



IL CAPPOTTO SETTEF

Sistemi a cappotto: la sostenibilità generata dalle prestazioni, la sostenibilità delle materie prime

Dott. Marco Demi – Settef

Il Gruppo CROMOLOGY



cromology

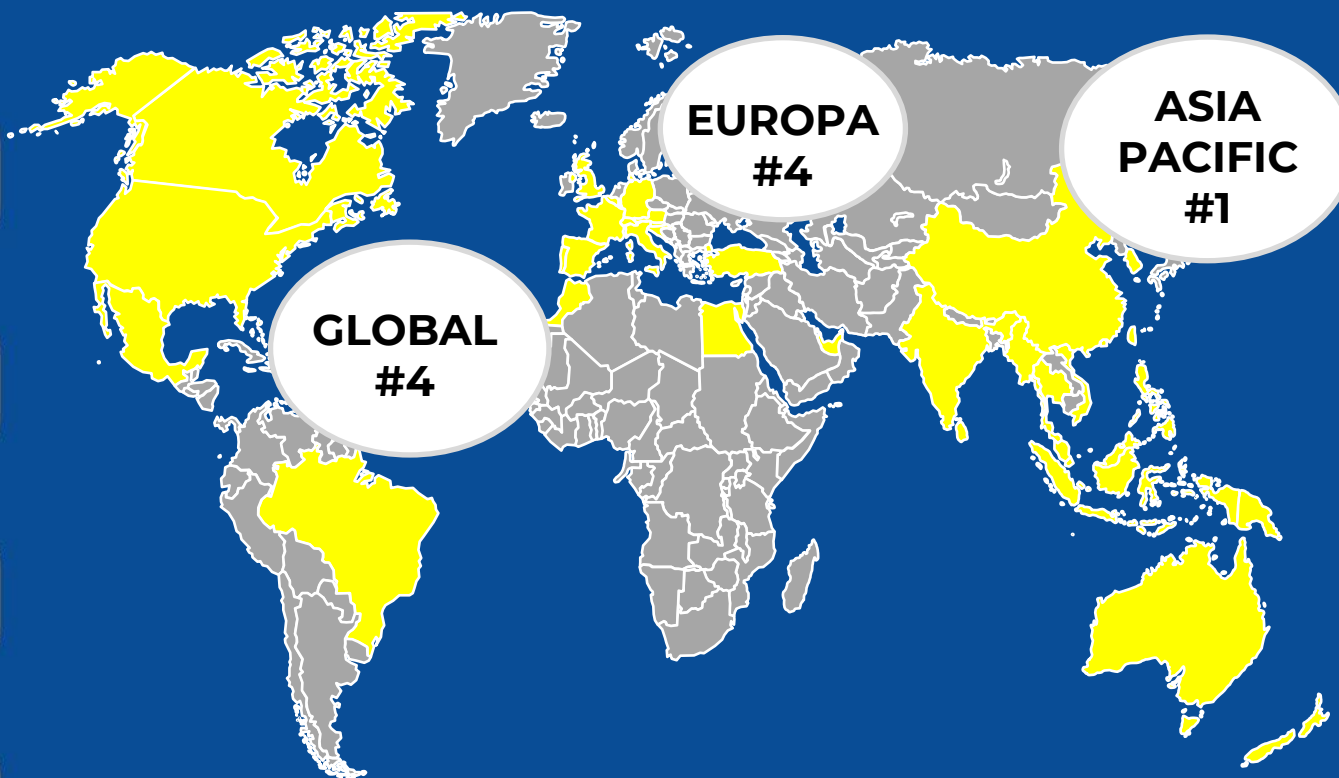
NIPPON PAINT GROUP - POSIZIONAMENTO

ANNO DI FONDAZIONE
1881

VENDITE (FY20)
~ 8 MLD

DIPENDENTI
~ 40.000

SITI PRODUTTIVI
140



Ponti termici

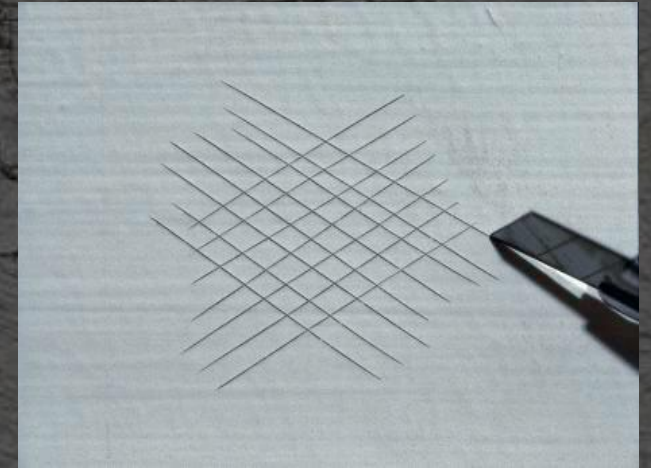
Isolamento termico a parete in **intercapedine**

Isolamento termico a parete **interno**

ETICS
(cappotto)

Il supporto

Le superfici devono essere complanari e non devono presentare asperità eccessive o dislivelli apprezzabili. Diversamente, occorre regolarizzare il supporto.



