

ISOLAMENTO VENTILATO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

REALIZZAZIONI
2023



ISOTEC[®]
Il sistema termoisolante

#SISTEMA ISOTEC

Il Sistema Isotec

ISOLAMENTO, EFFICIENZA ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ

Il Sistema Isotec permette di accorpare diverse fasi di posa in solo prodotto, riducendo i tempi di cantiere. Isotec consente, infatti, la realizzazione di un impalcato portante - termoisolante - ventilato ed impermeabile alle infiltrazioni accidentali del manto di copertura.

Il sistema di tetto isolato e ventilato svolge un ruolo attivo per l'efficienza energetica dell'edificio, riducendo la dispersione di calore nel periodo invernale ed i costi di condizionamento nel periodo estivo, contribuendo contemporaneamente alla riduzione di emissione di CO₂ in atmosfera.



Nella valutazione della sostenibilità, il ruolo degli isolanti termici è fondamentale, sia dal punto di vista ambientale - in quanto consentono la riduzione dei consumi energetici - che economico, in quanto generano minori costi di gestione - e sociale, per il miglioramento del comfort e della salubrità degli ambienti. Per gestire una politica di miglioramento della sostenibilità ambientale degli edifici è fondamentale valutare il loro impatto, sia in fase di costruzione che in quella di utilizzo.

È soprattutto quest'ultima ad avere un peso determinante per l'impatto ambientale degli edifici; obiettivo della progettazione sostenibile dovrà quindi essere quello di un'attenta scelta di materiali di qualità, in grado di ridurre i consumi energetici più rilevanti dell'edificio nella sua fase di esercizio.

NUOVO IMBALLO ISOTEC, RICICLABILE AL 100%

Spinta da una ricerca di innovazione continua sia in termini prestazionali che di impatto ambientale, Brianza Plastica ha rivoluzionato lo storico sistema di imballaggio dei pannelli della gamma Isotec, iniziando a sostituire, nel principale sito produttivo, quello di Carate Brianza, il film termoretraibile con **un nuovo film estensibile, più leggero e riciclabile al 100%**.

Tale scelta ha permesso un risparmio di energia da fonti non rinnovabili pari a 21 TEP/anno e, soprattutto, **un minor consumo di plastica per unità di imballo (pacco), pari al 25%**. Per questo stesso motivo il nuovo imballo è quindi anche molto più semplice ed agevole da smaltire in cantiere.





Conformità ai C.A.M. della gamma ISOTEC

Il decreto sui Criteri Ambientali Minimi (C.A.M. Edilizia) con le sue successive modifiche ed integrazioni riporta le regole da seguire in tema di sostenibilità ambientale per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi, in ambito pubblica amministrazione.

I prodotti della gamma Isotec sono conformi ai C.A.M.; nello specifico rispondono a tutti i criteri presenti nel capitolo sugli isolanti termici e acustici, sono disassemblabili e concorrono al raggiungimento dell'obiettivo primario di efficienza energetica dell'edificio.

CERTIFICAZIONE LEED® V4

I sistemi di isolamento termico Isotec sono corredati di mappatura in base alla versione V4 del protocollo LEED® eseguita dalla società di consulenza QualityNet.

LEED® è un protocollo volontario per la progettazione, costruzione e gestione di edifici sostenibili, che certifica le performance di un intero edificio nel suo complesso.

Le proprietà dei singoli materiali utilizzati possono contribuire positivamente al soddisfacimento dei prerequisiti e dei crediti all'interno dell'edificio.



I prodotti ISOTEC, ISOTEC XL, ISOTEC XL PLUS, ISOTEC PARETE, ISOTEC PARETE BLACK, ISOTEC LINEA, contribuiscono al punteggio del protocollo LEED® V.4 tramite i seguenti crediti e prerequisiti:

- EA p2 - Minimum Energy Performance
- EAc2 - Optimize Energy Performance
- MRc3 - Building product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Material
- MRc4 - Building product Disclosure and Optimization - Material Ingredient
- MRc5 - Construction and Demolition Waste Management
- EQc1 - Enhanced Indoor Air Quality Strategies
- EQc5 - Thermal Comfort
- EQc9 - Acoustic Performance

La mappatura dei prodotti Brianza Plastica è stata seguita e curata da QualityNet ed i prodotti sono reperibili su <https://greenitop.com>.



#BRIANZA PLASTICA

Brianza Plastica eccellenza produttiva nel settore dell'efficienza energetica

Brianza Plastica S.p.A., con sede a Carate Brianza, nasce nel 1962 con la produzione di laminati traslucidi in vetroresina destinati ai settori commerciale ed industriale.

Negli anni a seguire la produzione viene implementata, introducendo nuovi prodotti per rispondere efficacemente alla più variegata esigenze di copertura, fino all'ingresso, negli anni

Ottanta, nel mercato dei sistemi per l'isolamento termico con lo sviluppo e la produzione del sistema Isotec, oggi indiscusso protagonista del settore di riferimento.

Oggi Brianza Plastica conta cinque sedi produttive dislocate a Carate Brianza (MB), due stabilimenti a San Martino di Venezze (RO), uno a Ostellato (FE) e uno a Macchia di Ferrandina (MT), a cui si aggiungono le sedi logistiche di Nola (NA), Lione (Francia) ed Elkhart (USA).





REALIZZAZIONI

#SISTEMA ISOTEC

#ISOTEC

#ISOTEC LINEA

#ISOTEC PARETE

INVOLUCRO

Condominio, Ascoli Piceno (AP)..... 06

Villa, Troina (EN)..... 08

Villa, Vicenza (VI)..... 10

COPERTURE

Edificio storico, Lovere (BG)..... 12

Condominio, Aosta (AO)..... 14

Condominio, Sirmione (BS)..... 16

Edificio storico, Castel D'Azzano (VR)..... 18

Condominio, Enna (EN)..... 20

FACCIATA

Villa, Chesio (VB)..... 22

Condominio, Pioltello (MI)..... 24

Condominio, Perugia (PG)..... 26

Condominio, Mestre (VE)..... 28

#SISTEMA
ISOTEC

Efficienza termica e sicurezza sismica: la nuova vita di un condominio ad Ascoli Piceno (AP)



Il progetto di ristrutturazione del grande condominio "XXV Aprile" ubicato nella zona est di Ascoli Piceno, coordinato dall'ing. Michele Laorte di StudioLaorte, con la collaborazione di Gea soc. coop. dell'ing. Alessandro Bianchi, Hidetek srl e Omnitek Group soc. coop., ha trattato **gli interventi di miglioramento sismico e di efficientamento energetico** in maniera simultanea e complementare.

Gli interventi strutturali, mirati a migliorare il comportamento del manufatto in caso di azioni sismiche, hanno previsto la realizzazione di un importante sistema di 18 esoscheletri complanari alle facciate longitudinali, integrati nel nuovo linguaggio architettonico, che caratterizzano il fabbricato sia sotto l'aspetto estetico che funzionale.

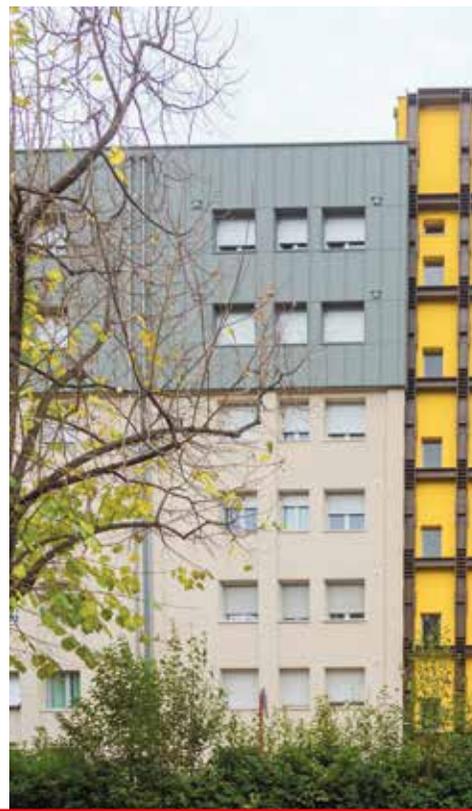
L'efficientamento energetico dell'involucro è stato trattato seguendo un doppio binario, con l'applicazione di un isolamento a cappotto per i piani inferiori e della tecnologia di isolamento ventilato per le facciate superiori e la copertura.

