivalente aria[m ²]
		Superficie esterna								0,04	
2	1	INA Camera non ventilata	1	0,000	1004	1	0,000	0,020	0,0	0,183	0,020
		Superficie interna								0,13	

Orientamento

Soffitto

Parete

Pavimento

Elemento interno

COME INFLUISCE L'EMISSIVITÀ SUL POTERE ISOLANTE ?

il programma di calcolo PAN di ANIT permette di variare l'emissività delle superfici adiacenti l'intercapedine

(0,02 emissività certificata di *Over-foil Multistrato 19 SuperQuilt*)

valore di isolamento termico di un'intercapedine d'aria in parete CON isolamento termoriflettente resistenza termica: 0,739 m²K/W valore superiore di 4 volte

	Descrizione	Densità [kg/m ³]	Conduttivit. [W/mK]	Calore specifico [kcal/kgK]	Fattore resistenza vapore
1	Camera non ventilata	1	0	0,24	1
2	Camera debolmente ventilata	1	0	0,24	1
3	Camera fortemente ventilata	1	0	0,24	1

	Tipo	Descrizione	Densità [kg/m ³]	Conduttivit. [W/m K]	Calore specifico [J/kg K]	Fattore resistenza vapore	Diffusività [m ² /s]	Spessore [m]	Massa superficiale [kg/m ²]	Resistenza [m ² K/W]	Spessore equivalente aria[m ²]
		Superficie esterna								0,04	
1	INA	Camera non ventilata	1	0,000	1004	1	0,000	0,020	0,0	0,739	0,020
		Superficie interna								0,13	

flusso di calore orizzontale

Orientamento

- Soffitto
- Parete
- Pavimento
- Elemento interno

COME INFLUISCE L'EMISSIVITA' SUL POTERE ISOLANTE ?

Disponibile da Maggio il **database** dei ns. principali prodotti e soluzioni per il **software di calcolo PAN** di ANIT

Banca dati software

In questa pagina sono riportati i link per **scaricare gratuitamente i database** dei prodotti e gli esempi di ponti termici di Aziende associate ANIT da importare nei software PAN (calcoli termici), IRIS (ponti termici) o ECHO (calcoli acustici).

I dati sono **dichiarati e distribuiti dai produttori**, i quali curano anche gli aggiornamenti e le modifiche dei database.

I software sono compresi nella quota associativa

[Diventa Socio](#)



Over-All

Isolanti termoriflettenti

Database: PAN

[Scarica il database](#)

v.05.2022

Alessandro Tagnani

Descrizione Nuova stratigrafia

Tipo di materiale ISO - Isolanti Scelta dei materiali

Provenienza dei dati UNI 10351 - prosp.2 UNI 10351 - prosp. A.1
 UNI 10355 UNI EN ISO 10456
 UNI TR 11552 UNI EN ISO 6946
 Materiali utente da letteratura
 Materiali aziende ANIT OVER-ALL

Elementi 1-16 su 16 precedenti successivi Spessore 0,1 m

	Descrizione							Densità ρ [kg/m ³]	Conduttività λ [W/mK]	Calore specifico c_p [kcal/kgK]	Fattore resistenza vapore μ
203	Overfoil Multistrato 19 SuperQuilt (emissività facce esterne pari a 0,02)							20,00	0,026	0,23	75000
204	Overfoil BreatherQuilt 11 (una faccia esterna con emissività pari a 0,05 e una faccia esterna alto emissiva)							17,50	0,034	0,23	6
205	Overfoil ECO9 ThermoQuilt (emissività facce esterne pari a 0,05)							20,00	0,045	0,23	75000
206	Controparete interna 1 - singolo strato di Overfoil Multistrato 19 SuperQuilt in doppia intercapedine d'aria - spessore tot. 8 cm							20,00	0,026	0,23	75000
► 207	Controparete interna 2 - doppio strato di Over-foil Multistrato 19 SuperQuilt in singola intercapedine d'aria - spessore tot. 10 cm							20,00	0,026	0,23	75000
208	Controparete interna 3 - doppio strato di Overfoil Multistrato 19 SuperQuilt in doppia intercapedine d'aria - spessore tot. 12 cm							20,00	0,026	0,23	75000
209	Controparete esterna (cappotto) 1 - singolo strato di Overfoil Multistrato 19 SuperQuilt in doppia intercapedine d'aria - spessore tot. 8 cm							20,00	0,026	0,23	75000
Controparete esterna (cappotto) 2 - doppio strato di Overfoil Multistrato 19											

