



**I sistemi Etics per il Green Deal: certificazioni,
fuoco, urti, grandine, design.**

Ing. Federico Tedeschi – DAW Italia GmbH & Co KG

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

CAPAROL: LA STORIA



1895 | Robert Murjahn fonda DAW



1928 | Nasce il marchio Caparol



2020 | Dr. Ralf Murjahn CEO di DAW SE con Dr. Klaus Murjahn

Da 125 anni una storia di famiglia

- Caparol nasce dall' **invenzione Caseina + Paraffina + Oleina**
- Caparol è il marchio principale del gruppo DAW SE fondato nel 1895
- Il Gruppo è guidato dalla famiglia fondatrice.

CAPAROL NEL MONDO



Leader in Europa di pitture e soluzioni tecniche per l'edilizia

- Oltre 6.000 dipendenti
- 2,0 mld di fatturato 2024
- Oltre 54 siti produttivi e commerciali
- Multinazionale dedicata ai prodotti per l'edilizia
- Progetto industriale, non finanziario

SUPPORTO TECNICO-COMMERCIALE

Su tutto il territorio nazionale



LA SQUADRA CAPAROL

- 8 Project Consultant per la consulenza alla progettazione e alla cantieristica
- 12 funzionari tecnico-commerciali per il supporto ai rivenditori e alle imprese
- 7 tecnici per l'assistenza in cantiere

LA RETE DI CONTATTI

- Oltre 300 rivenditori autorizzati
- Oltre 60.000 imprese servite
- Oltre 30.000 progettisti affiancati

CONSULENZA TECNICA

Un approccio strutturato alle soluzioni

Sistemi, non singoli prodotti:

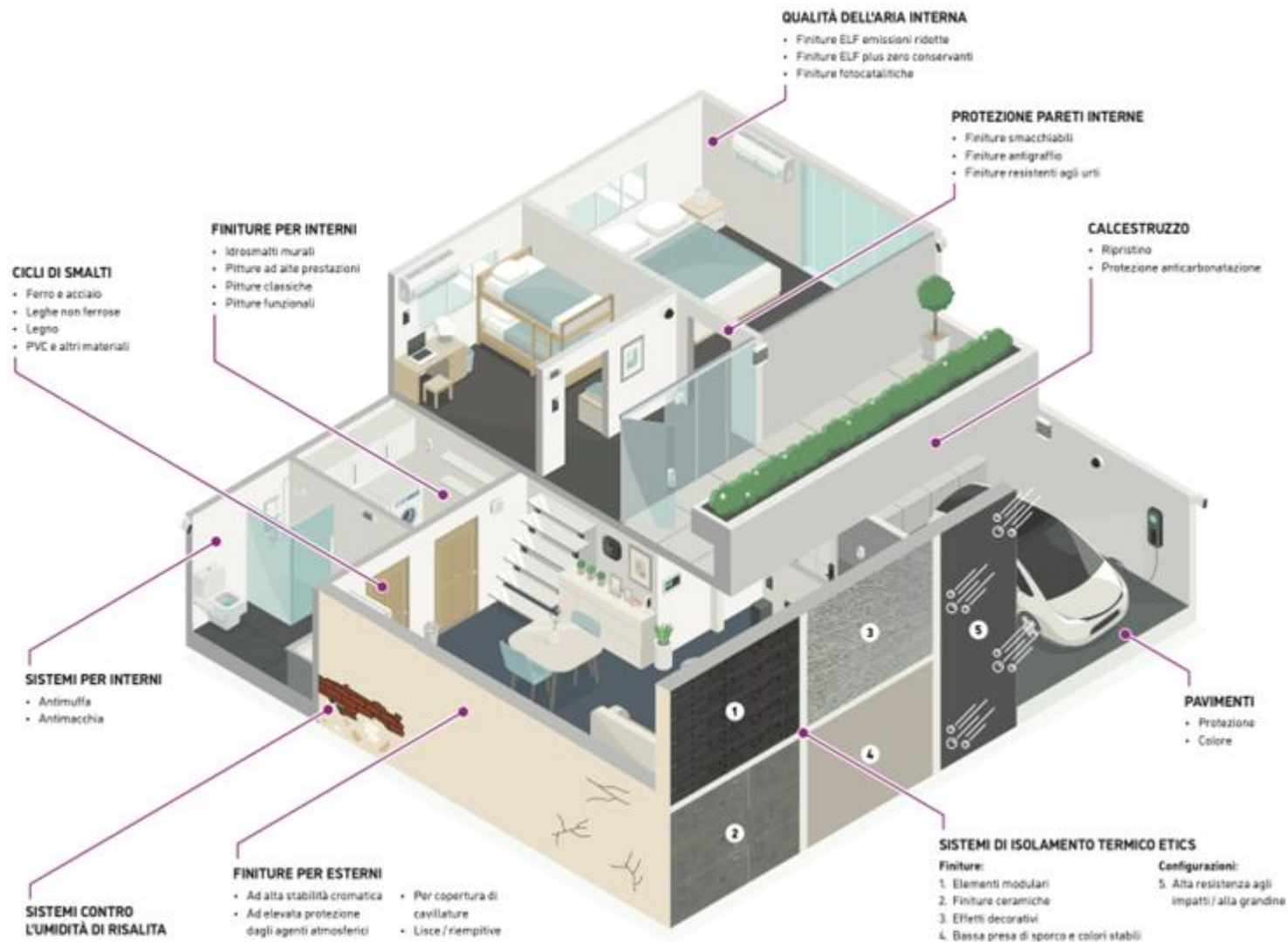
- 45 cicli tecnici per interni
- 50 cicli tecnici per esterni
- 12 sistemi di Isolamento a Cappotto

Configurabili in base alle esigenze di ogni singolo cantiere.



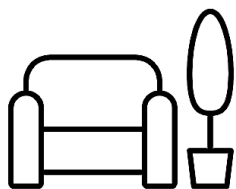
SOLUZIONI TECNICHE

Migliorare il comfort e l'estetica degli edifici



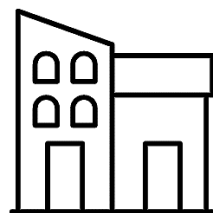
Maggiori informazioni
su [caparol.it](https://www.caparol.it)

GAMMA PRODOTTI



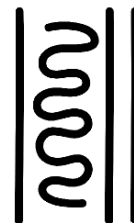
Smalti e pitture

- Pitture classiche
- Idrosmalti murali
- Pitture ai silicati
- Pitture ad alte prestazioni
- Pitture del benessere
- Pitture antimuffa
- Pitture antimacchia
- Pitture funzionali
- Smalti all'acqua
- Smalti al solvente
- Finiture per legno



Esterni

- Pitture ai silicati
- Pitture silossaniche
- Pitture acrisilossaniche
- Pitture acriliche
- Sistemi elastomerici
- Sistemi antiumido
- Fondi trasparenti all'acqua
- Fondi trasparenti al solvente
- Fondi pigmentati all'acqua
- Fondi pigmentati a solvente
- Protettivi



ETICS

- Finiture decorative
- Rivestimenti silossanici
- Rivestimenti acrisilossanici
- Rivestimenti ai silicati
- Rasanti ad alte prestazioni
- Rasanti e collanti in pasta
- Rasanti e collanti in polvere
- EPS, EPS ad alta densità
- MW, PU, PF, HF, WF, aerogel
- Tasselli
- Reti e profili
- Sistemi ancoraggio carichi



Superfici Speciali

- Malte da ripristino per CA
- Rasanti specifici per CA
- Pitture anticarbonatazione
- Protettivi anticarbonatazione
- Additivi per malte
- Finiture per pavimenti

LA NOSTRA VISIONE

Salute | Sostenibilità | Design | Efficienza.



Salute



Sostenibilità



Design



Efficienza

LA RENOVATION WAVE

Le priorità

Renovation Wave Priorities



Tackling **energy poverty**
and **worst-performing**
buildings



Renovation of
public buildings



Decarbonisation of
heating and **cooling**

LA RENOVATION WAVE

Il ruolo del Sistema a Cappotto

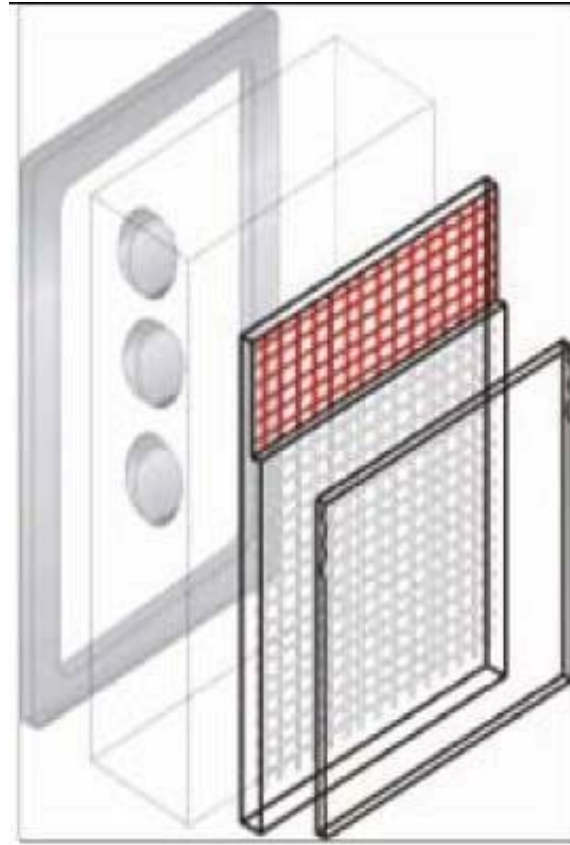
Soluzione per eccellenza per la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio:

- riduce drasticamente le dispersioni termiche degli edifici;
- permette di alleggerire le bollette energetiche, sia per il riscaldamento che per il raffrescamento;
- migliora il comfort abitativo rendendo costante la temperatura interna all'abitazione;
- incrementa e rende più stabile il valore dell'immobile nel tempo.



IL CAPPOTTO

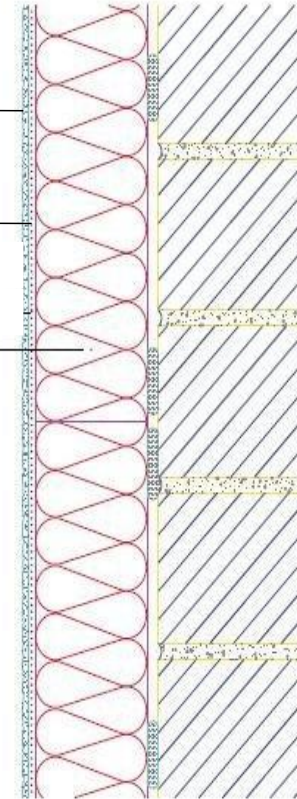
Soluzione per l'isolamento termico delle facciate



Finitura

Rasatura
armata

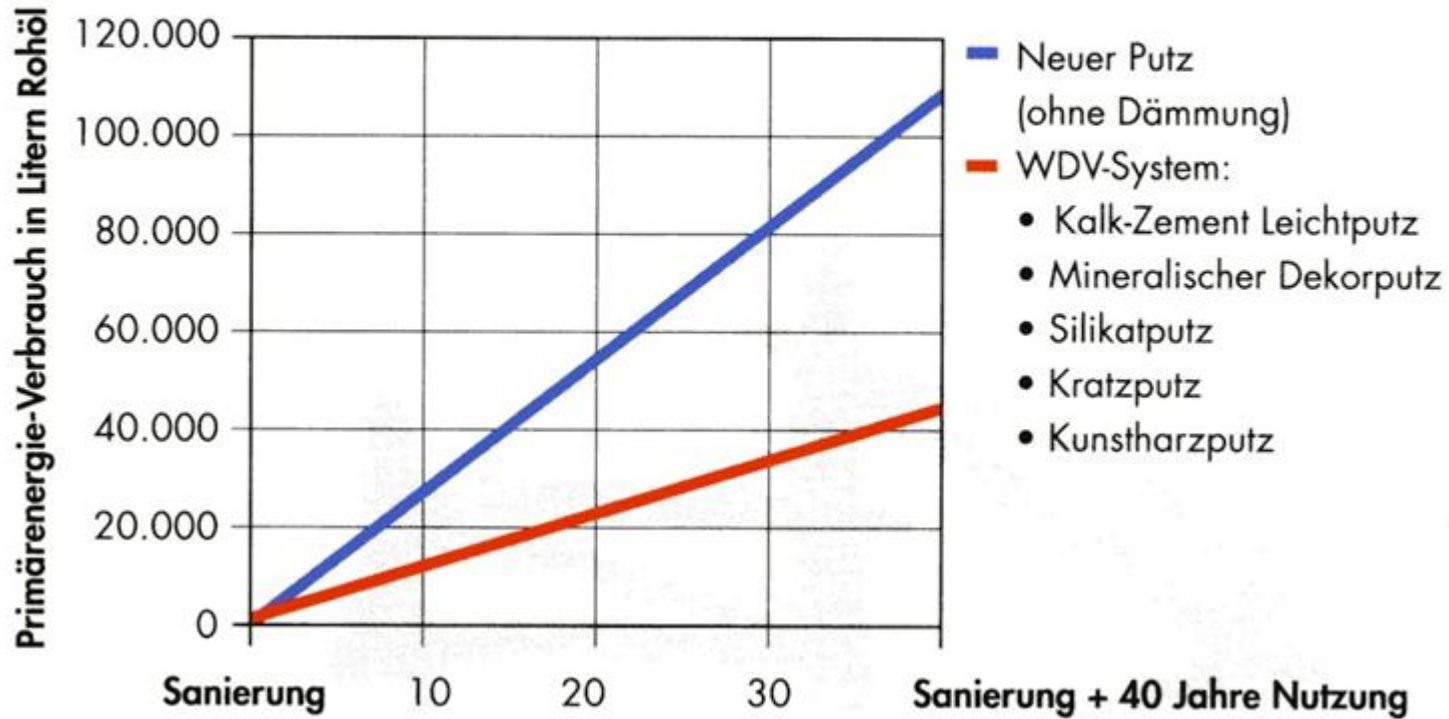
Pannello
isolante



RISTRUTTURAZIONE CON IL CAPPOTTO:

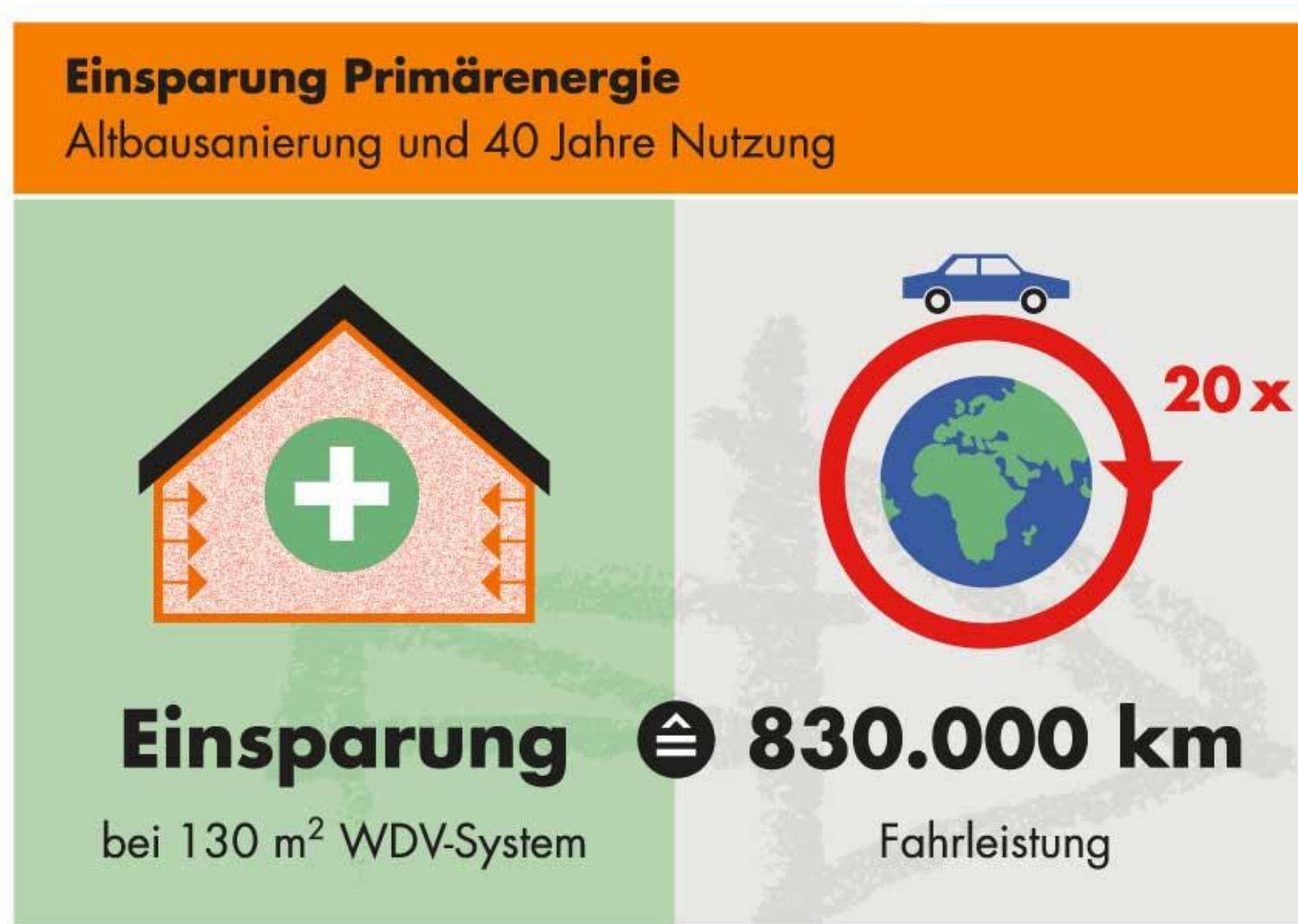
risparmio di energia primaria

Primärenergie-Verbrauch des Gebäudes für Sanierung (130 m²) und 40 Jahre Nutzung



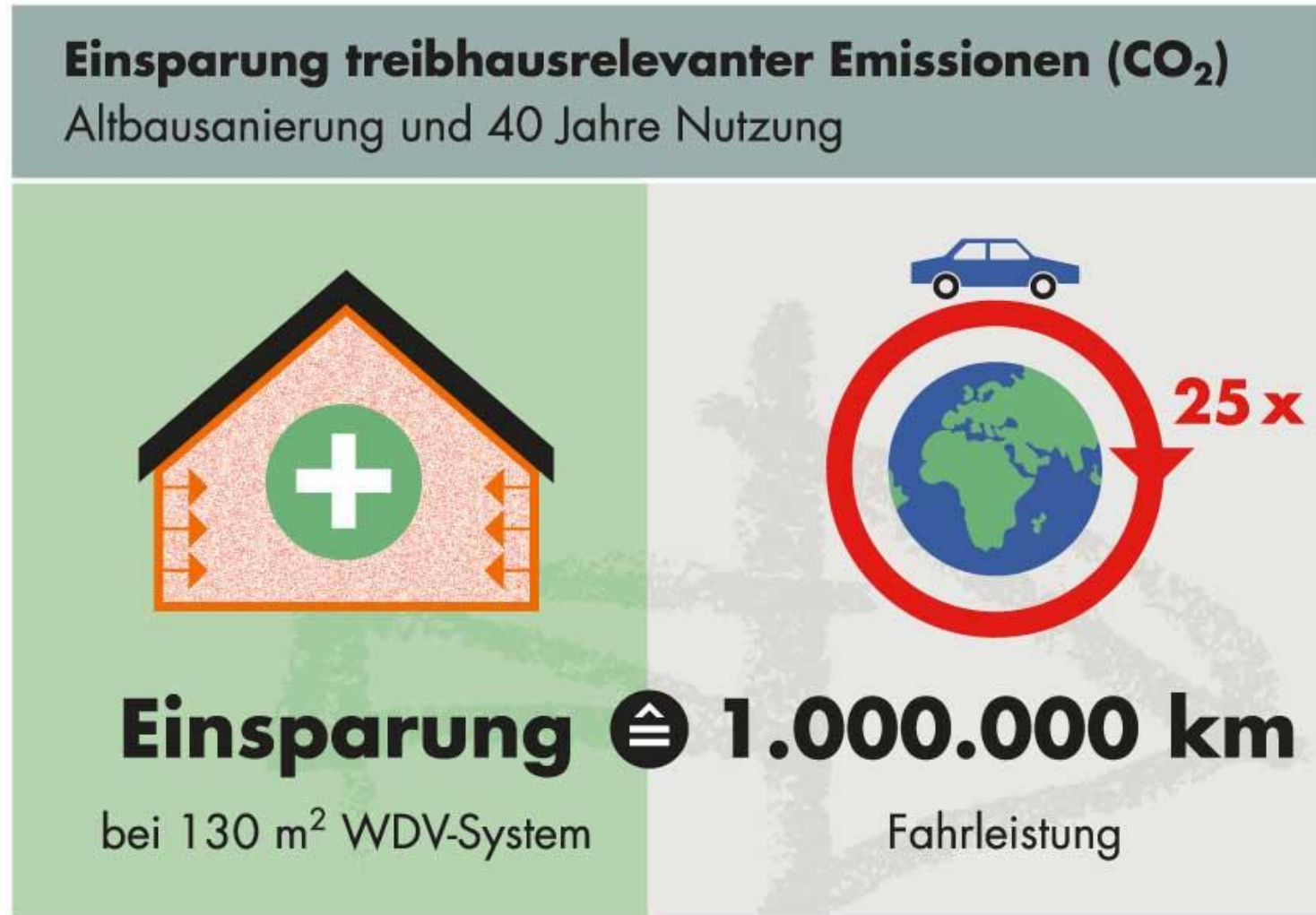
RISTRUTTURAZIONE CON IL CAPPOTTO:

risparmio di energia primaria



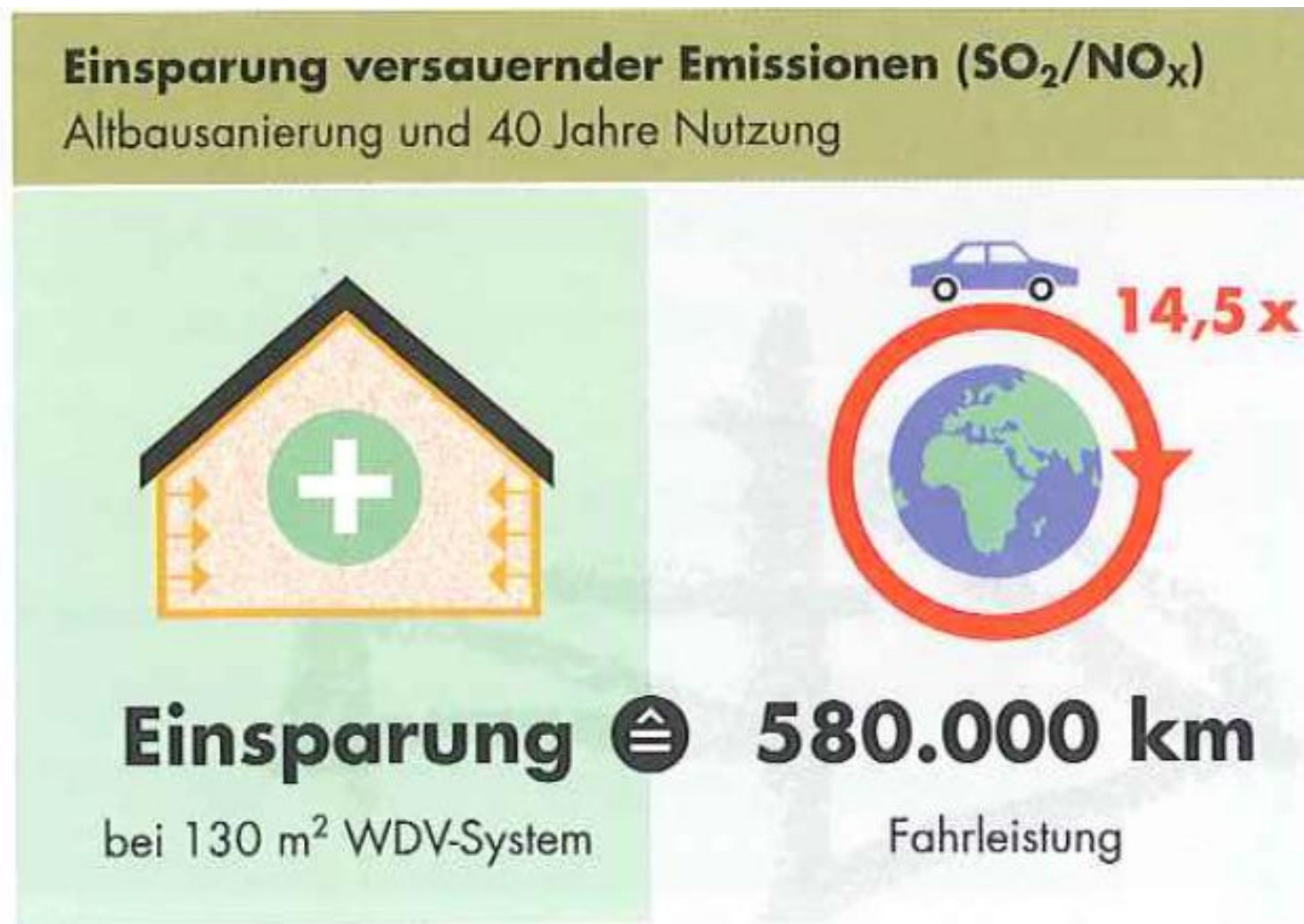
RISTRUTTURAZIONE CON IL CAPPOTTO:

risparmio di CO₂



RISTRUTTURAZIONE CON IL CAPPOTTO:

risparmio di SO₂





BENEFICI DEL SISTEMA A CAPPOTTO



INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA CON SISTEMA A CAPPOTTO: sostenibili, efficaci e duraturi

I benefici del Sistema a Cappotto:

1. Benefici ambientali
2. Benefici economici
3. Benefici sociali

Il Sistema a Cappotto per la transizione «energetica»

BENEFICI AMBIENTALI

IL SISTEMA A CAPPOTTO RIDUCE I CONSUMI ENERGETICI

– 45% DEI CONSUMI DI
UN CONDOMINIO



– 33% DEI CONSUMI DI
UNA VILLETTA A DUE PIANI

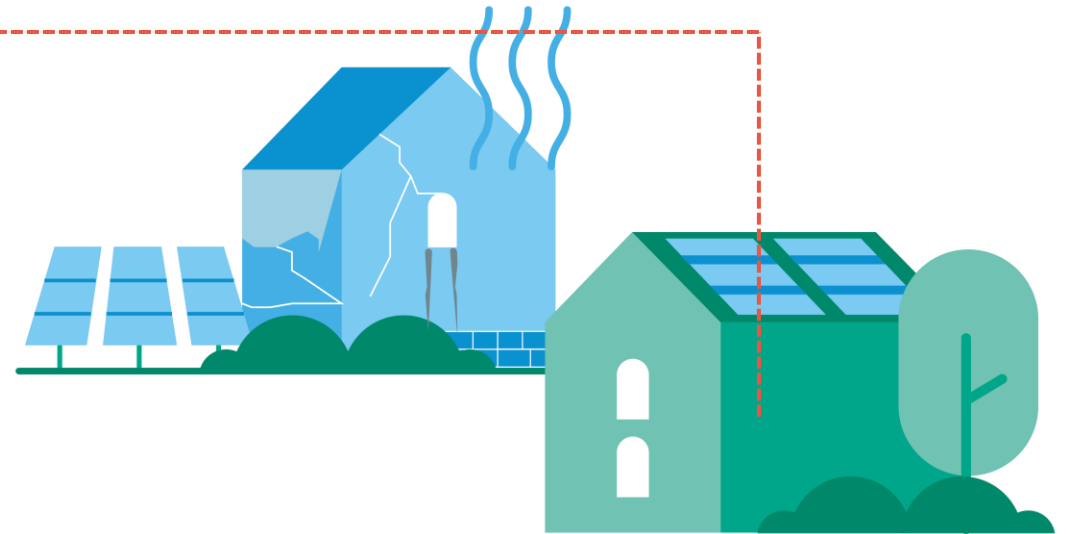


Fonte: guida Cortexa "Sistema a Cappotto e sostenibilità in edilizia", 2023

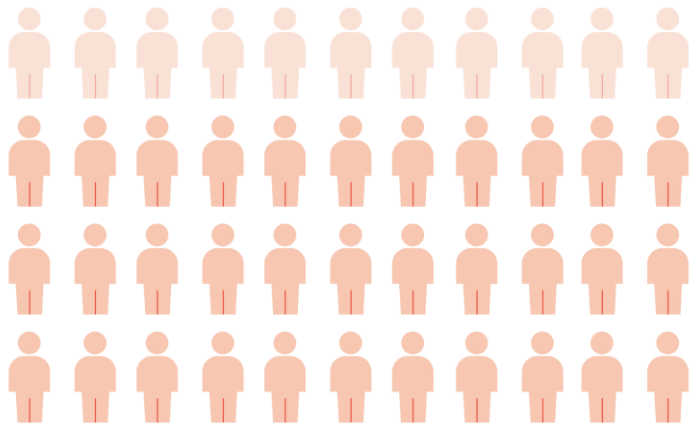
BENEFICI AMBIENTALI

L'UNICA ENERGIA SOSTENIBILE È QUELLA RISPARMIATA.

Le pareti di un edificio isolate con Sistema a Cappotto acquisiscono un'elevata capacità termica e mantengono stabile la temperatura interna, in inverno ed estate.



BENEFICI ECONOMICI



LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA degli edifici

CREA POSTI DI LAVORO

a livello regionale, nazionale ed europeo

CNI, 2021: l'Ecobonus aveva generato oltre 154.000 posti di lavoro.

L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NON È UN COSTO

BENSÌ UN INVESTIMENTO

CNI, 2021: impatto diretto Ecobonus 4,6% degli investimenti fissi lordi totali 2021
e quasi 10 miliardi di Pil.



BENEFICI ECONOMICI



GLI EDIFICI CON SISTEMI A CAPPOTTO HANNO UN VALORE DI MERCATO PIÙ ELEVATO

- Incremento e preservazione del valore dell'immobile nel tempo.
- Maggiore possibilità di locazione e compravendita.
- Tempi ridotti di vendita.