Lo sviluppo dimensionale è importante: con 1.320 mq di superficie in pianta e un'altezza appena inferiore ai 25 m. Il progetto ha previsto la realizzazione di un cappotto termico sulle facciate dei primi 4 piani e in orizzontale sul piano pilotis, mentre **per gli ultimi due piani abitati e per la copertura è stata scelta la soluzione dell'isolamento ventilato, realizzato in continuità fra tetto e facciate**. Infatti, enfatizzando la rastrematura già esistente, con i piani superiori aggettanti di circa 25 cm rispetto al filo dei piani sottostanti, l'isolamento



ventilato della parte superiore si distingue dall'isolamento sottostante sia per spessore totale, che per l'effetto estetico, con un contrasto netto. Il cappotto termico presenta la classica finitura intonacata, mentre **l'isolamento ventilato è stato rivestito con un elegante nastro metallico a doppia aggraffatura.**

In questa opera è stato utilizzato il sistema Isotec, nelle sue declinazioni Isotec Parete e Isotec Parete Black, realizzando un isolamento completo dell'involucro superiore. La natura del rivestimento finale in nastro aggraffato, che richiede un supporto continuo di pannelli in OSB, ha determinato la scelta del pannello Isotec Parete come isolante anche in



copertura. La conformazione del correntino di Isotec Parete è piatta e generosa, di ben 8 cm, ideale per accogliere i pannelli in legno, con un passo ampio che velocizza la posa.

Dunque, sulla soletta in cemento esistente è stato fissato, mediante tasselli ad espansione, **il pannello Isotec Parete di spessore 100 mm, su cui sono stati successivamente ancorati i pannelli in OSB. Previa interposizione di un telo anticondensa, è stato posato il rivestimento in nastro con doppia aggraffatura, funzionale inoltre al fissaggio del sistema fotovoltaico,** installato in copertura.

Le elevate prestazioni termiche del poliuretano di cui è fatto il sistema Isotec, collaborante con il sistema a cappotto tradizionale dei piani inferiori, agli interventi di efficientamento delle parti trasparenti (sostituzione degli infissi con telaio in pvc e doppi vetri), hanno consentito di effettuare un **importante miglioramento del comportamento energetico, passando da un'iniziale Classe F / indice EPgl,nren di 169,5710 kWh/m² anno, alla Classe A1 / indice EPgl,nren di 41,8228 kWh/m² anno.**

Alla celerità del cantiere, effettuato senza che i condomini dovessero lasciare gli appartamenti, ha contribuito anche la facilità e rapidità di posa dei sistemi Isotec che, con un solo passaggio di posa, permettono di realizzare sia l'isolamento termico che la sottostruttura di supporto per tutti i tipi di rivestimento esterno.

Efficienza termica e sicurezza sismica: la nuova vita di un condominio ad Ascoli Piceno (AP)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio residenziale - Condominio

INTERVENTO: Interventi per il miglioramento sismico e l'efficientamento energetico

UBICAZIONE: Ascoli Piceno (AP)

PROGETTO: Ing. Michele Laorte - StudioLaorte

IMPRESA: Panichi srl

ISOLAMENTO COPERTURA: Isotec Parete di Brianza Plastica - spessore 100 mm

ISOLAMENTO FACCIATA PIANI SUPERIORI: Isotec Parete Black di Brianza Plastica - spessore 80-120 mm

RIVESTIMENTO DI COPERTURA E PARTE ALTA FACCIATA: Lamiera aggraffata

MIGLIORAMENTO ENERGETICO: Da Classe F a Classe A1

#SISTEMA ISOTEC

Edificio NZEB nell'area naturale del Parco dei Nebrodi (EN)

Immersa nel suggestivo paesaggio dell'area naturale del Parco dei Nebrodi, la villetta progettata dagli ingegneri Pettinato e Virgillito dello Studio Kairos come demo-ricostruzione di un vecchio edificio a Troina (EN), si fregia della certificazione **NZEB - edificio a "Energia quasi zero"**. Nel progetto è stata riservata particolare attenzione agli aspetti di efficienza e risparmio energetico, **scegliendo la tecnologia dell'isolamento termico ventilato per l'intero involucro**, abbinato a impianti performanti, infissi a taglio termico e un impianto fotovoltaico per la produzione di energia, posizionato sulla grande falda di copertura. L'edificio si articola su due livelli, seguendo un concetto architettonico semplice e al tempo stesso ricercato. Lo sviluppo della villa è prevalentemente orizzontale, occupando con forma regolare lo spazio in pianta a livello del terreno e l'elevazione del primo piano mansardato, dotato di una grande terrazza a loggiato. Il lato dell'ingresso, protetto da una struttura a loggiato, crea una piacevole variazione alle forme lineari, con due aperture rotonde, che danno carattere all'insieme rispettandone le armonie geometriche. Anche la grande copertura segue lo stesso linguaggio, con una superficie ampia e regolare ad una sola falda, che con la sua semplicità esprime eleganza e piena integrazione con il paesaggio, grazie anche alla scelta del colore marrone bruno del rivestimento in tegole di alluminio.

La scelta strutturale dei progettisti si è orientata verso la **costruzione totalmente a secco, con**



struttura portante in acciaio. Il Sistema di isolamento termico Isotec Parete con rivestimento in lastre di fibrocemento Elycem segue con grande coerenza la stessa visione progettuale, poiché prevede una posa completamente a secco, realizzando una facciata ventilata - finita con rasatura ad intonachino su supporto in fibrocemento - e ancoraggio meccanico con tasselli e viti per tutte le operazioni di fissaggio, sia dell'isolante al supporto, che delle lastre di rivestimento ai correntini metallici integrati nel pannello isolante. All'interno, una controparete in laterizio ha con-



Edificio NZEB nell'area naturale del Parco dei Nebrodi (EN)



sentito l'alloggiamento degli impianti. I pannelli Isotec Parete offrono un doppio grado di compatibilità: infatti si posano su qualsiasi tipologia di supporto portante, continuo o discontinuo. In questo caso, sulla muratura di tamponamento è stata fissata una sottostruttura metallica per uniformare le quote, portando il piano di posa a filo con lo spessore della struttura portante in acciaio. Infine, **ai pannelli Isotec Parete sono state fissate, con le apposite viti, le lastre in fibrocemento Elycem, robuste e leggere, ideali per realizzare una tradizionale rasatura ad intonaco delle facciate**, creando un elegante contrasto con il marrone scuro dell'alluminio che riveste il dettaglio dell'ingresso e la copertura.

La stratigrafia del **tetto** ha previsto la posa - sulla struttura portante discontinua in acciaio - dei **pannelli Isotec, spessore 120 mm**, funzionali a realizzare un isolamento ventilato performante e continuo. **Sui correntini metallici di Isotec sono stati poi posizionati e fissati i pannelli in OSB, necessari alla posa del rivestimento metallico.** Tutte le opere di lattoneria di rivestimento di tetto e facciata, così come i raccordi, la terminazione laterale della copertura e la fasciatura del bordo della terrazza, sono stati realizzati con prodotti in alluminio di alta qualità e coordinati nella stessa colorazione.

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio residenziale

INTERVENTO: Demolizione e ricostruzione

UBICAZIONE: Troina (EN)

PROGETTISTI: dott. ing. Antonino Virgillito, dott. ing. Andrea Pettinato - Studio Kairos, Troina (EN)

POSA SISTEMA ISOLANTE E RIVESTIMENTO: LA.ME.TRO. srl, Troina (EN)

ISOLAMENTO COPERTURA A FALDA: Isotec di Brianza Plastica - spessore 120 mm

RIVESTIMENTO COPERTURA: Tegole in alluminio

ISOLAMENTO FACCIATE: Isotec Parete - spessore 100 mm

RIVESTIMENTO FACCIATE: Lastre in fibrocemento Elycem di Brianza Plastica con rasatura a intonaco

#SISTEMA ISOTEC

L'isolamento ventilato completo e versatile per tutto l'involucro di una villa a Vicenza (VI)



La villetta su due livelli edificata a Vicenza su progetto dell'Ing. Valentina Bressan e del Geom. Ubaldo Capitanio, prende il posto di un vecchio fabbricato, demolito poiché la ristrutturazione e messa a norma sarebbe stata troppo onerosa. Sulla stessa insistenza è stata progettato un edificio dalle forme semplici e dinamiche, costituito da 3 volumi intersecati: un corpo basso da cui si accede e dove trova spazio la zona giorno, un volume a due livelli di cui il secondo mansardato che ospita, sopra la zona notte, uno studio e alcuni locali di servizio, e sul fronte il terzo volume, emergente come la plancia di una nave, la rimessa delle auto, che si staglia sull'insieme con il suo rivestimento in WPC effetto legno e una caratteristica piccola finestra a oblò che contrasta con il gioco di forme squadrate delle altre grandi aperture.

La progettazione dell'edificio ha avuto assolutamente un occhio di riguardo per le prestazioni energetiche, l'efficienza e la sostenibilità del costruito e del comportamento energetico in esercizio. Infatti, **per contenere al massimo i consumi, è stata adottata la tecnologia costruttiva dell'isolamento ventilato per tutto l'involucro**, apprezzandone i benefici prestazionali per tutte le stagioni dell'anno e la versatilità di impiego con tutti i tipi di rivestimento.

Per l'isolamento delle facciate, realizzate con muratura di tamponamento e struttura a travi e pilastri in cemento armato, è stato scelto il sistema

termoisolante Isotec Parete in poliuretano espanso rigido di spessore 120 mm, con **correntino di colore nero**. Il sistema si ancora completamente a secco al supporto portante mediante tassellatura, rendendo la lavorazione in cantiere rapida, sicura e pulita. I bordi del pannello, con finitura battentata sul lato lungo e a coda di rondine sul lato corto, facilita il perfetto accostamento dei pannelli stessi, evitando la formazione di ponti termici e discontinuità. I giunti fra un pannello e l'altro vengono poi sigillati con apposito nastro butilico.