Le superfici devono essere prive di corpi estranei (chiodi, tasselli, tiranti...), pulite da polveri e residui di qualsiasi tipo (prova di sfregamento da eseguirsi con il palmo della mano o straccio).

Prodotti di preparazione

	SOLUZIONE RISANANTE	ISOLFLESS MV	IMPRIMEL AC100
Miscela di principi attivi per la bonifica di superfici con funghi e alghe Azione efficace contro le muffe Non costituisce un pericolo per gli organismi "superiori" Ideale sia in interno che in esterno Pronto all'uso Resa teorica per mano: 5-10 m²/lt	Fissativo a solvente ad alta penetrazione per fondi murali Uniformante Consolidante in profondità Trasparente Pronto all'uso Resa teorica per mano: 4 - 6 m²/lt	Fissativo uniformante e consolidante a base di microemulsioni acriliche in fase acquosa Nanotecnologico Prestazione assimilabile a fissativo a solvente Trasparente rosato Pronto all'uso Diluibile fino al rapporto di 1:3 Resa teorica per mano: 7-10 m²/lt	

Gli strati funzionali

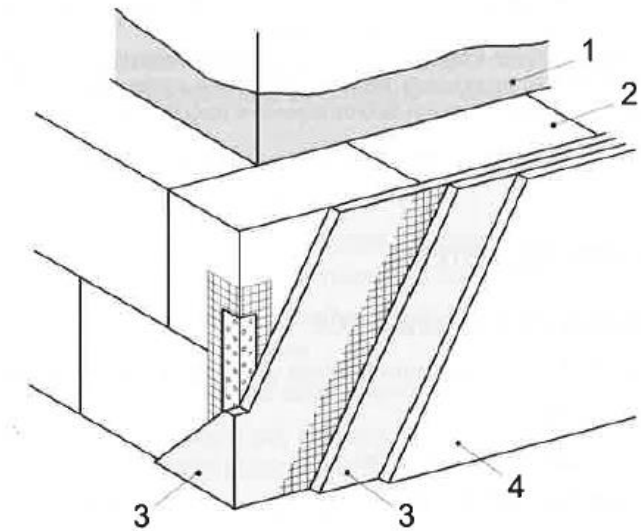
figura

1

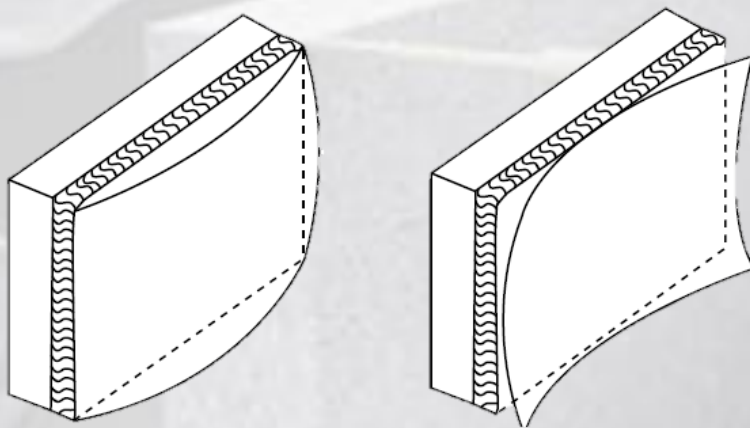
Strati funzionali di un sistema ETICS

Legenda

- 1 **Colla/strato di collante**
eventuale fissaggio meccanico aggiuntivo - **tassellatura**
 - fissaggio al supporto per sopportare carichi
 - **carico verticale (peso proprio)**
 - **carico orizzontale (spinta/depressione del vento)**
- 2 **Materiale isolante**
 - **isolamento termico** invernale ed estivo
- 3 **Intonaco di base (con rete di rinforzo)**
 - assorbimento di tensioni superficiali e sollecitazioni meccaniche
 - **tensioni igrotermiche**
 - **urti**
- 4 **Intonaco di finitura**
 - **protezione da agenti atmosferici** (pioggia, raggi UV ...)
 - elemento estetico
 - superficie
 - colore
 - struttura



