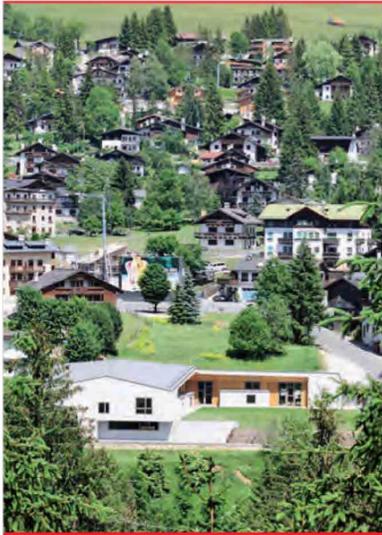




realizzazioni

a pagina **2**

Costruire una scuola in ambiente alpino



Edilizia scolastica

La scuola d'infanzia e asilo nido con annessa scuola di musica a San Vito di Cadore, in provincia di Belluno, è una costruzione su due piani caratterizzata da basso consumo energetico dovuto all'elevata coibentazione delle strutture disperdenti, alla forma e all'orientamento. L'involucro perimetrale esterno è realizzato con muratura in blocchi di laterizio rivestita a cappotto con pannelli rigidi in lana di roccia.

materiali & applicazioni

Sistemi per coperture leggere e performanti

a pagina **30**

I sistemi per tetti ventilati impiegati nella sistemazione della copertura del complesso dei Tolentini a Venezia, sede dell'Università Iuav hanno consentito di migliorare le prestazioni dell'edificio e dell'involucro e allo stesso tempo conservare le valenze estetiche e i caratteri propri della storica architettura.



progetto colore



All'interno

Progetto Colore
Le Guide Pratiche



sportello impresa

recupero & ristrutturazione

Come si trasforma il costruito

a pagina **18**

macchine & noleggio

Opere provvisorie e sicurezza



Lavorare in sicurezza non è solo un dovere etico ma impatta positivamente sulla redditività aziendale. Quest'assunto è stato ampiamente dimostrato da uno studio internazionale cui hanno aderito 300 operatori in 15 Paesi. Doka ha aderito alla giornata mondiale della sicurezza con una serie di iniziative tese a favorire la sicurezza sui cantieri e promuovendo una larga informazione sui sistemi sicuri Dokadek 30 e Doka Xp che, in ottemperanza al dispositivo di legge del Testo unico sulla sicurezza aggiornato con il decreto legislativo 3 agosto 2009, favoriscono la protezione collettiva.

realizzazioni | Edilizia residenziale Domus Gaia | Bioclimatica, legno e impianti per ottenere comfort

Per la realizzazione di edifici in bioedilizia l'impresa di costruzioni **Domus Gaia** ha scelto il sistema costruttivo in legno X-Lam che impiega pannelli di legno massiccio ad assi incrociati autobilanciati per la realizzazione di solai, pareti e coperture. Per questa residenza il basso consumo energetico è stato garantito integrando struttura in legno, elevati spessori di isolamento, eliminazione dei ponti termici e utilizzo di sofisticati impianti termici. Dal punto di vista energetico, la costruzione mantiene elevati standard grazie all'uso di impianti di riscaldamento a pavimento con pompa di calore, ventilazione meccanica controllata, fotovoltaico da 6 Kwp e solare termico per acqua calda sanitaria. Anche tutti gli apparecchi elettrici sono alimentati dall'energia solare.

a pagina **8**

In copertura. I sistemi per tetti ventilati di Aertetto sono stati impiegati nella sistemazione della copertura del complesso dei Tolentini a Venezia, sede dell'Università Iuav. Un intervento complesso e delicato per il prestigio dell'organismo edilizio da recuperare, un progetto di riqualificazione con obiettivi e standard qualitativi elevati. Occorre infatti migliorare le prestazioni dell'edificio e dell'involucro e allo stesso tempo conservare le valenze estetiche e i caratteri propri dell'architettura.

Sistemi per coperture leggere e performanti

Obiettivo: comfort interno

Ottimizzare le prestazioni della copertura per garantire maggior sicurezza e migliorare notevolmente il comfort degli ambienti interni adibiti a biblioteca. Questi erano gli obiettivi principali di un intervento articolato, un progetto integrato di recupero e consolidamento che ha interessato un organismo edilizio prestigioso ma fragile come il complesso edilizio dei Tolentini a Venezia. Collocato nelle vicinanze di Piazzale Roma, l'antico convento seicentesco, dopo diverse variazioni di destinazione d'uso (caserma nell'Ottocento, distretto militare dopo la prima guerra mondiale, contenitore a uso del conte Volpi durante il periodo fascista e alloggio per gli alluvionati del Polesine nel 1952), è stato occupato dallo Iuav, la celebre Facoltà di Architettura di Venezia, nel 1962 a seguito dei lavori di restauro e di ristrutturazione (partiti nel 1960 e conclusi nel 1965), condotti con il progetto e la direzione dell'architetto Daniele Calabi. Il complesso è impreziosito da un intervento di Carlo Scarpa del 1985, che ha interessato l'area d'ingresso, interamente rivista secondo i dettami dello stile del maestro veneziano.