Il rivestimento delle facciate con le lastre in fibrocemento Elycem, successivamente rasate ad intonaco, da un lato hanno convinto subito per la **convenienza** economica e la **semplicità** di realizzazione della soluzione, fornita a pacchetto da Brianza Plastica, dall'altra si è fatto apprezzare per la **robustezza e resistenza agli urti** rispetto a un cappotto tradizionale.

La continuità della protezione termica dell'involucro è completata con la scelta - per l'isolamento all'estradosso della copertura a falda - del sistema Isotec, scelto nel passo 330 mm e dimensionato nello spessore di 80 mm. La stratigrafia del tetto è costituita da un sistema portante di travi in legno a vista, con isolamento all'intradosso fra listelli, sormontato da un piano di OSB, su cui è posato il sistema Isotec, ancorato con appositi tirafondi. **Per il rivestimento del tetto, usufruendo delle opportunità di estrema compatibilità offerte dal sistema**, sono stati scelti due differenti materiali: **una parte** del tetto è stata **rivestita con coppi in laterizio e una parte con lamiera aggraffata**, funzionale all'installazione e fissaggio dell'impianto fotovoltaico. **L'edificio è stato certificato in Classe energetica A4.**



L'isolamento ventilato completo e versatile per tutto l'involucro di una villa a Vicenza (VI)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA:
Edificio residenziale

INTERVENTO:
Demolizione e ricostruzione

UBICAZIONE: Vicenza (VI)

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI:
Ing. Valentina Bressan, Geom. Ubaldo Capitano

TERMOTECNICO: P.I. Attilio Piron

POSA SISTEMA ISOLANTE: Michele Costernaro

ISOLAMENTO COPERTURA: Isotec - spessore 80 mm, passo 330 mm

RIVESTIMENTO COPERTURA: Tegole in laterizio e nastro aggraffato in alluminio

ISOLAMENTO FACCIATE: Isotec Parete - spessore 120 mm, passo 400 mm

RIVESTIMENTO FACCIATE: Lastre in fibrocemento Elycem con rasatura a intonaco e doghe in WPC

#ISOTEC

Ristrutturazione delle coperture dell'Accademia Tadini sul Lago d'Iseo (BG)



Affacciato direttamente sullo specchio d'acqua del Lago d'Iseo, lo storico palazzo che ospita la Galleria dell'Accademia Tadini e il Museo dell'Ottocento a Lovre (BG) fu fatto edificare all'inizio dell'Ottocento dal conte Luigi Tadini, che affidò il progetto all'architetto modenese Sebastiano Salimbeni.

Nel Gennaio 2023, grazie al prezioso contributo della Fondazione Cariplo nell'ambito del Bando "SOS PATRIMONIO", sono stati avviati i lavori di restauro della copertura e della facciata Nord-Ovest del Palazzo Tadini, che si sono conclusi nell'autunno dello stesso anno, andando così a completare gli interventi già effettuati a partire dal 2018 sulla facciata principale.

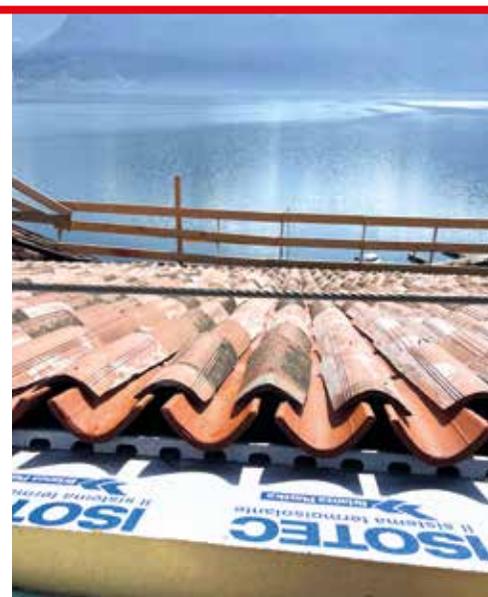
Il lotto di lavori che ha riguardato **il restauro dell'involucro esterno, coperture e facciate del museo**, è stato reso possibile dalla disponibilità di Cariplo, di mezzi propri della fondazione e dall'opportunità del Superbonus 110%.

Il complesso e articolato progetto, nato dall'esigenza di una messa in sicurezza dell'edificio e del patrimonio artistico che vi è custodito, ha permesso alla Fondazione di restituire al palazzo il suo aspetto originario, aumentando inoltre la fruibilità degli spazi, che saranno poi destinati a un ampliamento del museo.

L'intervento di recupero sulla copertura e sulla facciata Nord-Ovest è stato concepito e finalizzato a garantire una maggior sicurezza sia strutturale, sia di impermeabilizzazione e ottimale protezione dagli eventi atmosferici, mantenendo la massima

coerenza estetica con l'esistente e privilegiando il recupero dei materiali per favorire la sostenibilità ambientale. L'obiettivo principale era infatti quello di salvaguardare le sale del museo e le collezioni, e di garantire al pubblico la fruibilità del patrimonio nel tempo. Il **rifacimento della copertura e la sua coibentazione sono state le necessarie premesse per la riqualificazione degli spazi del sottotetto**, che consentiranno di estendere la superficie espositiva e, quindi, di ampliare l'offerta culturale ed espositiva del museo.

Per il rifacimento della copertura di Palazzo Tadini si è provveduto innanzitutto 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 ha previsto, sopra l'assito, la posa di una nuova barriera al vapore, sulla quale sono stati predisposti i pannelli termoisolanti ventilati Isotec di Brianza Plastica. La conformazione dei pannelli isolanti compositi consente la posa diretta dei sottocoppi e dei coppi – sia quelli recuperati, che quelli nuovi anticati – sui correntini, 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%, i progettisti hanno previsto l'impiego di uno spessore dell'isolante di 120 mm. **Il sistema termoisolante Isotec è particolarmente adatto al recupero e riefficientamento di tetti esistenti. Può essere applicato su differenti supporti**, quali strutture continue in legno o in calcestruzzo, e discontinue su muretti o in acciaio o legno e **può essere rivestito con tutti i tipi di elementi per copertura**, sia continui come moderne lastre e nastri in metallo che piccoli elementi in laterizio come i tradizionali coppi o tegole.



Ristrutturazione delle coperture dell'Accademia Tadini sul Lago d'Iseo (BG)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio storico – Accademia Tadini

INTERVENTO: Ristrutturazione – Superbonus 110%

UBICAZIONE: Lovere (BG)

COMMITTENTE: Fondazione Accademia Tadini

PROGETTO ARCHITETTONICO: arch. Marco Agliardi, Lovere (BG)

DIRETTORE DEI LAVORI: arch. Clio Elena Bonadei, Bergamo (BG)

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE: geom. Simone Nezosì, Lovere (BG)

DIREZIONE TECNICO ARTISTICA: dott.ssa Restauratrice Silvia Conti, Lovere (BG)

PROGETTO IMPIANTI: Progettazione Studio Emi, Bienna (BS)

REALIZZAZIONE: Ediltre s.r.l., Corte Franca (BS)

ISOLAMENTO COPERTURE: Isotec - spessore 120 mm, passo 360 mm

RIVESTIMENTO COPERTURE: Coppi nuovi e di recupero

#ISOTEC

Riefficientamento energetico con Isotec XL della copertura di un condominio ad Aosta (AO)



La riqualificazione energetica di un grande condominio ad Aosta ha visto fra gli interventi di manutenzione straordinaria, anche il rifacimento completo della copertura con il Sistema Isotec. L'edificio, facente parte di un complesso edilizio formato da due blocchi gemelli, è collocato in zona centrale, al limite sudorientale delle mura romane che cingono la parte antica della città. Il complesso fu eretto negli anni '30 del Novecento su impulso del Genio Militare del Regio Esercito, per ospitare gli alloggi degli ufficiali della neonata Scuola Centrale Militare di Alpinismo, che aveva trovato ubicazione nel vicino Castello Beauregard. Il corpo di fabbrica è costituito da tre piani fuori terra e presenta una caratteristica pianta ad H, tipica degli alloggi militari e operai dell'epoca. A seguito della dismissione delle caserme, il fabbricato è destinato a civile abitazione ad uso privato. In occasione dei lavori di ristrutturazione, nell'ambito del Superbonus, i progettisti dello studio DGM Associati, hanno previsto interventi sinergici su tutto l'involucro, comprendenti il cappotto termico in facciata, la sostituzione degli infissi e la realizzazione di un efficace isolamento termico ventilato in copertura.

Il tetto a padiglione, costituito da grandi falde regolari e articolato in tre corpi simmetrici, presenta una superficie importante in termini di estensione e una stratigrafia, priva di isolamento, formata da una soletta in laterocemento su cui erano posate le vecchie tegole, ormai ammalorate e poco funzionali.