L'incollaggio



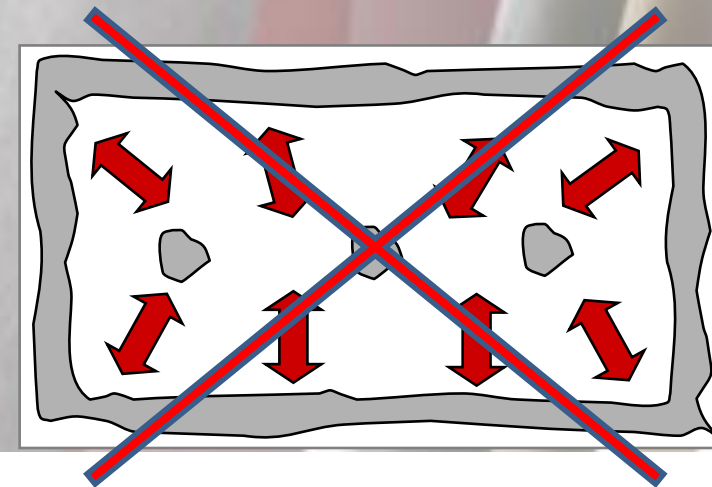
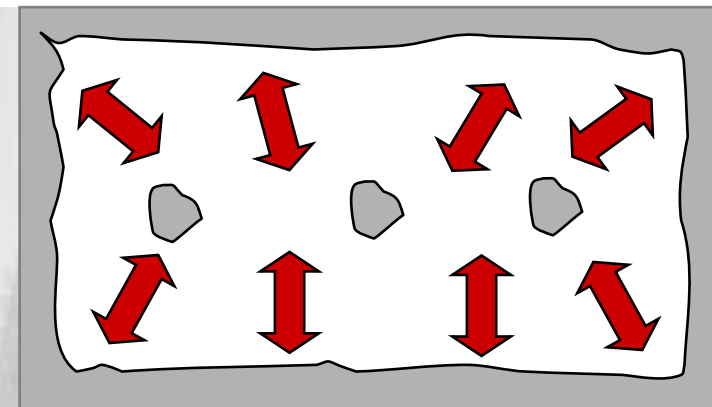
Avvertenze:

Non applicare in caso di:

- Pioggia senza misure cautelative
- Temperature inferiori a $+5^{\circ}\text{C}$
- Irraggiamento solare diretto

T° minima di $+5^{\circ}\text{C}$ di:

