ANIT

irene
Il **Rinnovamento** Energetico Negli Edifici

CASE HISTORY
Condominio XVI Marzo, 3 a Desio (MB)

MANUEL CASTOLDI, PRESIDENTE DI RETE IRENE

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.

Richiesta di intervento di valorizzare di un isolamento gia’ presente

Condominio XVI Marzo, 3

Desio (MB). Edificio residenziale anni ‘90.

19 Unità Abitative

1.465,70 m² di superficie utile totale.

~1.300 m²

di superfici verticali opache interessate dall’intervento.



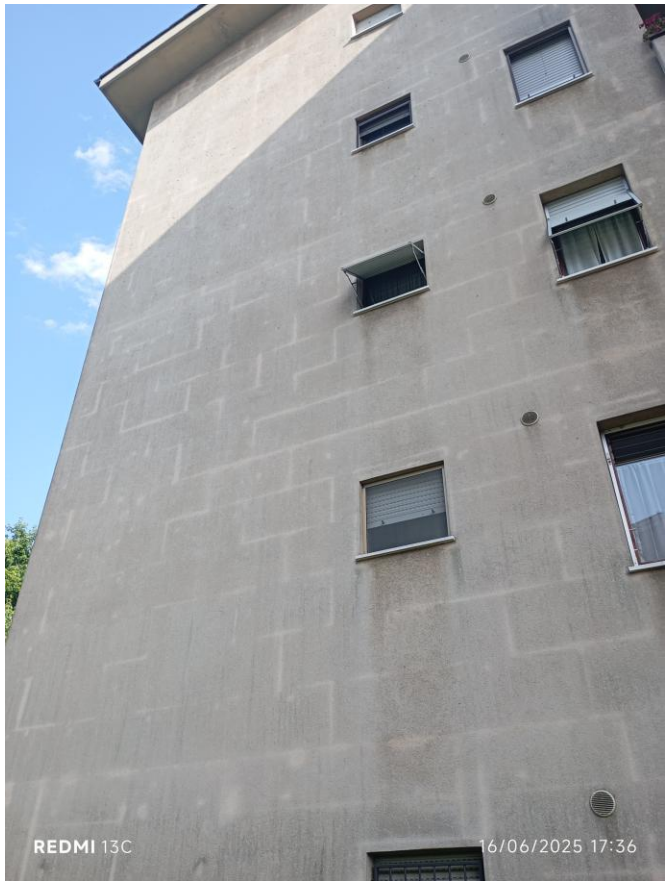
Cappotto Esistente: 5 cm

Necessità di aggiornamento prestazionale e risanamento conservativo.

Foto del condominio esistente







Primi anni 90 | La prima generazione isolamento termico
Oltre trent'anni di esercizio | Adeguamento prestazionale e normativo

