

Per migliorare le caratteristiche termiche



L'edificio a lavori ultimati

Con le nuove normative in campo di risparmio energetico, a partire dal decreto Legislativo 192 fino al decreto Legislativo 311 ma, soprattutto, grazie agli incentivi statali e provinciali i riflettori sono stati puntati anche sul risanamento energetico degli edifici già esistenti

L'edificio, costruito negli anni 1925-26 situato nelle immediate adiacenze del centro storico di Trento, si sviluppa su quattro livelli: piano seminterrato uso cantine, due appartamenti situati a piano rialzato e primo piano con vano scala comune e un sottotetto ad uso soffitta.

La struttura è formata da murature in pietra locale fino al primo livello e da blocchi forati dal primo piano alla copertura. L'intonaco delle facciate con finitura a tempera era ammalorato e parzialmente distaccato. Il sottogronda

era in doghe di legno con copertura in legno massello e tegole in cotto tipo marsigliese. I serramenti esterni, del tipo a doppio infisso in legno denotavano una scarsa tenuta all'aria e difficoltà di chiusura.

L'intervento

La copertura

Si è effettuata la demolizione del manto di copertura comprensivo della struttura di sostegno, mantenendo e



Posa della termomembrana traspirante e riflettente il calore

integrando i travicelli ammalorati. Messi a nudo, ripuliti e integrati i travicelli si è effettuata la posa del tavolato di supporto della guaina. Per quest'ultima si è scelto la termomembrana traspirante e riflettente il calore Delta - Maxx Titan, per le sue prestazioni di risparmio energetico, la resistenza, la tenuta all'aria, l'impermeabilità e la traspirazione. Come supporto alle tegole marsigliesi si è po-



Il prodotto per la copertura

Delta – Maxx Titan di Dörken Italia è la nuova generazione delle membrane traspiranti e impermeabili Delta con la capacità di riflettere il 50 per cento dell'irradiazione del calore.

Lo speciale trattamento al titanio di questo nuovo prodotto gli conferisce la capacità di contribuire alla diminuzione della temperatura interna dell'involucro edilizio di minimo 2 °C. Delta-Maxx Titan equivale al 30 per cento della massa minima di 230 chili al metro quadrato, prevista dai nuovi regolamenti in materia di risparmio energetico nelle zone climatiche italiane. In questo modo è possibile compensare la massa mancante soprattutto nelle strutture leggere, come quelle in legno. Delta-Maxx Titan collaborando con i diversi sistemi costruttivi, in particolare quelli leggeri provenienti dal nord-europa, permette di adattarli meglio alle esigenze del nostro clima mediterraneo.

Il prodotto è costituito da un tessuto non tessuto in poliestere altamente resistente allo strappo con rivestimento aperto alla diffusione del vapore acqueo in poliuretano, superficie riflettente il calore e banda autoadesiva integrata sigillante. Riduce il tasso di cambio dell'aria fino al 30 per cento diminuendo il fabbisogno di energia per il riscaldamento fino al 9 per cento. Inoltre, il tessuto non tessuto della faccia inferiore immagazzina fino a 1 litro al metro quadrato di umidità per poi rilasciarla gradualmente.

sato il doppio listello incrociato in legno, mentre per i raccordi tra il telo traspirante e i comignoli sono state utilizzate le bande adesive Delta Flexx. Band e Delta Multi Band, e come sottocolmo ventilato, è stato instal-

lato Delta Vent Roll, costruito da un tessuto in fibra minerale di vetro non infiammabile con bordature laterali in alluminio adattabili alle tegole. Si è intervenuti anche sulle lattonerie con il rifacimento di converse e collarini in lamiera di rame.

Intervento diverso è stato eseguito sulla copertura del bowindow, dove, a seguito della demolizione del manto e della struttura sottostante, si è costruito un piano delle pendenze in tavolato d'abete, con successiva posa della guaina traspirante Delta Maxx Titan e soprastante manto in lamiera di rame graffiata, eseguita a settori semicircolari per seguire fedelmente la muratura curva sottostan-

Per i raccordi tra il telo traspirante e i comignoli sono state utilizzate delle bande adesive



L'armatura in rete in fibra di vetro a maglie strette è stata successivamente rasata con specifico prodotto ad alta traspirabilità



Per la coibentazione perimetrale del tipo "a cappotto" sono stati utilizzati anche dei tasselli di ancoraggio adesive

te. A garanzia del corretto mantenimento delle sottostrutture in legno si è posata una lamiera forata per la ventilazione del pacchetto e un nuovo canale di gronda a protezione della facciata.

Le facciate

L'indagine preventiva sulle facciate ha permesso di evidenziare le zone soggette a distacco d'intonaco, dove si è intervenuto con la demolizione e il successivo ripristino dello stesso utilizzando prodotti premiscelati a base di calce ad alta traspirabilità.

Successivamente, si è realizzata la coibentazione perimetrale del tipo "a cappotto" con l'accorgimento di utilizzare dei tasselli di ancoraggio maggiorati per l'aggrappaggio degli stessi negli strati profondi della struttura, evitando lo strato superficiale mediamente incoerente. Precauzionalmente, si è aumentato il numero dei tasselli di ancoraggio dei pannelli sino a quattro/cinque tasselli a metro quadrato. Il pacchetto coibente è formato da pannelli in polistirene espanso sinterizzato spessore 50 millimetri, densità 20 chili a metro cubo con una conducibilità termica di 0.039 Watt su metro per grado Kelvin. L'applicazione, conclusa con la posa dell'armatura in rete in fibra di vetro a maglie strette successivamente rasata con specifico prodotto ad alta traspirabilità e finitura superficiale con doppia mano di intonachino pigmentato a riprodurre la tinta originale.

I serramenti

Posa di nuovi serramenti con attenzione al rispetto della tipologia tradizionale, costituiti da profilo in legno con trasmittanza termica U_f pari a 1,2 e vetrate isolanti tipo 4+20+4 con U_g 1,1 per un dato di trasmittanza termica globale U_w di 1,3 W/m^2K

Analisi energetica

Tale intervento ha permesso di ottenere un miglioramento delle caratteristiche termiche delle murature, per cui la trasmittanza della parete opaca passa da un dato medio di 1.50 a 0.50 W/m^2K , per un risparmio lordo annuo di circa 1500 euro, calcolato con sistema semplificato del risparmio annuo di energia di fonte primaria previsto con intervento di efficienza energetica. ■