

## CASE HISTORY SESTO FIORENTINO – EDIFICIO IN LEGNO

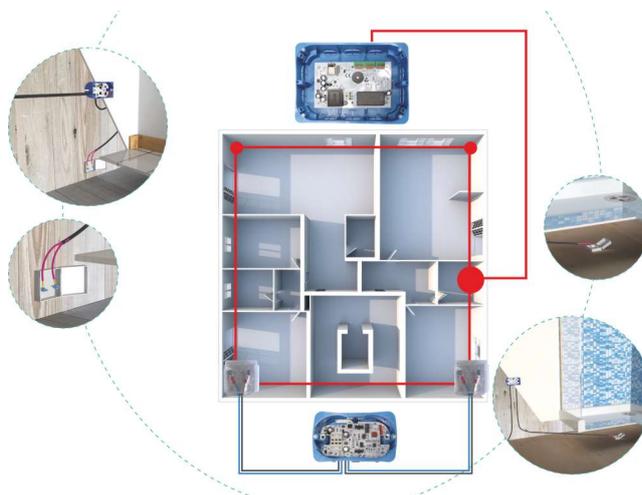
*Cosa succede ad un cappotto in sughero CORKPAN quando entra a contatto prolungato con acqua e umidità?  
Grazie a MyMeter, il sistema di monitoraggio in continuo dell'umidità delle pareti in legno, è stato possibile individuare una infiltrazione di acqua su questa palazzina in legno, realizzata nel 2018 a Sesto Fiorentino. La ricerca della causa ha così permesso di acquisire anche questa importante testimonianza sul comportamento del sughero espanso CORKPAN, con cui è realizzato il cappotto esterno.*

A cura di Tecnosugheri srl

### PREMESSA

Se l'edilizia in legno è una realtà ormai consolidata ed è in grado di rispondere pienamente a requisiti di **sostenibilità**, funzionalità e comfort, alcuni dubbi persistono sul fronte della **durabilità**. Tutti costruiscono e progettano al meglio, ma l'imprevisto è spesso nel dettaglio, che può sfuggire anche banalmente nelle fasi finali del cantiere, come raccontiamo in questo approfondimento.

Errori progettuali, di posa, difettosità dei materiali impermeabili (guaine, teli ecc) o loro degenerazione nel tempo, potrebbero esporre la struttura in legno al contatto prolungato con umidità (di risalita, infiltrazioni, ecc.). Al protrarsi nel tempo di tale situazione, i materiali isolanti interessati e la struttura in legno potrebbero presentare delle criticità, anche in termini di **durabilità**.



L'insidia maggiore risiede nel fatto che tale situazione critica, verificandosi all'interno di una parete, non è quasi mai verificabile dall'esterno o dall'interno, se non dopo molto tempo, cioè quando il tenore d'acqua nei materiali ha permeato tutti i vari materiali della stratigrafia, fino a rendersi visibile sotto forma di macchie di umidità.

Da qui la necessità di installare un **sistema di monitoraggio in continuo** tipo MyMeter di WoodControl srl, garantendo il costante controllo dei valori di umidità del legno, attraverso sensori posizionati nei punti più critici della struttura.

Anche la **scelta dell'isolante** si rivela **fondamentale** per garantire la **durabilità** e l'**efficacia** del cappotto termico.

A seconda del materiale isolante impiegato, della sua igroscopicità e al suo comportamento a contatto prolungato con acqua e umidità, le prestazioni e la durabilità del cappotto potrebbero variare in modo significativo, così come l'entità del problema sulle strutture in legno interessate.

Prevenire i problemi, limitando i rischi attraverso il monitoraggio in continuo e la scelta di materiali idonei, permette di **evitare costi di riparazione** anche molto elevati, **intervenedo solo puntualmente** per la risoluzione del problema.

### IL CASO DELLA PALAZZINA DI SESTO FIORENTINO

Approfondimento n. 18 – Novembre 2020

L'edificio in oggetto è una palazzina tre piani fuori terra, realizzata interamente in **CLT** (x-lam) nel 2017-2018 e isolata con cappotto SECILVIT CORK in sughero espanso **CORKPAN** da **14cm**.