- Muratura
- Materiali
- Aria



Esempi di incollaggio non idoneo



Prodotti per la rasatura



BONDING GI F

Adesivo in polvere per sistemi ETICS

Cementizio

Granulometria 1,0 mm

Fibrorinforzato

Elevata elasticità e basso ritiro

Rientra nei sistemi certificati ETA

Miscelare con acqua: 20% in peso

Consumo per l'incollaggio: 4-5 Kg/m²



BONDING 11

Adesivo in pasta per sistemi ETICS

Organico

Da miscelare con cemento Portland

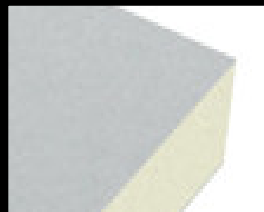
Elevatissimo potere adesivo

Rientra nei sistemi certificati ETA

**Miscelare con cemento: rapporto 1:1 con CEM
II/A-L 32,5**

Consumo per l'incollaggio: 4-5 Kg/m² di
prodotto miscelato

Pannelli isolanti



Stiferite Class SK

Schiuma polyiso espansa

$\lambda=0,024-0,027 \text{ W/mK}$

Densità 35 kg/m^3

$\mu=56$



EPS grigio ECOGREEN

Polistirene Espanso Sinterizzato con
grafite a basso impatto ambientale

$\lambda=0,030 \text{ W/mK}$

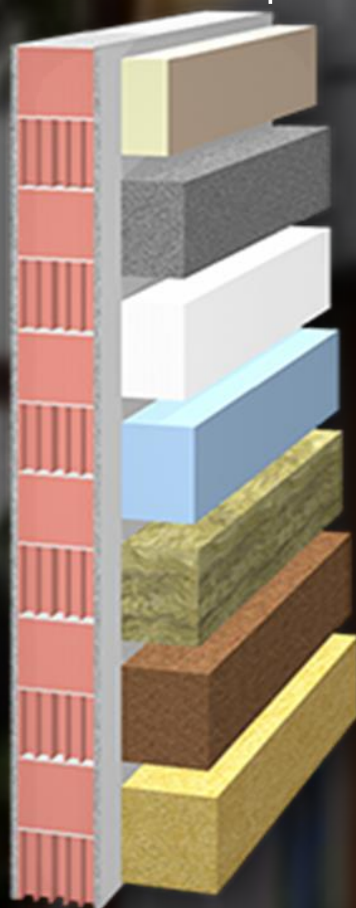
TR 100 kPa

Densità $16-18 \text{ kg/m}^3$

$\mu=20$

Pannello in Stiferite

Confronto tra gli spessori di diversi materiali isolanti a parità di spessore



STIFERITE $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$

58 mm

EPS con grafite $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$

81 mm

EPS $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$

91 mm

XPS $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$

94 mm

Lana Minerale $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$

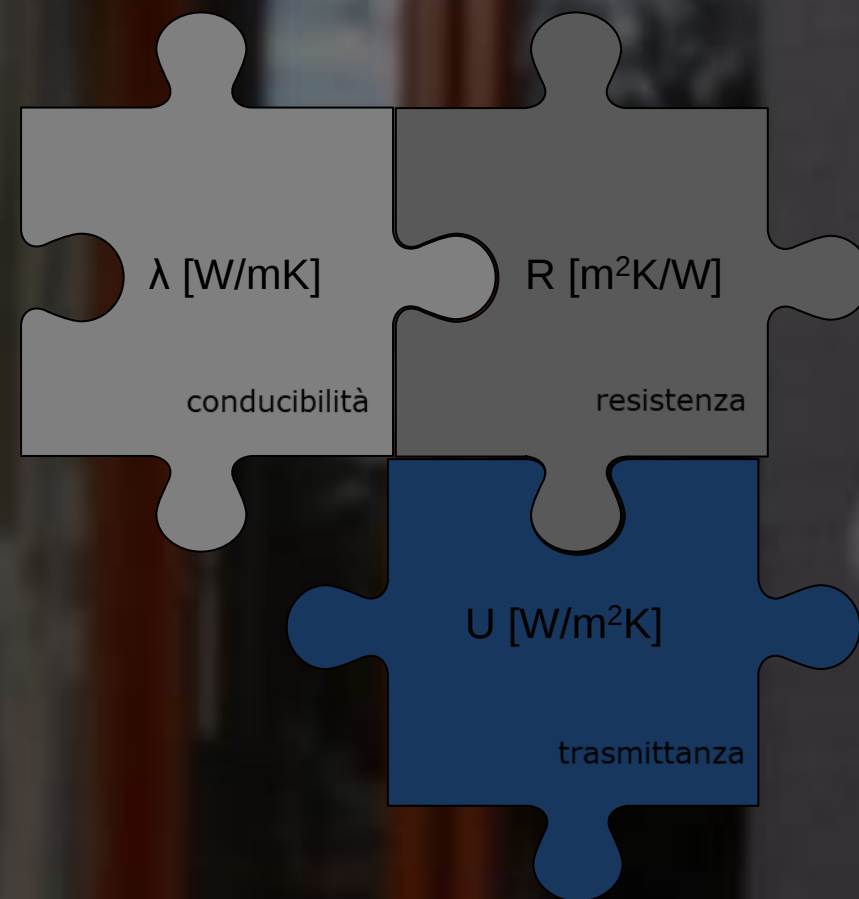
99 mm

Sughero $\lambda_D = 0,043 \text{ W/mK}$

112 mm

Lana di Legno $\lambda_D = 0,047 \text{ W/mK}$

123 mm



Biomass Balance

IL METODO BIOMASS BALANCE DI BASF PER NEOPOR® BMBcert™



1

Le risorse rinnovabili
sono sostituite...



2

...con risorse rinnovabili
derivanti da biomassa...



3

...all'inizio della produzione...



4

...e attribuite ai rispettivi prodotti finali,
utilizzando un modello di calcolo certificato.



5

NEOPOR® BMBcert™

Un ente indipendente di terza parte,
certifica la materia prima e il risparmio di
risorse fossili. La riduzione delle emissioni
di gas serra è determinata attraverso uno
studio Life Cycle Assessment.

Biomass Balance



PANNELLO 100% RICICLABILE

THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN è totalmente riciclabile ovvero è idoneo ad essere riutilizzato nella produzione di nuovi pannelli o altri materiali.



RISPARMIO DI RISORSE FOSSILI

THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN è interamente realizzato con Neopor® BMBcert™, la materia prima derivata da fonti rinnovabili, prodotta con il metodo BMB di BASF.



ALTE PRESTAZIONI A BASSO IMPATTO

THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN mantiene le ottime qualità e proprietà tecniche e prestazionali del pannello tradizionale Thermophon Grigio.

- ✓ Eccellente conducibilità termica
- ✓ Idrorepellenza
- ✓ Resistenza all'invecchiamento
- ✓ Facilità di posa e di lavorazione
- ✓ Versatilità
- ✓ Ottimo rapporto benefici/costi



PANNELLO 100% RICICLATO

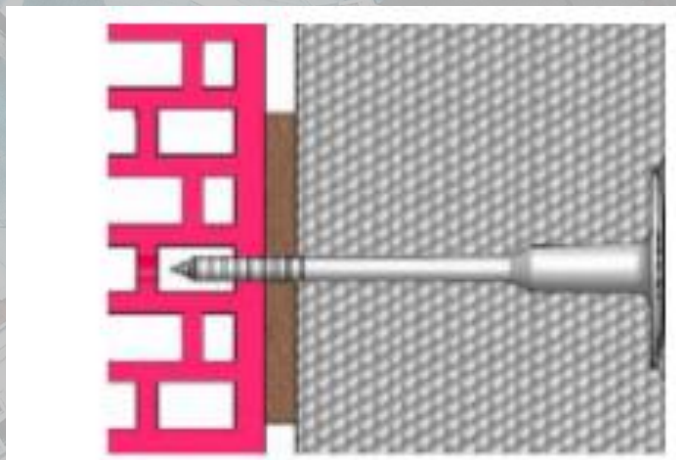
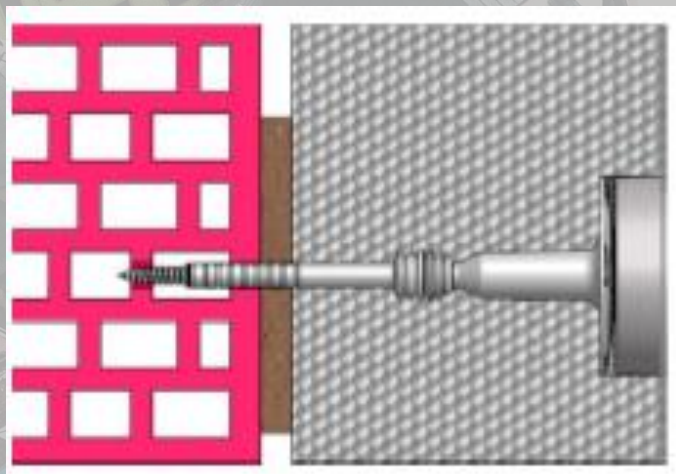
THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN è certificato in classe A+ secondo lo schema ReMade in Italy® da Bureau Veritas ovvero come prodotto Isolante contenente fino al 100% di riciclato, e quindi conforme ai requisiti CAM.