ACCESSO AL CREDITO FACILITATO PER ACQUISTO E RISTRUTTURAZIONE DI IMMOBILI EFFICIENTI



IL SISTEMA A CAPPOTTO RIDUCE LA POVERTÀ E LA DIPENDENZA ENERGETICA

BENEFICI SOCIALI

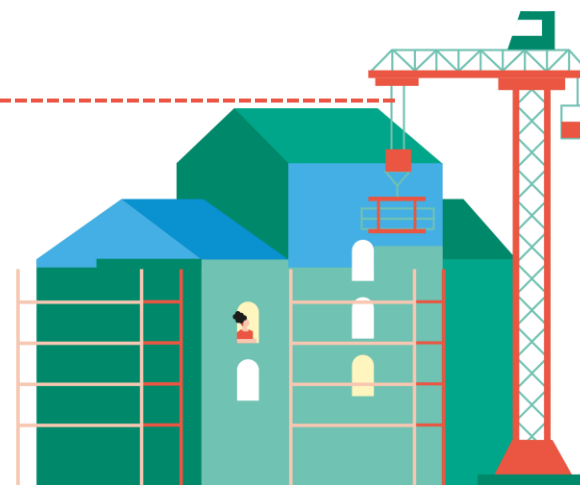
RIDUZIONE DELLA POVERTÀ ENERGETICA E RELATIVI COSTI PER SPESE SANITARIE



Osservatorio povertà energetica Europeo, dati 2018. Famiglie italiane:

- 14,1% non è in grado di mantenere la casa calda, vs. media europea del 7,3%;
- 4,5% ha pagato le bollette in ritardo a causa di difficoltà finanziarie, vs. media europea del 6,6%;
- 13,6% non può sostenere le spese energetiche, vs. media europea 14,6%.

INTERVENTO CHE NON RICHIEDE DI LASCIARE L'EDIFICIO DURANTE I LAVORI



BENEFICI SOCIALI



IL SISTEMA A CAPPOTTO
CONTRIBUISCE A CREARE
DEGLI AMBIENTI CHE
METTONO AL CENTRO LE
PERSONE E IL LORO
BENESSERE



QUARTIERI PIÙ BELLI,
MENO VANDALISMO,
MENO CRIMINALITÀ



COMFORT TERMICO E
MIGLIORE QUALITÀ
DELL'ARIA INTERNA

IL SISTEMA A CAPPOTTO PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

IL SISTEMA A CAPPOTTO GARANTISCE PRESTAZIONI ECCELLENTI A LUNGO TERMINE, nell'ambito di interventi integrati, purché si rispettino tre caratteristiche di base:



1 Kit fornito da un unico produttore, con certificato ETA e marcatura CE



2 Progettato secondo Manuale Cortexa e norma UNI TR 11715



3 Posato a regola d'arte secondo Manuale Cortexa da applicatori con competenze certificate secondo UNI 11716



ENEA: SISTEMA A CAPPOTTO PIU' EFFICACE

ENEA: SISTEMA A CAPPOTTO, MISURA PIÙ EFFICACE ED EFFICIENTE TRA GLI INTERVENTI EFFETTUATI CON ECOBONUS

	Interventi effettuati		Costo medio intervento	Vita utile	Energia risparmiata ad intervento Efficacia	Costo per ottenere risparmio energetico Efficienza
	NUMERO	%	EURO	ANNI	MWH/ANNO	EURO/KWH
Coibentazione involucro condomini	379	0,04%	242.216	30	56,2	0,14
Riqualificazione globale (involucro + impianto)	2.113	0,20%	77.615	30	22,9	0,11
Coibentazione involucro opaco (Cappotto)	15.146	1,46%	47.867	30	22,7	0,07
Sostituzione serramenti	210.285	20,22%	11.399	30	2,8	0,14
Installazione schermature solari	118.750	11,42%	4.320	30	0,1	1,32
Installazione pannelli solari per ACS	9.924	0,95%	7.255	15	6,4	0,08
Sostituzione impianto riscaldamento	680.784	65,47%	5.209	15	2,3	0,15
Installazione building automation	2.520	0,24%	11.111	10	2,0	0,55

Cappotto: maggiore energia risparmiata

Cappotto: minore costo per ottenere risparmio energetico

Dati relativi ai vari interventi di Ecobonus (fonte: rapporto sulle detrazioni fiscali per l'efficienza energetica negli edifici esistenti per l'anno 2021, ENEA, 2022)



EAD 040183-03-0404

January 2013

EXTERNAL THERMAL INSULATION
COMPOSITE SYSTEMS (ETICS)
WITH RENDERINGS

ETA

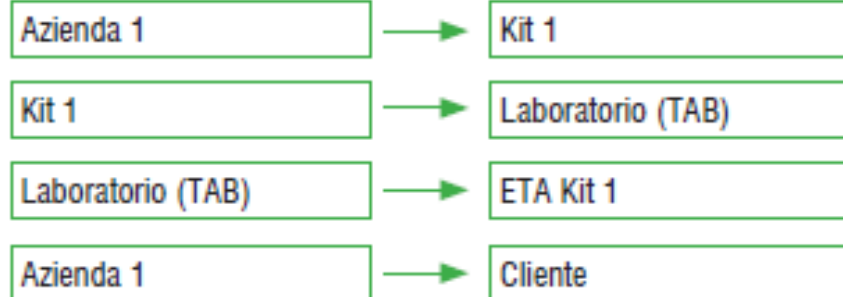
www.eta.eu

CERTIFICAZIONE ETA

MARCATURA CE e DOP



IL SISTEMA A CAPPOTTO CERTIFICATO ETA

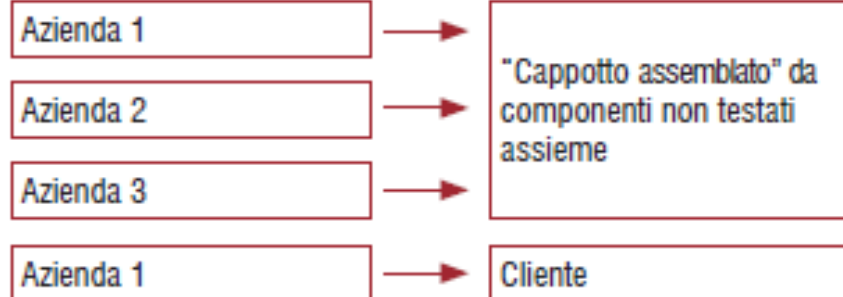


Kit 1 ETA 1

Garanzia di durabilità ed efficacia: prove esterne di laboratorio e certificazione ETA del sistema completo

Requisiti tecnici del progettista:
Sistema a Cappotto certificato ETA

IL "CAPPOTTO ASSEMBLATO"



comp. 1 + comp. 2
+ comp. 3 + ecc.

Garanzia di durabilità ed efficacia: "Non ho mai avuto problemi"

Requisiti tecnici del progettista: "Vorrei non avere problemi"

Il cappotto che garantisce durabilità ed efficacia è solo e soltanto il cappotto dotato di certificato ETA.



CORTEXA[®]

Eccellenza nel Sistema a Cappotto

CERTIFICAZIONE SISTEMA ETICS

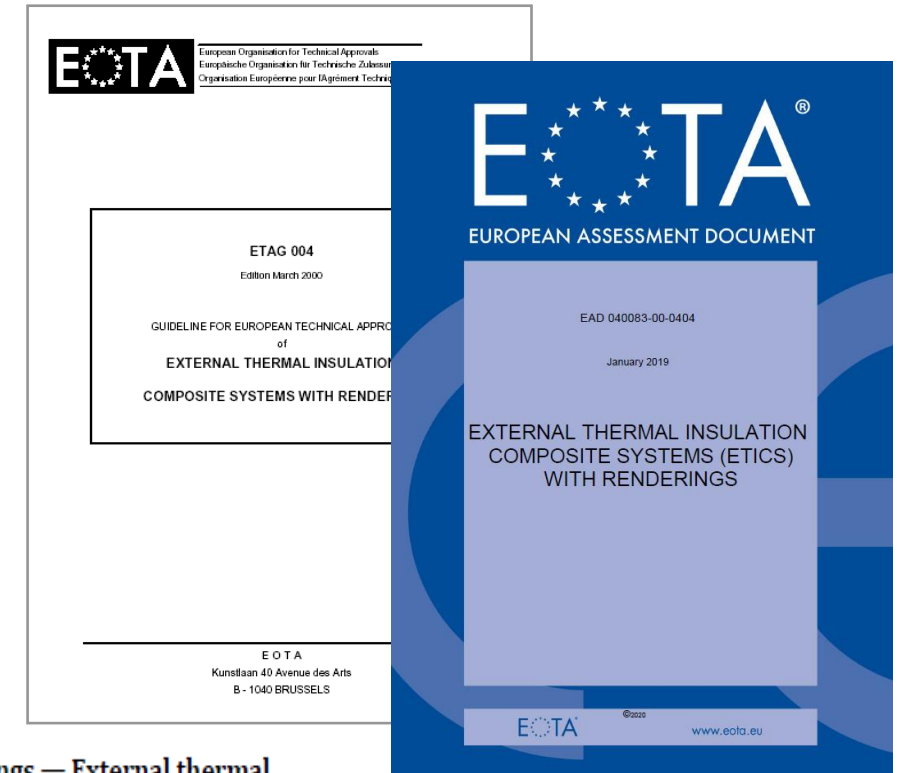
Da EAD 040083-00-0404 a Norma Armonizzata prEN 17237

Punti importanti in EAD 040083-00-0404

secondo EAD un sistema d'isolamento a cappotto
è composto da:

- Collanti (adesivi)
- Isolanti
- Tasselli (fissaggi meccanici)
- Rasanti (intonaci di base)
- Reti di armatura
- Primer
- Rivestimenti a spessore (intonaci di finitura)

**La nuova Norma prEN 17237
(non prima del 2026)**



Thermal insulation products for buildings — External thermal insulation — Specification

Wärmedämmstoffe für Gebäude — Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzen (WDVS) — Spezifikation

Produits isolants thermiques pour bâtiments — Systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur — Spécification

CERTIFICAZIONE SISTEMA ETICS

Da ETAG a EAD a EN ...

CE
volontaria

Da etag 004 a EAD 040083-00-0404

Cambia la forma, non la sostanza ...

CE
obbligatoria

La nuova Norma prEN 17237

La Norma Armonizzata, obbligatoria
(non prima del 2026)



Thermal insulation products for buildings — External thermal insulation — Specification


Wärmedämmstoffe für Gebäude — Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzen (WDVS) — Spezifikation

Produits isolants thermiques pour bâtiments — Systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur — Spécification


CERTIFICAZIONE SISTEMA ETICS

Certificato di Valutazione Tecnica Europea – ETA

CERTIFICATO




**Istituto per le Tecnologie
della Costruzione**
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese - Italy
tel: +39-02-9806.1 - Telefax: +39-02-98280088
e-mail: info@itc.cnr.it



Designato in accordo
con l'Articolo 29
del Regolamento (EU)
N° 305/2011.

Membro EOTA




www.eta.eu
European Organisation for
Technical Assessment
Organisation Européenne pour
l'évaluation technique

Valutazione Tecnica Europea **ETA 13/0498** del 22/07/15
(Versione in lingua Italiana; è disponibile la versione in Inglese)

PARTE GENERALE

<p>Nome commerciale</p> <p>Famiglia di prodotto a cui il prodotto appartiene</p> <p>Produttore</p> <p>Impianto di produzione</p> <p>Questa Valutazione Tecnica Europea contiene:</p> <p>Questa Valutazione Tecnica Europea è rilasciata in accordo con il Regolamento (EU) N° 305/2011, sulla base della Linea Guida:</p> <p>Questa Valutazione Tecnica Europea sostituisce il:</p>	<p>"CAPATECT TOP-LINE"</p> <p>Sistema Composito di Isolamento Termico Esterno di facciata con intonaco su EPS destinato all'isolamento termico esterno delle murature degli edifici</p> <p>DAW Italia GmbH & Co KG Largo R. Murjahn 1, 20080 Vermezzo (MI) - Italy</p> <p>DAW Italia GmbH & Co KG Largo R. Murjahn 1, 20080 Vermezzo (MI) - Italy</p> <p>13 pagine</p> <p>ETAG 004 Edizione 2013, utilizzata come EAD (European Assessment Document – Documento di Valutazione Europea)</p> <p>Benestare Tecnico Europeo N° 13/0498 rilasciato in data 21.06.2013</p>
---	--

Le traduzioni della presente Valutazione Tecnica Europea in altre lingue devono corrispondere pienamente all'originale rilasciato e devono essere indicate come tali.
La comunicazione della presente Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale (ad eccezione degli eventuali Allegati confidenziali).
In ogni caso, una riproduzione parziale può essere fatta con il consenso scritto dell'Organismo di Valutazione Tecnica che rilascia l'ETA. Ogni riproduzione parziale deve essere indicata come tale.



- Disponibile per ogni sistema (configurazione = «kit») isolanti, collanti, tasselli, rasanti finiture
- Requisiti minimi e prestazioni del Sistema
Esito delle prove eseguite
- **Responsabilità del Produttore**
Garanzia di sistema,
istruzioni di progettazione e posa
- Tutela
progettista, applicatore, committente

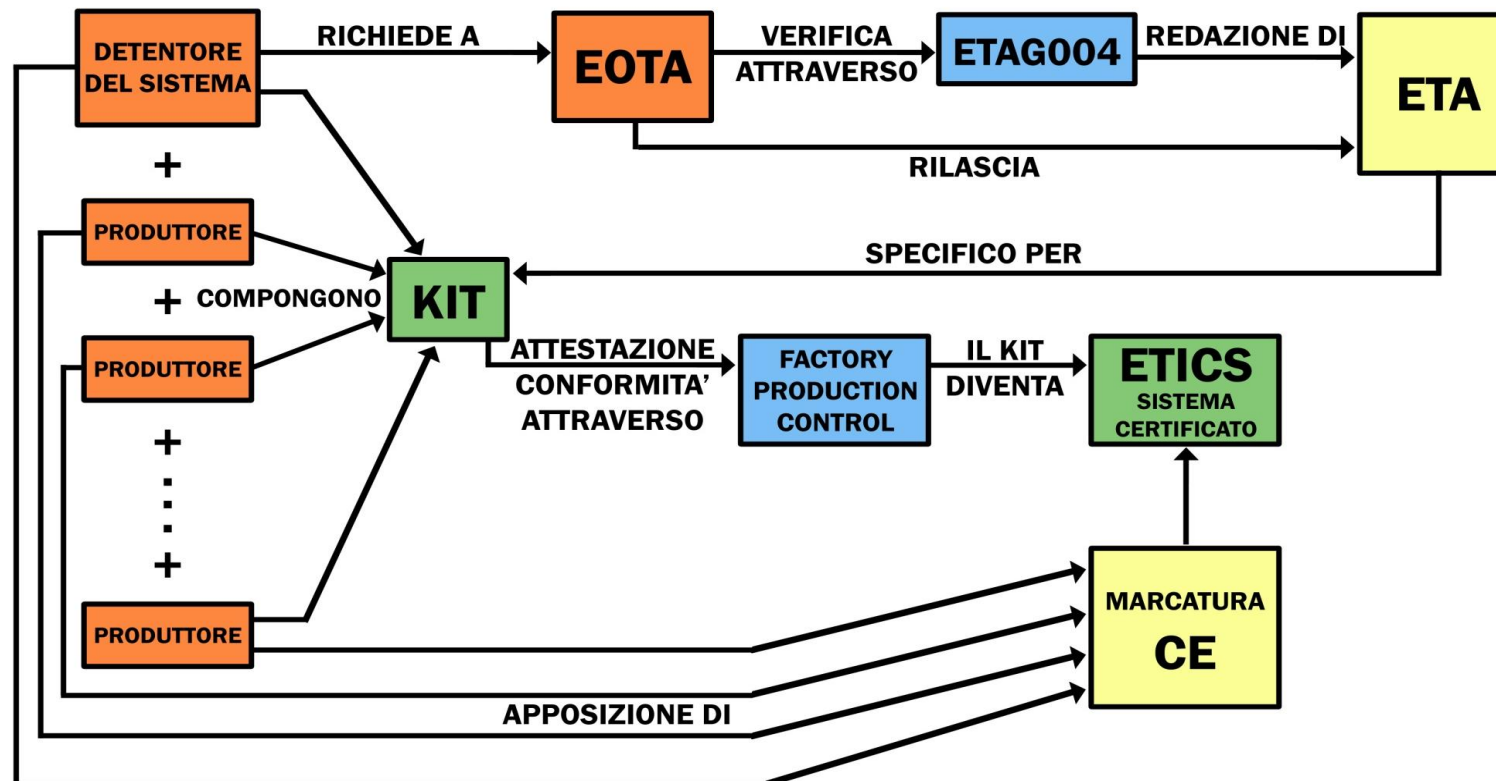
... Pretenderlo dal Detentore del Sistema!

