



Studi preliminari finalizzati alla redazione delle istruzioni per interventi di consolidamento statico di strutture lignee mediante l'utilizzo di compositi fibrorinforzati

di Luigi Ascione

Università di Salerno

l.ascione@unisa.it

Gabriele Bonamini

Studio Legno-Wood Consulting,

Firenze

Antonio Borri

Marco Corradi

Università di Perugia

Beatrice Faggiano

Università di Napoli Federico II

Paolo Lavisci

Legnapiù, Prato

Maurizio Piazza

Università di Trento

Benedetto Pizzo

IVALSA-CNR, Firenze

Il documento di studio CNR n. 201/2005 si affianca alle precedenti Istruzioni contenute nel CNR-DT 200/2004 per affrontare gli aspetti concernenti il rinforzo di strutture lignee mediante compositi fibrorinforzati.

Il documento è al momento di tipo divulgativo. Esso si propone i seguenti obiettivi: diffondere nella Comunità tecnico-professionale le conoscenze peculiari per l'utilizzo dei materiali compositi fibrorinforzati nel consolidamento statico di strutture lignee; individuare gli interventi che, a tutt'oggi, si possono ritenere effettivamente idonei e di sicura efficacia. Si segnala che finora non sono state rilasciate in campo internazionale Linee Guida sull'uso di FRP nel placcaggio di strutture lignee.

Redatto da un gruppo di studio costituito da esperti del settore, elencati in coda all'articolo, il documento può essere consultato liberamente nel sito del CNR (www.cnr.it), selezionando l'opzione "attività? certificazione e normazione". Nei paragrafi successivi è presentata una sintesi dei principali argomenti in esso trattati.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Almeno in linea teorica, quasi tutti i problemi statici relativi ad una struttura di legno potrebbero trovare soluzione mediante un'opportuna applicazione di materiali compositi fibrorinforzati. In pratica, l'approccio che si rileva come il più seguito e/o il meno problematico è quello degli interventi di tipo "migliorativo", applicabile a situazioni altrimenti irrisolvibili se non a prezzo di difficili compromessi progettuali. Inoltre, esso compensa in molti casi i maggiori oneri ancora legati alla produzione dei compositi fibrorinforzati.

In tale ambito si parla frequentemente di rinforzo di strutture lignee con FRP, comprendendo nel suddetto termine sia la restituzione delle capacità prestazionali ad un elemento deteriorato (riabilitazione) sia il miglioramento delle prestazioni di un elemento strutturale integro.

Soluzioni di acclarata efficacia

L'impiego più diffuso è indubbiamente quello del rinforzo di elementi lignei prevalentemente inflessi, quali singole travi, putrelle di solai (figure 1 e 2) o singoli elementi di sistemi strutturali più complessi, quali capriate e telai. Il rinforzo può essere costituito da lamine o fogli di varia costituzione, applicati secondo criteri tali da conseguire vantaggi in termini di resistenza, di deformabilità oppure di duttilità.