-42% DI EMISSIONI DI CO₂

È il risultato della produzione della materia prima di THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN. Rispetto al tradizionale Neopor, le emissioni di CO₂ sono ridotte del 42%. Dall'impiego di THERMOPHON GRIGIO ECO GREEN le caratteristiche di Isolamento e la sua durata pressoché eterna garantiscono una notevole riduzione delle emissioni dovute al riscaldamento e raffreddamento degli involucri edilizi.

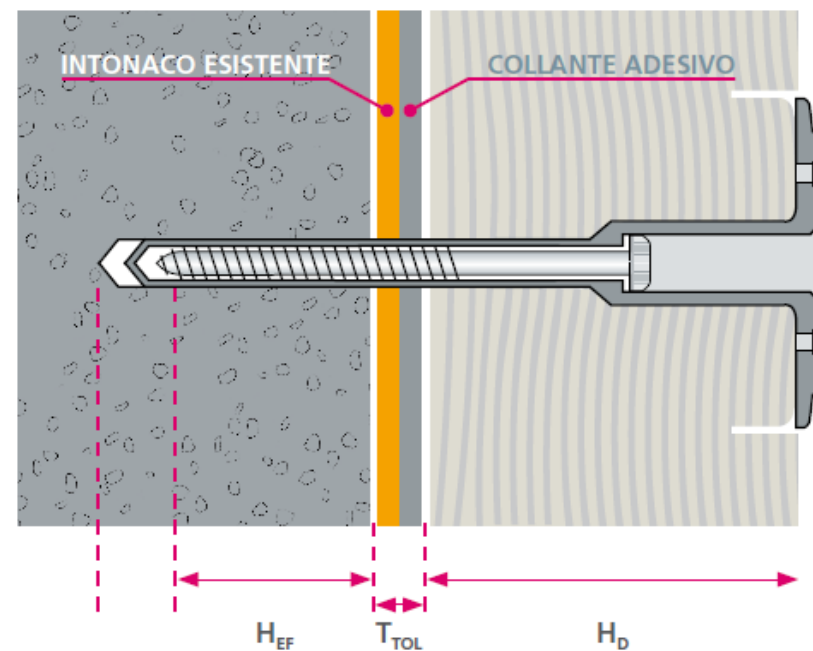
Dimensionamento dei tasselli



SPESORE ISOLANTE	H_D
+	
(SPESORE INTONACO)	} T_{TOL}
+	
SPESORE COLLANTE (10mm)*	
+	
PROFONDITÀ DI ANCORAGGIO	H_{EF}
=	
LUNGHEZZA CORRETTA DEL TASSELLO	

*convenzionalmente lo spessore del collante viene considerato pari a 1 cm.

Oltre allo spessore di materiale isolante, prima di definire la lunghezza del tassello bisogna sapere se c'è intonaco (di che spessore) e sapere qual è il materiale costruttivo dell'edificio. La profondità di ancoraggio varia a seconda del supporto. Consultare sempre le schede tecniche EJOT e richiedere supporto al Tecnico di Zona.



Posizionamento dei tasselli

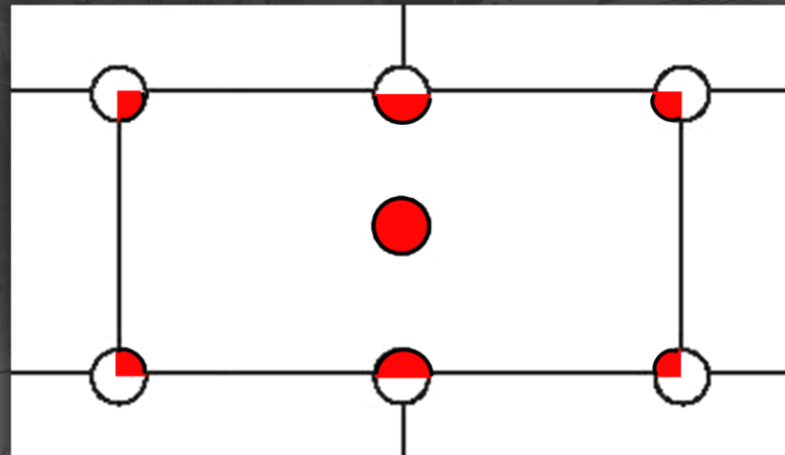
- $4 \times \frac{1}{4} = 1$
+
- $2 \times \frac{1}{2} = 1$
+
- $1 \times 1 = 1$

