

FOCUS

Strutturalità e resistenza meccanica degli isolanti per la prevenzione incendi e la costruzione antisismica

Settembre 2021

In questi giorni, abbiamo assistito, purtroppo, a **drammatici incendi**, che si sono sviluppati a Torino e a Milano.

Bisogna partire dal concetto che il fuoco è un problema molto serio, da affrontare con estrema attenzione e prendendo le dovute precauzioni.

I pannelli isolanti possono essere di tipo fibrato, polimerico, granulato. I materiali fibrati sono ottimi isolanti acustici, i materiali polimerici sono ottimi isolanti termici.

E' ora necessario considerare che la strutturalità e la portata possono essere attribuite agli isolanti polimerici. Alcuni di questi vengono proposti come tali, **senza però garantire le caratteristiche di pedonabilità**, quindi con una resistenza meccanica mediocre, per non dire bassa ed, in ogni caso, vengono accomunati dalla necessità di essere supportati da un tavolato in legno. Considerando che la combustibilità del legname essiccato, utilizzato come supporto, è facilmente comprensibile che la protezione dal fuoco è molto scarsa (pari a zero).

Per gli isolanti polimerici è ancora necessario dividere la classificazione degli stessi tra termoplastici e termoindurenti. I termoplastici bruciano, alimentando la fiamma, si sciolgono e generano lapilli incandescenti, che, gocciolando, trasmettono il fuoco intorno a sé. I termoindurenti carbonizzano su se stessi e, al venir meno della fiamma, si spengono.

La resistenza meccanica ottimale si ottiene mediante l'unione indissolubile del polimero, legato ad una struttura, che permetta la costruzione di un monolite, in grado di sostenere il carico. Questo è possibile con il **poliuretano**.

L'unico materiale che permette questo legame indissolubile è il legno, dal momento che è perfettamente compatibile con il poliuretano e favorisce questo legame, che viene a formarsi, annegando lo stesso nel polimero, durante la fase di passaggio da liquido a solido, a differenza del metallo, che, non essendo compatibile, può solo essere incollato in modo precario, poiché lo stesso è soggetto a dilatazione termica ed incompatibile con il

materiale polimerico; oltretutto, essendo soggetto all'abrasione della zincatura da parte delle tegole, si espone molto rapidamente al fenomeno della corrosione.

A fronte di quanto sopra, è evidente che il manufatto, prodotto con legno e poliuretano, assume una resistenza meccanica senza confronti ed una resistenza al carico, inimmaginabile in prodotti diversi. Pertanto, non necessita di tavolati di supporto, o soluzioni alternative, per permettere il carico.

A fronte di quanto sopra, il manufatto in questione, data la presenza del legno annegato a tutt'altezza, offre la possibilità di avvitare sui listelli suddetti una lastra di fibrocemento che, oltre a fornire una finitura eccellente, fornisce un'altissima protezione al fuoco. In alternativa, è possibile adottare appositi rivestimenti flessibili, specifici per reagire al fuoco.

Considerando la struttura portante della copertura, costruita in legno (lamellare o massello), risulta evidente che la lastra di fibrocemento, applicata tra queste travi, fornisce le garanzie di un'efficace protezione dal fuoco ed essendo lentissima la combustione sulla trave, è facile reagire per tempo, limitando i danni. L'elasticità del legno, combinata con il fortissimo potere adesivo del poliuretano, offre una serie di possibilità di combinazioni, per esaltare le caratteristiche richieste.

Un altro punto molto importante da considerare, che si può riscontrare sui tetti, costruiti anche da pochi anni, è che la permeabilità delle tegole, con il continuo bagnasciuga, causa il deterioramento e la marcescenza dei listelli. Nel caso dei pannelli ISOTETTO, questo non avviene, dal momento che **essi sono protetti dall'alluminio, in modo che l'umidità non raggiunga il legno dei listelli stessi.**

Il rinforzo del manufatto con la fibra di vetro, viene impiegato per l'antisismica, offrendo una resistenza, che, dalle prove di carico certificate, risulta di **4.500 kg**, con distanza dei

