

RICOSTRUZIONE, CONSOLIDAMENTO E RINFORZO DI STRUTTURE LIGNEE

Nella maggior parte degli edifici antichi sono presenti strutture lignee che hanno un elevato valore storico ed artistico, ma anche un'importante funzione statica. Il legno, come altri materiali, non è esente da patologie, ma la conservazione delle strutture lignee antiche è tecnicamente giustificata in virtù dell'importante valore storico, artistico e dell'ottimo comportamento sismico.

Nel restauro, spesso eseguito in condizioni di cantiere non agevoli, l'impiego di primer e di adesivi strutturali specifici per il legno offre notevoli vantaggi rispetto ad altri sistemi d'intervento, consentendo di rispondere alle diverse esigenze progettuali, senza far lievitare i costi.



[27]

RICOSTRUZIONE, CONSOLIDAMENTO E RINFORZO DI STRUTTURE LIGNEE

RIPRISTINO DELLE TESTATE AMMALORATE DELLE TRAVI

pag. 664 **Con primer e adesivi epossidici**

RIPRISTINO DEI NODI AMMALORATI DELLE CAPRIATE

pag. 666 **Con primer e adesivi epossidici**

RICOSTRUZIONE DI PILASTRI AMMALORATI

pag. 668 **Con primer e adesivi epossidici**



RIPRISTINO DELLE TESTATE AMMALORATE DELLE TRAVI

■ Con primer e adesivi epossidici

Puntellatura della trave ammalorata, al fine di mettere in sicurezza la struttura.

Realizzazione di breccia nella muratura per creare un accesso alla testata degradata.

Taglio netto a 45° della testata della trave per asportare completamente la porzione di legno degradato.

Rimuovere eventuali vernici con idonei prodotti oppure mediante raschietti o sabbatura. Le superfici in legno devono essere perfettamente pulite ed asciutte.

Consolidamento eventuale delle zone periferiche attaccate da insetti xilofagi o da carie da funghi, mediante stesura a pennello o a rullo di MAPEWOOD PRIMER 100.

Primerizzazione dei terminali degli elementi strutturali mediante applicazione di MAPEWOOD PRIMER 100 con funzione aggregante per il legno e di primer per l'adesivo strutturale.

Predisposizione di protesi in legno stagionato della stessa specie e durabilità uguale o migliore, rispetto a quella esistente. È importante che l'umidità del legno sia corrispondente a quella prevista in servizio $\pm 3\%$, per minimizzare le variazioni dimensionali ed il conseguente sviluppo di tensioni tra le parti incollate.

Realizzazione, a seconda delle esigenze applicative, di scassi laterali o nella parte superiore della trave da ripristinare e della protesi, allo scopo di consentire l'inserimento di una barra o piastra che possa garantire un efficiente collegamento strutturale. Realizzare tali scassi entro le 24 ore precedenti l'applicazione dell'adesivo. Inoltre cercare di evitare, durante le operazioni di taglio e di foratura la formazione di scheggiature e di



bruciature superficiali ed, inoltre, la creazione di zone con fibratura strappata o schiacciata. Utilizzare al riguardo utensili appropriati, ben affilati (sono sconsigliate le punte o le frese da ferro o da cemento), in modo da evitare fenomeni di ossidazione superficiale o di deposizione di polveri.

Predisposizione di barre in acciaio filettate, da carpenteria o ad aderenza migliorata, completamente pulite dalla ruggine, o in materiale composito di cui sia stata verificata la buona adesione superficiale.

Applicazione all'interno degli scassi dell'elemento da ripristinare e della protesi di MAPEWOOD PRIMER 100, in una o due mani, a seconda della natura del legno impiegato, allo scopo di fissare eventuali fibre libere e migliorare l'adesione dei successivi prodotti. Attendere circa 5 ore alla temperatura di +20°C prima di procedere alla riparazione dell'elemento danneggiato mediante l'ancoraggio della nuova protesi.

Applicazione all'interno degli scassi, a seconda delle esigenze applicative, di MAPEWOOD PASTE 140 o MAPEWOOD GEL 120. Preferire quest'ultimo prodotto se gli scassi sono stati realizzati nella parte superiore della trave e della protesi (applicazione mediante colaggio), mentre MAPEWOOD PASTE 140 se sono stati predisposti lateralmente (applicazione con spatola metallica).

Alloggiamento delle barre o quant'altro prescelto, nell'adesivo utilizzato.

Ricopertura delle barre con ulteriore adesivo epossidico.

Posizionamento, a chiusura degli scassi, di listelli di legno della stessa specie e durabilità della trave originale.

Smontaggio dei puntelli, a maturazione completa dell'adesivo (circa una settimana).

Ripristino della breccia.



RIPRISTINO DEI NODI AMMALORATI DELLE CAPRIATE

■ Con primer e adesivi epossidici

Puntellatura della catena e del puntone della capriata ammalorate, al fine di mettere in sicurezza la struttura.

