

Sistemi di isolamento termico ventilato



Sistemi di isolamento termico ventilato

ISOTEC

Brianza Plastica S.p.A. è nata nel 1962, con la produzione di laminati traslucidi in vetroresina destinati ai settori commerciale e industriale. Negli anni a seguire la produzione viene implementata con nuovi articoli in grado di risolvere le più diverse problematiche di copertura. Negli anni Ottanta l'azienda entra anche nel settore del termoisolamento in ambito residenziale ed industriale: nel 1984 nasce il sistema Isotec[®], innovativo pannello termoisolante sottotegola in poliuretano. In parallelo l'azienda ha continuato nella produzione e nella costante ricerca ed implementazione dei prodotti del settore vetroresina, fino alla recente introduzione in gamma della lastra in policarbonato compatto Elysol, prodotto nella sede di Matera. Oggi, con le sue cinque sedi produttive dislocate in Italia e le sedi logistiche di Nola (NA), Lione (Francia) ed Elkhart (USA), Brianza Plastica si pone come una delle aziende protagoniste del mercato edilizio e tra i maggiori player a livello globale nel settore dei laminati in vetroresina. Molteplici i settori di applicazione dei prodotti dell'azienda, che spaziano dall'edilizia, nel settore delle coperture e degli isolanti termici, all'agricoltura (serre ed allevamenti), fino ai laminati di alta qualità per utilizzo in veicoli ricreativi (camper/caravan), a temperatura controllata, camion e mezzi per il trasporto persone. La gamma dei prodotti Brianza Plastica è in continua evoluzione, per fornire materiali all'avanguardia, in grado di rispondere a tutte le esigenze costruttive e di isolamento. Tutti gli isolanti Brianza Plastica della gamma Isotec, Elyfoam e Xroof sono conformi ai requisiti CAM ed in possesso della mappatura LEED V.4.

INDICE

| | | | |
|--|----|--|----|
| Villa Bianca A_LM | 4 | Accademia Tadini Marco Agliardi, Clio Elena Bonadei, Simone Nezosi | 22 |
| Nuovo polo scolastico di Chiari Aldo Maifreni – Comune di Chiari | 10 | projects news | 28 |
| Condomini Via G. Guerra Area Progetto Associati, Impercar Ecology System srl | 16 | approfondimenti | 30 |

Isotec: la gamma completa per l'isolamento ventilato ad alte prestazioni dell'intero involucro edilizio

Brianza Plastica propone una gamma completa di soluzioni per l'isolamento termico ventilato di alta qualità di tetti e pareti. Isotec e Isotec Parete sono i sistemi termoisolanti compositi, costituiti da pannelli in poliuretano espanso rigido autoestinguente con correntino metallico integrato, che crea un'efficace camera di aerazione e svolge la funzione di supporto per il rivestimento esterno. Tutti i prodotti della gamma Isotec si caratterizzano per l'esclusiva doppia compatibilità: si applicano, infatti, a ogni tipo di struttura, continua o discontinua, e l'orditura metallica creata dal correntino supporta qualsiasi materiale di rivestimento di copertura o di facciata.

I progetti qui raccolti
sono tratti dalla rivista azero

EdicomEdizioni
Monfalcone (GO)

In copertina:

Nuovo polo scolastico di Chiari – Comune di Chiari

Villa Bianca – A_LM, photo ©Paolo Giocosso

Condomini Via G. Guerra – Area Progetto Associati e Impercar Ecology System srl

Accademia Tadini – M. Agliardi, C. E. Bonadei, S. Nezosi



Atelier Lampugnale Morando

Villa Bianca

Benevento

Una preesistenza alle porte di Benevento, immersa in un ampio giardino circondato dalla macchia mediterranea, è stata completamente riqualificata sia dal punto di vista architettonico, rimodulando gli spazi, sia energeticamente, adottando una soluzione di parete isolata ventilata che, oltre a contenere i consumi, ha consentito di rivestire l'involucro senza difficoltà con più tipologie di finiture, sia leggere che pesanti

Dalla necessità della committenza di riconfigurare e ampliare un fabbricato residenziale situato in campagna, la cui costruzione era stata interrotta dopo la realizzazione delle strutture e dei tamponamenti, nasce Villa Bianca, un'abitazione che ha offerto la possibilità di rapportare la qualità architettonica alla tradizione archetipica del luogo e ai desideri della committenza, secondo un vocabolario linguistico e materico contemporaneo. Il progetto risultante è dunque l'espressione di un'assonanza intellettuale o semplicemente di condivisione di intenti tra committenti e progettiste ed è conseguenza della capacità di esprimere i propri bisogni da una parte e di saperli realizzarli dall'altra, traducendoli in spazi di vita, immersi in un ampio giardino in cui spiccano rigogliosi arbusti e piante della macchia mediterranea.

Le esigenze funzionali hanno originato una nuova distribuzione degli spazi interni attraverso la modifica di aperture e prospetti della preesistenza e ciò si è tradotto compositivamente in uno sviluppo su due piani della villa, che ospita al livello inferiore l'area living e della convivialità, strettamente connesse al verde del giardino grazie alle ampie aperture vetrate, e superiormente la zona più privata e intima delle camere da letto. Terrazzi e balconi spostati all'indietro rispetto alle superfici della facciata bucano la



Photo: Paolo Giacoso

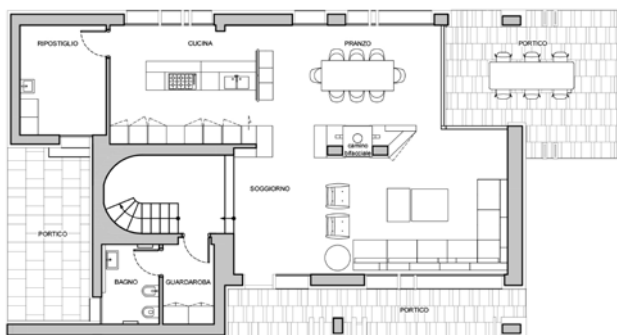
massa volumetrica, sottraendone peso, e differenti rivestimenti esterni esaltano l'andamento di fasce e volumi che slittano orizzontalmente per generare arretramenti e aggetti, questi ultimi pensati per dilatare lo spazio interno verso l'esterno.

L'edificio è stato inoltre efficientato energeticamente, raggiungendo una prestazione energetica ben più elevata e superiore a quanto richiesto dai minimi di legge, adottando per l'involucro una soluzione di isolamento ventilato delle facciate.