- 3 tasselli per pannello

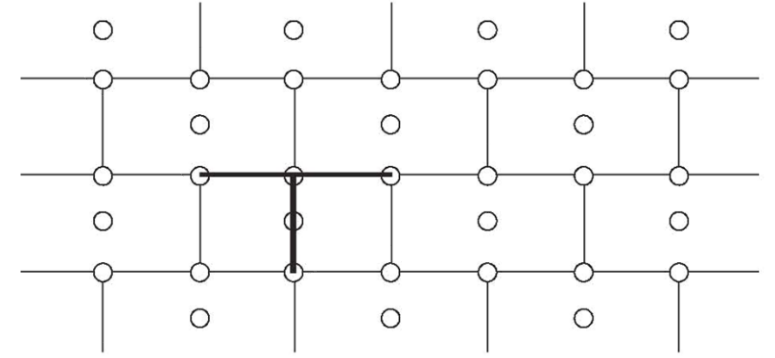
■ dimensione pannello
100 x 50 cm
0,5 m²



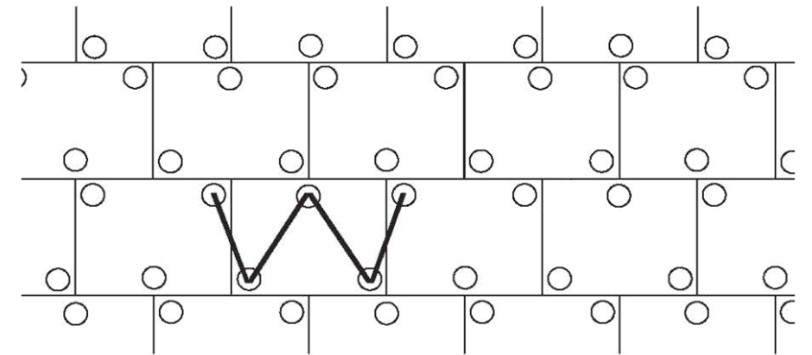
■ $3 \times 2 = 6$ tasselli/m²



1



2



L'armatura

- Due mani di rasante con rete interposta
- Sovrapposizione dei teli di rete per 10 cm
- Spessore nominale della rasatura 3 mm, spessore minimo in ogni punto 2,5 mm
- Rete al centro dello spessore



MW:

- Spessore nominale della rasatura 5 mm, spessore minimo in ogni punto 4 mm
- Rete nel terzo esterno dello spessore

Prodotti per la rasatura



BONDING GI F

Rasante in polvere per sistemi ETICS

Cementizio

Granulometria 1,0 mm

Fibrorinforzato

Elevata elasticità e basso ritiro

Rientra nei sistemi certificati ETA

Miscelare con acqua: 20% in peso

Consumo per l'incollaggio: 4-5 Kg/m²



ARMAPHON

Rasante **in pasta** per sistemi ETICS

Organico

Colorabile a tintometro

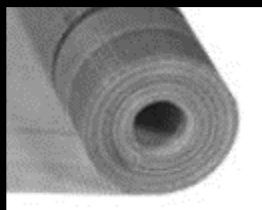
Elevata elasticità e basso ritiro

Esente da cemento

Pronto all'uso

Consumo per rasatura armata: 3-4 Kg/m²

Prodotti per l'armatura



RETE Settef

Rete in tessuto di fibra di vetro
Maglia 3,5 x 3,8 mm
Grammatura 165 g/m²
Dimensioni teli: 1,10 x 50 m



RETE Panzer

Rete in tessuto di fibra di vetro
Maglia 4 x 4 mm
Grammatura 380 g/m²
Dimensioni teli: 1 x 25 m

La finitura

La norma UNI-TR 11715 (paragrafo 9.5) identifica le condizioni di utilizzo per le diverse granulometrie di finiture.

Finiture	Condizioni di utilizzo		
	Ammissibilità	Rasatura	Mani
Intonaco di finitura grana 1,5	Consigliato	Standard	1
Intonaco di finitura grana 1-1,2	Sì	Maggiorata (5 mm per EPS, 8 mm per MW)	1
Intonaco di finitura grana <1	Sconsigliato	Maggiorata (5 mm per EPS, 8 mm per MW)	2 o più (spessore totale >1,5 mm)
Pittura	Non ammessa	-	-

Prodotti per la finitura



TAORMINA 1,0-1,2-1,5

Intonaco di finitura ad aspetto rasato
compatto

Acrilico

Rientra nei sistemi certificati ETA
con la granulometria 1,2

Consumi: 1,8-2 kg/m² (1 mm)
2,0-2,4 kg/m² (1,2 mm)
2,5-3 kg/m² (1,5 mm)