CERTIFICAZIONE SISTEMA ETICS

Marcatura CE del Sistema ETICS

IL SISTEMA CAPPOTTO SECONDO ETAG 004

Processo acquisizione ETA per kit certificati e marcatura CE:
il percorso per un produttore di sistemi di isolamento termico esterno



EAD (norma tecnica) e CPR (Regolamento, quindi Legge!)

- Secondo EAD il detentore del sistema è responsabile del „prodotto“ ETICS.
- Tutti i componenti dell'ETICS devono essere definiti dal detentore del sistema. Secondo la norma tecnica EAD.
- Tutti i componenti dell'ETICS („kit“) devono essere forniti dal detentore del sistema. Secondo il regolamento CPR (Legge europea, recepita da DLgs 106 / 2017)
- I sistemi includono accessori particolari per il collegamento ad elementi costruttivi (per es. profili di partenza, angolari, profili di giunzione,), non oggetto della certificazione.
- Il detentore del sistema deve fornire chiare istruzioni di posa e di progettazione, ed è responsabile anche degli elementi forniti non oggetto della certificazione.

LE NORME UNI DI PROGETTAZIONE E POSA

Norma UNI/TR 11715:2018 e NORMA UNI 11716:2018

NORMA UNI/TR 11715:2018

Rapporto Tecnico sulla
"Progettazione e Posa in opera
dei sistemi di isolamento termico
a cappotto"

Per essere certi della qualità della realizzazione del Sistema a Cappotto, si potrà richiedere al progettista e posatore di agire in conformità a questa norma, che **definisce i criteri per la realizzazione di un Sistema a Cappotto di qualità** e fornisce tutte le indicazioni necessarie per gestire correttamente tutti i dettagli costruttivi e prevenire gli errori più ricorrenti in fase di progettazione e posa.

Una **Norma** pratica: **chiara, tecnica e progettuale**

NORMA UNI 11716:2018

Certificazione Professionale
dell'installatore di sistemi
ETICS

La posa di un Sistema di Isolamento Termico a Cappotto è fondamentale per l'efficacia del Sistema. Per essere certi di commissionare una posa in opera a regola d'arte, da oggi si può richiedere al proprio applicatore di esibire la **certificazione delle competenze come posatore di Sistemi di Isolamento a Cappotto** sulla base della norma UNI 11716, rilasciata solo a chi supera positivamente l'esame di verifica delle competenze sulla posa del Sistema.

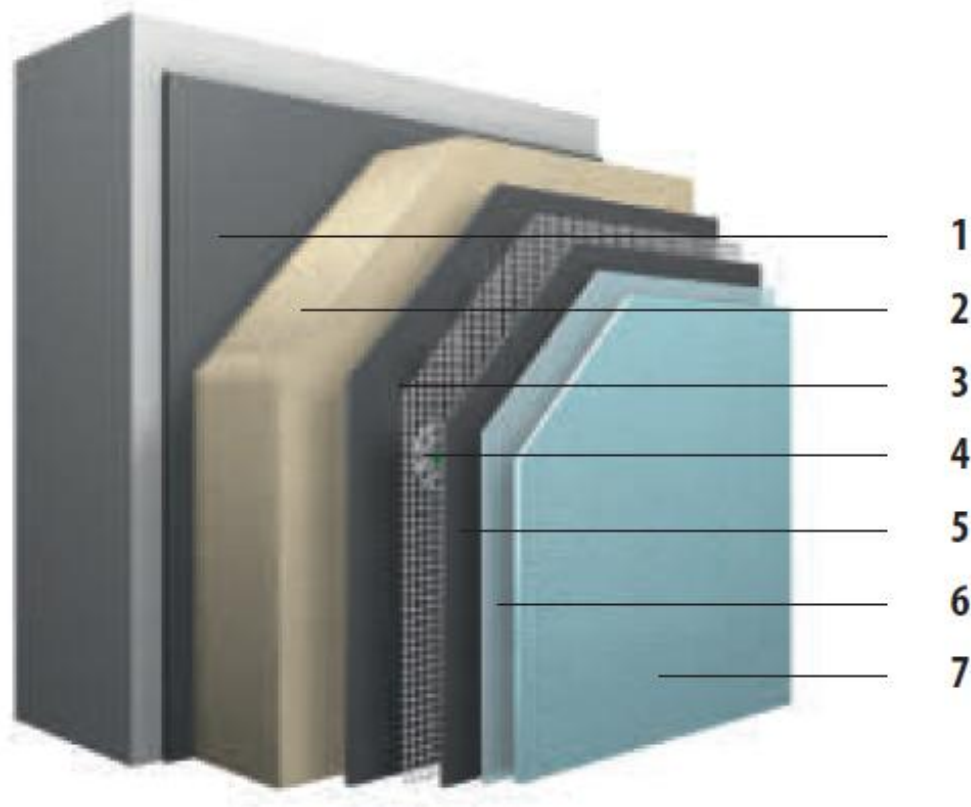
La **Professione di Installatore di ETICS**



LA REAZIONE AL FUOCO

dei Sistemi a Cappotto

I CAPPOTTI TERMICI SONO SISTEMI



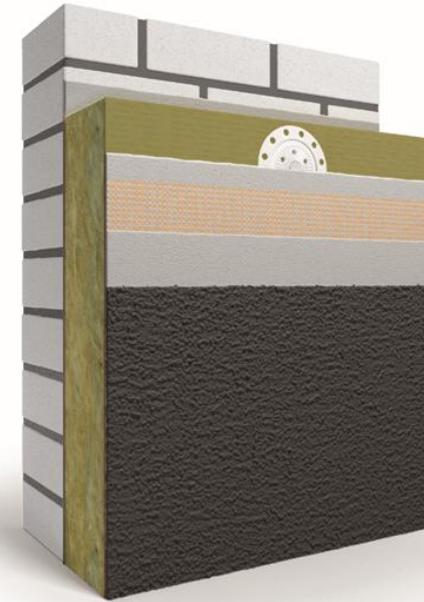
Il comportamento al fuoco è del «kit» certificato

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PER GRUPPI DI MATERIALI

Tipologia prodotto	Tipologia edificio		
	SA (facoltativo)	SB	SC
isolanti protetti ^[1]	E	D-s2,d2	C-s2,d0
isolanti in vista ^[2]	B-s3,d0	B-s2,d0	A2-s1,d0
cappotti termici in kit (applicati a soffitto)	C-s2,d0	B-s2,d0	A2-s1,d0
cappotti termici in kit (applicati a parete)	C-s2,d0	B-s2,d0	B-s1,d0
guarnizioni ^[3] , sigillanti ^[3] , materiali di tenuta ^[3]	B-s3,d0	B-s2,d0	A2-s1,d0
altro ^[4]	B-s3,d0	B-s2,d0	A2-s1,d0
<p>[1] Protetti con materiali non metallici in Euroclasse A1 oppure con prodotti di classe di resistenza al fuoco K10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0</p> <p>[2] Non protetti come indicato nella precedente nota [1]</p> <p>[3] Solo se occupano più del 10% della superficie della facciata</p> <p>[4] Esclusi i componenti in vetro e solo se occupano più del 40% della superficie della facciata</p>			

CAPPOTTI TERMICI IN KIT

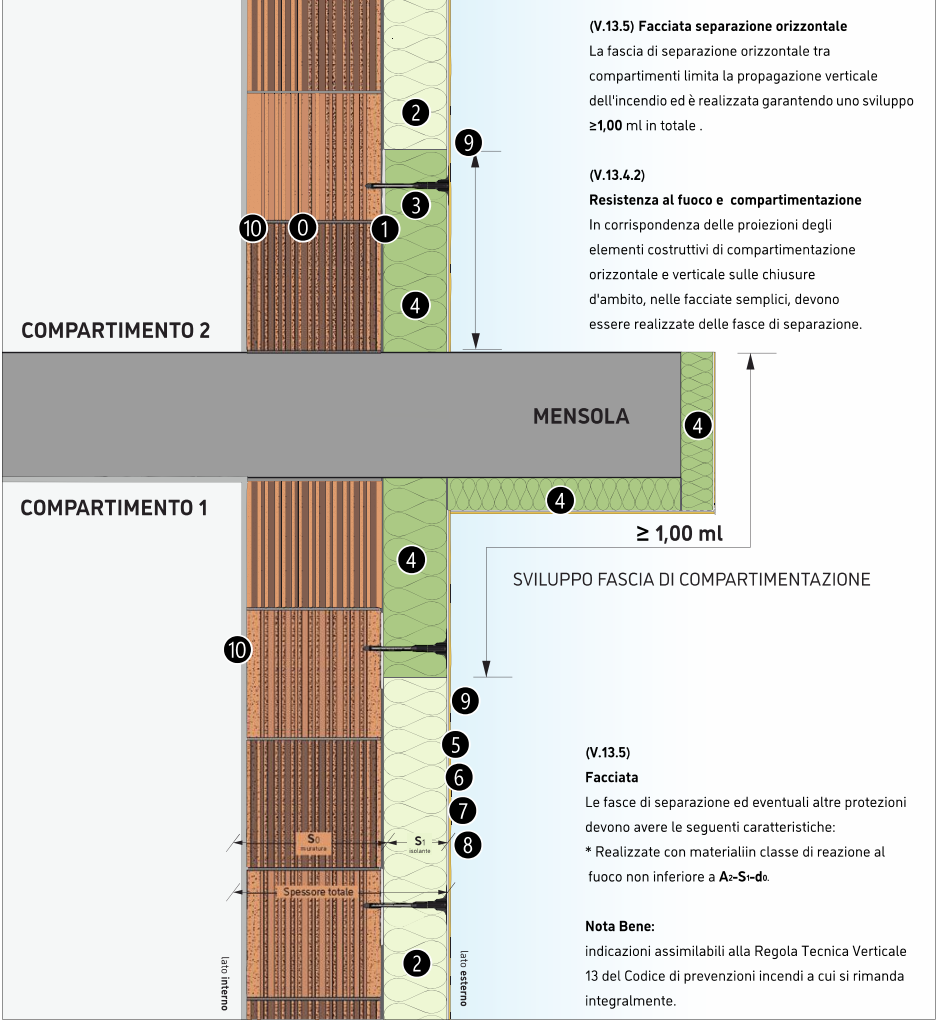
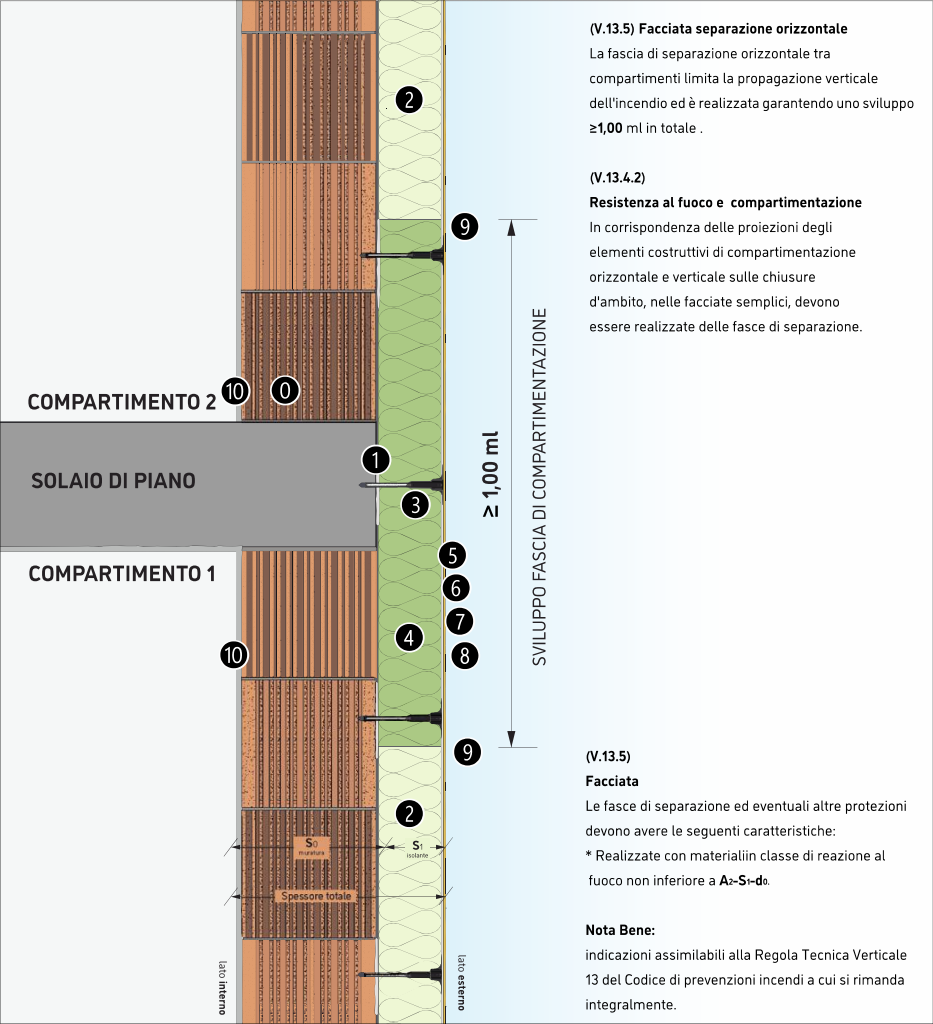
Tipologia prodotto	Tipologia edificio		
	SA (facoltativo)	SB	SC
isolanti protetti ^[1]	E	D-s2,d2	C-s2,d0
isolanti in vista ^[2]	B-s3,d0	B-s2,d0	A2-s1,d0
cappotti termici in kit (applicati a soffitto)	C-s2,d0	B-s2,d0	A2-s1,d0
cappotti termici in kit (applicati a parete)	C-s2,d0	B-s2,d0	B-s1,d0