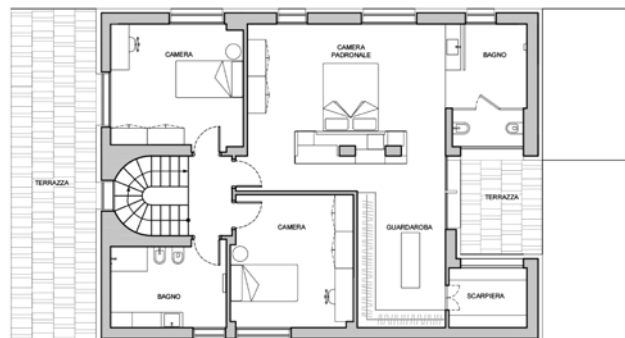
L'involucro

Per dotare l'involucro dell'efficienza necessaria a rendere confortevoli gli ambienti di vita e a contenere i consumi energetici, le progettiste hanno scelto una soluzione di coibentazione ventilata delle pareti, effettuata mediante un sistema termoisolante compo-

sito, costituito da un pannello in poliuretano espanso rigido, rivestito con una lamina di alluminio su entrambe le facce e dotato di un correntino metallico asolato preassemblato in fabbrica, che svolge la doppia funzione di supporto per i rivestimenti di facciata e di creazione della camera di ventilazione. In questa abitazione tale tecnologia ha permesso sia di agganciare senza difficoltà le pesanti lastre in pietra naturale di breccia irpina bocciardata che, posate a giunti sfalsati per fasce orizzontali, definiscono il piano superiore, sia le più contemporanee doghe in WPC effetto legno (materiale composito a base di fibre di legno e resine polimere) che, dal peso molto più contenuto, sono posate in senso verticale. L'installazione dell'isolamento ventilato sulle pareti ha limitato l'accensione dell'impianto di riscaldamento a pochissimi giorni all'anno, anche se l'edificio si trova in una zona climatica non propriamente calda.



Pianta piano terra



Pianta primo piano



Photo © Paolo Giocoso



Photo © Paolo Giocoso

Progetto

A_LM, Atelier Lampugnale Morando, Benevento

Team di progetto

arch. Laura Lampugnale, arch. Rosanna Giallonardo

Impresa esecutrice

Di Rubbo s.r.l.s., Foglianise (BN)

Impresa esecutrice

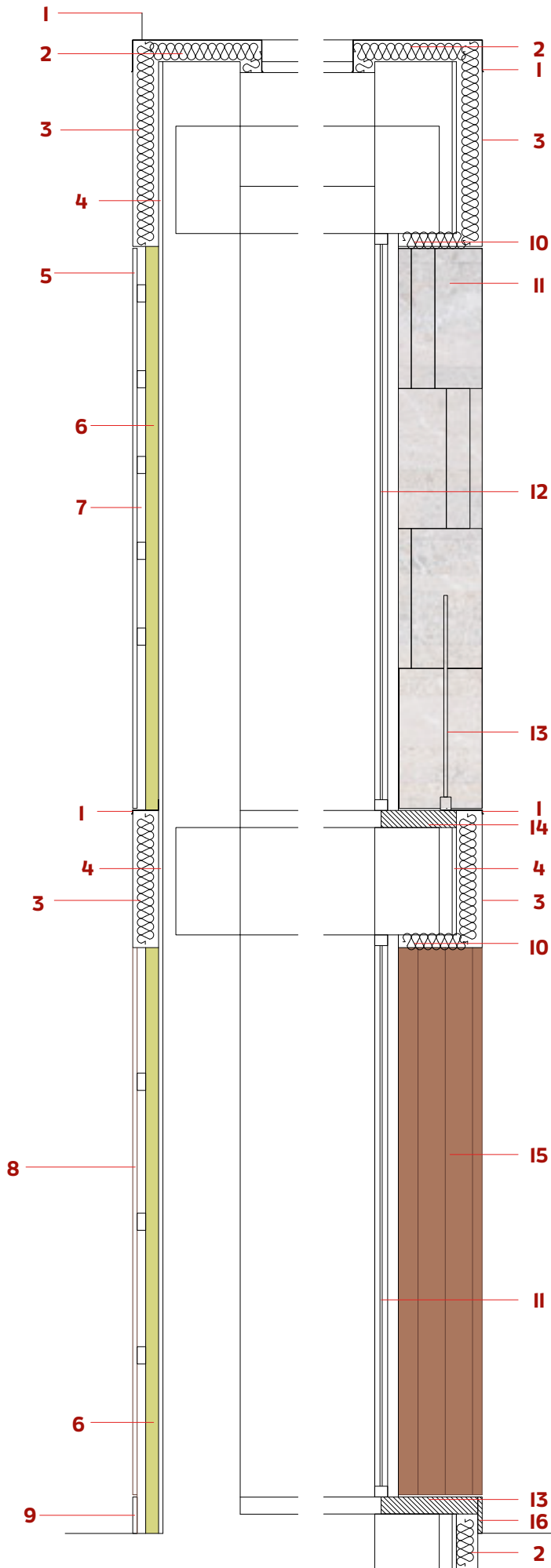
Di Rubbo s.r.l.s., Casalduni (BN)

Superficie utile

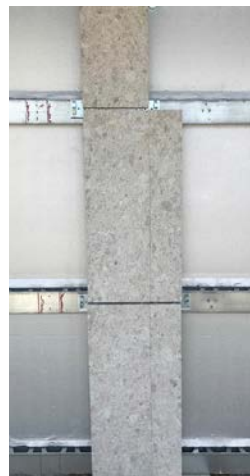
228 m²

Superficie verde

3.000 m²



- 1 scossalina in alluminio
- 2 isolamento (10 cm)
- 3 isolamento (12 cm)
- 4 intonaco
- 5 rivestimento in breccia irpina (su pannello Isotec Parete)
- 6 pannello Isotec Parete
- 7 intercapedine di ventilazione
- 8 rivestimento in WPC (su pannello Isotec Parete)
- 9 zoccolino in breccia irpina (su pannello Isotec Parete)
- 10 isolamento (10 cm)
- 11 rivestimento in breccia irpina (su pannello Isotec Parete)
- 12 infisso
- 13 parapetto in vetro
- 14 soglia in breccia irpina
- 15 rivestimento in WPC (su pannello Isotec Parete)
- 16 zoccolino in breccia irpina





Tecnologia

Isotec Parete



In questa villa il sistema di isolamento ventilato Isotec Parete è stato posato in orizzontale, con un passo di 65,2 cm per il piano superiore, così da accogliere le lastre in pietra naturale, ed in verticale con passo di 40 cm per le facciate inferiori, rivestite con i listoni in WPC effetto-legno. Tutte e due le tipologie di finitura sono state fissate ai correntini metallici di Isotec Parete con apposite clip e morsetti a scomparsa, per un effetto finale estremamente elegante e lineare. Il sistema è stato installato completamente a secco, ancorato al supporto portante mediante tasselli.

Prodotto impiegato:

Pannelli Isotec Parete di Brianza Plastica
Spessore 60 mm

Studio A_LM



A_LM è uno studio pensato come un atelier, come un luogo creativo che opera attraverso una rete di professionisti presente in Italia e in India e nasce dalla confluenza di due uffici: Laura Lampugnale architetti e OSW Open Source Workshop. Arricchito da importanti collaborazioni internazionali con Studio Marco Piva a Milano, Zaha Hadid Architects a Londra e Urban Frame (Space Matrix Group) a Bangalore. Dall'esperienza maturata anche in ambito accademico, lo studio A_LM ha la capacità di rivolgersi a un mercato internazionale con grande facilità, riuscendo a interpretarne le differenze culturali e a valorizzarle. Lo studio è formato dall'arch. Laura Lampugnale, laureata all'Università degli Studi di Firenze, da Giuseppe Morando, laureato allo IUAV di Venezia e da Rosanna Giallonardo che ha studiato Architettura presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.