Per massimizzare le prestazioni di isolamento termico della copertura, è stato scelto dai progettisti il sistema termico ventilato Isotec XL di Brianza Plastica. L'intervento è iniziato con la rimozione delle vecchie tegole, successivamente è stato posato, a partire dalla linea di gronda in appoggio al listello di battuta, il **sistema Isotec XL**.

In questa opera, l'isolante è stato scelto nello **spessore di 120 mm, ottenendo ad opera finita una trasmittanza $U=0,165 \text{ W/m}^2\text{K}$ e uno sfasamento di 11 h 28'**.

Isotec è una soluzione versatile che si abbina a qualsiasi tipologia di struttura portante, continua o discontinua, lasciando massima libertà nella scelta del manto di copertura. In questo caso i progettisti dello studio DGM Associati hanno optato, anche in considerazione dei vincoli della Sovrintendenza dettati dall'ubicazione dell'immobile nel centro storico della città, per la coerenza con l'esistente, utilizzando tegole in cemento della stessa tipologia di quelle antecedenti.

Inoltre, all'interno dell'intercapedine che si crea

fra isolante e rivestimento, grazie al correntino metallico asolato, si attiva un flusso d'aria che collabora in tutte le stagioni con l'isolante nel rafforzare le prestazioni di durabilità e funzionalità del sistema. In estate la ventilazione fa defluire verso l'alto l'aria surriscaldata dall'azione dell'irraggiamento diretto sulle tegole, smorzando l'intensità dell'onda di calore che arriva sull'isolante, coadiuvata anche dalla schermatura avanzata che non trasmette il calore per induzione dalle tegole all'isolante. In inverno il flusso d'aria continuo favorisce la rapida asciugatura della condensa e dell'umidità, preservando nel tempo le strutture.

Isotec è semplice da posare poiché ottimizza le fasi di lavorazione e riduce il rischio di errore.

"Appreziamo particolarmente il pannello Isotec" spiega Nello Balliu, titolare della ditta di installazione Balliu s.r.l. di Cossato (BI) "perché agevola molto il lavoro in cantiere, ottimizzando le operazioni. Con la posa di un solo prodotto si realizza sia lo strato isolante che la sottostruttura per la ventilazione e l'appoggio delle tegole".

Il pannello viene ordinato nel passo coerente con la lunghezza degli elementi di copertura e in fase di posa non resta altro che seguire le semplici indicazioni previste dal sistema. Inoltre, la sua proprietà di seconda impermeabilizzazione e funzione protettiva per l'isolante e la soletta permette di procedere speditamente senza dover movimentare teli protettivi in corso di posa.



Riefficientamento energetico con Isotec XL della copertura di un condominio ad Aosta (AO)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA:

Edificio residenziale - Condominio

INTERVENTO:

Interventi per efficientamento energetico - Superbonus 110%

UBICAZIONE: Aosta (AO)

PROGETTO:

Ing. Camillo Dujany - DGM Associati

IMPRESA: Balliu S.r.l.

ISOLAMENTO COPERTURA:

Isotec XL di Brianza Plastica - spessore 120 mm, passo 330 mm

SUPERFICIE ISOLATA:

1000 mq

RIVESTIMENTO DI COPERTURA:

Tegola in cemento

#ISOTEC

Rinnovamento estetico ed energetico di un condominio in riva al Lago di Garda a Sirmione (BS)



Un grazioso condominio affacciato sulle sponde del Lago di Garda a Sirmione, composto da 8 unità abitative disposte su due livelli fuori terra, realizzato nel 1987, è stato oggetto di un intervento di **ristrutturazione profonda, che ha riguardato sia l'efficientamento sismico che quello energetico**. Per ripristinare la funzionalità e l'estetica del costruito e dotare l'immobile di un elevato livello di efficienza energetica, i progettisti dello Studio Perretti sono intervenuti **su tutto l'involucro**, prevedendo l'isolamento termico a cappotto in facciata e **l'isolamento termico ventilato per le coperture**, con particolare attenzione per il nodo di collegamento tra parete e soletta aggettante del tetto.

Per l'isolamento della complessa ed estesa copertura, articolata in numerose falde, i progettisti hanno sposato la scelta dell'isolamento ventilato realizzato con il Sistema Isotec, per le elevate prestazioni coibenti, i benefici della ventilazione sottotegola e la grande semplicità di posa.

L'intero intervento di efficientamento che ha riguardato tutte le superfici opache e trasparenti ha comportato un **miglioramento più che ragguardevole delle prestazioni dell'edificio**, passando dall'iniziale **Classe E** (prestazione energetica globale non rinnovabile EP_{gl,nren} = 162,25 kWh/m²anno) **alla Classe B** (EP_{gl,nren} = 92,89 kWh/m²anno), con un **salto di ben 3 classi energetiche**.

La copertura originale presentava una struttura portante a muricci e tavelloni, **totalmente priva di isolamento e di impermeabilizzazione** e con le tegole in cemento fissate con la malta in aderenza ai tavelloni. L'intervento di ristrutturazione – eseguito dall'impresa IMPRECOM S.r.l. di Monza - ha preso avvio dalla rimozione delle tegole esistenti, fino alla ripulitura della superficie di appoggio. Essendo i tavelloni in cotto, non era possibile ancorare ad essi i pannelli isolanti con fissaggi meccanici passanti, poiché la foratura ne avrebbe causato la rottura. I progettisti hanno, perciò, previsto il fissaggio meccanico del nuovo sistema isolante in corrispondenza delle fughe tra i tavelloni, **senza necessità di interventi preliminari e senza intaccare la struttura esistente.**

Quindi, si è proceduto alla regolarizzazione della superficie di posa dei tavelloni nudi con malta cementizia, ove necessario, e successiva stesura della guaina impermeabilizzante. In corrispondenza della gronda è stato poi fissato il listello di partenza in legno di abete dello stesso spessore dell'isolante, a cui è stato accostato il primo corso del sistema Isotec sp. 100 mm, completato con l'inserimento del pettine antintrusione in corrispondenza sopra il listello. La posa è proseguita con la posa dei pannelli Isotec, **fissati mediante tasselli alla struttura senza forare i tavelloni**, sfruttando la corrispondenza delle fughe.

Il tetto è composto da molte falde con diversi compluvi e displuvi, oltre a numerosi corpi emergenti (comignoli). Per il corretto trattamento di questi punti di discontinuità l'impresa IMPRECOM, alla sua prima esperienza di posa con Isotec, si è avvalsa della consulenza dell'azienda e degli accessori studiati per il completamento del sistema.



Rinnovamento estetico ed energetico di un condominio in riva al Lago di Garda a Sirmione (BS)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio residenziale – Condominio

INTERVENTO: Interventi di efficientamento sismico ed energetico con Superbonus 110%

UBICAZIONE: Sirmione (BS)

PROGETTO: Studio Perretti – Società di Ingegneria - Grottaferrata (RM)

COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA: ing. Roberto Perretti - Geom. Dario Radaelli

PROGETTAZIONE STRUTTURALE: Ing. Roberto Perretti - Ing. Valerio Orlandi

IMPRESA: IMPRECOM S.r.l. – Monza (MB)

ISOLAMENTO COPERTURA: Isotec - spessore 100 mm, passo 33 cm

RIVESTIMENTO DI COPERTURA: Tegole in cemento

#ISOTEC

Rifacimento della copertura di una villa storica a Castel D'Azzano (VR)

La Villa Violini appartenuta alla famiglia dei conti Nogarola sorge sul territorio del comune di Castel D'Azzano in provincia di Verona e vanta una storia secolare, la cui presenza è testimoniata fin dalla fine del 1200. Nei secoli è stato riconvertito a dimora signorile, con successive trasformazioni, fino a che, nella prima metà dell'Ottocento, l'intervento dell'architetto mantovano Cantoni, donò all'edificio una decisa impronta neoclassica e rinascimentale, mantenendo comunque l'originario impianto planimetrico a ferro di cavallo. Nei primi anni del '900 la villa conobbe l'abbandono

e durante il primo conflitto mondiale fu destinata a carcere militare fino al disastroso abbandono. Dal 1997 il grande immobile è entrato nelle disponibilità del Comune di Castel D'Azzano, che - dopo il restauro di una parte dell'edificio (ala sud) - ha portato qui la sua sede di rappresentanza. L'ala nord invece è stata oggetto di un **intervento di recupero della copertura, reso urgente dall'avanzato stato di ammaloramento**: piccoli cedimenti localizzati e diffusi avvallamenti nella struttura di copertura avevano provocato gravi infiltrazioni e crolli di alcune parti del tetto.

L'intervento di restauro della copertura dell'ala nord - eseguito dalla ditta Lavelli Costruzioni s.n.c. di Peschiera del Garda su commissione del Comune di Castel D'Azzano, con la Direzione dei lavori dell'Architetto Adolfo Butturini - è iniziato da un'attenta **valutazione dello stato conservativo della struttura di copertura** costituita da un'orditura in legno e tavelline in laterizio di epoche diverse. Quindi in base ad un attento studio preliminare dello stato dell'arte e alle condizioni riscontrate si è intervenuti realizzando interventi consolidanti alle capriate e alle strutture princi-

pali e secondarie recuperabili, mentre gli elementi lignei compromessi sono stati sostituiti con travi di equiparabile fattura, operando **un risanamento conservativo attento e rispettoso della storicità dell'insieme**.