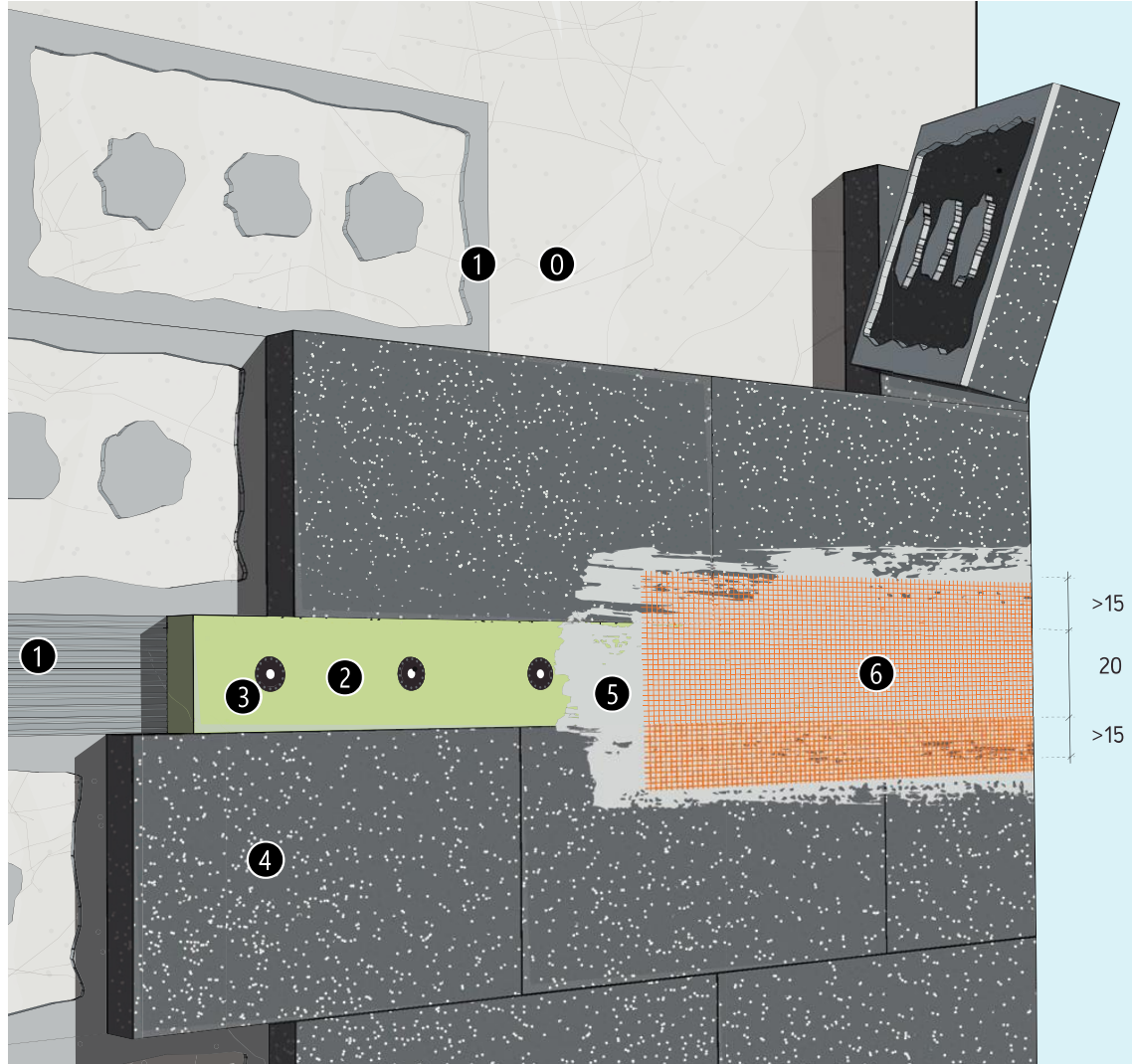
Quindi tutti i sistemi certificati con ETA devono avere **classe di reazione al fuoco** pari o superiore a quella indicata in tabella

REGOLA TECNICA VERTICALE RTV V.13

FASCE DI SEPARAZIONE ORIZZONTALI



FASCE ANTINCENDIO (da non confondere con le FASCE DI SEPARAZIONE della RTV 13)



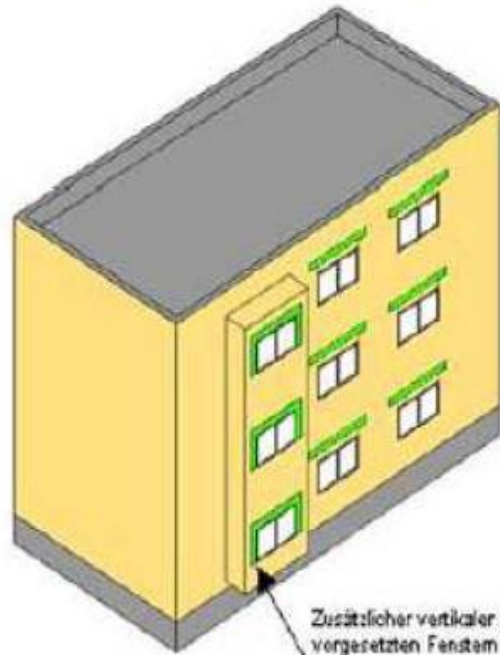
L'esecuzione di fasce di separazione in materiale idoneo (Euroclasse A1 o A2-s1,d0) integrate in un Sistema a Capotto richiede in genere degli accorgimenti applicativi.

Nota 1: si sottolinea che tali indicazioni non sono tratte dalla RTV V.13 né tantomeno d'obbligo ai fini della rispondenza alla normativa nazionale di prevenzione incendio, ma nascono dall'esperienza dei produttori di Sistema a Cappotto aderenti a Cortexa.

Nota 2: le fasce «tagliafiamma» non **devono essere confuse con le fasce di separazione**. Nella normativa/legislazione antincendio italiana non sono citate, né tantomeno riconosciute. Possono tuttavia essere introdotte dal professionista come elemento aggiuntivo in funzione delle esigenze progettuali, ma non sostitutive delle fasce di separazione.

SOLUZIONI ALTERNATIVE

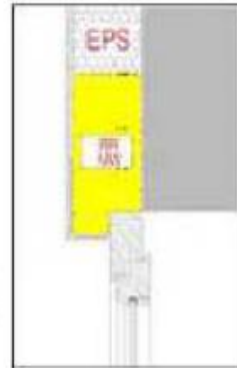
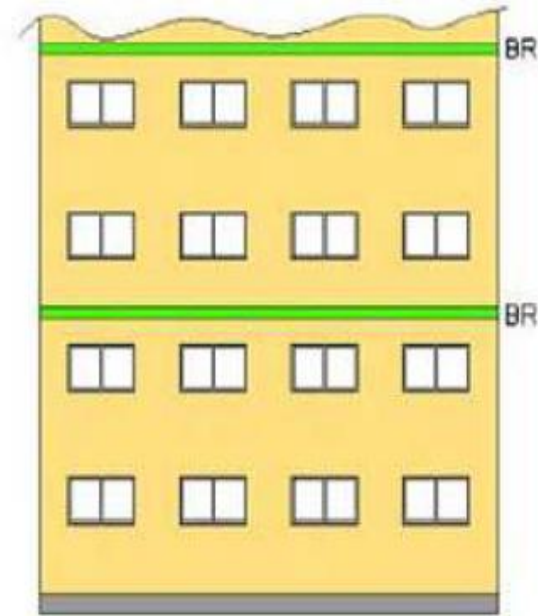
Barrier on Lintel of openings



Zusätzlicher vertikaler Schutz bei vorgesetzten Fenstern notwendig

alternatively

Surrounding barrier





GRANDINE E SISTEMI ETICS

Ripristino e manutenzione | Vademecum Tecnico

FOCUS DURABILITA'

Grandine e
Sistemi ETICS









Secondo un report di Munich Re, elaborato in collaborazione ESSL, risulta che **nelle ipotesi di uno scenario moderato**, ossia di solo parziale raggiungimento del target di + 2°C stabilito dalla COP 21, **l'aumento di questi fenomeni è stimabile nel 10%/20%.**

Al contrario, **nello scenario business as usual**, e cioè di rinuncia alle politiche di riduzione delle emissioni di CO₂, **IL NUMERO DI HAILSTORM IN EUROPA È DESTINATO A RADDOPPIARE**, colpendo in particolare l'Italia, il sud della Francia e larghe parti dell'Europa centrale e orientale.

(1) ESSL, European Severe Storms Laboratory, è un ente europeo di ricerca sul clima e i fenomeni atmosferici, che gestisce tra l'altro lo "European Severe Weather Database".

PERICOLO DA GRANDINE

Dimensione del chicco di grandine	Velocità	Possibili danni
 1 cm	ca. 50 km/h	Lesioni a raccolti, frutti, danni agli alberi
 2 cm	ca. 70 km/h	Fori nel plexiglass, rottura di serre e lucernari
 3 cm	ca. 90 km/h	Rischio di lesioni a piccoli animali, rottura di ardesia, tegole e vetri di finestre, ammaccature visibili sui veicoli
 5 cm	ca. 110 km/h	Danni irreparabili ai veicoli, distruzione dei tetti in tegole e scandole fino alle travi, rottura degli infissi metallici delle finestre
 6 cm	ca. 120 km/h	Grave rischio di lesioni alle persone, rottura di mattoni di cemento, gravi danni al guscio esterno di aerei di grandi dimensioni, lacerazione di piccoli tronchi d'albero
 8 cm	ca. 140 km/h	Pericolo di morte per le persone, scheggiatura dei muri di cemento, danni alle case in muratura

Fonte: Registro antigrandine dell'Associazione cantonale d'assicurazione contro gli incendi, Berna
© www.gdv.de | Naturgefahrenreport 2014

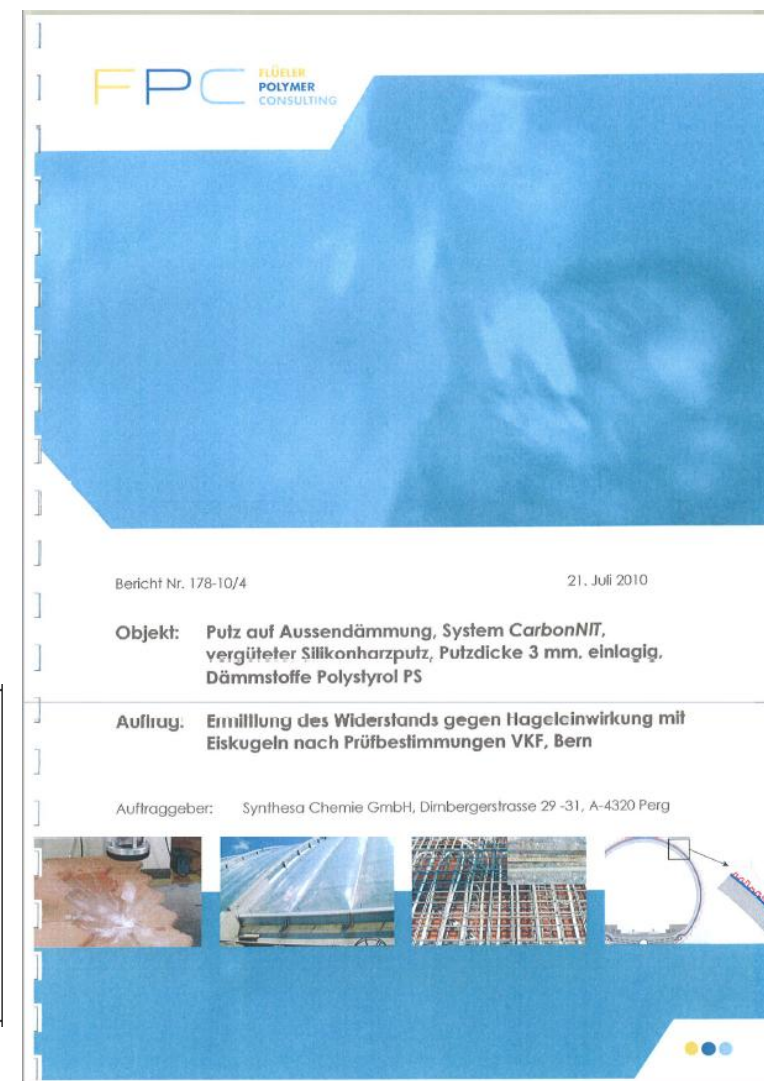


TEST GRANDINE SECONDO METODO PROTOCOLLO SVIZZERO/AUSTRIACO

Resistenza alla grandine Sistemi CAPATECT

Certificazioni di resistenza alla grandine
secondo procedura VKF (CH)

Classi di resistenza alla grandine: v = 99 km/h v = 110 km/h	HW 1: bombardamento con pallina di ghiaccio Ø 10 mm con E _k 0,04 Joule senza danno
	HW 2: bombardamento con pallina di ghiaccio Ø 20 mm con E _k 0,7 Joule senza danno
	HW 3: bombardamento con pallina di ghiaccio Ø 30 mm con E _k 3,5 Joule senza danno
	HW 4: bombardamento con pallina di ghiaccio Ø 40 mm con E _k 11,1 Joule senza danno
	HW 5: bombardamento con pallina di ghiaccio Ø 50 mm con E _k 27,0 Joule senza danno



TEST GRANDINE SECONDO METODO PROTOCOLLO SVIZZERO/AUSTRIACO

Resistenza alla grandine Sistemi CAPATECT

Dimensione grandine



Sistemi competitor

Sistemi Capatect

Sistemi STANDARD

Sistemi CARBON EDITION

CLASSE	HW 1	HW 2	HW 3	HW 4	HW 5
Dimensioni	Ø 10 mm	Ø 20 mm	Ø 30 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm
Massa	0,5 g	3,6 g	12,3 g	29,2 g	56,9 g
Velocità	> 49,7 km/h	> 49,7 km/h	> 70,2 km/h	> 86,0 km/h	> 111 km/h
Energia impatto	> 0,04 Joule	> 0,7 Joule	> 3,5 Joule	> 11,1 Joule	> 27,0 Joule



Resistenza alla grandine fino a HW5

Prove di resistenza alla grandine eseguite con uno specifico strumento che simula eventi meteorologici di diversa intensità

CAPATECT ETICS

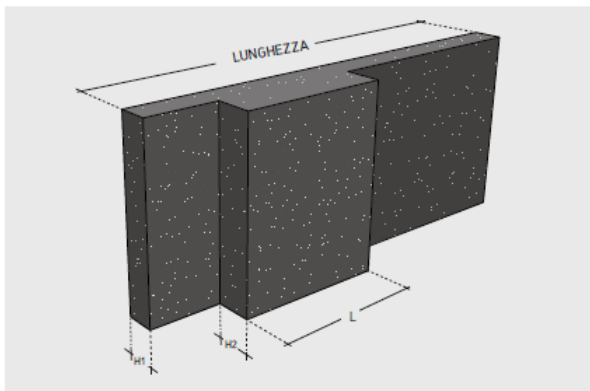
Resistenza alla grandine

Capatect PERIMETER LINE Carbon Edition				HW 5
Capatect Top LINE Classic Set				HW 4
Capatect TOP LINE Carbon Edition				HW 5
Capatect TOP LINE Carbon Edition ²				HW 5
Capatect TOP LINE Carbon Edition ³				HW 5
Capatect TOP LINE Original Meldorfer®				HW 4
Capatect PU LINE Classic Set				HW 4
Capatect PU LINE Original Meldorfer®				HW 4
Capatect MW LINE Classic Set				HW 4
Capatect MW LINE Carbon Edition ²				HW 5
Capatect MW LINE Carbon Edition ³				HW 5
Capatect MW LINE Original Meldorfer® (doppia armatura)				HW 5
Capatect TOP LINE Classic Set (finitura elastomerica)				HW 5
Capatect PU LINE Classic Set (finitura elastomerica)				HW 5
Capatect TOPLINE Oriainal Meldorfer® (doppia armatura)				HW 5
Capatect MW LINE Original Meldorfer®				HW 4



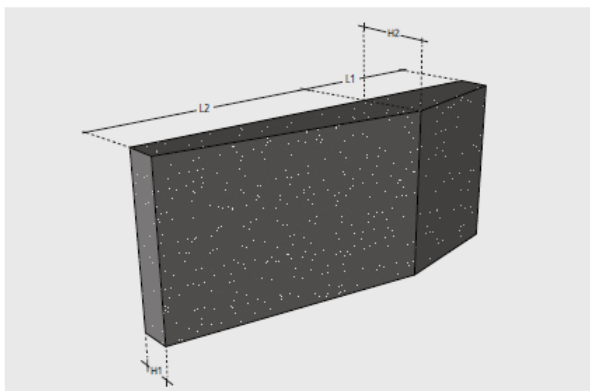
FOCUS DESIGN DELLE FACCIATE

Evoluzioni per progetti
non convenzionali e
personalizzati



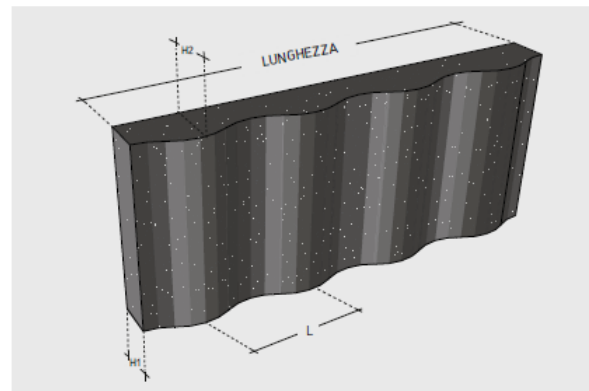
PRISMA

- Volume tridimensionale di materiale isolante con prisma in aggetto
- Proporzioni prisma e spessori personalizzabili
- Disponibili in EPS Dalmatiner e MW