Aggiungi strato 4 Inserisci Sostituisci Elimina strato

	Tipo	Descrizione	Spessore s [m]	Densità ρ [kg/m ³]	Conduttività λ [W/mK]	Calore specifico c_p [J/kgK]	Fattore resistenza vapore μ	Massa superficiale m_s [kg/m ²]	Resistenza invernale R_i [m ² K/W]	Resistenza estiva R_e [m ² K/W]	Spessore equivalente aria S_d [m]	Diffusività a [m ² /Ms]
►		Superficie esterna							0,040	0,074		
1	ISO	Overfoil Multistrato 19 SuperQuilt	0,0400	20	0,026	962	75000	0,8	1,520	1,520	3000,000	1,367
2	ISO	Overfoil Multistrato 19 SuperQuilt	0,0400	20	0,026	962	75000	0,8	1,520	1,520	3000,000	1,367
3	INA	Intercapedine d'aria non ventilata - Sp. 20 mm - emissività superficie esterna pari a 0,02 - flusso di calore orizzontale	0,0200	1	0,027	1004	1	0,0	0,739	0,729	0,020	0,000
		Superficie interna							0,130	0,125		

Tipo di elemento Parete Ambiente interno Ambiente esterno Riscaldato Esterno Resistenza superficiale interna Resistenza superficiale esterna 0,13 m²K/W 0,04 m²K/W

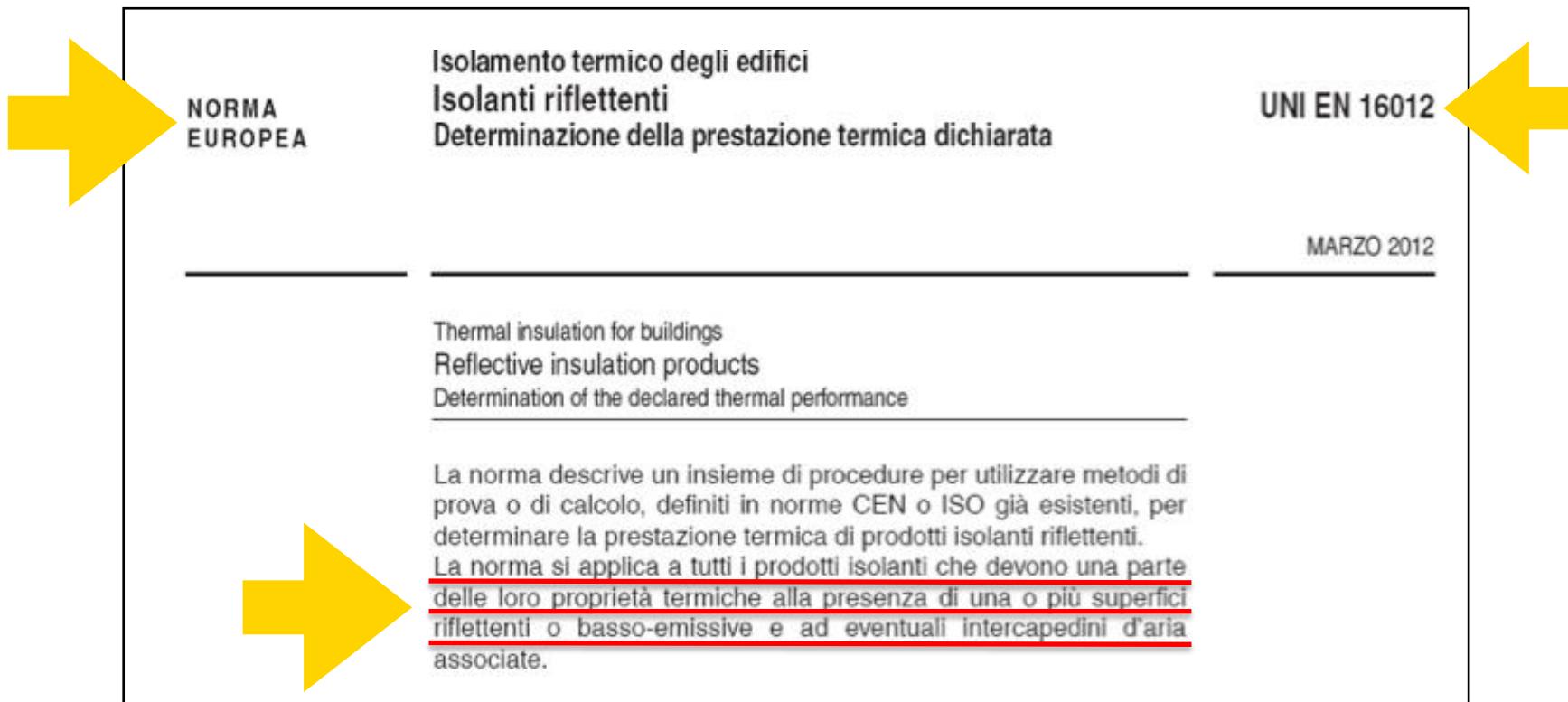
	Risultati
► Spessore s [m]	0,100
Massa superficiale m_s [kg/m ²]	1,62
Massa superficiale esclusi intonaci [kg/m ²]	1,62
Resistenza R [m ² K/W]	3,95
Trasmittanza U [W/m ² K]	0,253
Capacità termica totale k [kJ/m ² K]	1,6