Sulla struttura portante della copertura così restaurata, previa stesura del **telo traspirante Elytex-N**, è stato posato il sistema termoisolante ventilato **Isotec di Brianza Plastica, di spessore 80 mm e passo 36,5 cm**, al cui correntino sono stati agganciati bi-coppi di canale. I bi-coppi, abbinati a coppi di coperta anticati, sono stati scelti per la loro maggiore stabilità sia in fase di cantiere - facilitando la pedonabilità - che per la successiva fase in opera come fermo supporto per i coppi di coperta.

“Il sistema Isotec” spiega l'Arch. Bruno Maffezzoli Direttore tecnico per i restauri dell'impresa Lavelli Costruzioni **“posato completamente a secco con le opportune accortezze inerenti la regolazione dei tirafondi**, consente di gestire con semplicità la non perfetta planarità delle strutture di coperto, nate per le tavelline e non per un assito, e quindi non perfettamente piane, ottenendo un'opera eseguita a regola d'arte”; inoltre consente di lavorare in sicurezza sul piano in tavelline di cotto, perchè partendo con la posa dei pannelli dalla gronda e risalendo verso il colmo, le maestranze possono muoversi sul piano appena posato anziché sul fragile piano in cotto, evitando danni allo stesso e possibili infortuni.



Il sistema Isotec, grazie alle sue elevate prestazioni termiche $\lambda_D=0,022$ W/mK, consente di realizzare un performante isolamento termico, coadiuvato dagli effetti benefici della ventilazione sottotegola che permette di mantenere i coppi e gli elementi di canale, sempre asciutti nelle stagioni fredde e di smorzare l'onda termica dell'irraggiamento diretto in estate.

Questa ventilazione naturale, attivata dai moti convettivi, favorisce la **rapida asciugatura degli elementi in laterizio d'inverno** e il **veloce deflusso di umidità e condensa**, mentre d'estate fa scorrere via il calore in eccesso originato dall'irraggiamento solare diretto. Il risultato è un **clima abitativo protetto e piacevole negli ambienti sottotetto**.

Completa la lavorazione la posa di coppi antichi che contribuiscono a rendere piacevole e armonico l'effetto finale della copertura di questo splendido monumento.



Rifacimento della copertura di una villa storica a Castel D'Azzano (VR)



SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Rifacimento copertura

UBICAZIONE: Castel D'Azzano (VR)

IMPRESA REALIZZATRICE:
Lavelli Costruzioni s.n.c. -
Peschiera del Garda (VR)

ISOLAMENTO COPERTURA:
Isotec spessore 80 mm, passo 36,5 cm

SUPERFICIE DI COPERTURA ISOLATA:
670 mq

RIVESTIMENTO COPERTURA:
Bicoppo di canale e coppi di coperta antichi

#ISOTEC
LINEA

Ristrutturazione di una copertura dal profilo francese nel cuore della Sicilia (EN)



Il grande complesso residenziale e commerciale “Sant’Anna” ubicato alle porte di Enna, vicino agli impianti sportivi e al polo ospedaliero, si erge imponente sul fianco della collina, con i suoi sei piani fuori terra. La pianta dell’edificio è formata da volumi che si intersecano ad angolo retto, dando movimento alla fisionomia allungata dell’immobile che segue la linea stradale.

Ogni volume è caratterizzato dall’**originale forma tondeggiante del tetto, ulteriormente arricchita da numerosi abbaini** che danno luce agli appartamenti del piano mansardato. L’originale copertura a botte, costellata di finestre, necessitava di una sostanziale ristrutturazione funzionale ed energetica, poiché il vecchio rivestimento in tegole canadesi bituminose aveva risentito dell’usura del tempo. L’assenza di isolamento sull’esistente e la particolare conformazione a botte ha guidato il progettista, su segnalazione dell’azienda La.Me.Tro., verso la scelta del sistema isolante Isotec Linea, nello spessore 120 mm, con passo ridotto di 35 cm.

La scelta di Isotec Linea ha portato numerosi vantaggi in questo intervento: il **passo ridotto di soli 35 cm, realizzato a richiesta**, ha permesso di **seguire senza difficoltà il raggio della volta**; la finitura perimetrale a incastro, sia sui lati corti che sui lati lunghi, ha facilitato la perfetta continuità dell’isolamento e il perfetto accostamento fra pannelli; l’**ottima lavorabilità** del materiale ha consentito la sagomatura in cantiere con strumenti normalmente in uso, quali segacci e flessibile a disco, permettendo di raccordare a regola



d'arte le complesse geometrie di compluvi, di spluvi e variazioni di pendenza e forme.

L'elevato potere coibente del sistema Isotec Linea ($\lambda_b = 0,022 \text{ W/mK}$), abbinato ad un alto spessore, offre prestazioni termiche eccellenti, in grado di dare risposte di alto livello alle importanti escursioni termiche che si registrano fra giorno e notte in questa zona climatica. Nell'esecuzione dei lavori, la **procedura di fissaggio meccanico** del pannello Isotec Linea al supporto portante **ha permesso di lavorare nei mesi invernali anche con temperature molto basse e in qualsiasi condizione atmosferica.**

Per l'elaborato profilo delle coperture, sono stati scelti due diversi formati di rivestimento in alluminio di alta qualità, perfettamente complementari e sinergici tra loro: **le scaglie e il nastro a doppia aggraffatura**, in base alla disposizione sulla copertura: le prime utilizzate per la parte discendente della volta dove va a congiungersi con le facciate, il nastro per la parte alta con minore pendenza, garantendo la perfetta impermeabilità grazie al sistema di giunzione a doppia aggraffatura. **Il correntino metallico integrato nel pannello offre una superficie di fissaggio ottimale per il rivestimento metallico** mediante apposite staffe e viti, applicate a scomparsa. La maestria artigianale dei posatori ha completato le coperture con elaborate opere di lattoneria a rivestire i dettagli degli abbaini, tutti perfettamente raccordati con la copertura.

Isotec Linea è un prodotto conforme ai requisiti C.A.M., requisito che ha permesso di beneficiare del Superbonus 110% per i lavori di riefficientamento energetico, conseguendo - a intervento concluso - un sensibile miglioramento dell'efficienza energetica del complesso, con il **passaggio dalla classe energetica di partenza G** (Indice di prestazione energetica EPgl,nren 171.8022 kWh/m²anno) **alla classe energetica post-intervento C** (EPgl,nren 68.6442 kWh/m²anno).

Ristrutturazione di una copertura dal profilo francese nel cuore della Sicilia (EN)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio residenziale - Condominio

INTERVENTO: Ristrutturazione e riqualificazione energetica con Superbonus 110%

UBICAZIONE: Enna (EN)

PROGETTO: ing. Giuliana Salvatore Maria - C.I.P.A.E. Soc. Coop.

IMPRESA DI COSTRUZIONE: Debole Gaetano - Romano Calogero

POSA SISTEMA ISOLANTE E RIVESTIMENTO: LA.ME.TRO. srl, Troina (EN)

ISOLAMENTO COPERTURA A FALDA: Isotec Linea di Brianza Plastica - spessore 120 mm, passo 35 cm

RIVESTIMENTO COPERTURA: scaglie e nastro a doppia aggraffatura in alluminio

#ISOTEC PARETE

Realizzazione delle facciate ventilate di una villetta a Chesio (VB)



Il paese di Chesio, frazione del comune di Loreglia in provincia di Verbania, è una piccola oasi di pace adagiata sul fianco esposto a sud di una delle montagne della Valle Strona, nel Piemonte settentrionale. Nonostante l'altitudine che sfiora i 700 m s.l.m., la favorevole **esposizione rende gli edifici del borgo particolarmente esposti all'irraggiamento solare diretto**, il quale **nei mesi estivi non è raro che diventi causa di eccessivo surriscaldamento degli involucri**, creando discomfort termico per gli occupanti.

La villetta oggetto di intervento, sviluppata su tre livelli e con briose geometrie che ne rendono il profilo variegato, sorge all'estremità dell'abitato ed è stata completamente ristrutturata all'inizio degli anni Duemila, delineando i tratti architettonici moderni che caratterizzano il fabbricato. L'edificio, dopo questo sostanziale intervento, presentava tuttavia una condizione di discomfort abitativo, a causa di un isolamento termico non sufficientemente adeguato alle peculiarità dell'ubicazione.

Il proprietario ha dunque voluto approfondire, insieme all'architetto Pier Luigi Alba a cui ha affidato la riqualificazione, la **possibilità di riefficientare energeticamente l'edificio attraverso la tecnologia della facciata ventilata**.