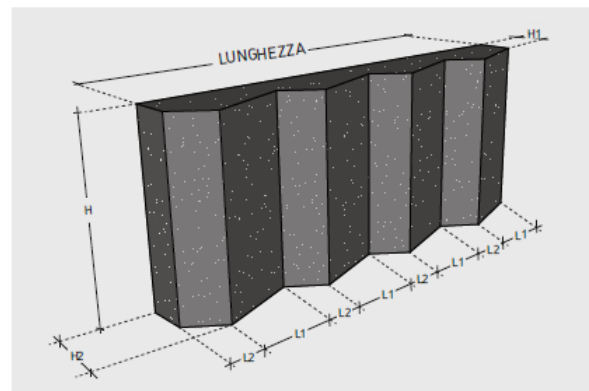
CONVEX

- Volume tridimensionale di materiale isolante sagomato ad angolo convesso
- Proporzioni cuspide aggettante e spessori personalizzabili
- Disponibili in EPS Dalmatiner e MW



WAVE

- Volume tridimensionale di materiale isolante sagomato ad andamento sinusoidale
- Ampiezza dell'onda, altezza dell'onda e spessori personalizzabili
- Disponibili in EPS Dalmatiner e MW



ZIG ZAG

- Volume tridimensionale di materiale isolante sagomato con serie di cuspidi aggettanti
- Proporzioni cuspide e spessori personalizzabili
- Disponibili in EPS Dalmatiner e MW



P-BULLIED

- Applicazione di rivestimento a spessore di sistema Capatect da portare a completa maturazione
- Applicazione in doppia mano di **Capatect PrimaPor MP**, rivestimento silossanico colorato decorativo e strutturabile
- Strutturazione della texture superficiale su supporto "fresco" con **Capatect Gewebe 650**
- Esecuzione di levigatura su supporto asciutto e successiva pulizia
- Applicazione di **Top Lasur NQG** velatura silossanica con particelle di nanoquarzo



TINY DOTS

- Applicazione di rivestimento a spessore di sistema Capatect da portare a completa maturazione
- Applicazione in doppia mano di **Capatect PrimaPor MP**, rivestimento silossanico colorato decorativo e strutturabile
- Esecuzione di levigatura su supporto asciutto e successiva pulizia
- Applicazione di **Top Lasur NQG** velatura silossanica con particelle di nanoquarzo



LEAKED SAND

- Applicazione di rivestimento a spessore di sistema Capatect da portare a completa maturazione
- Applicazione in doppia mano di **Capatect PrimaPor MP**, rivestimento silossanico colorato decorativo e strutturabile
- Strutturazione della texture superficiale su supporto "fresco"
- Esecuzione di levigatura su supporto asciutto e successiva pulizia
- Applicazione di **Top Lasur NQG** velatura silossanica con particelle di nanoquarzo



C-VISION

- Applicazione di rivestimento a spessore di sistema Capatect da portare a completa maturazione
- Applicazione in doppia mano di **Capatect PrimaPor MP**, rivestimento silossanico colorato decorativo e strutturabile
- Strutturazione della texture superficiale su supporto "fresco"
- Esecuzione delle incisioni decorative e successiva pulizia



CAPATECT ETICS

Configurazione dei
Sistemi







L'aspetto più importante della nuova proposta Capatect ETICS è rappresentato dai temi della personalizzazione e della configurabilità.

Sono state introdotte ben 4 opzioni:

- Classic Set;
- Carbon Edition;
- Wooden Buildings;
- Original Meldorfer®.

CAPATECT ETICS

Guida alla consultazione

	Classic Set	Carbon Edition	Wooden Buildings	Original Meldorf®
				
TOP LINE	•	•	•	•
TOP LINE MECHANIC	•	-	-	•
MW LINE	•	•	•	•
MW LINE MECHANIC	•	-	-	•
PU LINE	•	-	-	-
PF LINE	•	-	-	•
WF LINE	-	-	•	-
HF LINE	•	-	•	-
PERIMETER LINE	-	•	-	-