SYLANCOAT 1,0-1,2-1,5

Intonaco di finitura ad aspetto rasato
compatto

Acrilsilossanico

Rientra nei sistemi certificati ETA
con le granulometrie 1,2 e 1,5

Consumi: 1,8-2 kg/m² (1 mm)
2,0-2,4 kg/m² (1,2 mm)
2,5-3 kg/m² (1,5 mm)

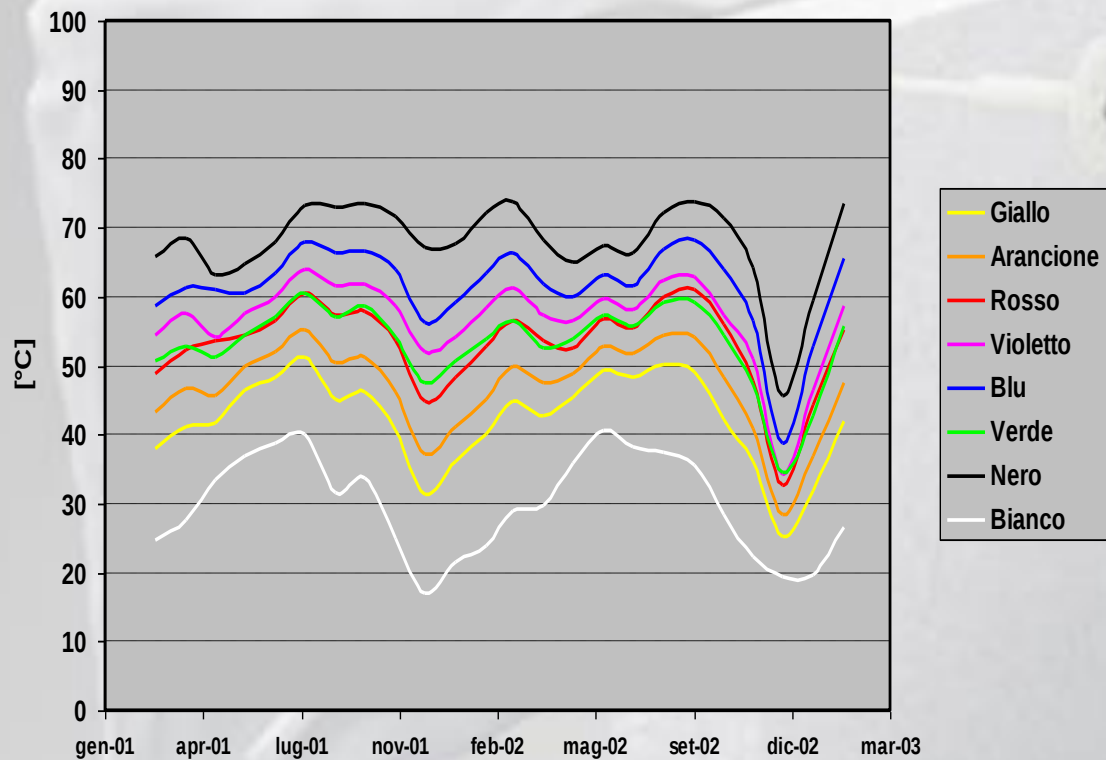


ANCORALL CA 1,0-1,2-1,5

Intonaco di finitura ad aspetto rasato
rustico compatto

Silossanico

Consumi: 1,8-2 kg/m² (1 mm)
2,2-2,4 kg/m² (1,2 mm)
2,8-3 kg/m² (1,5 mm)



Media del valore massimo per ora nel mese delle tinte base (superficie verticale, esposizione a sud)

Indice di Riflessione: radiazione visibile ($400 < \text{nm} < 700$)

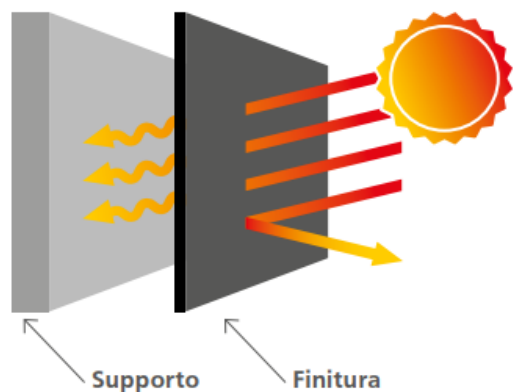
Total Solar Reflectance: intero spettro (visibile + ultravioletto + infrarosso)

Posso utilizzare colori con $\text{IR} < 20\%$ purchè venga incrementato il valore di TSR (es. pigmenti termoriflettenti)

Colori scuri ($Y < 25\%$) innalzano eccessivamente la temperatura superficiale nonché il rischio di stress termici, riducendo le aspettative di vita del sistema e del colore stesso

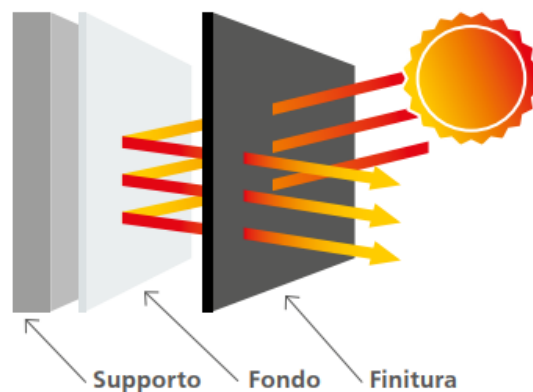
Il colore

Comportamento dell'energia solare su colori tradizionali a confronto con **Thermocolor - Cromology I Nostri Colori Esterni**.