Il progetto dell'Arch. Pier Luigi Alba è stato mirato in maniera specifica al miglioramento delle performance termiche dell'involucro, al fine di massimizzare il comfort interno e i consumi energetici, sia in fase invernale che in fase estiva. L'architettura,

in accordo con la committenza, ha scelto per questa opera il sistema **Isotec Parete**. Considerato il contributo del preesistente strato isolante in intercapedine, il nuovo strato di isolamento è stato dimensionato in uno spessore piuttosto ridotto, pari a 60 mm. Le elevate capacità isolanti del poliuretano di cui il Sistema Isotec Parete è costituito, unitamente ai vantaggi della ventilazione naturale che si attiva fra l'isolante il rivestimento, hanno consentito di **portare l'involucro ad elevati livelli di efficienza**, pur avvalendosi di uno spessore di isolamento contenuto.

Con gli interventi previsti, l'edificio ha conseguito il miglioramento di due classi energetiche, passando dalla classe iniziale A2 alla classe finale A4, secondo i calcoli effettuati in conformità alle indicazioni contenute nel "Decreto Requisiti Ecobonus".

Durante **la posa della facciata ventilata**, eseguita dall'impresa individuale Sorych Roman, è stata dedicata grande cura a tutti i dettagli. In primo luogo è stata perseguita la **perfetta continuità dell'isolamento**, in maniera tale da correggere i numerosi ponti termici esistenti. Per il rivestimento finale delle facciate, il committente e il progettista hanno optato per una soluzione che privilegiasse la coerenza estetica con gli edifici circostanti, prevedendo una **finitura ad intonaco realizzata grazie alle lastre portaintonaco in fibrocemento Elycem**, fornite a pacchetto da Brianza Plastica.

Le lastre Elycem sono al tempo stesso leggere e

robuste e **permettono di realizzare con estrema facilità la classica finitura ad intonaco in abbinamento alla tecnologia della facciata ventilata. Le lastre si ancorano ai correntini di Isotec Parete con apposite viti e successivamente si procede con il ciclo di rasatura e pittura.**

La progettazione esecutiva e i dettagli di realizzazione sono stati accuratamente e appositamente studiati per risolvere tutte le criticità e le particolarità dell'esecuzione. Un passaggio particolare ha riguardato la coibentazione delle imbotti delle finestre che dovevano accogliere la guida per lo scorrimento delle veneziane motorizzate: la spalletta è stata rivestita con un pannello di

EPS tagliato a misura e successivamente rasato ad intonaco, facendo sì che il telaio della finestra esistente fosse nascosto alla vista e raccordato perfettamente al rivestimento della facciata. In corrispondenza del punto di incontro tra spalletta in EPS e lastra Elycem, è stato posato un profilo portaintonaco di rinforzo, in modo da prevenire eventuali cavillature sullo strato di finitura superficiale.

Infine, un nuovo impianto fotovoltaico installato sulla copertura provvede a fornire energia all'edificio, privilegiando le fonti rinnovabili come l'irraggiamento solare, di cui la posizione privilegiata consente di beneficiare.



Realizzazione delle facciate ventilate di una villetta a Chesio (VB)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA:
Edificio residenziale

INTERVENTO:
Efficientamento energetico struttura esistente

UBICAZIONE:
Chesio, Loreglia (VB)

PROGETTAZIONE:
Arch. Pier Luigi Alba

GENERAL CONTRACTOR:
I.C.E.E.T. SRL

POSATORE FACCIATA VENTILATA:
Sorych Roman, impresa individuale

ISOLAMENTO FACCIATA:
Isotec Parete - spessore 60 mm

RIVESTIMENTO FACCIATA:
Lastre in fibrocemento Elycem di Brianza Plastica



#ISOTEC PARETE BLACK | Ristrutturazione energetica ed estetica di un grande condominio a Pioltello (MI)



Il complesso residenziale “Le Torrette” fu edificato negli anni '80 come opera di edilizia sovvenzionata su progetto del Prof. Arch. Guido Canella - uno dei protagonisti più importanti ed originali dell'architettura italiana del dopoguerra - a completamento del Centro Civico di Pioltello ad esso prospiciente. **Il grande condominio** è costituito da **14 blocchi residenziali a torre** (da cui ha origine il nome) con piani differenziati in altezza: sette piani per gli edifici più esterni e quattro piani fuori terra per la fila interna, disposti lungo due semicirconferenze concentriche.

A quarant'anni di distanza, le facciate degli edifici mostravano evidenti segni di degrado dovuti all'ammaloramento delle finiture, alla formazione di efflorescenze e funghi, al deterioramento del cemento armato e, in generale, alla vetustà dei materiali. Così, per una delle due ali del complesso residenziale (**7 edifici su 14**), si è deciso di operare **un intervento di riqualificazione globale - energetica, funzionale ed estetica** - il cui progetto è stato affidato all'arch. Vitaliano Banfi.

I lavori, eseguiti con incentivi Superbonus 110%, hanno previsto, con l'isolamento delle facciate e delle coperture, il rifacimento dell'impermeabilizzazione dei balconi, la sostituzione dei parapetti, l'aggiornamento impiantistico e la sostituzione dei generatori di calore.

Per l'isolamento delle grandi facciate l'arch. Banfi ha selezionato il Sistema termoisolante **Isotec Parete Black**, la versione del sistema con migliorate prestazioni di reazione al fuoco (Euroclasse B-s2, d0), ideale per applicazioni su edifici, per i quali



Ristrutturazione energetica ed estetica di un grande condominio a Pioltello (MI)



le attenzioni progettuali hanno risposto ad una più marcata sensibilità in termini di sicurezza passiva al fuoco, con prestazioni superiori rispetto a quanto richiesto dalle normative.

Inoltre, l'architetto ha voluto discostarsi dalla classica finitura ad intonaco, a favore di un'elegante e contemporanea pelle di **rivestimento in ceramica**. In questo intervento, le lastre in grès 120x60 cm **effetto cortèn** sono state **ancorate ai correntini di Isotec Parete mediante appositi morsetti scelti nello stesso colore del rivestimento**, per un elegante effetto invisibile.

Le elevate prestazioni termiche del sistema Isotec Parete Black, dimensionato in uno spessore isolante relativamente basso (80 mm), hanno contribuito, unitamente agli altri interventi previsti dal progetto sull'involucro, sui serramenti e sugli impianti, a raggiungere la **classe energetica B partendo dalla classe energetica D**.

I dati progettuali attestano come gli interventi di riqualificazione abbiano **permesso di dimezzare i fabbisogni energetici degli edifici trattati**.

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA:

Edificio residenziale - Condominio "Le Torrette"

INTERVENTO: Ristrutturazione - Superbonus 110%

UBICAZIONE: Pioltello (MI)

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI: arch. Vitaliano Banfi - Pioltello (MI)

ISOLAMENTO TERMICO, TECNICO

ASSEVERATORE: Ing. Nicola Cozzoli - EnneCi Consulting Srl - Milano

PROGETTO E VERIFICA STRUTTURALE: Ing. Enzo Montini - Polaveno (BS)

IMPRESA AFFIDATARIA: Gruppo di Falco srl - Opera (MI)

ISOLAMENTO FACCIATA: Isotec Parete Black - spessore 80 mm, passo 602 mm

RIVESTIMENTO FACCIATA VENTILATA:

Lastre in grès 120x60 cm

#ISOTEC PARETE BLACK

Ristrutturazione delle facciate di un complesso residenziale a Perugia



L'intervento di ristrutturazione energetica ed estetica dell'involucro del Condominio di via Guerra a Perugia ha preso le mosse dal progetto dello studio Area Progetto Associati di Perugia. Per migliorare le prestazioni energetiche del complesso, costituito **da due edifici di 12 piani**, i progettisti hanno scelto la soluzione della facciata ventilata, che da un lato ha permesso di adottare in piena libertà la finitura di rivestimento preferita e dall'altra di risolvere tutti i ponti termici, migliorando di 3 classi energetiche il comportamento dell'edificio.