1-2-3-4-5. L'utilizzo del sistema Aercoppo ha consentito di ottenere un'efficace ventilazione grazie all'utilizzo di un elemento di colmo appositamente studiato con elevata uscita d'aria che origina uno smaltimento ottimale e, soprattutto, l'instaurarsi di un vero «effetto camino».

I lavori di riqualificazione

I lavori hanno seguito un approfondito programma di riqualificazione dell'ala sud del complesso, un tempo destinata al refettorio conventuale (l'attuale aula magna) e alla biblioteca dei frati teatini (collocata nei piani superiori), famosa per il suo patrimonio culturale e artistico. Il complesso iter progettuale, trattandosi di un bene tutelato, è stato sviluppato in comune accordo con la Soprintendenza

per i Beni architettonici e Paesaggistici, che ha collaborato costruttivamente con i progettisti e l'impresa e ha garantito l'assidua presenza in cantiere per verificare che tutto fosse svolto a regola d'arte. Tutti gli interventi sono stati finalizzati a migliorare sensibilmente il comfort interno degli ambienti, aula magna e biblioteca, per fornire sia spazi adeguati per la comunità scientifica,

sia una risorsa preziosa per la città e per il territorio. Il progetto si proponeva di ripristinare gli spazi conventuali progettati da Vincenzo Scamozzi, sapientemente interpretati dal prof. Daniele Calabi nel restauro portato a compimento cinquant'anni or sono, in occasione del trasferimento dell'allora Istituto Universitario di Architettura di Venezia dalla storica sede di San Trovaso ai Tolentini.



Massima attenzione è stata dedicata alla copertura, senza dubbio uno degli elementi cardine del progetto, composta da un tetto a 3 falde a padiglione che si estendeva per una superficie complessiva di 530 mq. Se da un lato l'obiettivo era sicura-

mente quello di migliorare l'efficacia dell'isolamento e di conseguenza il comfort degli ambienti immediatamente sottostanti, dall'altro era necessario mantenere forme e caratteristiche del tetto originale, così come le quote altimetriche e gli allineamenti con gli altri edifici circostanti. Pertanto, la revisione del pacchetto di copertura doveva tener conto dei necessari accorgimenti per migliorare sicurezza e ventilazione ma anche mantenere nella sua nuova soluzione uno spessore contenuto per poter rispettare i vincoli estetici.

L'arch. Spinelli descrive così lo stato di fatto: «Ci siamo confrontati con un recupero storico di grande qualità, effettuato negli anni '50/'60 dal prof. Calabi. Ciò che ci siamo trovati di fronte testimoniava da un lato le profonde differenze tecnologiche e le limitate possibilità costruttive dell'epoca, dall'altro la sapiente maestria con cui erano

Redi | Valvola di sicurezza per allagamento e riflusso

Per prevenire problemi di allagamento, spesso dovuti al sovraccarico delle reti fognarie, Redi spa ha predisposto la valvola antiriflusso in grado di proteggere l'abitazione dal ritorno delle acque dalle reti fognarie. La valvola va installata nelle tubazioni di scarico e permette il normale deflusso delle acque nella fognatura pubblica, impedendone il riflusso in caso di forti piogge o allagamenti. In particolare, il suo utilizzo è fondamentale nel caso in cui l'abitazione sia provvista di locali seminterrati o si trovi in zone adiacenti a fiumi, laghi, mare oppure quando la tubazione di scarico è collegata a valle con tubazioni di acqua piovana. È utile anche se si verifica un ampliamento della popolazione residente con conseguente sovraccarico delle fognature e, infine, se nella fognatura principale ci sono stazioni di pompaggio.

La valvola antiriflusso Ottima è certificata presso l'Istituto TÜV Rheinland Lga di Würzburg (Germania), secondo la norma europea EN 13564 e garantisce queste prestazioni: deflusso regolare e garantito dall'apertura del piattello anche in presenza di minime pressioni (50 mm di colonna d'acqua, pari a 0,005 bar); indeformabilità e resistenza del prodotto dopo 600 cicli di prova a temperatura variabile (60 secondi a 75°C/60 secondi a 15°C); efficacia del dispositivo antiriflusso sottoposto a 35 cicli di riflusso con durata variabile da 5 a 10 minuti e pressione da 0,01 a 0,5 bar (pari a 5



metri di colonna d'acqua); resistenza e tenuta idraulica di tutto il corpo valvola sottoposto a una pressione di 5 metri di colonna d'acqua, pari a 0,5 bar; conformità degli innesti alle dimensioni stabilite dalle norme EN 1401 ed EN 1329; dimensionamento e li-



bero azionamento ottimali delle parti mobili per evitare il rischio di inceppamenti durante i movimenti di apertura/chiusura; la valvola antiriflusso è marcata Ce secondo quanto stabilito nell'allegato Za della norma europea armonizzata EN 13564-1:2002 e in ottemperanza alla direttiva europea 89/106/Cee del 21 dicembre 1988 sui prodotti da costruzione.