	Valori invernali	Valori estivi
► Trasmittanza U [W/m ² K]	0,253	0,252
Trasmittanza periodica Y _e [W/m ² K]	0,253	0,252
Attenuazione f _a	0,998	0,998
Sfasamento ϕ	0h 19'	0h 19'
Capacità termica periodica interna k _i [kJ/m ² K]	0,61	0,62
Capacità termica		

**LA NORMATIVA
ELE CERTIFICAZIONI**

UNICA NORMA DI RIFERIMENTO ISOLANTI TERMORIFLETTENTI

UNI EN 16012



NOTA SULLA PRESTAZIONE DEI MATERIALI ISOLANTI AGGIORNATA AL 2 DICEMBRE 2020



Giungono, in questi giorni, in numero crescente, richieste di chiarimenti in merito all'idoneità dei prodotti per l'isolamento termico.

In tal senso precisiamo che per l'ammissibilità alle detrazioni fiscali previste dall'ecobonus, il bonus facciate quando l'intervento è energeticamente influente e il Superbonus 110% bisogna rispettare:

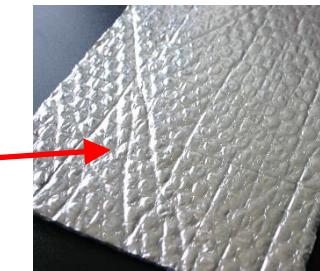
Nel caso di "materiale isolante riflettente" i valori di resistenza termica indicati dal produttore sono valutati in accordo con la norma UNI EN 16012 dedicata ai materiali riflettenti che descrive i metodi di prova per determinare la resistenza termica quando il materiale è posto all'interno di un'intercapedine.

UNICA NORMA DI RIFERIMENTO ISOLANTI TERMORIFLETTENTI

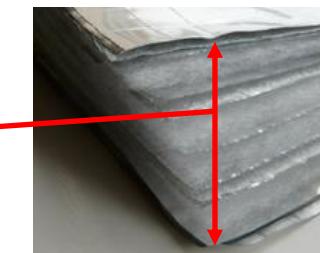
UNI EN 16012

3 sono i parametri necessari per il calcolo del potere isolante del materiale termoriflettente posato in singola o doppia intercapedine d'aria:

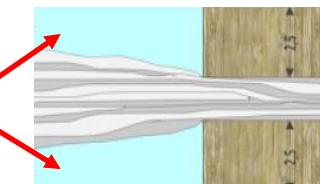
1 certificare l'emissività delle facce esterne.



2 certificare la resistenza termica del solo materiale «core» in accordo a norme esistenti ed in base al tipo di prodotto (materiale a bolle, multistrato, film riflettente).



3 calcolare la resistenza termica delle intercapedini d'aria ricavata secondo UNI EN 6946 in base a: emissività, spessore delle intercapedini e direzione del flusso di calore.



ESEMPI DI ISOLAMENTO

TERMORIFLETTENTE CERTIFICATO

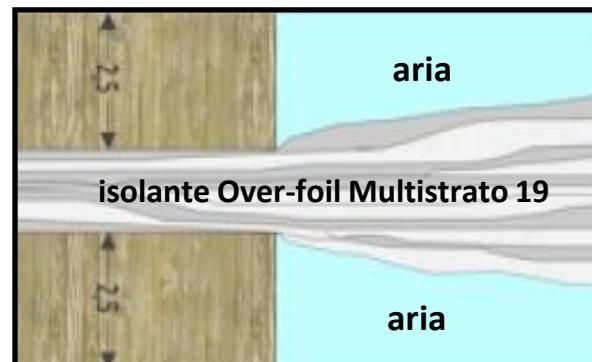


Over-foil Multistrato 19 SuperQuilt

– spessore nominale: 4 cm

composto da 19 strati:

2 fogli esterni di alluminio puro protetto e con rete di rinforzo, 7 film riflettenti intermedi, 10 film di espansi e ovatte



1 emissività delle facce esterne secondo UNIEN16012= **0,02**

2 R del solo Core secondo UNIEN16012= **1,52 m²K/W**

3 R in doppia intercapedine da 2 cm secondo UNIEN16012= **3,00 m²K/W**

N.B. unico isolante termo-riflettente multistrato che, avendo le facce esterne in alluminio puro autoestinguente alla fiamma, è Classificato E al fuoco e non F

ISOLAMENTO TERMORIFLETTENTE CERTIFICATO



Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA Rijswijk
The Netherlands
www.kiwa.nl



www.eota.eu

European Technical Assessment

ETA 20/0545
of 29/06/2020

General Part

Technical Assessment Body issuing the ETA and designated according to Article 29 of the Regulation (EU) No 305/2011:

Kiwa Nederland B.V., represented by Kiwa BDA Expert Centre and Kiwa BDA Testing B.V.

Trade name of the construction Product

SuperQuilt 19

Product family to which the construction Product belongs

CPR PAC 4
EOTA PAC 12.01
Thermal Insulation Products with Radiant Heat Reflective Components

Manufacturer

OVER-ALL SRL

Manufacturing plant

OVER-ALL SRL

This European Technical Assessment contains

26 pages including 8 Tables and 2 Annexes which form an integral part of this assessment



Regolamento sui prodotti da costruzione (305/2011 / UE)



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE (DoP) Ver. 02/2020/SQ19

1. Codice univoco di identificazione del tipo di prodotto:
OVER-FOIL multistrato 19 SuperQuilt
2. Uso/i inteso/i
Il prodotto viene utilizzato per l'isolamento di tetti a falda, pareti esterne e piani interrati di edifici
3. Fabbricante:
4. Distributore autorizzato:
OVER-ALL SRL, Rho (Mi), Italia
5. Numero di riferimento del Documento di Valutazione Europea
040007 -00 -1201 2015
6. Numero decisione EU (OJEU):
305/2011/EC
7. Sistema/i di AVCP:
Sistema 3
8. Specifiche tecniche armonizzate:
ETA 20/0545 V2, emesso 12/10/2020
9. Ente/i notificato/i
Kiwa BDA Testing B.V. (Kiwa Issuing TAB)
Postbox 389
4200 AJ GORINCHEM
Nazione : Paesi Bassi
Numero identificazione 1640

Materiale provvisto di marcatura CE su base volontaria

Alessandro Tagnani

Over-foil Multistrato 19 percentuale riciclata



Rispetta i criteri
ambientali minimi
CAM



Certificato numero / Certificate number: **RPM200001**

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Si certifica che i prodotti di seguito indicati realizzati da / we hereby certify that the following products manufactured by

OVER-ALL s.r.l.

Sede legale / Registered office

Via Fanti, 8 - 20037 PADERNO DUGNANO (MI) - Italia

Unità operativa di / Place of business

Via G. Di Vittorio, 7/26 - 20017 RHO (MI) - Italia

sono conformi a / are in compliance with:

Regole Particolari (Doc.002/13)

Per i seguenti prodotti – Concerning the following products:

**Materiale isolante termo-riflettente riciclato, denominato
commercialmente OVER-FOIL Multistrato 19 SuperQuilt, realizzato con la
percentuale minima dell'83% proveniente da rifiuti pre e post-consumo**

L'azienda è autorizzata ad utilizzare il marchio CSI PLASTICA RICICLATA secondo quanto disposto dalle regole particolari Doc. 002/13 / The organization is licensed to use the CSI RECYCLED PLASTIC mark according to specific rules Doc. 002/13



Alessandro Tagnani

PRINCIPALI

APPLICAZIONI

ISOLAMENTO DALL'INTERNO: QUANDO?