Videointervista

l'arch. Laura Lampugnale
presenta la riqualificazione
architettonica ed energetica
di Villa Bianca







Aldo Maifreni
Comune di Chiari

Polo scolastico

Chiari (BS)

Il piano di riqualificazione dell'edilizia scolastica esistente del Comune di Chiari ha dato vita a due poli didattici dalle alte prestazioni energetiche i quali, sfruttando le fonti energetiche rinnovabili, forniscono anche l'energia necessaria per l'illuminazione pubblica della città. Qui sotto i dettagli del primo dei due poli, quello di Via Mellini

Il nuovo polo scolastico di via Mellini a Chiari è il risultato di una complessa operazione di ristrutturazione e ampliamento del patrimonio edilizio esistente a destinazione educativa della cittadina bresciana, un intervento che ha permesso di accorpere in un unico luogo tutte le scuole primarie della città, creando inoltre sinergie con tutti i servizi del territorio e migliorando, in particolare, il sistema di relazioni con i servizi collocati nel centro città, tramite nuovi assi ciclabili e pedonabili. Oltre all'efficientamento energetico delle strutture esistenti e alla demolizione di quelle più energivore e contaminate dal gas Radon, il progetto generale ha previsto la realizzazione di aule e laboratori modulabili, un centro civico, un auditorium e una palestra, questi ultimi tre fruibili anche dalla cittadinanza. Sia i volumi riqualificati che quelli di nuova costruzione si sviluppano attorno a corti/aree centrali, che fungono da spazi connettivi e comuni e che si aprono sull'esterno con superfici vetrate, al fine di favorire l'illuminazione naturale.

Per il nuovo involucro e per un'ampia parte di quello esistente è stato scelto un sistema di facciata ventilata, a cui è stata ancorata una finitura in lastre di grès porcellanato, interrotta da aperture vetrate, aree intonacate e finestre con cornici aggettanti, elementi che danno movimento alla regolare architettura della struttura scolastica.

Questa alternanza materica è inoltre sottolineata dai differenti colori delle superfici che, con i loro toni del beige, grigio e bianco, uniscono

cromaticamente i vari corpi in un dialogo armonioso. Le elevate prestazioni del sistema di isolamento termico con ventilazione naturale, assieme a un'impiantistica efficiente che fa largo uso delle fonti energetiche rinnovabili, hanno reso possibile il raggiungimento dello standard nZEB.

Dal Sole e dalla Terra

Il polo scolastico di Via Mellini e la sua palestra presentano in copertura grandi impianti fotovoltaici che non solo soddisfano i fabbisogni della scuola, dalle lavagne interattive multimediali ai tavoli smart di cui è dotata la biblioteca per la lettura degli e-book, ma sono anche in grado di accumulare energia pulita per le loro esigenze e di cedere un surplus pari alla metà dell'intero fabbisogno energetico, grazie alla sovrapproduzione pari al 150%. A ciò si sommano ulteriormente l'impianto solare termico per l'autoproduzione della acqua calda e quello geotermico che raccoglie energia dal terreno. Tramite sonde e sistemi di regolazione, gli Uffici Tecnici comunali sono in grado di controllare da remoto ogni parametro.



Gli scarichi dismessi della vecchia centrale termica a gas, la nuova centrale-fotovoltaico e le nuove funzioni scolastiche dell'Agorà e dell'Auditorium.

Progetto e coordinamento generale

arch. Aldo Maifreni – Dirigente del Settore 4 Territorio del Comune di Chiari

Coordinamento scientifico, verifica progettuale e supporto alle attività di RUP

Convenzione con il Politecnico di Milano – Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente Costruito – Department Architecture, Built environment and Construction engineering A.B.C.

Progettazione definitiva ed esecutiva

Poolmilano s.r.l. in ATI con altri Studi

Responsabile Unico del Procedimento

arch. Aldo Maifreni – Dirigente del Settore 4 Territorio del Comune di Chiari

Appaltatori

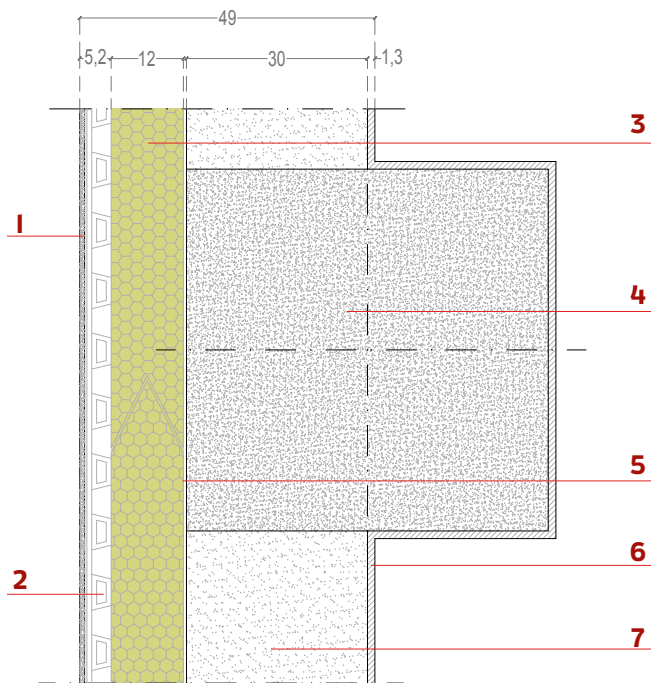
IMPRESA DI COSTRUZIONI G.B. S.C.AR.L. di Busnago (capogruppo); Notarimpresa spa di Novara

Certificazione energetica

A4 – Regione Lombardia

Certificazione energetica

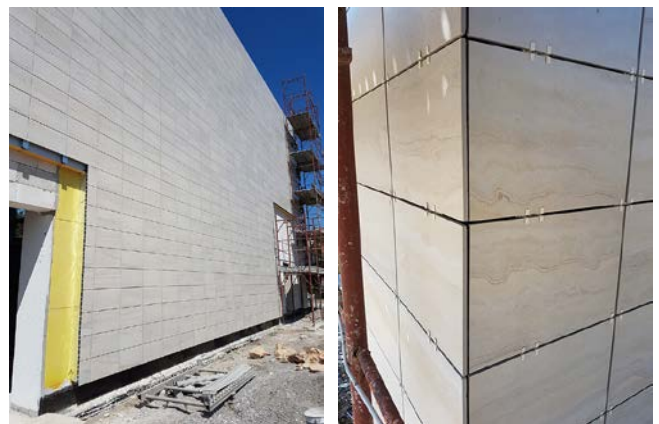
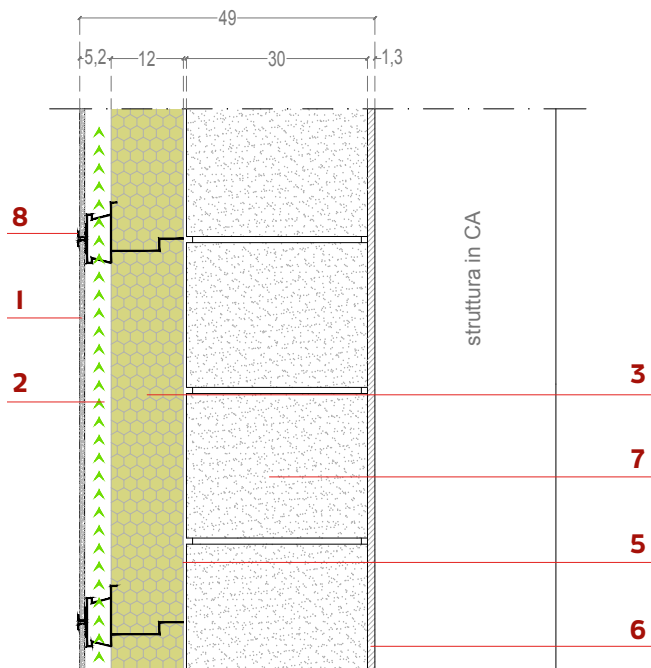
da classe G a classe A2