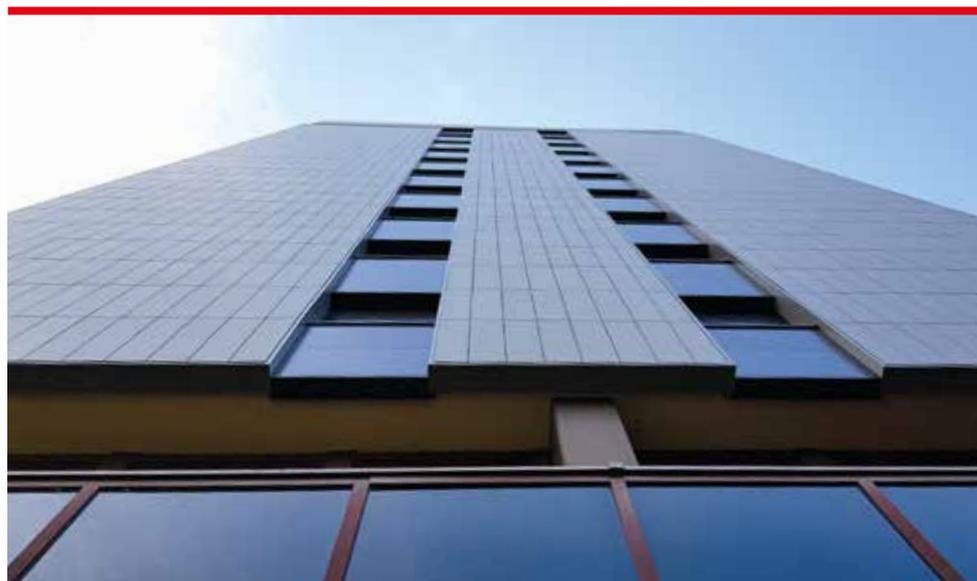
La conformazione planimetrica dei due edifici - che ospitano 69 appartamenti ciascuno oltre a locali commerciali ai primi due piani - è a forma di T con struttura di travi e pilastri in elementi prefabbricati di tipo astiforme a sistema misto, costituiti da calcestruzzo e profilati in acciaio e pareti di tamponatura in pannelli in c.a.v. e con una superficie esterna rigata verticalmente; le coperture sono piane. Dal punto di vista estetico, per non stravolgere l'aspetto delle facciate, è stato scelto un rivestimento in doghe di grès che riproponessero in chiave moderna l'andamento rigato della superficie preesistente. Per accedere agli incentivi del Superbonus e del Bonus facciate, l'involucro è stato trattato a 360 gradi: oltre all'isolamento termico delle parti opache, sono stati installati nuovi infissi a taglio termico, nuove tapparelle in pvc e nuovi cassonetti.

Data la ragguardevole altezza degli edifici di 12 piani, i progettisti ing. Marco Balducci e Roberto

Regni di Area Progetto Associati hanno optato per il sistema Isotec Parete Black, pannelli termici per facciate ventilate con anima isolante in poliuretano espanso rigido (PIR) autoestinguento e rivestimento in estradosso in coating minerale ignifugo. Il pannello, dal caratteristico colore antracite, si caratterizza per le migliorate prestazioni di reazione al fuoco (classe B-s2, d0).

Isotec Parete Black si posa completamente a secco al supporto portante: qui è stato fissato mediante appositi tasselli in acciaio zincato al supporto esistente rivestito in intonaco e clinker. Ai correntini metallici del sistema Isotec Parete sono stati poi ancorati con ganci a vista le doghe in grès ceramico, scelte nel formato 30x120 mm e montate in verticale a ricreare l'aspetto a correre del rivestimento precedente. La posa in opera delle facciate ventilate, grazie alla regolarità della geometria e delle ampie superfici continue e alla facilità di posa di Isotec Parete, hanno permesso di mantenere dei tempi molto rapidi di esecuzione e razionalizzare le operazioni di cantiere. Una particolarità dell'esecuzione di un cantiere così grande è l'assenza dei ponteggi: la posa delle facciate è avvenuta mediante ponteggio mobile. La leggerezza dei pannelli e la loro maneggevolezza in quota è stata di grande aiuto nella gestione delle operazioni.

Gli effetti protettivi dello strato isolante sono stati subito evidenti per i condomini, appena posato, quando ancora era in corso di posa il rivestimento finale da parte dell'impresa Impercar Ecology System di Perugia che ha curato la realizzazione delle facciate ventilate. L'intervento di riefficientamento energetico dell'involucro ha fruttato un miglioramento di 3 classi energetiche, dalla E alla classe B, generando un sensibile risparmio sui costi delle bollette per riscaldamento e raffrescamento, oltre a una migliore esperienza di comfort abitativo.



Ristrutturazione delle facciate di un complesso residenziale a Perugia

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio residenziale – Condominio “Via Guerra”

INTERVENTO: Ristrutturazione – Superbonus 110%

UBICAZIONE: Perugia

GENERAL CONTRACTOR: Ecosisma Design, Collazzone (PG)

PROGETTO ARCHITETTONICO: Area Progetto Associati (APA), Perugia

DIRETTORE DEI LAVORI: ing. Roberto Regni - Area Progetto Associati (APA)

REALIZZAZIONE FACCIATE VENTILATE: Impercar Ecology System, Perugia

ISOLAMENTO FACCIATE: Isotec Parete Black - spessore 60 mm, passo 600 mm

SUPERFICI FACCIATE ISOLATE: ca. 5.250 m²

RIVESTIMENTO FACCIATE: Lastre in grès formato 30x120 cm

CERTIFICAZIONE ENERGETICA: da classe E a classe B

#ISOTEC PARETE BLACK

Nuova veste per un condominio degli anni '60 a Mestre (VE)

Per la ristrutturazione dell'involucro di un condominio a Mestre risalente alla metà degli anni Sessanta, sostanzialmente privo di isolamento, l'Arch. Pellegriti ha puntato su obiettivi ben precisi: **elevata efficienza energetica, design moderno ed elegante, elevata protezione al fuoco e durabilità nel tempo.**

L'edificio si articola su 5 piani fuori terra e presenta una struttura originaria a telaio in calcestruzzo, murature di tamponamento a cassetta, tipica dell'edilizia di quel periodo, costituita da uno strato di mattoni forati e mattoni a vista, oltre ad alcune parti delle facciate finite ad intonaco. L'assenza di isolamento termico - con la funzione di attenuazione termica affidata unicamente alla

presenza di un'intercapedine d'aria fra i due strati di muratura delle facciate esistenti - collocava l'edificio in un'onerosa ed inefficiente **classe energetica F.**

Il progetto di ristrutturazione energetica dell'involucro, curato dall'Arch Pellegriti, si è immediatamente orientata verso soluzioni di elevata qualità prestazionale, tecnica ed estetica, prediligendo la soluzione termoisolante di facciata ventilata, realizzata con il sistema Isotec Parete Black, con migliorata reazione al fuoco.

Isotec Parete Black è un sistema coibente prefabbricato, composto da un pannello monolitico strutturale, realizzato con schiuma poliuretani-

ca rigida a celle chiuse (PIR) di densità 38 kg/m³, autoestinguente, in Euroclasse B s2, d0 (EN 13501-1) con conduttività termica dichiarata λ_D pari a 0,025 W/mK per gli spessori 120 e 160 mm. Il pannello è rivestito da una lamina in alluminio gofrato all'intradosso, mentre all'estradosso è rivestito da un coating minerale ignifugo, ed è corredato da un correntino strutturale in acciaio protetto preforato integrato nel pannello stesso in fase produttiva. Il profilo metallico è nervato, in modo da fornire elevata resistenza meccanica e consentire il fissaggio degli elementi di finitura della facciata. Il sistema Isotec Parete è in grado di accogliere e sostenere qualsiasi tipologia

di rivestimento per facciate, dai materiali più leggeri come l'HPL o l'alluminio, ai materiali più pensanti come la ceramica o la pietra naturale. In questo caso è stato scelto un **rivestimento in grès in due colorazioni, grigio antracite e tortora**, dal gusto estremamente contemporaneo, che creano un'elegante dicotomia, completata dalle ringhiere dei balconi e dalle lattonomie in colore alluminio naturale.

Isotec Parete Black è stato scelto dall'arch. Pellegriti per le sue ottime proprietà coibenti e di comportamento al fuoco. L'edificio ricade infatti nelle tipologie costruttive normate dalla nuova Regola Tecnica Verticale RTV.13 "Chiusure d'ambito de-





gli edifici civili”, riguardanti i criteri antincendio che deve rispettare l’involucro.

Un ulteriore vantaggio apportato dal sistema è la modalità di **posa completamente a secco**: Isotec Parete Black si posa su tutti i supporti mediante ancoraggio meccanico (tassellatura), senza limitazioni derivanti dalle basse temperature o condizioni metereologiche non ottimali. Questo ha permesso di effettuare la posa anche nei mesi invernali, senza interruzioni. Inoltre, la conformazione perimetrale del pannello a battenti contrapposti guida e semplifica ulteriormente la posa che risulta, una volta ultimata, perfettamente continua e priva di ponti termici. I punti di giunzione orizzontale fra i pannelli vengono sigillati, in fase di realizzazione, con l’apposito nastro butilico.

Il **correntino** del pannello Isotec Parete Black è stato scelto per questo cantiere in **colore nero, per un effetto di invisibilità tra le fughe**, che rende il dettaglio estetico ancora più accurato. **Le lastre in grès di grande formato sono ancorate ai correntini metallici con appositi ganci “a manina”**. Le due colorazioni della ceramica, chiaro e scuro, creano un elegante abbinamento, dal gusto moderno e ricercato.

La progettazione esecutiva delle facciate ventilate è stata curata dall’Ing. Enzo Montini, che ha trattato tutti i particolari applicativi, raccordi e dettagli esecutivi, risolvendo in fase preventiva i passaggi più complessi della posa, facilitando il lavoro degli addetti in cantiere, con soluzioni testate e a regola d’arte.