La versione maschio/maschio è ideale per ristrutturazioni: grazie all'utilizzo di manicotti si può installare su impianti esistenti ed è compatibile con diversi materiali. È facilmente ispezionabile, non necessita di utensili per l'apertura, le maniglie sono a sgancio rapido. L'apertura della valvola è di facile accesso anche in spazi ridotti. Inoltre, con il doppio piattello in acciaio inox antiriduttore offre ulteriore sicurezza.

stati effettuati all'epoca i lavori. Dovevamo intervenire su un pacchetto tetto molto sottile e difficilmente ispezionabile per la presenza di controsoffitti collocati negli anni '70. Assolutamente privo di coibentazione era composto esclusivamente da tavelloni, appoggiati alle

distanziatori che consentissero di compensare le sensibili differenze di luce esistenti. Barriera al vapore, isolamento in fibra di legno e membrana traspirante e idrorepellente sono stati posati sui pannelli, mentre per la stesura del manto di cop-

tempo, dalla possibilità di appoggiare i piedini di supporto e rialzo direttamente alla guaina senza forarla, alla libertà di posizionare liberamente gli elementi. Senza contare che il sistema, essendo composto da pezzi sciolti e di piccole dimensioni, è molto leggero e

caratteristiche di reversibilità. Uno degli ulteriori plus di Aercoppo è quello di favorire la massima libertà nella scelta del pacchetto isolante, sia per quanto riguarda dimensioni e spessori, sia rispetto ai materiali che andranno a comporlo. Sapevamo che un tetto ventila-



splendide capriate lignee del Seicento, sui quali erano posati direttamente i coppi. Qualche presa d'aria garantiva un minimo di ventilazione, comunque insufficiente».

Un tetto così composto comportava necessariamente una notevole dispersione termica e condizioni di comfort non ottimali per gli ambienti direttamente sottostanti la copertura, adibiti a sale lettura e consultazione della biblioteca. Per mantenere uno spessore contenuto del nuovo pacchetto di copertura è stato scelto di non realizzare un'orditura secondaria, ma di montare direttamente sulle capriate lignee i pannelli in legno X-Lam di 8 cm di spessore, perfettamente allineati grazie all'utilizzo di

pi (in parte recuperati dagli elementi esistenti, in parte nuovi) era necessario poter disporre di un sistema di fissaggio semplice ed efficace che garantisse allo stesso tempo la perfetta complanarità del manto, la sicurezza degli elementi e limitasse al massimo la necessità di successivi interventi di manutenzione, comunque complessi in una città come Venezia e per un tetto collocato a più di 20 m d'altezza. «Quest'ultimo aspetto non è affatto da trascurare – argomenta Spinelli – conoscevamo già i sistemi di tetto ventilato Aertetto e ritenevamo interessante e intelligente la soluzione Aercoppo per molti motivi: dalla semplicità d'installazione, alla garanzia di durata nel

Cristiano Gatto | Resp. Commerciale Aertetto

Aertetto è una realtà dinamica, propositiva nata pochi anni fa, ma con una grande esperienza alle spalle perché derivazione di un gruppo operante nel settore delle costruzioni da oltre 50 anni. Dopo l'acquisizione del brevetto e del marchio registrato Aercoppo, l'azienda, forte dell'esperienza e della sensibilità sulle questioni legate al cantiere e all'edilizia più in generale, ha accelerato la propria capacità d'investimento e ricerca mettendo a punto nuove soluzioni, tra le quali il sistema Aertegola, da utilizzare dove sia richiesto un tetto ventilato con manto in tegole portoghesi (www.aertetto.it).

quindi vantaggioso per la movimentazione e lo stoccaggio in cantiere, soprattutto in contesti difficili come quello veneziano. Per questa copertura, volevamo una soluzione a secco, che avesse massima leggerezza e un ingombro minimo, consentisse di non minare l'integrità dello strato impermeabilizzante e mantenesse nel tempo

ottenuto con l'utilizzo di questo sistema ci avrebbe consentito di mantenere uno spessore complessivo contenuto e di generare una camera di ventilazione naturale senza ostruzioni in grado di isolare il tetto nei mesi invernali e di contenere il surriscaldamento in quelli estivi. Insomma una soluzione che ci permetteva di massimizzare

al meglio le prestazioni della copertura».