- 1 rivestimento in grès
- 2 intercapedine ventilata (40 mm)
- 3 pannello Isotec Parete (120 mm)
- 4 struttura in c.a.
- 5 colla (min. 5 mm)
- 6 lastra in cartongesso (12,5 mm)
- 7 blocco in calcestruzzo cellulare (300 mm)
- 8 fissaggio in morsetto di acciaio a vista



Sezione orizzontale



Sezione verticale





Tecnologia

Isotec Parete



Per coibentare i volumi della nuova costruzione e per riefficientare parte delle facciate dei corpi esistenti, si è optato per il sistema **Isotec Parete** che consente, con un unico elemento e con un'unica operazione di posa, di realizzare l'isolamento, la sottostruttura portante per il rivestimento e la formazione della camera di ventilazione, ottimizzando così il comportamento termico dell'involucro e assicurando un ottimale comfort interno. Il rivestimento in lastre di grès porcellanato è stato ancorato ai correntini mediante morsetti di acciaio a vista, pre-verniciati del colore delle piastrelle, per un effetto invisibile e di grande pregio estetico.

Prodotto impiegato:

Pannelli Isotec Parete di Brianza Plastica
Spessore 120 mm

Architetto Aldo Maifreni



Laureato in Architettura, nel 1995 ha fondato e diretto la Società di Ingegneria Bresciana, operando principalmente nel settore dei Beni Culturali; dal 1997 è Esperto della Regione Lombardia in materia di tutela paesistica. Nello stesso anno è vincitore di pubblico concorso e assume incarichi per la Direzione Tecnica nelle Pubbliche Amministrazioni. Nel 2005 presso la Scuola di Direzione Aziendale dell'Università Bocconi perfeziona la formazione specialistica in Project management, gestione degli appalti complessi, Partenariato Pubblico e Privato (PPP) e finanziamenti comunitari. Dal 2005 è al vertice della struttura tecnica della Città di Chiari (BS), dedicandosi al management delle risorse umane, economiche e strumentali assegnate e al coordinamento di progetti strategici per lo sviluppo della Città e del comprensorio di riferimento. Ha esperienza e competenza nella progettazione e gestione degli appalti complessi, nella programmazione strategica, integrata e sostenibile.



Videointervista



**L'arch. Aldo Maifreni presenta
la riqualificazione energetica
del Polo scolastico di Via Mellini
a Chiari**







Area Progetto Associati, Impercar Ecology System srl Condomini Via G. Guerra

Perugia

Grazie all'accesso agli incentivi statali del Superbonus 110% e del Bonus facciate, è stato possibile efficientare energeticamente il complesso abitativo del Condominio di via Guerra a Perugia. La facciata ventilata coibentata è stata la soluzione adottata per migliorare la prestazione dell'involucro, soluzione che ha permesso anche di risolvere i ponti termici

Il Condominio in Via G. Guerra a Perugia, costituito da due edifici di 12 piani fuori terra per 69 unità a uso residenziale ciascuno, con i piani primo e secondo a destinazione d'uso ufficio e un piano interrato adibito ad autorimessa, è stato oggetto di interventi di efficientamento energetico; questi ultimi hanno interessato l'involucro e gli impianti, portando a un miglioramento di ben tre classi energetiche. La conformazione planimetrica dei due edifici è a T con struttura di travi e pilastri in elementi prefabbricati di tipo astiforme a sistema misto, costituiti da calcestruzzo e profilati in acciaio e pareti di tamponatura in pannelli in c.a.v. e con una superficie esterna rigata verticalmente; le coperture sono piane.

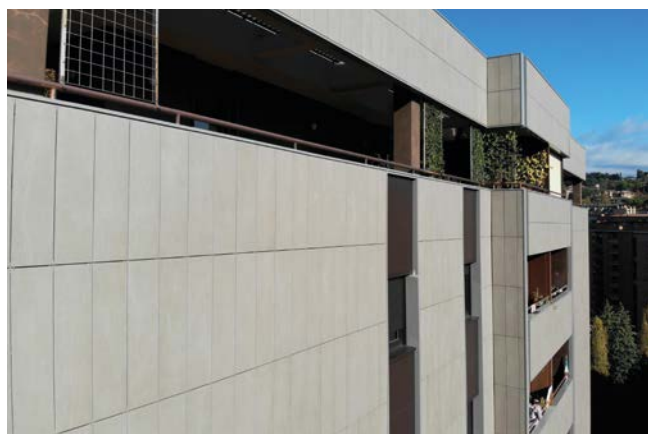
Al fine di accedere agli incentivi del Superbonus e del Bonus facciate, tutte le pareti verticali esterne dei fabbricati, meno quelle a chiusura del vano scala, sono state isolate con un sistema di facciata ventilata coibentata e finite in grès. Per la risoluzione dei ponti termici delle aperture finestrate, così come dei balconi esterni, è stato impiegato un isolante nello stesso spessore di quello utilizzato per le pareti. In tutti i balconi delle abitazioni residenziali che si affacciano verso sud/ovest e sud/est sono state posizionate nuove schermature solari in sostituzione di quelle esistenti o ex

novo nel caso non fossero già presenti, con l'obiettivo di migliorare la gestione degli apporti solari durante il periodo estivo.

Dal punto di vista impiantistico, le caldaie autonome esistenti sono state sostituite con nuove caldaie a condensazione (l'impianto di distribuzione del calore non è stato modificato) ed è stato posto in opera un sistema di termoregolazione con nuove valvole "intelligenti", posizionate sui caloriferi esistenti e integrate in un sistema di building automation finalizzato all'ottimizzazione dei consumi energetici. Sono stati installati due impianti fotovoltaici in copertura con relativi sistemi di accumulo ed è prevista, infine, la dotazione di 8 colonnine per la ricarica dei mezzi elettrici - 4 per ogni edificio -, alimentate dall'impianto elettrico condominiale e collocate all'esterno dei fabbricati.

Ulteriori coibentazioni

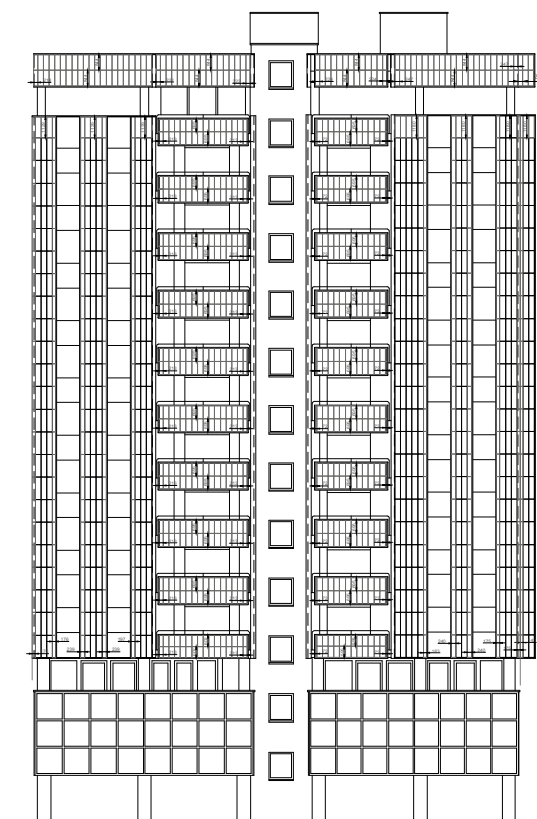
Il solaio di copertura è stato coibentato all'estradosso con XPS, mentre i terrazzi dei piani attici presentano un isolamento dall'esterno con pannelli isolanti a tecnologia sottovuoto, materiale impiegato anche in corrispondenza della fine del terzo piano, dove iniziano gli appartamenti e terminano gli uffici e dove il filo della facciata cambia, passando dalle finestre a nastro del primo e del secondo piano alla facciata rivestita dei piani residenziali. Le abitazioni a uso residenziale sono dotate di nuovi infissi in alluminio a taglio termico e vetri basso emissivi e di nuove tapparelle scorrevoli in pvc e nuovi cassettoni.



