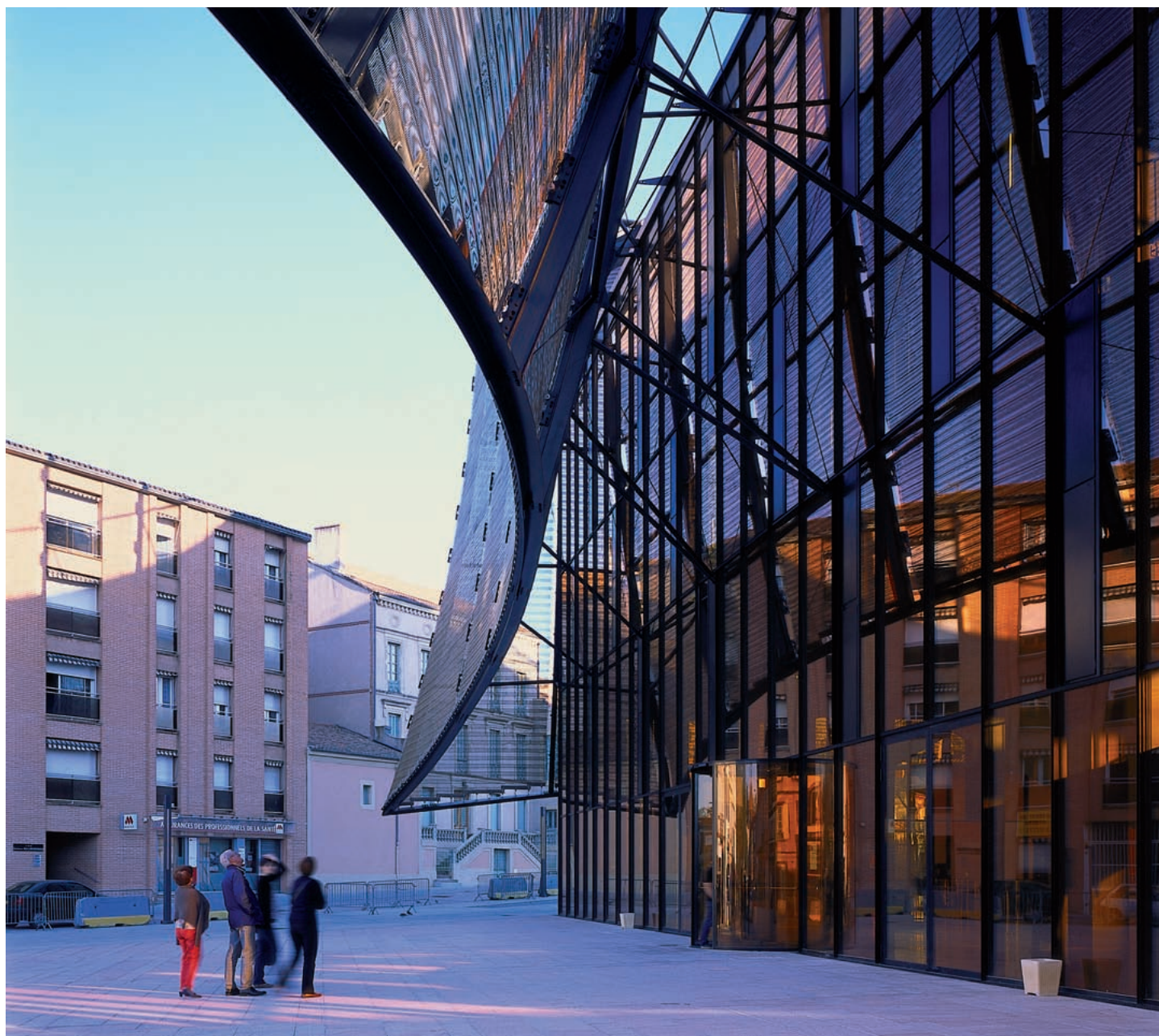


modulo

PROGETTO | TECNOLOGIA | PRODOTTO



**PROTAGONISTI ITALIANI | BERETTA ASSOCIATI
IN FRANCIA | GRAND THEATRE DI ALBI
A RAVENNA | TERZIARIO - INDUSTRIALE
A TERNI | CENTRO SPORTIVO
TECNOLOGIE | SOSTENIBILITÀ PER EDIFICI STORICI**

392
NOVEMBRE
DICEMBRE
2014



TECNARIA riqualifica un edificio scolastico in chiave antisismica. Con grande attenzione all'adeguamento ai nuovi carichi d'esercizio e alla sicurezza

Recuperare un edificio esistente pone comunemente il progettista di fronte ad un bivio quando debba intervenire sui solai: demolirli per sostituirli con altri ex novo oppure recuperarli rafforzandoli. Se da un lato la prima soluzione si presenta facile sulla carta perché permette al progettista di riprogettarli a suo piacimento, dall'altro non si può prescindere dai maggiori oneri derivanti dal trasporto e smaltimento dei materiali in discarica, maggiore attenzione in cantiere per la movimentazione dei materiali stessi (che fra l'altro avviene in quota), indebolimento delle pareti per effetto dello sfilamento delle travi ...