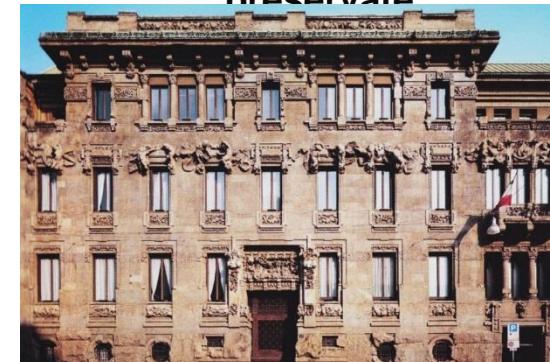
**edifici con vincolo monumentale
edifici di valore storico e culturale, soggetti a tutela**



**costruzioni in aderenza
edifici senza distanza da edifici confinanti**



**facciate storiche
edifici in cui le facciate meritano di essere preservate**



**complessi residenziali
edifici in cui tra i proprietari non vi sia un accordo uniforme sull'isolamento della facciata**



LA PROPOSTA OVER-ALL IN CONTRO PARETE – Soluzione 1

spessore reale controparete circa 10 cm



- parete esistente
- primo strato Over-foil
Multistrato 19 SuperQuilt
- secondo strato Over-foil
Multistrato 19 SuperQuilt
- struttura metallica
- intercapedine d'aria
- lastra di finitura interna



LA PROPOSTA OVER-ALL IN CONTRO PARETE – Soluzione 2

spessore reale controparete circa 12 cm



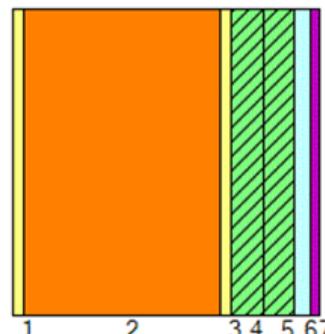
- parete esistente
 - intercapedine d'aria
 - primo strato Over-foil
Multistrato 19 SuperQuilt
 - secondo strato Over-foil
Multistrato 19 SuperQuilt
 - struttura metallica
 - intercapedine d'aria
 - lastra di finitura interna



Soluzione 1

Dati generali	
Spessore:	0,393 m
Massa superficiale:	363,9 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci:	309,9 kg/m ²
Resistenza:	4,51 m ² K/W
Trasmittanza:	0,222 W/m²K

Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,040 W/m ² K	0,035 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,180	0,156
Capacità interna:	10,429 kJ/m ² K	10,357 kJ/m ² K
Capacità esterna:	79,999 kJ/m ² K	69,012 kJ/m ² K
Ammettenza interna:	0,726 W/m ² K	0,727 W/m ² K
Ammettenza esterna:	5,779 W/m ² K	4,985 W/m ² K



Parete esistente in doppiouni da 25 cm isolata dall'interno con doppio Over-foil Multistrato 19 (in singola intercapedine)

trasmittanza iniziale 1,48 W/m²K

trasmittanza finale 0,22 W/m²K



spessore reale contoparete circa 10 cm

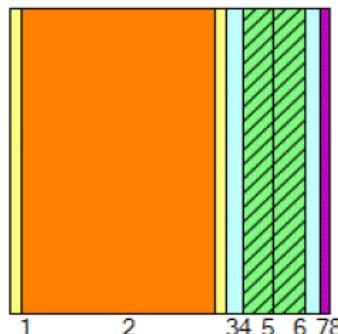
Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m ²]	Resistenza [m ² K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
	Superficie esterna			0,0400	
1 INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,015	27,00	0,0167	0,300
2 MUR	Laterizi doppiouni Sp. 25 cm	0,250	297,00	0,4700	3,750
3 INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,015	27,00	0,0167	0,300
4 ISO	Over-foil Multistrato 19 SuperQuilt	0,040	0,80	1,5200	68,000
5 ISO	Over-foil Multistrato 19 SuperQuilt	0,040	0,80	1,5200	68,000
6 INA	Camera aria non ventilata - flusso di calore orizzontale (E 0.02 Over-foil Multi 19 , E 0.9 lastra)	0,020	0,02	0,7393	0,020
7 VAR	Cartongesso in lastre	0,013	11,25	0,0595	0,100
	Superficie interna			0,1300	

Prestazione paragonabile a contoparete di spessore finito pari a circa 19 cm isolata con materiale tradizionale con lambda 0,034 W/mK (13 cm isolante + 5 cm struttura metallica + lastre di finitura).