Ad ultimazione dei lavori sull’intero involucro, comprendente anche l’installazione di nuove serrande, la classificazione energetica fa registrare un miglioramento notevole **dalla classe di partenza F alla Classe energetica B**, superando ampiamente i requisiti di miglioramento di efficienza energetica richiesti per l’accesso al Superbonus, di cui l’intervento ha beneficiato. Infine ricordiamo come tutti i prodotti della gamma Isotec, siano conformi ai requisiti C.A.M., proprietà parimenti necessaria per l’accesso alle agevolazioni fiscali.



Nuova veste per un condominio degli anni '60 a Mestre (VE)

SCHEDA PROGETTO

TIPOLOGIA: Edificio residenziale - Condominio

INTERVENTO: Ristrutturazione e riqualificazione energetica con Superbonus 110%

UBICAZIONE: Mestre (VE)

PROGETTO: Arch. Fabio Pellegriti - Studio Associato di Architettura Pellegriti - Mestre

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLE FACCIATE VENTILATE: Ing. Enzo Montini

GENERAL CONTRACTOR: SIRAM

ISOLAMENTO FACCIATA: Isotec Parete Black di Brianza Plastica - spessore 120 mm

RIVESTIMENTO DI FACCIATA: Lastre in grès 120x60 cm in due colori (antracite e tortora)

#SISTEMA ISOTEC #ISOTEC #ISOTEC PARETE #ISOTEC PARETE BLACK



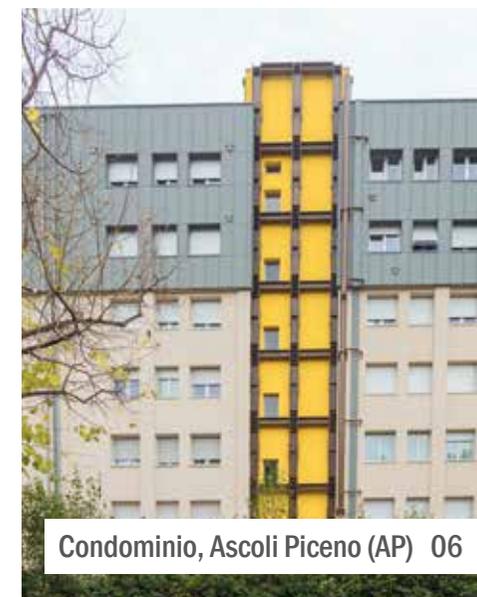
Il sistema Isotec 02



C.A.M. compliance 03



L'azienda 04



Condominio, Ascoli Piceno (AP) 06



Villa, Troina (EN) 08



Villa, Vicenza (VI) 10



Edificio storico, Lovere (BG) 12

IL SISTEMA TERMOISOLANTE VENTILATO PER COPERTURE E FACCIATE



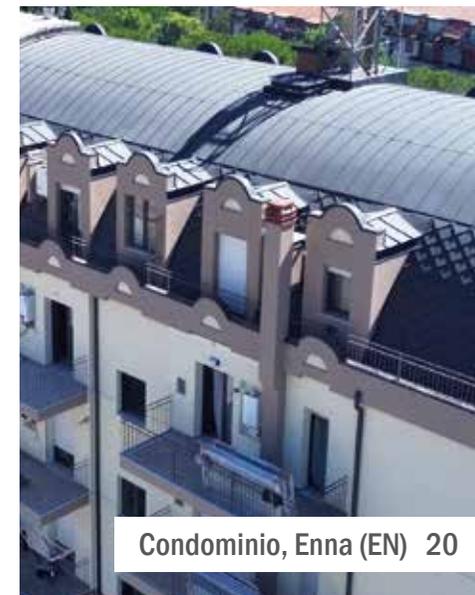
Condominio, Aosta (AO) 14



Condominio, Sirmione (BS) 16



Edificio storico, Castel D'Azzano (VR) 18



Condominio, Enna (EN) 20



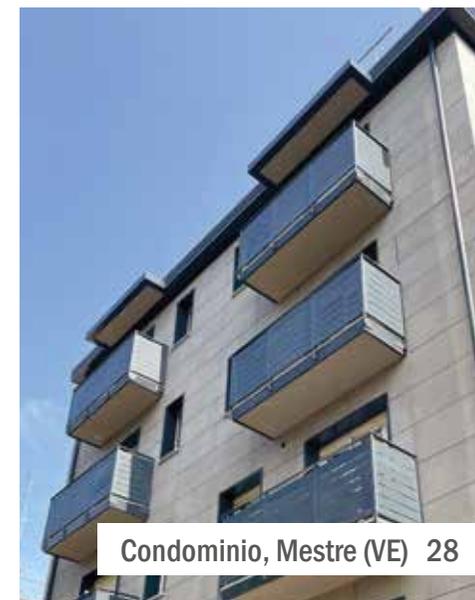
Villa, Chesio (VB) 22



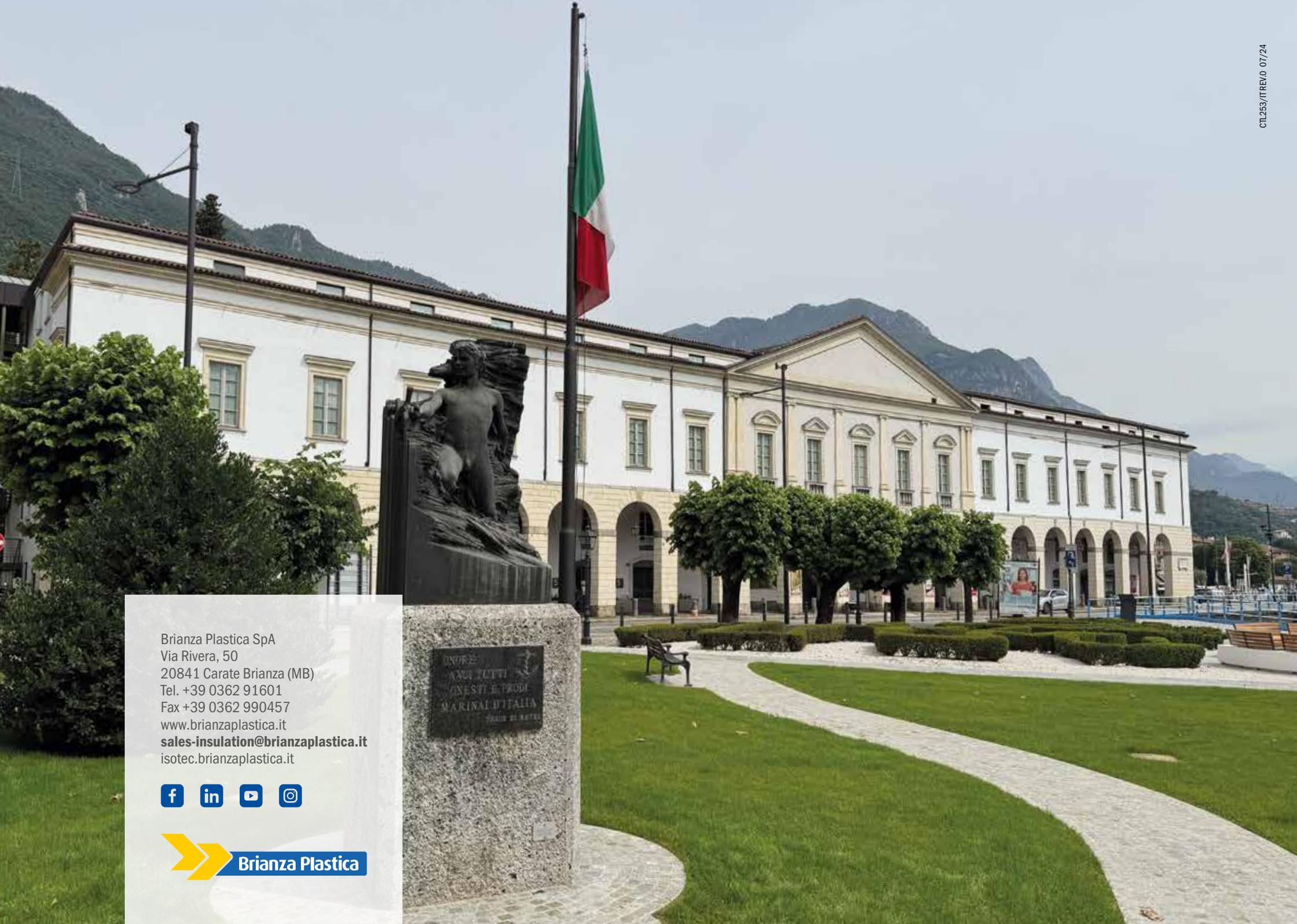
Condominio, Pioltello (MI) 24



Condominio, Perugia (PG) 26



Condominio, Mestre (VE) 28



Brianza Plastica SpA
Via Rivera, 50
20841 Carate Brianza (MB)
Tel. +39 0362 91601
Fax +39 0362 990457
www.brianzaplastica.it
sales-insulation@brianzaplastica.it
isotec.brianzaplastica.it



ONORE
A TUTTI
QUESTI E PRODE
MARINAI D'ITALIA
TRAM DI RATA