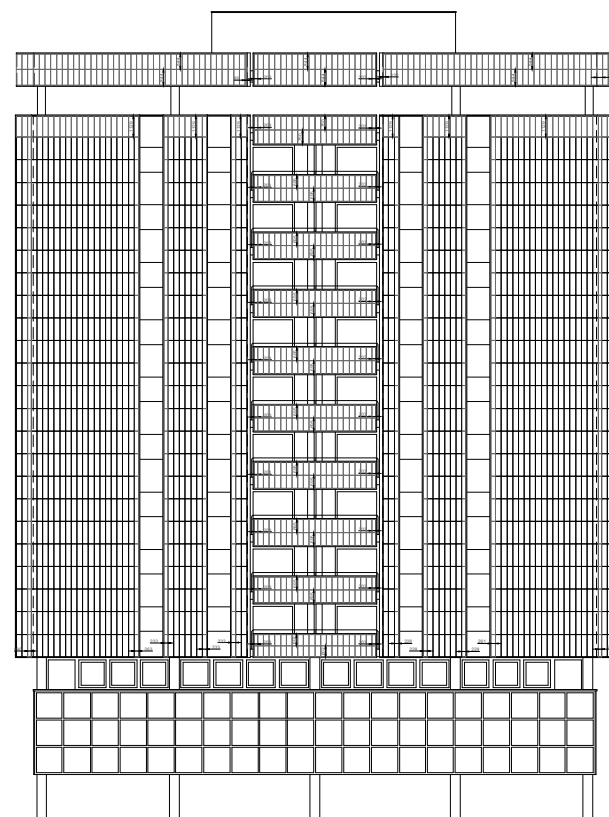
Progetto architettonico
Area Progetto Associati (APA), Perugia

Direttore dei lavori
ing. Roberto Regni - Area Progetto Associati (APA)

General Contractor (GC)
Ecosisma Design, Collazzone (PG)



sud ovest

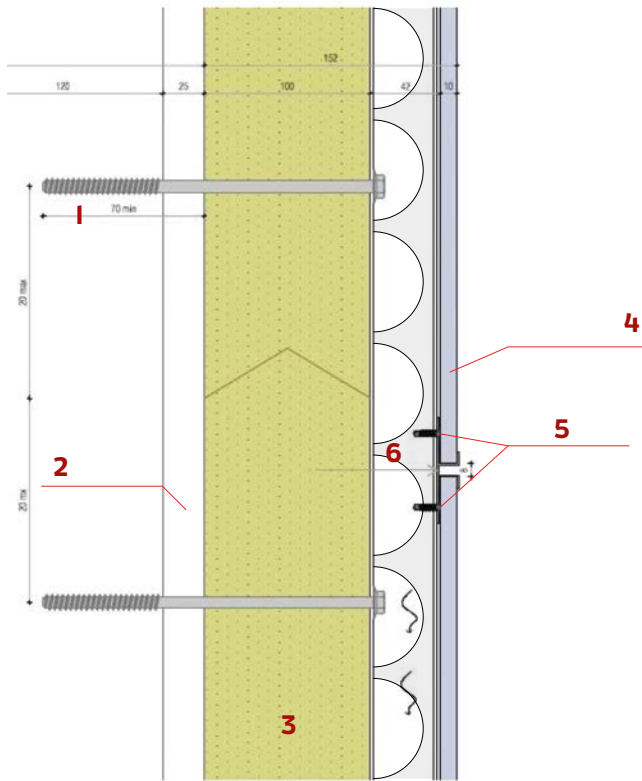


sud est

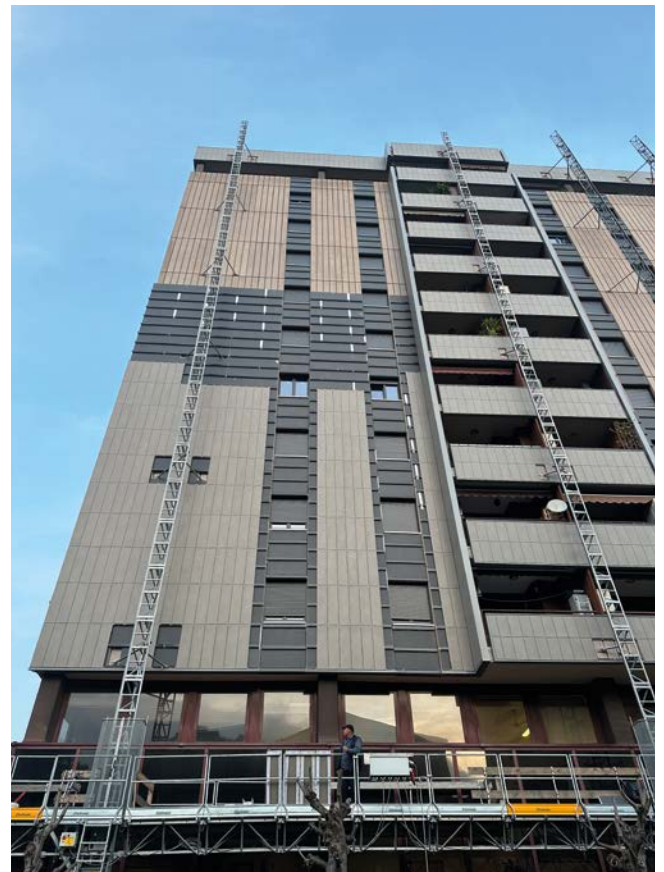
Realizzazione Facciate Ventilate
Impercar Ecology System, Perugia

Superficie utile
ca. 5.250 m²

Certificazione energetica
da classe E a classe B



- 1 tassello in acciaio zincato 10x200
- 2 supporto esistente in intonaco e klinker (30 mm)
- 3 pannello Isotec Parete Black
- 4 lastre di rivestimento in grès porcellanato (10 mm)
- 5 viti autoforanti
- 6 gancio standard





Isotec Parete Black



Il miglioramento energetico delle pareti verticali esterne è stato effettuato mediante l'utilizzo di **Isotec Parete Black**, sistema di facciata ventilata costituito da pannello in poliuretano PIR in classe di reazione al fuoco Bs2, d0, con correntino integrato, su cui è stata fissata la finitura in lastra in grès porcellanato. La finitura è scostata dallo strato isolante, così da permettere la formazione della camera di ventilazione e ha un passo di posa simile alla tessitura della parete esistente. I ganci per ancorare le lastre in grès al correntino di Isotec parete Black sono in acciaio armonico.