L'utilizzo del sistema Aercoppo ha consentito di ottenere un'efficace ventilazione grazie all'utilizzo di un elemento di colmo appositamente studiato con elevata uscita d'aria che origina uno smaltimento ottimale e, soprattutto, l'instaurarsi di un vero «effetto camino». Inoltre la soluzione adottata ha evitato innanzitutto di aggiungere peso ulteriore a una struttura solida, ma con le caratteristiche intrinseche di un materiale con cinquecento anni di storia alle spalle e si è rivelata vincente sotto molti punti di vista. Dal punto di vista della sicurezza, la copertura ha già dato prova di tenuta agli agenti atmosferici, no-

stante due inverni rigidi e con sollecitazioni atmosferiche importanti. Il progetto integrato della copertura ha consentito di mantenere un perfetto controllo della quota altimetrica, mentre per quanto riguarda l'aspetto prestazionale ha eliminato notevolmente la dispersione termica e quindi ha già permesso di risparmiare risorse, ma soprattutto ha migliorato notevolmente il comfort degli spazi sottostanti. Senza dimenticare che il sistema Aercoppo ha consentito di recuperare e riutilizzare i coppi antichi fatti a mano ancora in buone condizioni, integrandoli con elementi nuovi in un mix equilibrato sia dal punto di vista estetico che prestazionale.

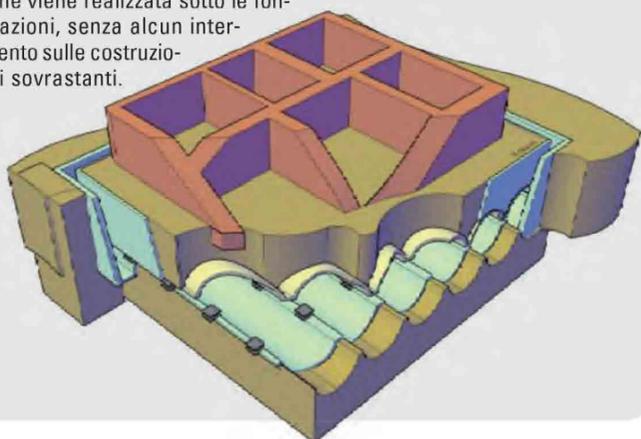
© RIPRODUZIONE RISERVATA

Enea | Isolamento sismico per edifici esistenti

L'Enea ha presentato un innovativo sistema d'isolamento sismico per edifici esistenti, realizzato insieme al Politecnico di Torino e già già proposto per alcuni edifici storici dell'Aquila. Si tratta di una piattaforma isolante che consente di attenuare l'impatto delle scosse sulla struttura da proteggere. A pochi giorni dal drammatico terremoto che ha provocato migliaia di vittime e distrutto gran parte del patrimonio monumentale ed edilizio del Nepal, l'Enea ha riunito esperti delle principali istituzioni impegnate nella salvaguardia dei beni culturali dal rischio sismico e idrogeologico, per fare il punto sulle innovazioni tecnologiche per rafforzare la sicurezza degli edifici d'interesse storico e artistico a livello interna-

zionale. Il convegno "Tueor ergo ero" ("Protego quindi sarò") che si è tenuto recentemente a Roma presso la sede dell'Agenzia, è stata un'occasione per presentare la piattaforma di isolamento sismico che viene realizzata sotto le fondazioni, senza alcun intervento sulle costruzioni sovrastanti.

Il sistema non prevede interventi invasivi per le strutture e le architetture interessate, anche nel caso dei locali sotterranei, che diventano così parte integrante della sovrastruttura isolata.



Colorificio SanMarco | Additivo igienizzante per pitture murali all'esterno

Combat Hp di Colorificio San Marco è un materiale formulato per essere additivato a finiture murali antimuffa e antialga impiegate per la protezione di supporti murali esterni. La sua formulazione crea un'azione sinergica con pitture e rivestimenti murali antimuffa-antialga, potenziandone le prestazioni e garantendone il mantenimento dell'aspetto estetico originale. Se ne consiglia l'uso anche in condizioni sfavorevoli quali per esempio zone climatiche umide e piovose, cospicua presenza di spore fungine, rivestimenti termici a cappotto (anche a esposizione critica). Le destinazioni d'uso di Combat Hp sono le idropitture e i rivestimenti antimuffa antialga per esterni. Per la sua applicazione è necessario agitare il materiale prima di aggiungerlo al prodotto verniciante. Additivare Combat Hp nel rapporto di 1 litro di additivo in 25 kg o 15 L di pittura o rivestimento murale. La pulizia degli attrezzi va effettuata subito dopo l'uso con acqua.

