

Risanamento strutture in legno



Tecnospecial srl ha dedicato un'attenzione particolare al recupero di materiali lignei che compongono solai e coperture nella maggior parte delle vecchie e antiche costruzioni, una ricerca accurata ha permesso di individuare una serie di materiali che hanno un'ottima compatibilità con il materiale ligneo e garantiscono eccellenti proprietà meccaniche e una durata pressoché illimitata nel tempo.

Questo è un settore ove solo il possesso di specifiche conoscenze consente di individuare le più nascoste cause del degrado e di formulare una corretta diagnosi indispensabile per un sicuro ripristino.

Gli interventi sono articolati come segue:

Trattamento fungicida ed antiparassitario

Si opera per impregnazione superficiale o per iniezione degli elementi lignei ammalorati. Ricostituzione della continuità materica – Saturazione dei canalicoli, formatisi per l'attacco parassitario, per mezzo di iniezioni a base di formulati epossidici.

Sostituzione o rifacimento di parti ammalorate



L'intervento consiste nella ricostruzione di porzioni di travi lignee (primarie e secondarie) ammalorate a causa di infiltrazioni di acqua o per attacco di parassiti. L'intervento può avvenire sia per sostituzione con altro elemento ligneo, solidarizzato con perni in carbonio e formulati epossidici/o per ricostruzione della porzione ammalorata con colaggio in cassature a perdere di betoncini epossidici e/o malte colabili a bassa densità armati con barre in carbonio.

Fasi di lavoro



Eliminazione delle parti ammalorate del trave in legno. Verifica dei carichi e dimensionamento dell'armatura necessaria da realizzarsi con barre in carbonio di opportuna sezione. Trattamento antitarlo ed antimuffa da eseguirsi mediante applicazione di resina sintetica monocomponente applicata a pennello o spruzzo su tutte le parti in legno, previa accurata rimozione di polvere, sostanze grasse e di tutti i materiali che possano pregiudicare un perfetto ancoraggio della resina.



Perforazione della testata del legno ed accurata soffiatura delle perforazioni stesse al fine di eliminare ogni possibile residuo di materiali inconsistenti che possano pregiudicare l'adesione al legno delle successive fasi di lavorazione.



Inserimento delle barre di carbonio a sezione piena circolare ad altissima resistenza alla corrosione o similari, composte da fibre di carbonio unidirezionali impregnate con resine sintetiche.



Inghisaggio delle barre in carbonio tramite iniezione, da effettuarsi con apposita pistola, di resina epossidica fluida a due componenti esente da solventi con ottima adesione strutturale al legno e che non presenti ritiri all'atto dell'indurimento.

Formazione di cassero a perdere in legno della stessa dimensione del trave da risanare e getto di resina epossidica fluida a due componenti esente da solventi con ottima adesione strutturale al legno e che non presenti ritiri all'atto dell'indurimento caricata 1 a 5 con inerti di natura quarzifera di granulometria 0-2 mm.

Rinforzo e consolidamento di strutture in legno

Si possono eseguire rinforzi strutturali mediante applicazione di tessuti o lamelle poltruse in fibra di carbonio o mediante inserimento di

profili strutturali in fibra di carbonio ottenuti con processi di pultrusione lavorati a caldo in bagni di resine termoindurenti.

I solai in legno inoltre hanno due funzioni fondamentali in un edificio in muratura:

- portare i carichi verticali (permanenti e accidentali)
- collegare le pareti per garantire il comportamento scatolare dell'edificio

Negli edifici antichi la seconda funzione non è sempre presente, per la scarsità di collegamenti tra murature e travi, ma è fondamentale per garantire la sicurezza in caso di sisma, perché permette di trasferire le forze orizzontali ai setti murari in modo proporzionale alle rispettive rigidezze.

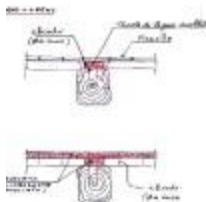
L'utilizzo delle lamelle in carbonio immerse in matrice polimerica, caratterizzate da prestazioni meccaniche superiori a quelle dell'acciaio armonico, è particolarmente indicato per i rinforzi flessionali.

In particolare sono ideali per rinforzi a flessione di travi sia primarie che secondarie, inoltre :

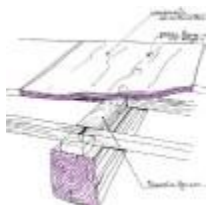
- riducono le deformazioni
- aumentano la capacità portante
- incrementano la resistenza a fatica
- si può dosare la quantità di rinforzo in funzione delle prestazioni richieste
- velocizzazione dei tempi di lavoro
- leggerezza dell'intervento senza aumento dei carichi permanenti

Riportiamo di seguito alcune tipologie di rinforzo e consolidamento di travature primarie e secondarie:

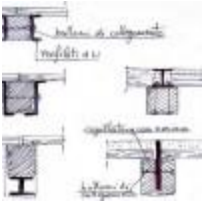
Aumento del momento d'inerzia mediante interventi "legno su legno"



Vista assonometria



Aumento del momento d'inerzia mediante interventi "legno-acciaio"



Aumento del momento d'inerzia mediante interventi "legno-profili pultrusi"



Aumento del momento d'inerzia mediante interventi "legno-lamine pultruse"



Aumento del momento d'inerzia mediante interventi "legno-calcestruzzo"