Prodotto impiegato:

Pannelli Isotec Parete Black di Brianza Plastica
Spessore 60 mm

Impercar Ecology System srl



Dal 1997 l'azienda, con sede a Perugia e operativa in tutta Italia, si è affermata come leader a livello nazionale nel settore della bonifica dell'amianto e delle coperture industriali. Grazie a una visione dinamica volta a una costante espansione e un continuo aggiornamento attento alle nuove richieste di mercato, negli ultimi 15 anni l'attività si è espansa, diventando un punto di riferimento nel settore facciate ventilate in ambito civile, industriale e direzionale. L'azienda fornisce un servizio chiavi in mano, seguendo il progetto fin dall'ideazione, mettendo a disposizione tutto il supporto tecnico e professionale e offrendo anche un servizio completo di progettazione esecutiva del sistema oppure più semplicemente di consulenza in affiancamento agli studi tecnici incaricati.

Area Progetto Associati



Fondato nel 1989 a Perugia dai due attuali soci ing.ri Marco Balducci e Roberto Regni, lo studio svolge attività di ricerca, consulenza tecnica e progettazione in qualsiasi campo dell'ingegneria e dell'architettura, quali: studi di pianificazione economica, di fattibilità e di valutazione di impatto ambientale, elaborazione di piani urbanistici, territoriali e di sviluppo socio-economico, realizzazione di sistemi integrati nei vari settori dei servizi pubblici e privati, promozione di progetti di ricerca e di studio nel campo della progettazione. Lo studio opera secondo un sistema di Qualità certificato da IMQ, in base alla norma europea UNI EN ISO 9001:2015. Area Progetto Associati è anche socia attiva dal 2020 di GBC Italia; l'ing. Roberto Regni è vice segretario del Chapter Umbria di GBC Italia.







Marco Agliardi Clio Elena Bonadei Simone Nezosi Accademia Tadini

Lovere (BG)

Nell'ambito degli interventi di efficientamento energetico dell'involucro di un antico palazzo oggi adibito ad Accademia di Belle Arti, il rifacimento della copertura mediante pannelli termoisolanti microventilati si è rivelato la soluzione più confacente per garantire prestazioni, comfort, durabilità e poter accedere agli incentivi fiscali previsti dal SuperEcobonus 110%

Negli ultimi anni l'Istituto di Belle Arti Tadini, formalmente istituito dal conte Luigi Tadini nel 1829 e trasformato in Fondazione Accademia di Belle Arti Tadini - Onlus nel 2017, ha subito una serie di interventi il cui obiettivo era recuperare l'identità storica del museo, valorizzando gli elementi che attestano l'antico ordinamento della raccolta e migliorando, al contempo, la comunicazione nei confronti del visitatore, in virtù delle collezioni d'arte e dei reperti naturalistici raccolti dal conte a partire dall'ultimo decennio del Settecento e della storica Biblioteca.

Recentemente gli immobili di proprietà della Fondazione sono stati oggetto di una serie di interventi che hanno portato all'efficientamento energetico dell'involucro e degli impianti, compatibilmente ai vincoli definiti dalla natura storico-artistica degli stessi, in quanto è stato indispensabile considerare le richieste di energia derivanti dalle molteplici attività qui ospitate. Un'esigenza, dunque, concreta e oggettiva, legata anche alla improrogabile necessità di reperire energia pulita e accessibile.

In dettaglio, si è provveduto al rifacimento della copertura di Palazzo Tadini, di Palazzo Barboglio e dello stabile denominato

“Ex casa rustica”; alla sostituzione/inserimento di nuovi serramenti dalle finiture e cromie uguali a quelli esistenti; alla predisposizione e messa in opera nuovi impianti di riscaldamento; alla climatizzazione ad alta efficienza; all’installazione del nuovo impianto fotovoltaico con relative batterie d’accumulo. L’intervento relativo alle coperture è stato sviluppato attuando diverse lavorazioni, a seconda dello stato di conservazione o delle necessità della porzione di tetto interessata.

Vediamo in dettaglio come è stato eseguito il recupero del tetto di Palazzo Tadini.

La copertura di Palazzo Tadini

Per la copertura di Palazzo Tadini si è provveduto alla rimozione dell’intero manto di copertura e degli elementi sottostanti sino all’assito principale, recuperando e accatastando – e poi procedere al riuso – la maggior parte dei coppi e sottocoppi ritenuti idonei. Il nuovo pacchetto tetto prevede, sopra l’assito, la posa di una barriera al vapore nuova, sulla quale sono stati predisposti pannelli termoisolanti coibentati e microventilati, di dimensioni importanti, tali da ridurre il più possibile le linee di giuntura sullo sviluppo superficiale che con il tempo, qualora oggetto di movimenti o strappi, potrebbero dare origine a infiltrazioni. La conformazione dei pannelli sopraccitati ha previsto la posa diretta dei sottocoppi e dei coppi – sia quelli recuperati, che quelli nuovi anticati – con i relativi fermacoppi. Al fine di rispondere al valore di trasmittanza di copertura richiesto dalle direttive della normativa vigente e per accedere anche ai vantaggi fiscali inerenti il Superbonus 110%, si è incrementato lo spessore dell’isolante dei suddetti pannelli da 60 a 120 mm.

Progetto architettonico
arch. Marco Agliardi, Lovere (BG)

Direttore dei lavori
arch. Clio Elena Bonadei, Bergamo

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed esecuzione
geom. Simone Nezosi, Lovere (BG)

Direzione Tecnico Artistica
dott.ssa Restauratrice Silvia Conti, Lovere (BG)

Progetto impianti
Progettazione Studio Emi, Bienna (BS)

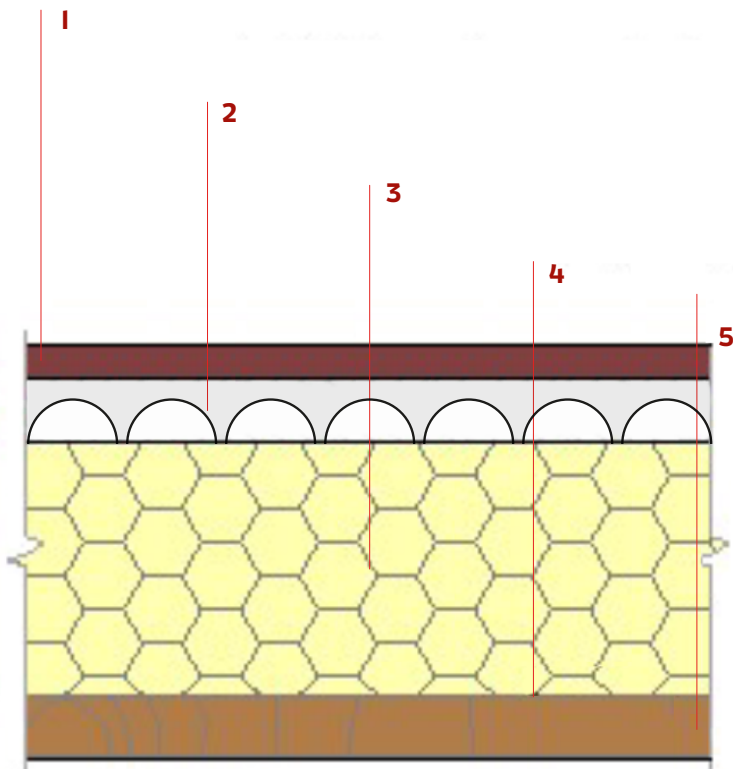


Appaltatore Impianti
Termotecnica Sebina s.r.l., Costa Volpino (BG)