SISTEMI

>

SISTEMI - OPZIONI

PITTOGRAMMI DI SISTEMA



Voci di capitolato disponibili



Alta resistenza meccanica



Ultra resistenza meccanica



Certificazioni ETA disponibili



Certificazioni Zulassung disponibili

PITTOGRAMMI OPZIONI ATTIVABILI PER SISTEMA



Configurazione Classic Set



Configurazione Carbon Edition



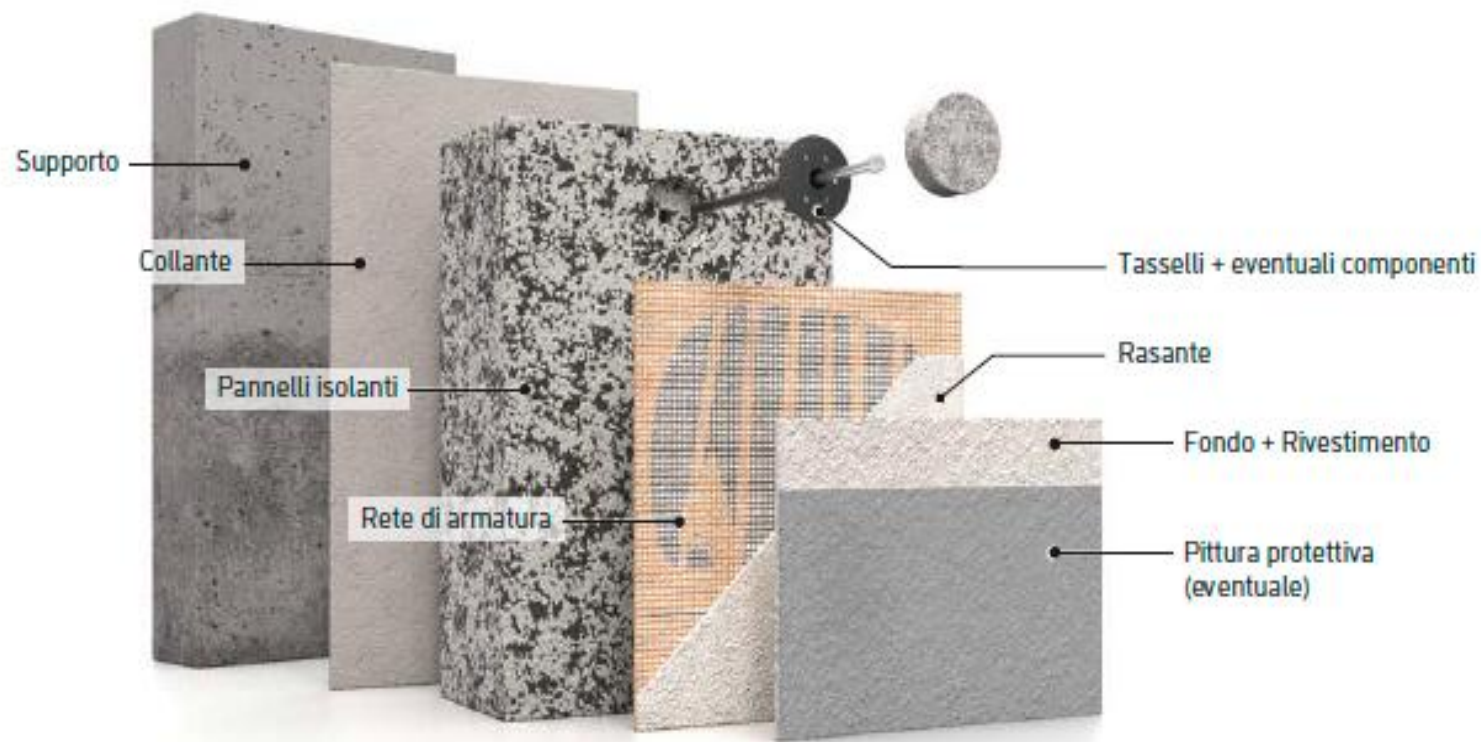
Configurazione Wooden Buildings



Configurazione Original Meldorf®

CAPATECT ETICS | CLASSIC SET

TOP LINE | CLASSIC SET



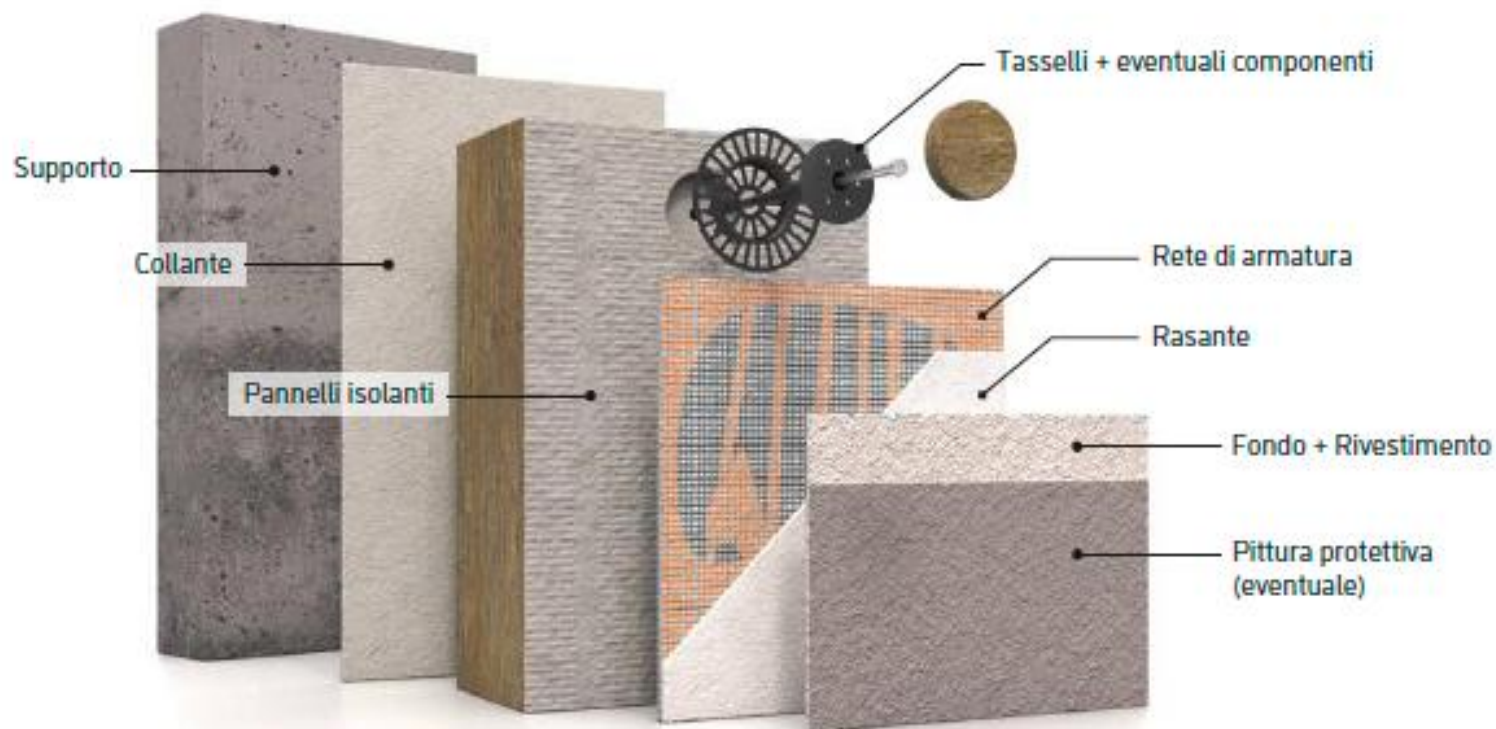
CAPATECT ETICS | CLASSIC SET

TOP LINE MECHANIC | CLASSIC SET



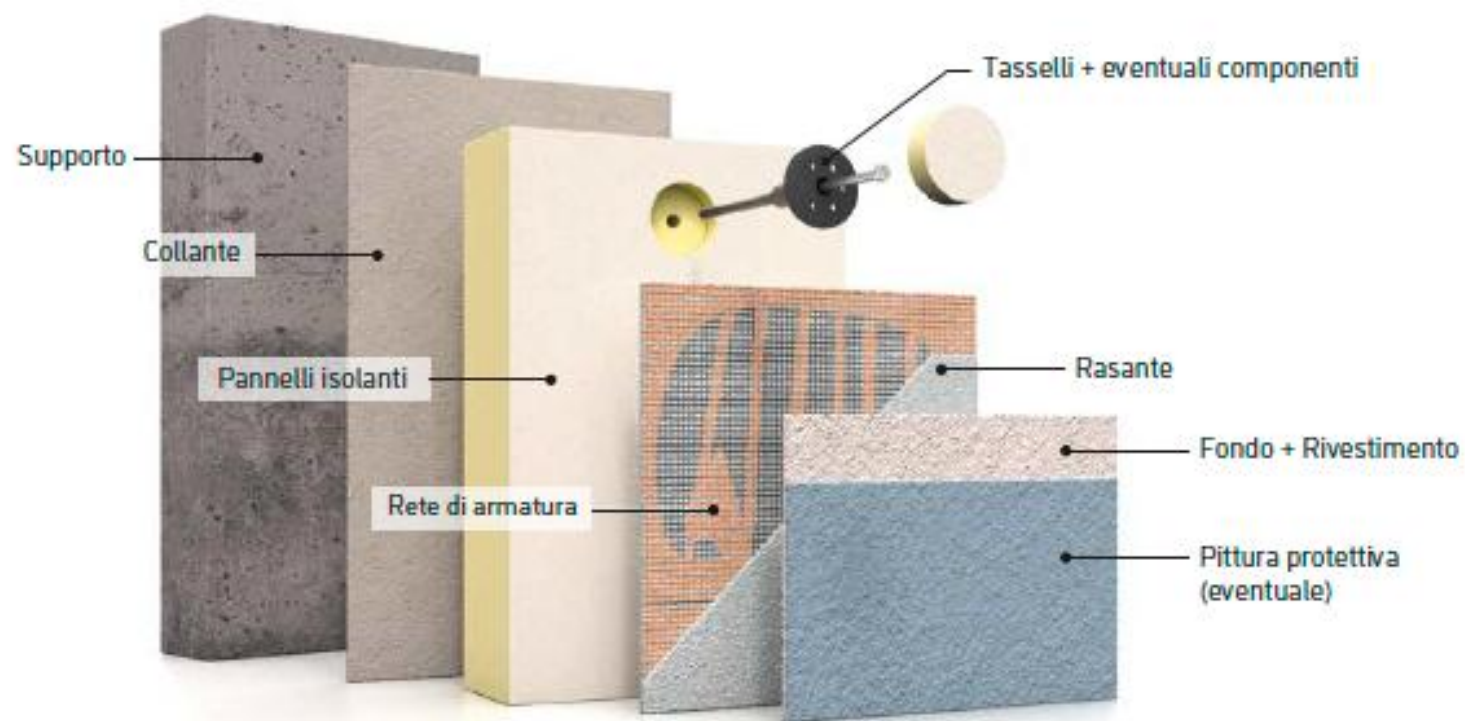
CAPATECT ETICS | CLASSIC SET

MW LINE | CLASSIC SET



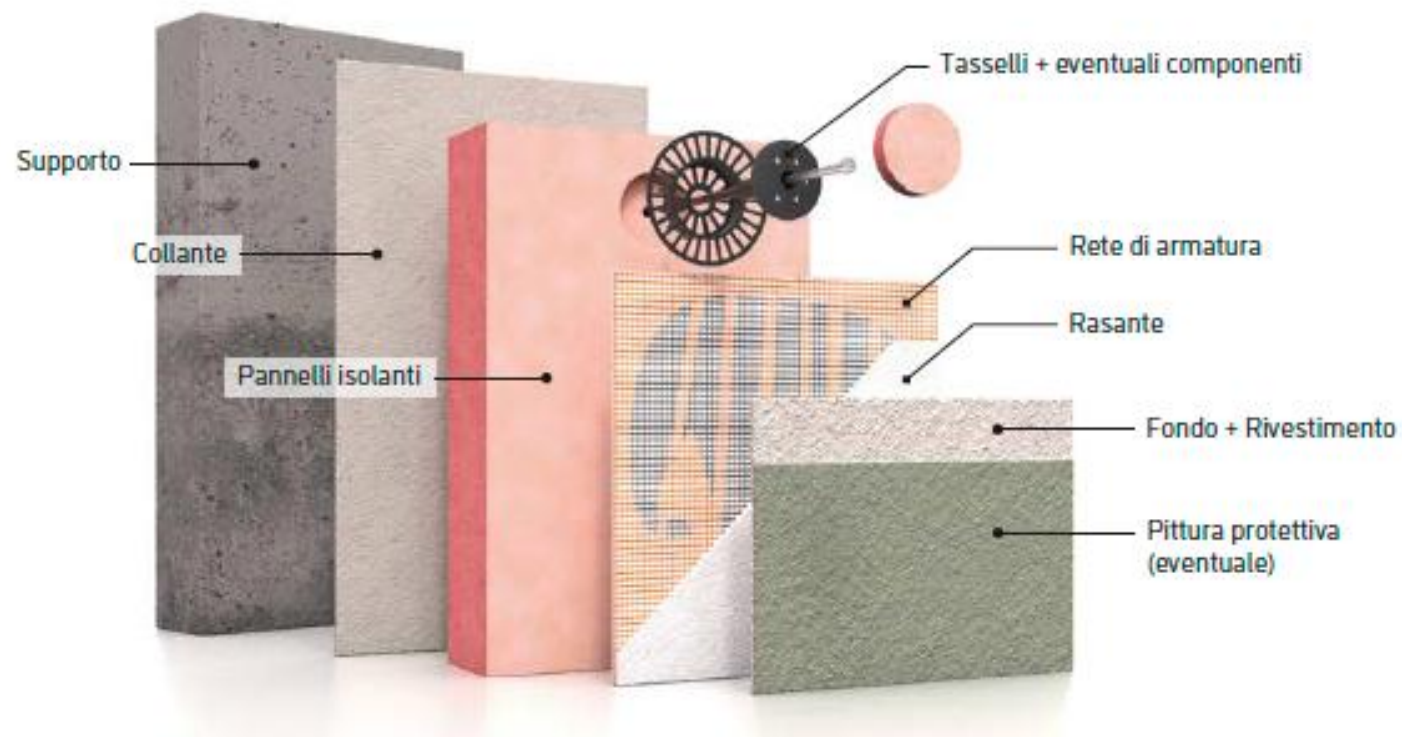
CAPATECT ETICS | CLASSIC SET

PU LINE | CLASSIC SET



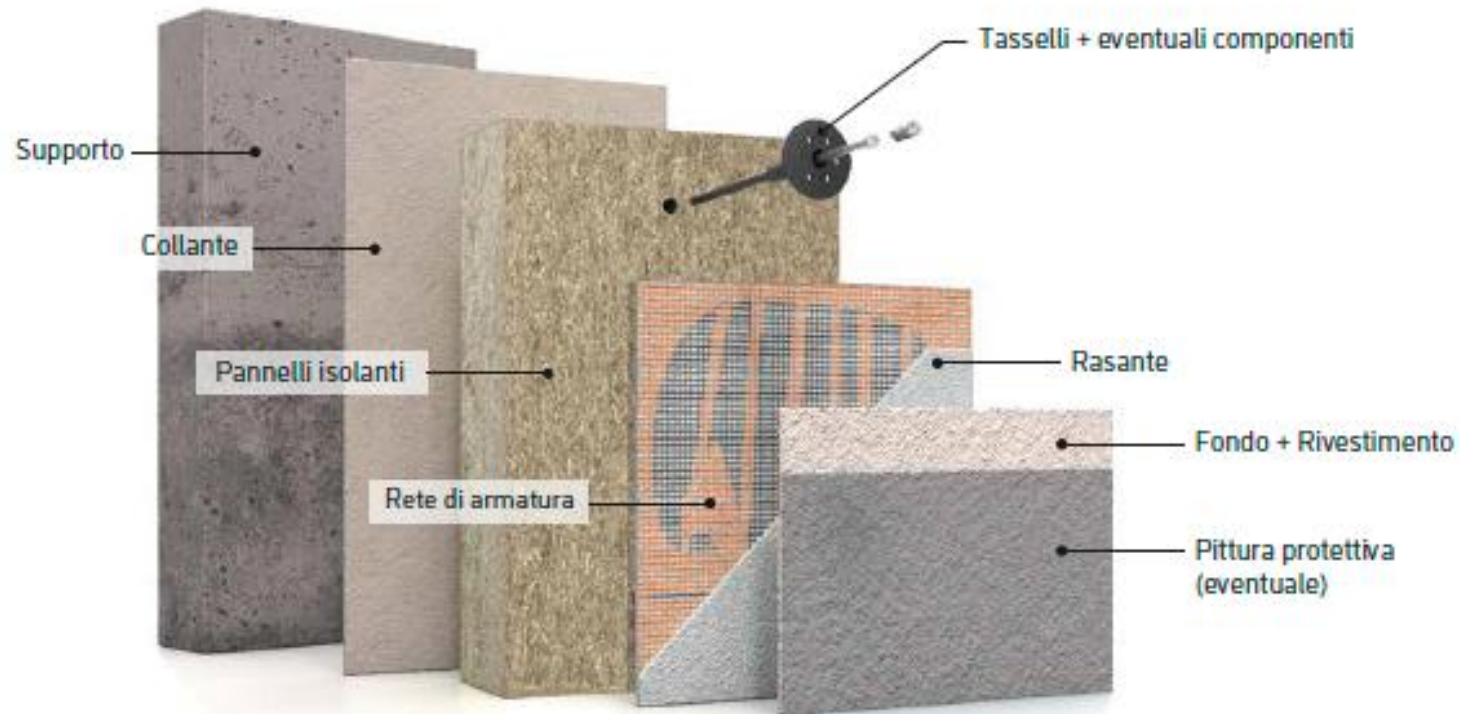
CAPATECT ETICS | CLASSIC SET

PF LINE | CLASSIC SET



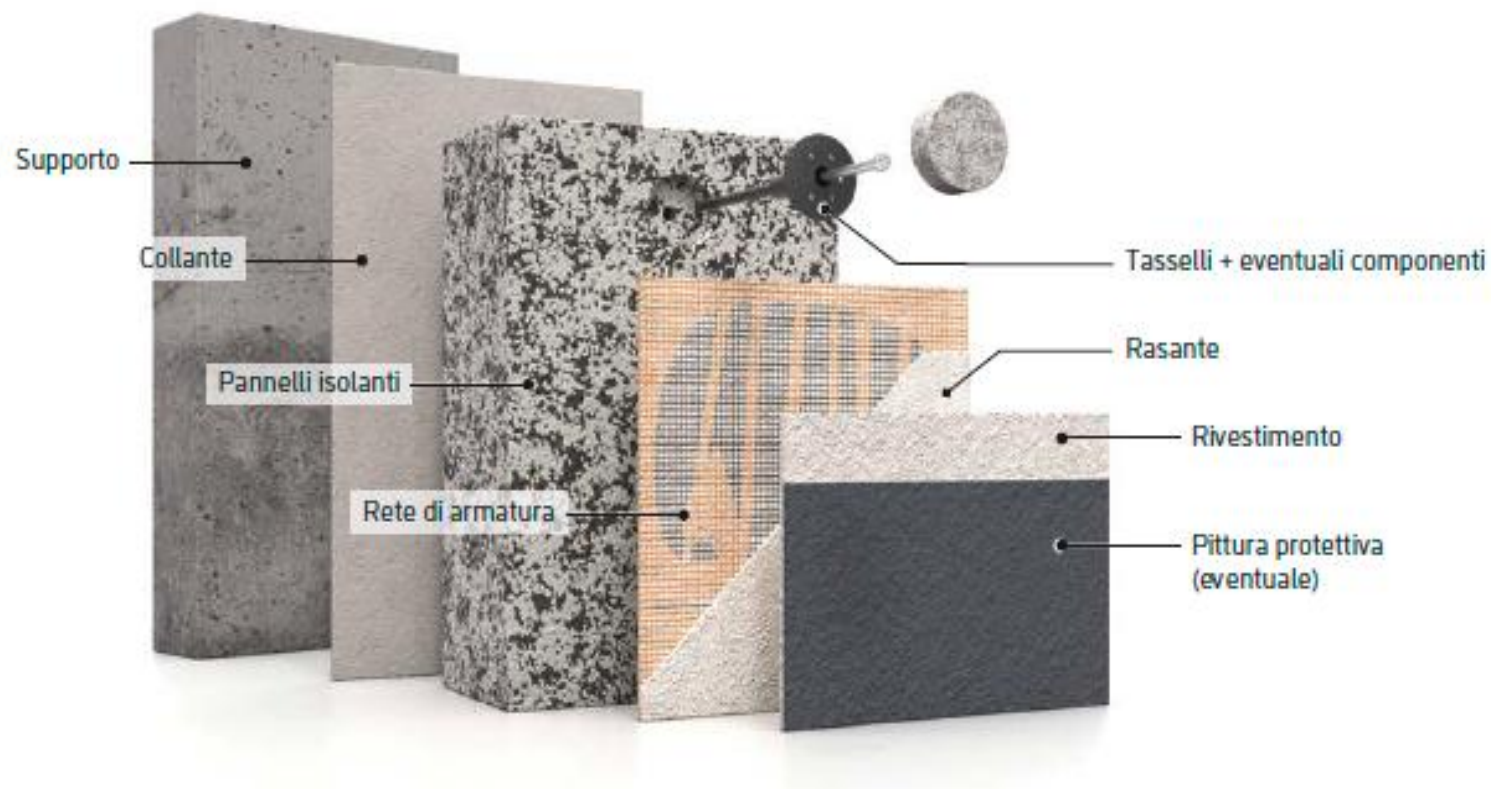
CAPATECT ETICS | CLASSIC SET

HF LINE | CLASSIC SET



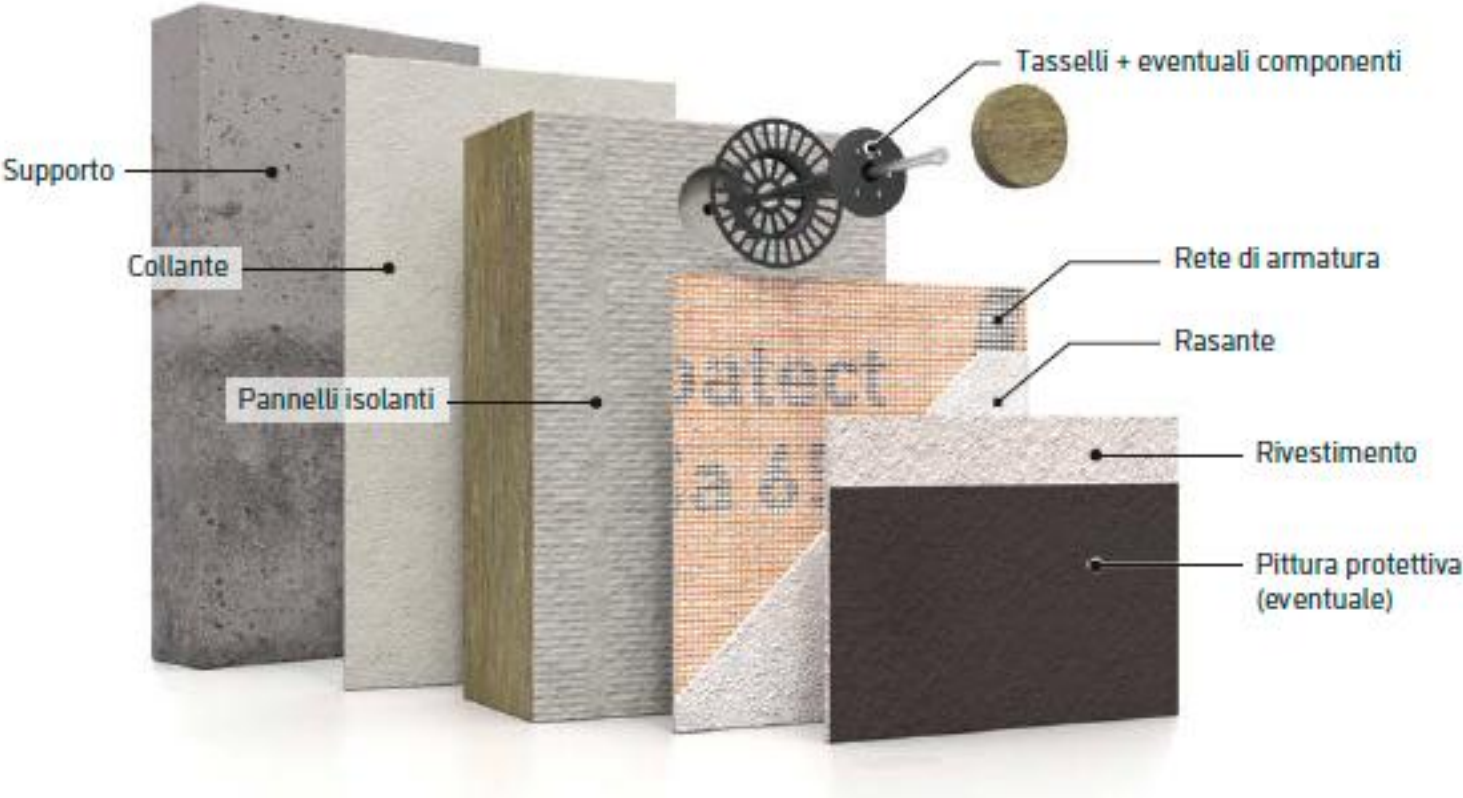
CAPATECT ETICS | CARBON EDITION

TOP LINE | CARBON EDITION



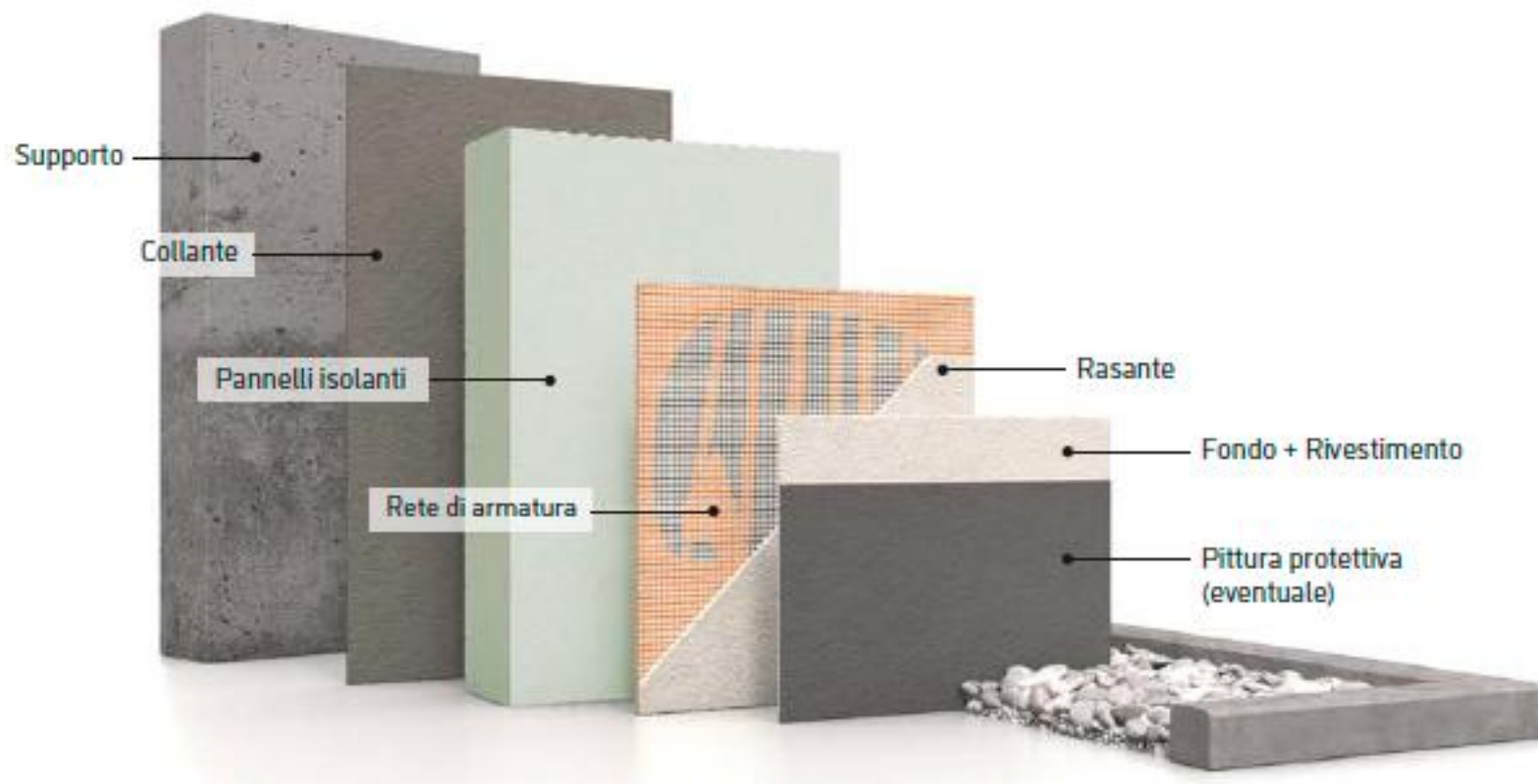
CAPATECT ETICS | CARBON EDITION

MW LINE | CARBON EDITION²



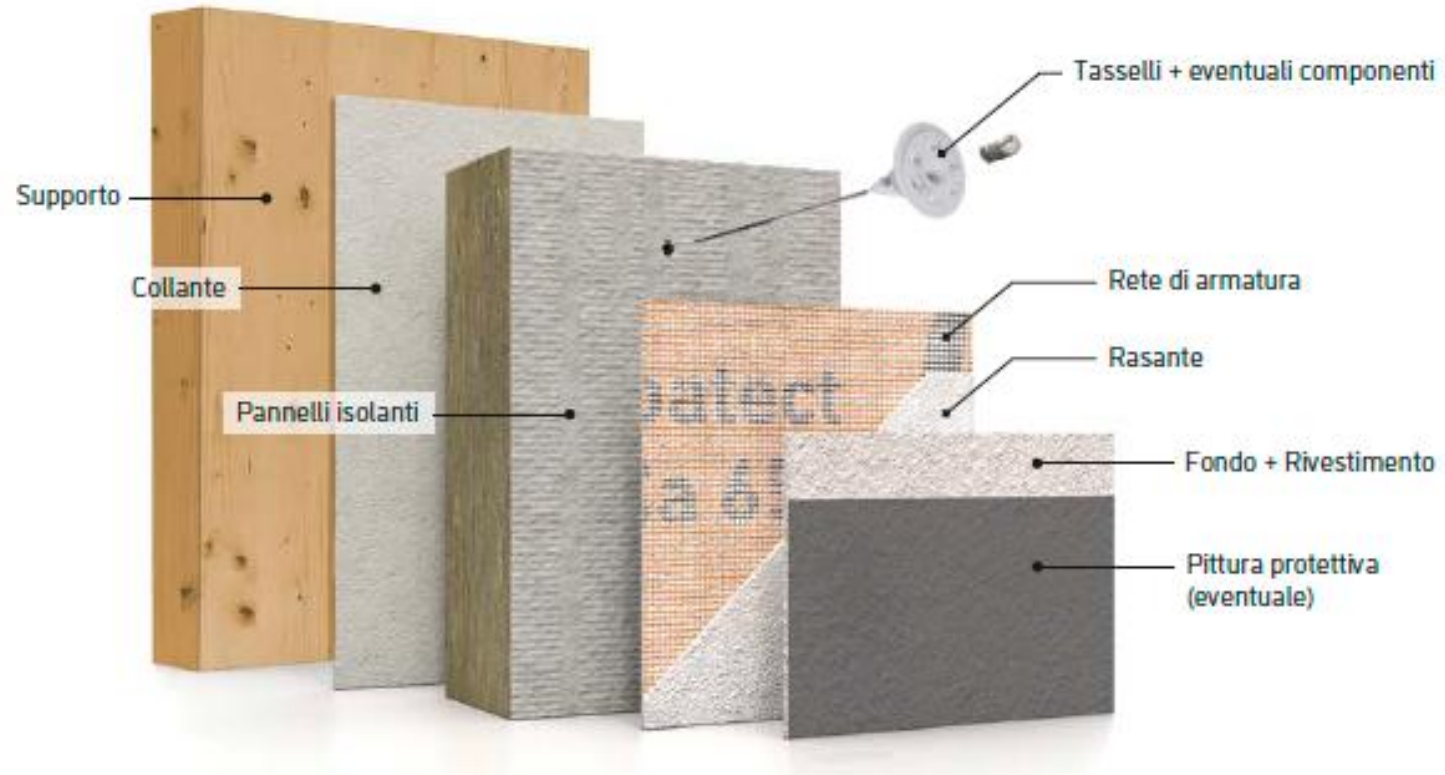
CAPATECT ETICS | CARBON EDITION

PERIMETER LINE | CARBON EDITION