Pensare di recuperare un solaio pone invece l'attenzione su altri aspetti: il rispetto dei nuovi carichi di esercizio e delle prescrizioni dettate dalle Norme

Tecniche per le Costruzioni (D.M 14 gennaio 2008), con un indubbio vantaggio in termini di costi.

I lavori di recupero della Scuola d'infanzia Maria Bambina di Lissone (MB) ne sono un esempio.

L'edificio in questione risale ai primi anni del '900 e consiste in un annesso scolastico in muratura portante di mattoni pieni, con due piani fuori terra. Il solaio d'interpiano, oggetto d'intervento, era composto da travi in legno e putrelle in acciaio IPN tipiche di quegli anni, poggianti fra loro e sulle pareti perimetrali.

Per una riorganizzazione degli spazi interni l'amministrazione comunale decise di indire un bando di lavori di ristrutturazione, con lo scopo di mutare la destinazione d'uso del solaio d'interpiano da ripostiglio a dormitorio.



MODULO PAROLE CHIAVE

EDIFICIO SCOLASTICO – LISSONE – ANTISIMICA – SOLAI – CONNETTORI – TECNARIA

Il cambio di destinazione d'uso suggerisce la soluzione di una soletta in cls alleggerito a sezione mista con connettori



Posa di telo Centuria a separazione del getto di cls, impermeabile e traspirante al vapore.

Posizionamento connettori CTL MAXI.

Fissaggio dei connettori mediante infissione delle viti tirafondo per mezzo di un avvitatore ad impuls.

Al fine di poter rispondere ai nuovi carichi di esercizio e conferire al solaio caratteristiche di omogeneità e rigidità contro un'eventuale azione sismica, l'intervento è consistito nella realizzazione di una soletta in calcestruzzo alleggerito strutturale di 5 cm collegata alle travi sottostanti mediante connettori Technaria, questo allo scopo di realizzare una sezione mista legno-calcestruzzo e acciaio-calcestruzzo. Precisamente: connettori a piolo con piastra modellata a ramponi del tipo CTL Maxi per le travi in legno e connettori a piolo CTF per le travi in acciaio. La scelta del CTL Maxi è scaturita principalmente dalla sua modalità di applicazione: essendo tale connettore ideato per essere posato direttamente sopra il tavolato, ha trovato nel cantiere in questione l'applicazione ideale, permettendo di operare direttamente sul solaio esistente così come si presentava. I prefori da 8 mm per le due viti tirafondo, consigliati per questo connettore, non hanno avuto difficoltà di realizzazione grazie al doppio trapano messo a disposizione da Technaria. I vantaggi nell'utilizzo del connettore CTL Maxi sono stati:

- aumento di portata e conferimento di rigidità al solaio (primo requisito di antisismicità di un edificio);
- possibilità di lavorare sul solaio così come si presentava senza creare danneggiamenti o fessure;
- alta velocità di mano d'opera, grazie alle modalità di posa con cui sono concepiti i connettori Technaria e grazie anche agli attrezzi messi a disposizione, in particolare modo il doppio trapano;

- nel caso specifico di questo cantiere la possibilità di intervenire senza l'ausilio di puntelli, permettendo così il continuo svolgimento delle attività scolastiche nei locali sottostanti.

La scelta del connettore a piolo CTF per le putrelle in acciaio è ricaduta essenzialmente sulla sua facilità, rapidità e affidabilità di posa. Il fissaggio infatti è avvenuto a freddo mediante chiodi sparati con una speciale chiodatrice a sparo che Technaria mette a disposizione.

I vantaggi nell'utilizzo del connettore CTF sono stati:

- aumento di portata e conferimento di rigidità al solaio;
- nel caso specifico di questo cantiere la possibilità di intervenire senza l'ausilio di puntelli;
- possibilità di lavorare sul travi esistenti senza preoccuparsi del loro stato superficiale;
- alta velocità di posa grazie all'utilizzo della speciale spara chiodi a disposizione;
- movimentazione dell'attrezzatura agevole essendo leggera e non ingombrante;
- fissaggio dei connettori da parte di personale anche non qualificato;
- risultato di tenuta sicuro affidabile grazie ad un'esperienza ventennale supportata inoltre da numerosi test di laboratorio.

Al fine di realizzare un efficace collegamento perimetrale, l'intervento si è concluso realizzando dei fori nella muratura perimetrale riempiti con la resina epossidica bi-componente Technaria RTEC400. All'interno di tali fori sono stati inseriti degli spezzoni d'armatura successivamente rivoltati all'interno della soletta in calcestruzzo. Quest'ultimo intervento, preceduto dalla posa dei connettori, ha così permesso di aumentare la portata del solaio e dotarlo di idonea rigidità nel piano, conferendo nel contempo all'edificio un comportamento scatolare nei confronti di un'eventuale azione sismica.

Posizionamento connettori CTF. Fissaggio dei connettori mediante sparo dei chiodi ad alta resistenza per mezzo della speciale pistola spara chiodi. Controllo a campione della profondità di penetrazione dei chiodi.