Realizzazione eventuale di breccia nella muratura per creare un accesso alla testata, qualora risulti anch'essa degradata.

Taglio netto della catena in direzione obliqua (circa 60°) e del puntone in direzione perpendicolare alla fibratura (90°), per asportare completamente la porzione di legno degradato.

Rimuovere eventuali vernici con idonei prodotti oppure mediante raschietti o sabbatura. Le superfici in legno devono essere perfettamente pulite ed asciutte.

Consolidamento eventuale delle zone periferiche attaccate da insetti xilofagi o da carie da funghi, mediante stesura a pennello o a rullo di MAPEWOOD PRIMER 100.

Primerizzazione delle zone periferiche degli elementi strutturali mediante applicazione di MAPEWOOD PRIMER 100 con funzione aggregante per il legno e di primer per l'adesivo strutturale.

Predisposizione di protesi in legno stagionato della stessa specie e durabilità uguale o migliore, rispetto a quella esistente.

È importante che l'umidità del legno sia corrispondente a quella prevista in servizio $\pm 3\%$, per minimizzare le variazioni dimensionali ed il conseguente sviluppo di tensioni tra le parti incollate.

Predisposizione di barre in acciaio filettate, da carpenteria o ad aderenza migliorata, completamente pulite dalla ruggine, o in materiale composito di cui sia stata verificata la buona adesione superficiale.

Realizzazione di scassi nel legno da restaurare e nella protesi, mediante utensili appropriati, ben affilati (sono sconsigliate le punte o le frese da ferro

o da cemento), entro le 24 ore precedenti l'applicazione dell'adesivo, in modo da evitare fenomeni di ossidazione superficiale o di deposizione di polveri. Considerare la necessità di evacuare aria dalla parte da restaurare, realizzando fori che fungono anche da mezzo di controllo dell'effettivo riempimento.

Ancoraggio delle barre, a seconda delle esigenze applicative, di MAPEWOOD PASTE 140 o MAPEWOOD GEL 120. Preferire quest'ultimo prodotto se l'applicazione dovrà essere effettuata mediante colaggio, mentre MAPEWOOD PASTE 140 per l'applicazione con spatola metallica.

Ricopertura delle barre con ulteriore adesivo epossidico.

Posizionamento, a chiusura degli scassi, di listelli di legno della stessa specie e durabilità della trave originale.

Smontaggio dei puntelli, a maturazione completa dell'adesivo (circa una settimana).

Ripristino della breccia, se effettuata inizialmente.



RICOSTRUZIONE DI PILASTRI AMMALORATI

■ Con primer e adesivi epossidici

Realizzazione di supporti del pilastro o delle sovrastrutture, al fine di mettere in sicurezza ogni parte.

Taglio netto del pilastro in direzione perpendicolare alla fibratura (90°) per asportare completamente la porzione di legno degradato.

Rimuovere eventuali vernici con idonei prodotti oppure mediante raschietti o sabbatura. Le superfici in legno devono essere perfettamente pulite ed asciutte.

Consolidamento eventuale delle zone periferiche attaccate da insetti xilofagi o da carie da funghi, mediante stesura a pennello o a rullo di MAPEWOOD PRIMER 100.

Primerizzazione delle zone periferiche degli elementi strutturali mediante applicazione di MAPEWOOD PRIMER 100 con funzione aggregante per il legno e di primer per l'adesivo strutturale.

Predisposizione di protesi in legno stagionato della stessa specie e durabilità uguale o migliore, rispetto a quella esistente. È importante che l'umidità del legno sia corrispondente a quella prevista in servizio $\pm 3\%$, per minimizzare le variazioni dimensionali ed il conseguente sviluppo di tensioni tra le parti incollate.

Predisposizione di barre in acciaio filettate, da carpenteria o ad aderenza migliorata, completamente pulite dalla ruggine, o in materiale composito di cui sia stata verificata la buona adesione superficiale.

Realizzazione di scassi nel pilastro e nella protesi, mediante utensili appropriati, ben affilati (sono sconsigliate le punte o le frese da ferro o da cemento), entro le 24 ore precedenti l'applicazione dell'adesivo, in modo da evitare fenomeni di ossidazione superficiale o di deposizione di polveri. Considerare la necessità di evacuare aria dalla parte da restaurare, realizzando

fori che fungono anche da mezzo di controllo dell'effettivo riempimento.

Ancoraggio delle barre, a seconda delle esigenze applicative, di MAPEWOOD PASTE 140 o MAPEWOOD GEL 120. Preferire quest'ultimo prodotto se l'applicazione dovrà essere effettuata mediante colaggio, mentre MAPEWOOD PASTE 140 per l'applicazione con spatola metallica.

Ricopertura delle barre con ulteriore adesivo epossidico.

Posizionamento, a chiusura degli scassi, di listelli di legno della stessa specie e durabilità della trave originale.

Smontaggio dei supporti del pilastro o delle sovrastrutture, a maturazione completa dell'adesivo (circa una settimana).