Soluzione 2

Dati generali	
Spessore:	0,413 m
Massa superficiale:	357,9 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci:	309,9 kg/m ²
Resistenza:	5,26 m ² K/W
Trasmittanza:	0,190 W/m ² K

Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,035 W/m ² K	0,030 W/m ² K
Fattore di attenuazione:	0,184	0,160
Sfasamento:	10h 11'	10h 34'
Capacità interna:	10,329 kJ/m ² K	10,267 kJ/m ² K
Capacità esterna:	80,013 kJ/m ² K	69,005 kJ/m ² K
Ammettenza interna:	0,724 W/m ² K	0,725 W/m ² K
Ammettenza esterna:	5,784 W/m ² K	4,988 W/m ² K



Parete esistente in doppiouni da 25 cm isolata dall'interno con doppio Over-foil Multistrato 19 (in doppia intercedepine)

trasmittanza iniziale 1,48 W/m²K

trasmittanza finale 0,19 W/m²K

OK
Superbonus
110%

Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m ²]	Resistenza [m ² K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
	Superficie esterna			0,0400	
1 INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,015	27,00	0,0167	0,300
2 MUR	Laterizi doppiouni sp.25 cm.rif.1.1.04	0,250	297,00	0,4700	3,750
3 INT	Intonaco di calce e gesso	0,015	21,00	0,0214	0,150
4 INA	Camera non ventilata - flusso di calore orizzontale (ϵ 0,02 Over-foil Multistrato 19, ϵ 0,9 parete)	0,020	0,02	0,7393	0,020
5 ISO	OVER-FOIL Multistrato 19 SuperQuilt	0,040	0,80	1,5209	68,000
6 ISO	OVER-FOIL Multistrato 19 SuperQuilt	0,040	0,80	1,5209	68,000
7 INA	Camera non ventilata - flusso di calore orizzontale (ϵ 0,02 Over-foil Multistrato 19, ϵ 0,9 lastra)	0,020	0,02	0,7393	0,020
8 VAR	Cartongesso in lastre	0,013	11,25	0,0595	0,100
	Superficie interna			0,1300	

spessore reale controparete circa 12 cm

Prestazione paragonabile a controparete di spessore finito pari a circa 22 cm isolata con materiale tradizionale con lambda 0,034 W/mK (16 cm isolante + 5 cm struttura metallica + lastre di finitura).

riqualificazione attico
Milano (Lombardia)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

riqualificazione energetica
Amandola (Marche)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

riqualificazione energetica
Bergamo Città Alta (Lombardia)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

riqualificazione
Bergamo Città Alta (Lombardia)



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

riqualificazione energetica
Firenze centro storico (Toscana)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

riqualificazione palazzo d'epoca
dimora di Cesare Cantù
Milano centro storico



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

PRINCIPALI VANTAGGI DELLE SOLUZIONI OVER-ALL



Basso spessore



**Intercapedine d'aria per passaggio
agevole degli impianti**

Lo spazio d'aria tra l'isolante e le lastre di finitura permette l'alloggio degli impianti elettrici/idrici, garantendo così la continuità d'isolamento.



**NO ponti termici;
perfetta continuità di isolamento**

La flessibilità e il basso spessore degli isolanti Over-foil permettono la posa in opera in continuo anche nei punti più critici.