La diagnosi preliminare guida la scelta

La diagnosi rigorosa ha confermato il buono stato del cappotto esistente

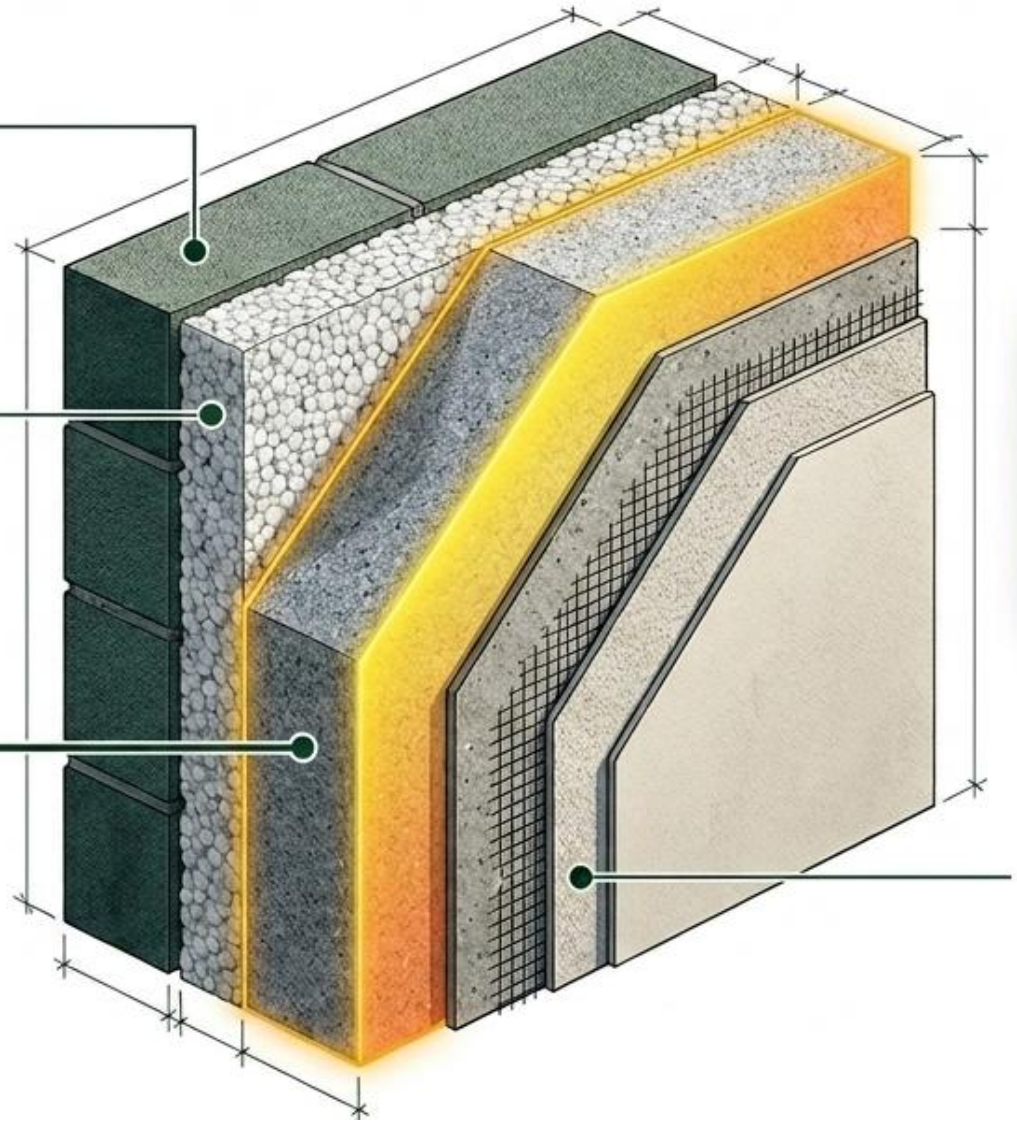
- **Verifica dello stato del cappotto esistente** e della sua aderenza all'edificio.
- Conferma della conservazione e della possibilità di **integrare un nuovo strato isolante**.
- Mantenere il cappotto esistente evita la rimozione del sistema originario e il relativo smaltimento, **riducendo la produzione di rifiuti e gli impatti ambientali del loro trasporto e trattamento.**

La scelta progettuale - Il raddoppio del cappotto

Layer 1: Muratura originaria dell'edificio.

Layer 2: Isolamento termico originario (Spessore: 5 cm)

Layer 3 (Nuovo): EPS grigio additivato con grafite (Spessore: 10 cm)



Layer 4: Rasatura, armatura e finitura esterna

Spessore Complessivo: 15 cm. Include la progettazione mirata per la correzione totale dei ponti termici.

Verifica della coerenza dell'intervento con i requisiti applicabili

La relazione tecnica ha verificato la coerenza dell'intervento con i requisiti applicabili e ha confermato il miglioramento delle prestazioni dell'involucro.

Particolare attenzione è stata dedicata alle **verifiche termoigrometriche**.

Il coefficiente globale H'T
Da 0,09 a 0,30 W/(m²·K)
nei 19 valori di progetto

Valore limite applicato nella relazione. Tutte le verifiche risultano soddisfatte

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *PARETE ESTERNA* **Codice:** *M1*

[x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		*20,0*	°C
Umidità relativa interna costante, pari a		*65*	%

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		*Positiva*	
Mese critico		*dicembre*	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	*0,811*	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	*0,954*	
Umidità relativa superficiale accettabile		*80*	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

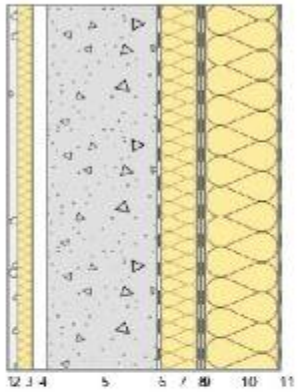
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