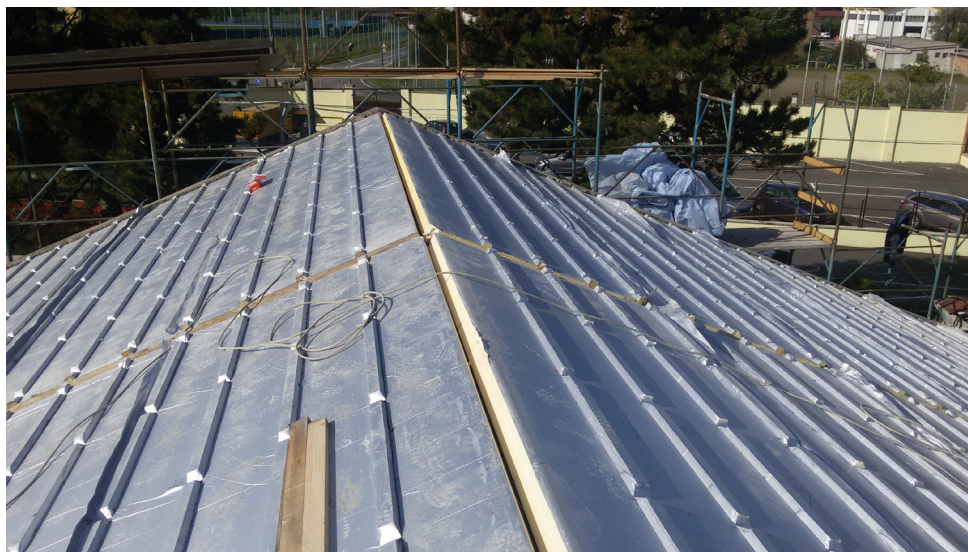
supporti a 2 mt. ed una resistenza al taglio in diagonale di **4.200 kg**, sull'interasse di 2 mt. Cambiando i rivestimenti, si ha, senza ulteriori accessori, una resistenza al fuoco, che risponde alla Classe bs1d0.



A fronte di quanto detto finora, la Isotetto, partendo dall'idea, nata nel 1993, ha sviluppato tutta una serie di pannelli isolanti, destinati a risolvere i problemi di isolamento e consolidamento dell'involucro edilizio. Sono nati pertanto prodotti come: **ISOMAX TETTO**, pannello strutturale rinforzato con fibra di vetro, destinato al consolidamento dei tetti in legno, legando indissolubilmente le travi portanti ed in grado di sostenere le stesse, in caso di crollo parziale del muro.

Addirittura, questo è stato impiegato per il consolidamento del tetto in cemento della **palazzina Comando della Caserma Giuliani di Piacenza**, che era sostenuto da travetti di supporto, che, a seguito del cedimento, erano collassati, con il rischio di crollo; per salvare il solaio, a seguito del progetto dell'Architetto Angelo Carleo di Torino, è stato impiegato l'Isomax Tetto, tassellato sulle capriate distanti 5 mt. ed appendendo lo stesso al pannello strutturale.





Questi dati confermano che i pannelli **Isomax Parete**, tassellati sui solai di un edificio ed opportunamente anche al muro, oltre ad un ottimale isolamento termico, **garantiscono il sostentamento delle pareti, in caso di scosse sismiche**, tutelando quindi l'incolumità degli occupanti e fornendo la possibilità di costruire un **cappotto ventilato dalle caratteristiche ineguagliabili**.

Il cappotto ventilato rappresenta una soluzione da considerare con attenzione, dal momento che, al giorno d'oggi, assistiamo settimanalmente a nubifragi, con grandinate molto gravi, in grado di danneggiare molto seriamente i cappotti che vengono applicati, purtroppo privi della resistenza ai loro urti.

Un altro vantaggio è l'applicazione tutta a secco, quindi non soggetta ai problemi di temperatura, permettendo l'esecuzione anche nei mesi invernali, quando questa è particolarmente bassa. Questo pannello permette l'applicazione di **qualsiasi tipo di finitura desiderata**, dalle tavelle alle tavole di legno, alle doghe in alluminio o alle semplici lastre di fibrocemento, che danno assoluta garanzia di resistenza agli urti della grandine.

Data la strutturalità del pannello, può essere impiegato nella costruzione di pareti senza l'utilizzo dei mattoni. Un esempio può essere la costruzione della struttura ricettiva per persone disabili, denominata **Casa Frida Kahlo a Settimo Torinese**, dove sono stati costruiti 900 mq. di parete senza un mattone (come da foto).



Questo ci porta a considerare che un ampliamento od un rialzamento di un edificio, può essere fatto con pesi irrilevanti, quindi senza caricare la struttura esistente, garantendo l'elasticità e la resistenza del manufatto.





Via Villanova, 19
14010 - San Paolo Solbrito (AT)
Tel. 0141.936117
E-mail info@isotetto.it

Informazioni e preventivi
commerciale@isotetto.it

www.isotetto.it    