**Posa rapida e semplice. Materiale
pulito e piacevole da lavorare.**

ISOLAMENTO

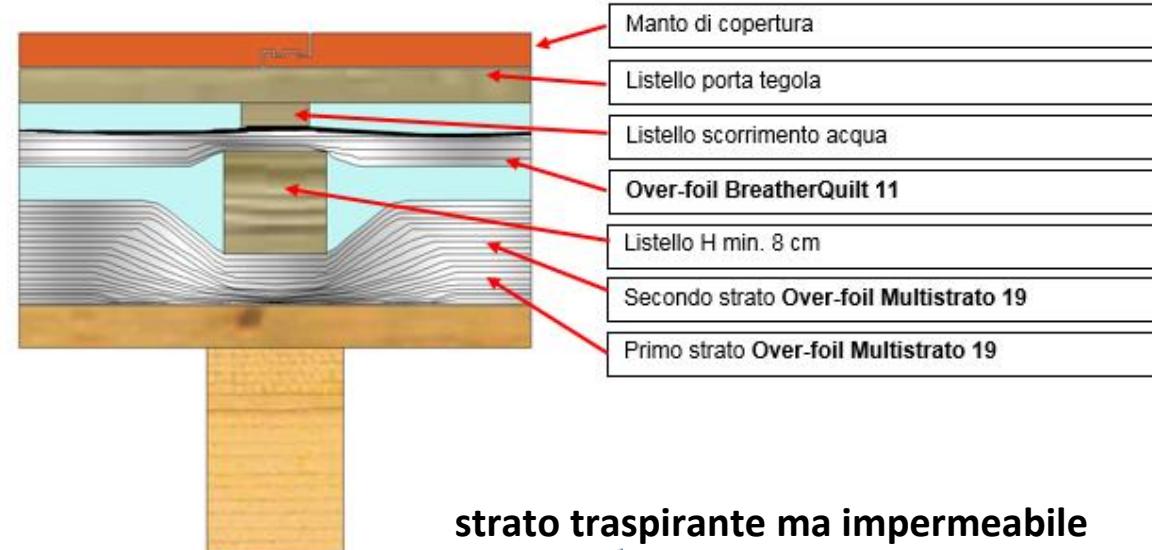
COPERTURE DALL'ESTRADOSSO

LAPROPOSTAOVER-ALLINCOPERTURAESTRA DOSSOTETTOMILANO

pacchetto TETTO MILANO

copertura con doppio strato di

Over-foil Multistrato 19 + Over-foil Breatherquilt 11



strato traspirante ma impermeabile



Tetto Milano
riqualificazione energetica
Lanzo D'Intelvi (Lombardia)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

Tetto Milano
riqualificazione energetica
Mediglia (Mi)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

Tetto Milano
riqualificazione energetica
Costa Volpino (Bg)
Superbonus 110%



Alessandro Tagnani



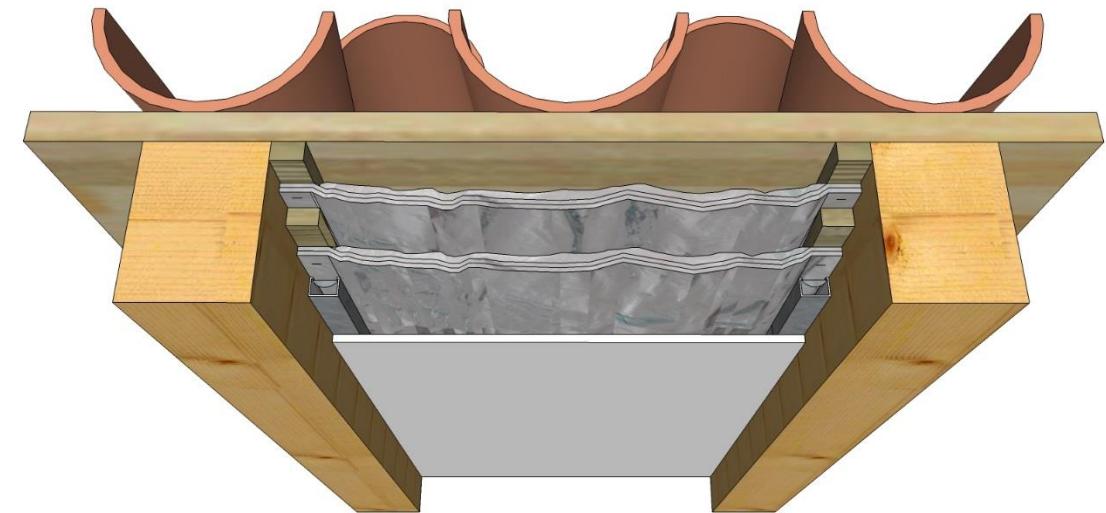
Alessandro Tagnani

ISOLAMENTO

COPERTURE DALL'INTRADOSSO

LA PROPOSTA OVER-ALL IN COPERTURA INTRADOSSO

copertura esistente in legno isolata dall'intradosso con
doppio Over-foil Multistrato 19 in tripla camera d'aria





Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

**ISOLAMENTO
FACCIATE DALL'ESTERNO**

Cappotto per
Superbonus 110% -
Albese con Cassano (Co)