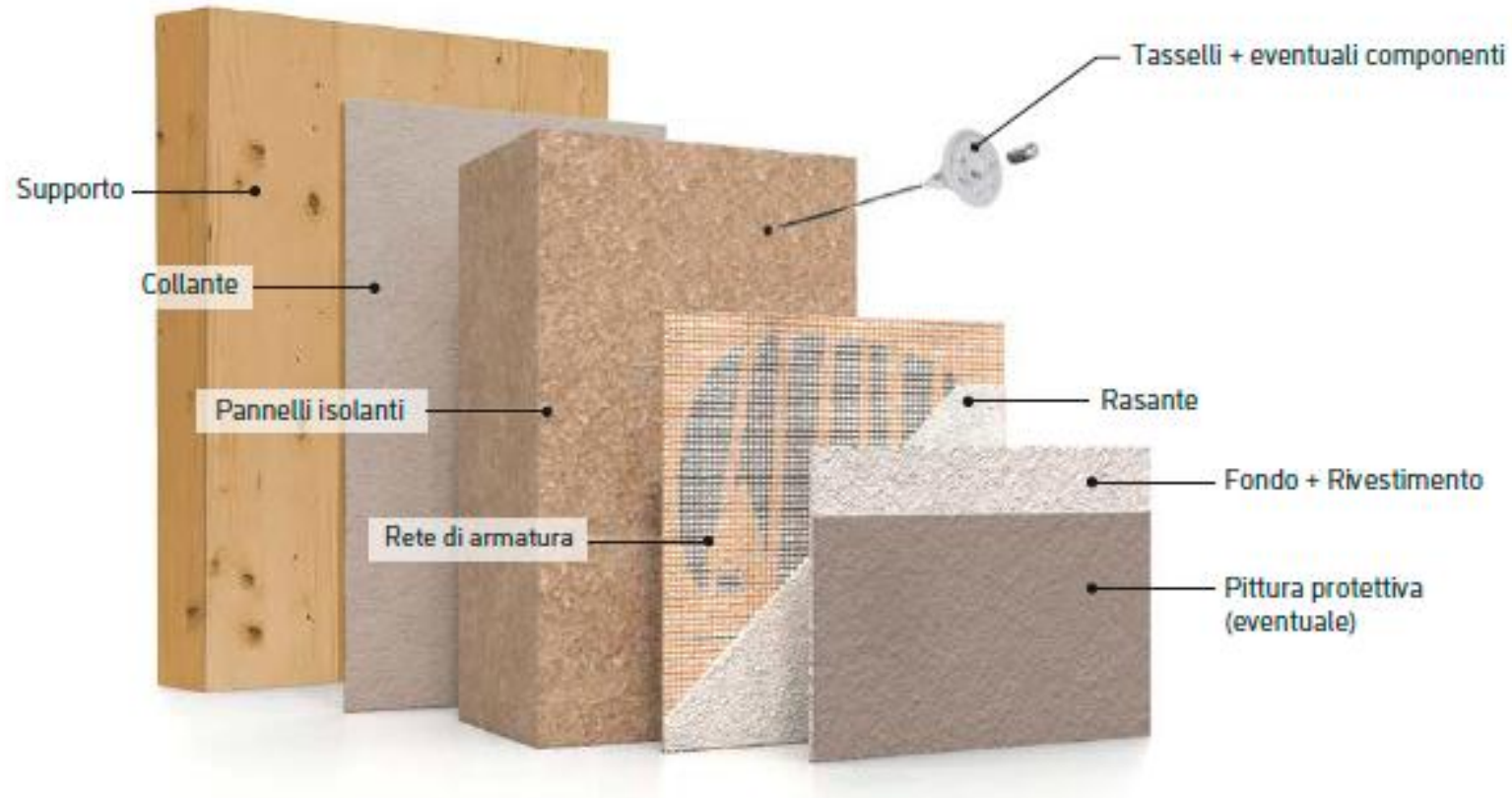
CAPATECT ETICS | WOODEN BUILDINGS

MW LINE | WOODEN BUILDINGS



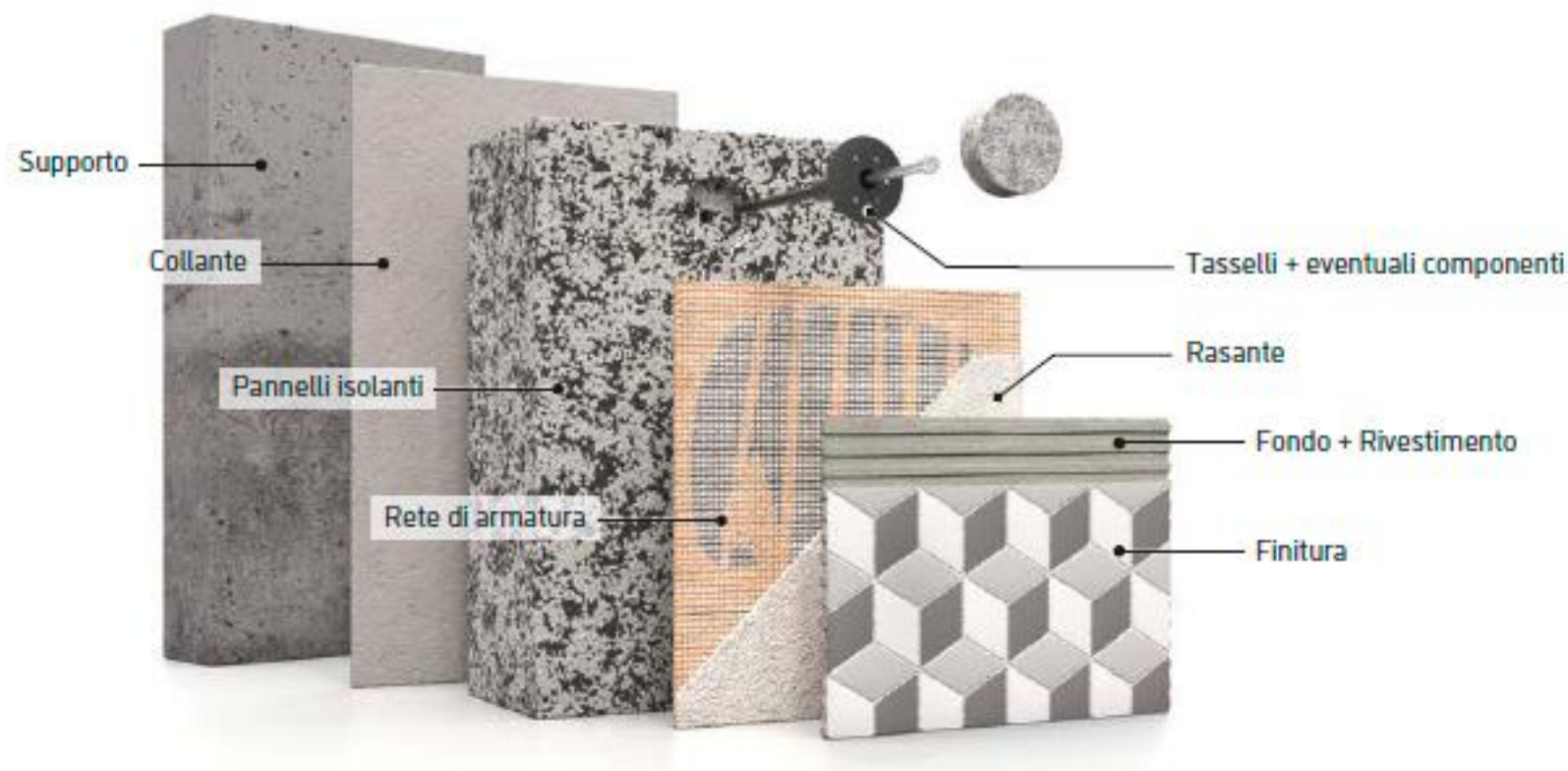
CAPATECT ETICS | WOODEN BUILDINGS

WF LINE | WOODEN BUILDINGS



CAPATECT ETICS | ORIGINAL MELDORFER®

TOP LINE | ORIGINAL MELDORFER®



CAPATECT ETICS | ORIGINAL MELDORFER®

MW LINE MECHANIC | ORIGINAL MELDORFER®



LINK UTILI

- IL PORTALE EDITORIALE di CAPAROL
www.caparolmedia.it



- IL SITO WEB di CAPAROL
ITALIA
www.caparol.it



- IL SITO WEB di DAW ITALIA
www.dawitalia.it



DEUTSCHE
AMPHIBOLIN-WERKE
VON ROBERT MURJAHN

- I SOCIAL MEDIA
Caparol Italia



CONTATTI UTILI

Direzione Tecnica:	Ing. Federico Tedeschi
Tel.:	02 948552.594
E-mail:	federico.tedeschi@dawitalia.it

Key Account/Project Consultant:	Luca Bidinost
Tel.:	366 6275398
E-mail:	luca.bidinost@dawitalia.it

Ufficio Tecnico:	Erika Ferrante
Tel.:	02 948552.347
E-mail:	ufficio.tecnico@dawitalia.it

Agente/Funzionario Tecnico Commerciale :	Luca Catellan
Tel.:	348 3844438
E-mail:	luca.catellan@gmail.com

Area Manager:	Maurizio Benedetti
Tel.:	340 0073645
E-mail:	maurizio.benedetti@dawitalia.it

Assistenza Tecnica:	Nicola Longo
Tel.:	+331 6866674
E-mail:	nicola.longo@dawitalia.it



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!**

CAPAROL. THE POWER OF SURFACE.