Appaltatore opere edili
Ediltre s.r.l., Corte Franca (BS)

Trasmittanza media copertura ante intervento
2,60 W/m²K

Trasmittanza media copertura post intervento
0,17 W/m²K



- 1 tegole in cotto (15 mm)
- 2 camera ventilata (30 cm)
con flusso verticale ascendente
- 3 pannello Isotec (120 mm)
- 4 freno al vapore e barriera all'aria (0,5 mm)
- 5 assito in legno (30 mm)

Spessore totale pacchetto = 195,4 mm
 Resistenza = 5,861 m²K/W
 Trasmittanza = 0,171 W/m²K
 Massa superficiale 53 kg/m²





Tecnologia



Isotec

Nel ripristino della copertura di questo palazzo è stato impiegato il pannello **Isotec**, sistema di isolamento termico in poliuretano espanso rigido con correntino integrato, particolarmente adatto al recupero e riefficientamento di tetti esistenti. Il pannello è di facile applicazione, in quanto leggero, e consente la velocizzazione della posa - dalla gronda al colmo - formando un impalcato portante, coibente, impermeabile e microventilato. Può essere applicato su differenti supporti, quali strutture continue in legno o in calcestruzzo, e discontinue su muretti o in acciaio o legno. Può essere rivestito con rivestimenti continui metallici o discontinui in tegole.

Prodotto impiegato:

Pannelli Isotec di Brianza Plastica

Spessore 120 mm

Architetto
**Marco
Agliardi**



Svolge la professione di architetto occupandosi della progettazione, direzione lavori, sicurezza dei cantieri, certificazione energetica sia residenziale che industriale, perizie e consulenza tecnica con aziende, enti e comuni. Riveste il ruolo di R.U.P. presso il comune di Endine Gaiano (BG).

Architetto
**Clio Elena
Bonadei**



Nata a Lovere (BG), dopo gli studi classici, si laurea nel 2013 presso l'Università degli studi di Genova. Svolge la libera professione dal 2015 prediligendo l'ambito progettuale, di direzione lavori e sicurezza, soprattutto in ambito di recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio esistente e tutelato.

Geometra
**Simone
Nezosi**



Si occupa di progettazione, direzione lavori, computi metrici estimativi e coordinamento della sicurezza per interventi residenziali e industriali. La sua attività si estende anche all'assistenza alle imprese edili con tracciamenti di cantiere e stati d'avanzamento lavori.





Villa privata, Loreglia (VB)

Rispettando gli elementi tipologici della tradizione locale, la ristrutturazione e l'ampliamento di un fabbricato rurale preesistente in Valle Strona sono state guidate dalla ricerca del livello ottimale di efficienza energetica e comfort. L'obiettivo è stato raggiunto intervenendo soprattutto sull'involucro, mediante una struttura muraria perimetrale a doppia cassa in laterizio e coibentazione interposta e con la posa del sistema termoisolante ventilato in poliuretano espanso Isotec Parete da 60 mm. L'edificio, rivestito in lastre in fibrocemento Elycem, ha raggiunto la classe energetica finale A4.

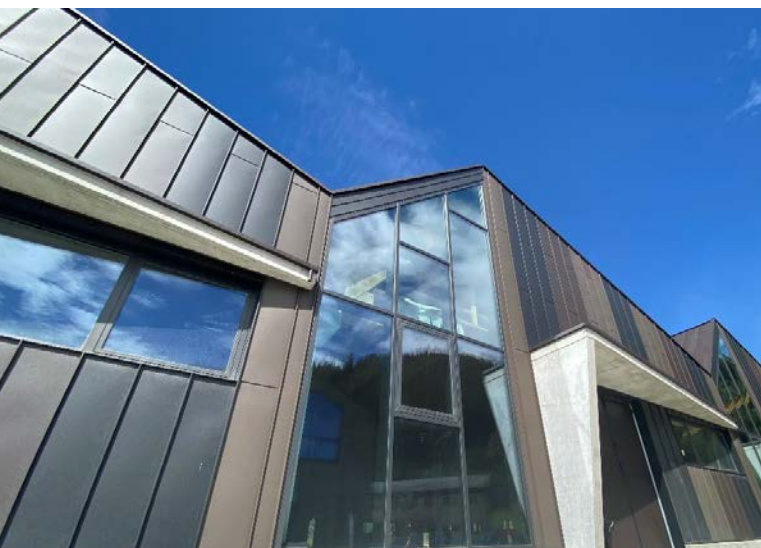
Condominio Tre Case, Pieve Emanuele (MI)

Un complesso residenziale di tre fabbricati di 8 piani fuori terra ciascuno è stato riqualificato energeticamente, accedendo al Superbonus 110%, con interventi che hanno interessato l'involucro e l'impiantistica con l'adozione di impianti di VMC e fotovoltaici. Gli edifici si caratterizzano per coperture articolate a più falde, per il rifacimento delle quali si è scelto il Sistema termoisolante Isotec da 120 mm. Oltre a creare una camera di ventilazione fra l'isolante e il manto del tetto entro cui si attiva il passaggio d'aria, il sistema offre un appoggio pratico e sicuro agli elementi di copertura.



Nuova sede Ski Trab, Valdisotto (SO)

Ski Trab, azienda produttrice di materiali tecnici per lo scialpinismo, ha una nuova sede a Valdisotto, i cui volumi dalle falde asimmetriche richiamano le vette dei monti circostanti. Per garantire protezione termica, comfort e un'estetica accattivante, l'involucro opaco è stato isolato con Isotec Parete da 120 mm; tale sistema di facciata ventilata è stato scelto per versatilità, velocità di posa ed elevate prestazioni e per lo strato di isolamento termico continuo, la camera di ventilazione e la sottostruttura per il fissaggio del rivestimento in nastro aggraffato in alluminio.





Villa storica, Bologna

Un antico casale della metà dell'Ottocento, sito nella campagna della città di Bologna, è stato risanato e riqualificato energeticamente, previa valutazione della Commissione Qualità e Paesaggio del comune felsineo. La coibentazione delle superfici opache è stata realizzata a cappotto, mentre la copertura a padiglione con 4 falde dall'ampia superficie è stata rifatta con il Sistema per coperture ventilate Isotec da 120 mm, così da contenere le dispersioni termiche, ripristinare la funzionalità della stratigrafia e rispondere alle esigenze di conservazione e coerenza estetica con l'esistente.

Parco residenziale Pacevecchia, Benevento

Il parco residenziale Pacevecchia, sorto in una zona collinare, si sviluppa in sei unità abitative con fronti geometricamente articolati ma lineari, raggiungendo così una notevole eleganza architettonica formale. Per efficientare energeticamente l'involucro, si è optato per il sistema Isotec Parete da 80 mm, che ha consentito di realizzare una facciata ventilata a elevate prestazioni, abbinata al rivestimento pesante in travertino. Isotec Parete si è dimostrato la soluzione ideale per la posa di più di una tipologia di finitura, quali la pietra naturale e il grès porcellanato.