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

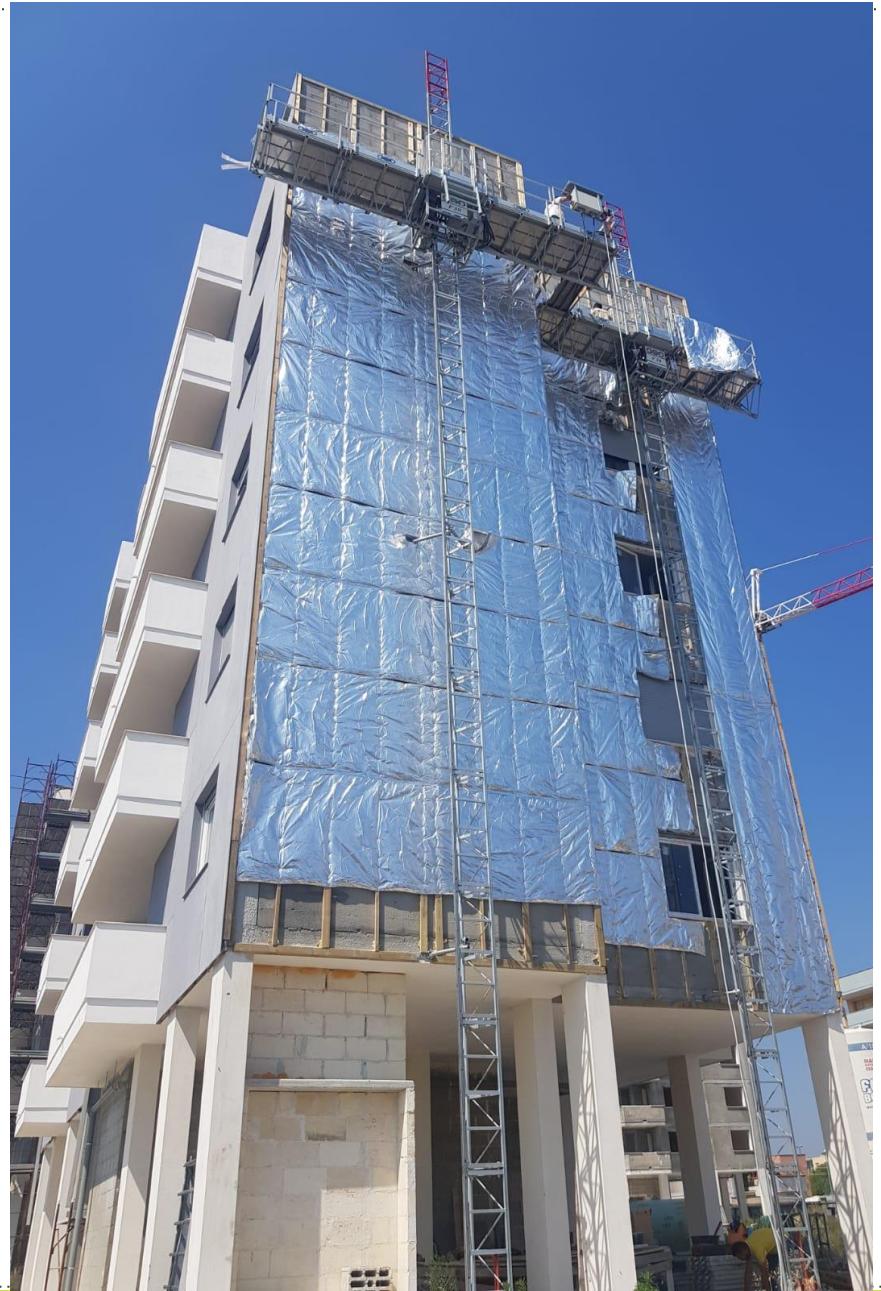


Alessandro Tagnani

4 palazzine a Brindisi
in fase di realizzazione



Alessandro Tagnani



lastra cementizia da
8 millimetri di
spessore





OVER-ALL & BOERO:

L'innovativo sistema isolante a secco per facciata con caratterizzazione antisismica

CERTIFICAZIONI
PROVE DI
LABORATORIO

CNR-ITC



*assorbimento d'acqua

*resistenza all'adesione

*resistenza a taglio

*resistenza al pull-out

*resistenza a trazione tra componenti del subframe

*resistenza a taglio tra componenti del subframe

*durabilità - assorbimento d'acqua dopo movimenti ciclici

*durabilità - stabilità dimensionale

*prove di reazione al fuoco

*resistenza ai cicli igotermici

*resistenza ai carichi del vento in pressione/depressione

*prove di caratterizzazione sismica

*misurazione trasmittanza termica



oltre 25 anni

B-s1, d0

impedire l'innesto di meccanismi di collasso locale (ribaltamento delle tamponature esterne)
possibilità di accedere anche al "SismaBonus"



sistema brevettato e certificato con all'interno singolo o doppio strato di isolante
Over-foil Multistrato 19 SuperQuilt

Cantiere Largo Gemito
Milano



Alessandro Tagnani



Alessandro Tagnani

Vi abbiamo mostrato solo alcuni esempi delle principali soluzioni di isolamento a basso spessore realizzabili con i nostri materiali per accedere al Superbonus del 110%. per esigenze differenti o ulteriori approfondimenti, non esitate a contattarci.

CONTATTI

Alessandro Tagnani

Email: a.tagnani@over-all.com

Tel: 02.99.04.04.32

www.over-all.com



Grazie per l'attenzione