Intervento ristrutturazione importante di secondo livello

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***PARETE ESTERNA*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	*0,188*	W/m²K
Spessore	*374*	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	*-5,4*	°C
Permeanza	*7,922*	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	*385*	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	*373*	kg/m²
Trasmittanza periodica	*0,008*	W/m²K
Fattore attenuazione	*0,041*	-
Sfasamento onda termica	*-34,5*	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	1,00	0,4000	0,003	1000	1,00	10
2	Cartongesso in lastre	12,50	0,2500	0,050	900	1,00	10
3	Polistirene espanso sint. (alleggerim. strutture)	20,00	0,0450	0,444	15	1,45	30
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	20,00	0,1143	0,175	-	-	-
5	C.l.s. armato (1% acciaio)	150,00	2,3000	0,065	2300	1,00	130
6	COLLANTE E RASANTE	5,00	0,4700	0,011	1250	1,00	25
7	Polistirene espanso sint. (alleggerim. strutture)	50,00	0,0450	1,111	15	1,45	30
8	COLLANTE E RASANTE	5,00	0,4700	0,011	1250	1,00	25
9	COLLANTE E RASANTE	5,00	0,4700	0,011	1250	1,00	25
10	EPS GRIGIO ALLA GRAFITE 0,031	100,00	0,0310	3,226	17	1,45	30
11	COLLANTE E RASANTE	5,00	0,4700	0,011	1250	1,00	25
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-

VOCE	VALORE
Trasmittanza media pareti verso esterno	0,252 W/m²K (limite 0,280 W/m²K)
Trasmittanza media pavimenti verso esterno	0,241 W/m²K (limite 0,290 W/m²K)
EPgl,tot post intervento	78,07 kWh/m² anno
Fabbisogno energia primaria totale post-intervento	114.430 kWh/anno
Di cui riscaldamento post-intervento	83.143 kWh/anno
Di cui acqua calda sanitaria post-intervento	31.287 kWh/anno

Il Sistema impiegato ed il rispetto dei parametri ESG

E’ stata scelta una **soluzione di incollaggio mediante schiuma per facilitare l’esecuzione e ridurre il consumo idrico**.

Il sistema applicato:

- **Componenti coordinati tra loro**, tra cui pannello isolante, malta di armatura, rivestimenti e finiture.
- **Impiego di materie prime rinnovabili ad elevata innovazione industriale** per ridurre l’impatto ambientale della produzione.
- **Attenzione alla resistenza agli urti ed impiego di finiture che limitano l’adesione dello sporco** e la proliferazione biologica.
- Formazione specifica dei tecnici per assicurare **la corretta posa e la qualità esecutiva.**

Incollaggio tramite schiuma



Incollaggio mediante schiuma: ottimale per l'aderenza nel raddoppio del cappotto.

Riduzione drastica del consumo idrico: cantiere a secco essenziale in contesti abitati

Ottimizzazione delle tempistiche esecutive: maggiore rapidità esecutiva e abbattimento dei disagi per i residenti

RIASSUMENDO | L'INTERVENTO

1 CONTESTO
Condominio anni '90 a Desio



19 unità immobiliari

Anni '90

Cappotto esistente da **5 cm**

Non sempre si demolisce: **l'esistente può essere valorizzato.**

2 SCELTA TECNICA
Raddoppio del cappotto termico



Una soluzione mirata **riduce le demolizioni** e **migliora le prestazioni.**

UNA SECONDA VITA PER L'INVOLUCRO EDILIZIO
DESIO

3 QUALITÀ E VERIFICHE
Dettagli che fanno la differenza

Ponti termici
Analisi e trattamento dei nodi critici

Condensa e muffa
Verifiche termoigrometriche

Conformità normativa
Rispetto della Legge 10 e trasmittanze conformi

Diagnosi e controllo
La riqualificazione efficace nasce da un'analisi accurata e dalla cura dei dettagli.

Prestazioni sicure e durature grazie a **verifiche tecniche puntuali.**

4 VALORE FINALE
Comfort oggi, valore domani

Maggiore comfort abitativo
Temperature più stabili e ambienti più salubri

Sostenibilità dei materiali
Soluzioni a basso impatto ambientale

Cantiere abitato
Ordine, rapidità e minore impatto per i residenti

Durabilità e valore
Un investimento più stabile nel tempo

Seconda vita all'involucro e un futuro più sostenibile.

RIASSUMENDO | L'APPROCCIO INTEGRATO



irene

Il **Rinnovamento** Energetico Negli Edifici

Manuel Castoldi, Presidente di Rete Irene
www.reteirene.it
irene@reteirene.it
+39 351 429 4013

Grazie per l'attenzione