

Villa di Porta Bozzolo - edificio “Baco da Seta” a Casalzuigno (VA)

committenza: FAI – Fondo per l’Ambiente Italiano
progettisti: Prof. Ing. Lorenzo Jurina, Arch. P. Bassani
ultimazione dei lavori: 2002

descrizione dell’intervento:

La copertura del "Baco da seta" nella villa Della Porta Bozzolo, Casalzuigno (Varese)

Gli interventi su questo edificio di proprietà del FAI, denominato “Baco da seta”, sito in adiacenza alla Villa Della Porta Bozzolo, hanno riguardato principalmente la copertura che mostrava una difettosità molto accentuata del legno, sottoposto a rilevanti carichi permanenti dovuti alla presenza di “medoni” in cotto.

La particolare situazione degli elementi lignei ha fatto ritenere opportuno completare l’attuale geometria delle capriate con nuove saette, tali da diminuire il momento flettente sui puntoni. Successivamente si è provveduto alla sostituzione degli elementi maggiormente degradati; si sono anche ricostruite le parti irrimediabilmente compromesse (mediante protesi lignee) e i nodi degradati sono stati riportati in efficienza con l’inserimento di barre in acciaio inox.

Alcuni dei falsi puntoni sono stati consolidati mediante la formazione di una *struttura reticolare mista* costituita da una piastra metallica collocata al di sopra delle pianelle (il “corrente superiore compresso”) e dal puntone da consolidare (il “corrente inferiore teso”) collegati mutuamente attraverso connettori diagonali in acciaio inox a vista, saldati alle piastre metalliche superiori ed inghisati ai puntoni inferiori con resine epossidiche, con la funzione di assorbire le sollecitazioni di taglio. In tal modo si è ottenuto un incremento notevole della capacità flessionale del puntone, modificandone notevolmente l’inerzia, pur avendo ridotto al minimo l’impatto sulla preesistenza: i medoni in cotto del tetto sono stati difatti lasciati in opera e si è potuto agire al di sopra di questi, mediante semplici forature con trapano.

A verifica dell’efficacia del sistema adottato è stata effettuata una prova di carico su un “puntone tipo”, rinforzato secondo le modalità esposte. La trave è stata caricata applicando una zavorra nella parte centrale, di entità tale da superare le sollecitazioni dello stato di esercizio che si è manifestato per cedimento del corrente ligneo. Le prove sperimentali hanno evidenziato un buon comportamento della trave a “sezione mista” legno-acciaio, di tipo lineare, con limitati residui anelatici.

Allo scopo di contenere le spinte orizzontali comunque esercitate dai falsi puntoni sono state inoltre disposte catene lungo il perimetro della muratura.



Figura 1. Vista esterna della Villa di Porta Bozzolo.



Figura 2. Vista interna dalla sala coperta da strutture lignee.



Figura 3. Dettaglio del consolidamento delle coperture mediante connettori metallici a formare una "reticolare".

Altri interventi hanno riguardato il *solaio ligneo*, in cui si è ritenuto necessario intervenire con un restauro che prevedesse, in primo luogo, il trattamento disinfestante e curativo del legname e, successivamente, l'integrazione degli elementi di trave con nuovi elementi con essa collaboranti. Ciò è stato ottenuto mediante l'accostamento alle travi esistenti di due piatti metallici collegati da viti con testa a scomparsa e con il successivo collegamento della trave al soprastante il massetto in c.a. mediante connettori inclinati. L'inserimento di questi nuovi elementi ha permesso di creare una sorta di "trave armata" molto più resistente di quella originaria e con una freccia massima sotto carico compatibile con quella ammessa per legge.



Figura 4. Vista estradossale dei connettori.



Figura 4. Prova di carico su una porzione di solaio ricostruita e consolidata con connettori metallici diagonali.

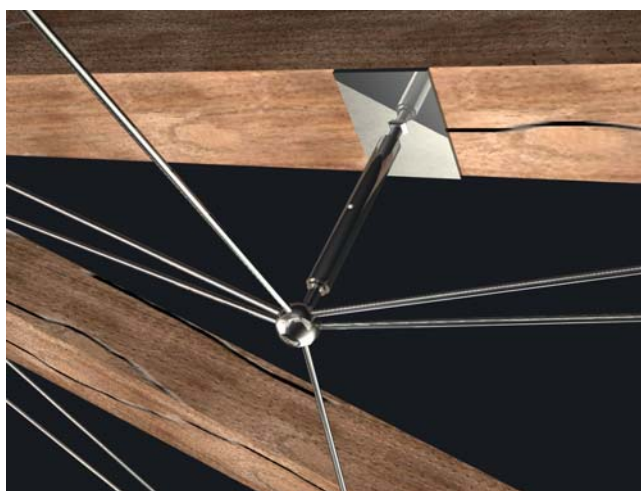


Figura 6. Modelli digitali del consolidamento delle strutture lignee di copertura ottenuto mediante cavi e puntoni metallici.