Il pannello CORPKAN, come da protocollo, è stato **posato a secco**, tramite tasselli a vite autofilettanti, senza uso di collanti di alcun tipo tra legno e pannello di sughero. È stata poi realizzata una rasatura armata con ADHERVIT ecoCORK, un collante/rasante a base di **calce idraulica naturale** realizzato con aggiunta di **micro-granuli di sughero espanso**, per una miglior lavorabilità e traspirabilità del Sistema.



## IL PROBLEMA DELL'UMIDITÀ

A circa due anni dall'installazione del Sistema di monitoraggio MyMeter sulla palazzina multipiano di Sesto Fiorentino, nel mese di **aprile del 2020**, uno dei sensori di monitoraggio del Sistema MyMeter ha evidenziato valori di umidità del legno superiori a quelli di sicurezza.

All'osservazione non risultava nessuna anomalia né in interno né in esterno e nei mesi successivi, questo valore di umidità è andato riducendosi progressivamente in forma tendenziale, ma con picchi occasionali.

Nel mese di ottobre 2020 il sistema ha rilevato un nuovo superamento di soglia, che ha richiesto un approfondimento con l'obiettivo di individuare la causa di questo allarme



Sulla parete monitorata dal sensore 7, quello che rilevava l'anomalia, sono stati fatti dei sondaggi, rimuovendo piccole porzioni di cappotto termico. Si è partiti dal punto in cui era presente la sonda di misurazione, a circa un metro dal sensore. La parete in quel punto si presentava asciutta al tatto. In sequenza, allontanandosi da quel primo punto, sono stati fatti alcuni altri carotaggi, in cui la porzione superficiale del legno ed il sughero si presentavano sempre asciutti.

In prossimità del pluviale, invece, la parete in legno si è presentata **umida**, con valori di UR misurati a 4cm di profondità pari a **22,5%** a (17°C), confermando la presenza di una infiltrazione.

Approfondimento n. 18 – Novembre 2020

La causa di tale infiltrazione è stata individuata nella vite di fissaggio del **colletto del pluviale** (trovato arrugginito all'interno del cappotto), montata in contro-pendenza verso il legno a ben 2,5m di distanza sensore n. 7 del sistema MyMeter

Cosa accadeva? In presenza di pioggia battente, l'acqua veniva convogliata nella parete attraverso la vite, passando tramite l'isolante, fino a giungere allo strato interno dell'x-lam, quello caratterizzato dalla struttura del legno a **fibra orizzontale**

Per via di ciò l'umidità ha seguito la fibra fino a giungere a ben 2,5m di distanza dal sensore.



### IL RUOLO DEL SUGHERO CORKPAN

Il corrispondenza del pluviale, punto di accesso dell'acqua nella parete, il **sughero CORKPAN** si è presentato bagnato, in quanto l'acqua si era inserita negli interstizi tra i granuli, ma perfettamente **integro, senza variazioni dimensionali, coeso e senza alcuna evidenza di degenerazione organica**, nonostante la presenza di umidità perdurasse da diversi mesi.

Il comportamento del pannello CORKPAN nei confronti di acqua e umidità è noto e legato alla **struttura cellulare** del sughero espanso ed alla suberina che riveste il granulo, che **non assorbe acqua** per capillarità, ma la disperde negli interstizi tra i granuli, senza generare un effetto spugna.

Anche l'assenza di degenerazione organica è nota e documentata anche nell'[approfondimento n.14](#) dedicato alle prove di bio-recettività effettuate sul sughero CORKPAN. Questi test hanno dimostrato come il sughero espanso CORKPAN; anche in ambienti con umidità relativa superiore all'85%, non permetta lo sviluppo di microrganismi tipici di queste condizioni, come l'*Aspergillus versicolore* e lo *Stachybotrys chartarum*.



### CONCLUSIONI

Il sughero espanso CORKPAN si dimostra un isolante particolarmente adatto all'impiego su strutture in legno, garantendo la propria durabilità anche nelle condizioni di impiego più critiche, senza subire danni derivanti dal contatto prolungato con acqua e umidità.

Inoltre, la caratterizzazione termo-igrometrica del sughero COPRKN denota come, anche in presenza di elevata umidità relativa, le prestazioni coibenti del pannello rimangono praticamente inalterate.

Fonte: sito [www.woodcontrol.eu](http://www.woodcontrol.eu)