Scuola primaria Pestalozzi, Chiavenna (SO)

A seguito dei danni subiti per una forte nevicata, la copertura della scuola primaria Pestalozzi ha subito ingenti danni, con crollo parziale di una sezione. Il ripristino del tetto ha dunque implicato la demolizione della sottostuttura, ricostruita con un sistema più leggero in legno e coibentata mediante isolamento termico a elevate prestazioni Isotec Parete da 120 mm. Il sistema presenta un correntino asolato con un piatto di 8 cm, per un ottimale supporto delle staffe di fissaggio del rivestimento metallico.



approfondimenti

Isotec: l'isolamento ventilato per coperture ad alta efficienza energetica

Isotec è una soluzione termoisolante per tetti ventilati che approccia l'applicazione con il concetto del "Sistema", in quanto assolve a una serie di esigenze imprescindibili, in particolare la protezione dalle intemperie e l'isolamento termico.

Il pannello composito pre-accoppiato in poliuretano espanso rigido è rivestito con una lamina di alluminio gofrato su entrambe le facce e dotato di correntino asolato pre-accoppiato al pannello isolante che, oltre a fungere da supporto per il primo strato impermeabilizzante, consente il generarsi del moto convettivo all'interno della camera di ventilazione. Questi pannelli costituiscono di fatto un pacchetto tetto (isolante, seconda impermeabilizzazione, barriera al vapore, ventilazione), che è completato dalla posa del primo strato di impermeabilizzazione (tegole, lastre metalliche, scandole, ecc.).

Il sistema Isotec è semplice da lavorare e da posare: i passaggi da seguire per una corretta installazione sono estremamente semplici e gli utensili necessari sono assolutamente comuni, quali una sega o un segaccio a lama rigida, un flessibile a disco, un trapano avvitatore. Isotec si posa a secco, utilizzando ancoraggi meccanici che variano per tipologia e numero a seconda della tipologia strutturale, consentendo l'applicazione in tutte le stagioni dell'anno: sole, pioggia, umidità e polveri non rappresentano alcun ostacolo alla corretta posa del sistema.



Doppia compatibilità ed elevate prestazioni

Isotec offre una **doppia compatibilità**, che permette la posa **su tutti i tipi di struttura portante**, anche con pendenze della falda molto basse e **l'abbinamento con qualsiasi tipo di rivestimento** (tegole, coppi, lastre continue, pietra naturale, ecc.).

L'elevato potere termoisolante del poliuretano, di cui Isotec è costituito, consente di raggiungere alte prestazioni energetiche, parimenti prezioso sia per nuove realizzazioni, che per interventi di **ristrutturazione e riefficientamento** di edifici esistenti. Tutti i prodotti della gamma Isotec sono conformi ai C.A.M. e corredati della mappatura LEED® V4. Il sistema Isotec contribuisce in maniera determinante al **raggiungimento delle migliori classi energetiche** e di un **eccellente comfort abitativo**. Inoltre, la **ventilazione** che si attiva sotto il manto di copertura, favorisce il rapido smaltimento dell'umidità in inverno e del calore in eccesso in estate, oltre a preservare la funzionalità degli elementi di copertura nel tempo.

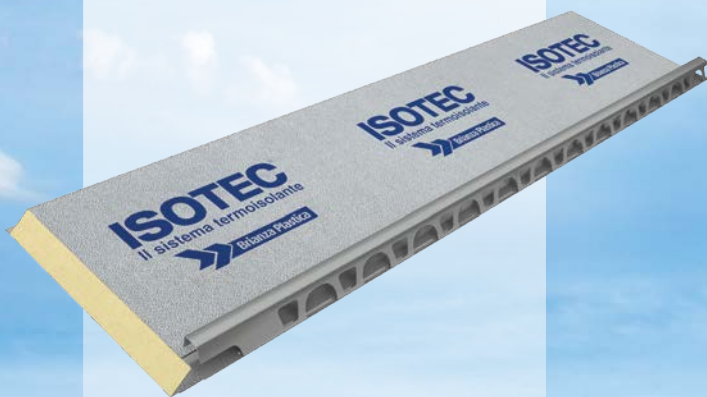
ISOTEC®

Il sistema termoisolante

**Per un isolamento di qualità
che dura nel tempo.**

Isotec è il sistema termoisolante ad elevate prestazioni per coperture ventilate. Il poliuretano espanso di ultima generazione, di cui è costituito il pannello, offre una durabilità eccellente, con performance costanti nel tempo.

isotec.brianzaplastica.it



Ristrutturazione copertura Auditorium "Lo Squero", Isola San Giorgio Maggiore, Venezia, realizzata con Isotec e coppi.

ISOTEC[®]

Il sistema termoisolante

**Per un isolamento di qualità
che dura nel tempo.**

Isotec Parete è il sistema termoisolante ad elevate prestazioni per facciate ventilate. Il poliuretano espanso di ultima generazione, di cui è costituito il pannello, offre una durabilità eccellente, con performance costanti nel tempo.

isotec.brianzaplastica.it



Nuova costruzione industriale a Bormio (SO),
realizzata con Isotec Parete e rivestimento in alluminio.

approfondimenti

Il Sistema Isotec Parete per facciate isolate e ventilate

Il sistema per facciate ventilate Isotec Parete è costituito da un'anima isolante in poliuretano ad alte prestazioni, rivestito da una lamina di alluminio goffrato su entrambe le facce, a cui è integrato un correntino metallico direttamente in stabilimento. Questa soluzione permette di realizzare rapidamente, con semplicità e con un unico passaggio di posa, un **impalcato portante, termoisolante e ventilato**, la cui continuità, assicurata dalla battentatura perimetrale, lo rende **privo di ponti termici**. Il **correntino asolato in acciaio** protetto svolge la funzione di ottimale supporto per il rivestimento e crea la camera di areazione fra l'isolante e lo schermo avanzato costituito dalla pelle esterna. Tale sistema si caratterizza per una esclusiva **doppia compatibilità**: Isotec Parete si applica infatti **a ogni genere di struttura**, sia continua che discontinua, ed è **abbinabile a tutti i materiali di rivestimento**, sia leggeri che pesanti, quali il metallo, l'HPL, il legno, la ceramica e la pietra naturale.

La soluzione ideale per il riefficientamento delle facciate dal punto di vista energetico ed estetico

Isotec Parete è efficace e performante per realizzare l'isolamento ventilato in nuove costruzioni, ma ancora più prezioso in interventi di riqualificazione energetica. Le sue **elevate prestazioni isolanti**, l'apporto della **ventilazione naturale**, la sua compatibilità con tutte le tipologie strutturali, oltre alla conformità ai C.A.M. e alla mappatura LEED® di cui è dotato, rendono il sistema Isotec Parete una soluzione privilegiata per creare involucri energeticamente efficienti, sostenibili, prestazionali e, al tempo stesso, esteticamente rinnovati e ricercati. Progettisti e applicatori trovano in Isotec Parete una **soluzione** sempre **semplice, versatile, rapida** e in grado di **soddisfare i parametri più performanti** e le scelte architettoniche più moderne o creative. Ove ci sia l'esigenza o la volontà di mantenere l'aspetto tradizionale della finitura a intonaco, è possibile abbracciare anche questa scelta, abbinando Isotec Parete alle lastre portaintonaco fibrorinforzate Elycem, fornite a pacchetto da Brianza Plastica che, una volta fissate al correntino del pannello, verranno rasate e intonacate mantenendo l'estetica delle facciate tradizionali. In caso di riefficientamento di facciate, Isotec parete può essere posato, previa verifica, direttamente sull'intonaco esistente, con conseguente risparmio di tempi e di costi di esecuzione.