COLORI TRADIZIONALI

Una gran parte del calore, data dall'irradiazione solare IR, viene assorbita dalla facciata.



COLORI THERMOCOLOR

I raggi IR attraversano il pigmento e vengono riflessi dal fondo di colore bianco, limitando il surriscaldamento della superficie.

La tecnologia NIR – Near Infrared Reflectance – di Thermocolor (utilizzabile con i rivestimenti Settef) permette di ridurre la temperatura superficiale del sistema e di ottenere valori di TSR maggiori di 30 con quasi ogni colore della gamma.

La solidità del colore nel tempo



COLORE DI RIFERIMENTO

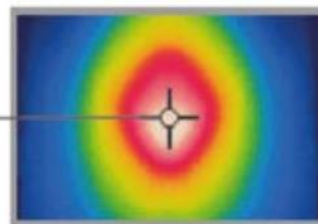
CRF109-3



TECNOLOGIA TRADIZIONALE

DOPO 3 ORE

61°C



$\Delta E = 0$



TECNOLOGIA THERMOCOLOR

51°C

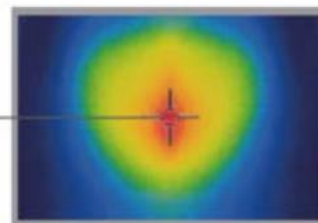
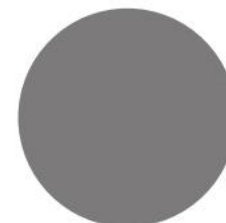


Foto con fotocamera a infrarossi del colore CRF 109-3 dopo 3 ore di esposizione solare in stagione estiva. La tecnologia **Thermocolor** riflette i raggi infrarossi e riduce sensibilmente il riscaldamento della finitura.

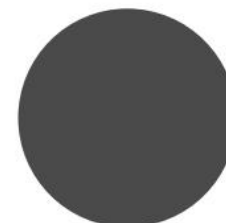
DOPO 3 ANNI

$\Delta E = 2,9$



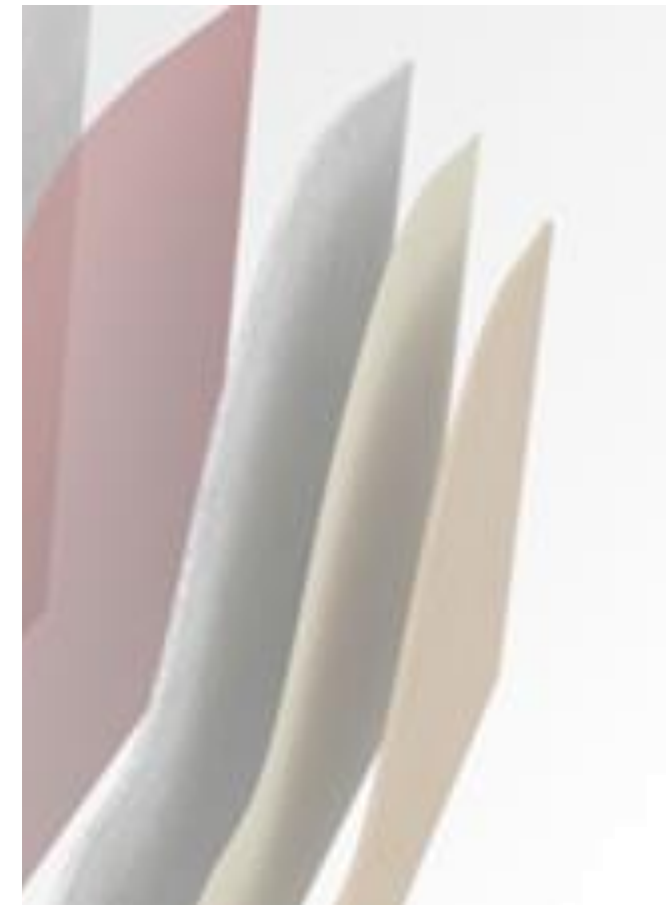
COLORE TRADIZIONALE

$\Delta E = 0,8$



COLORE THERMOCOLOR

La tecnologia **Thermocolor** permette l'applicazione in facciata delle tonalità più saturi e scure, limitando il degrado della superficie nel tempo.



CONTATTI

Dott. Marco Demi

Email: Marco.Demi@cromology.it

Tel: 335.758.9421

- www.settef.it
- www.cromology.it

SETTEF

Grazie per l'attenzione