

## Ex Monastero di San Michele a Lonate Pozzolo (VA)

*committenza:* Comune di Lonate Pozzolo  
*progettisti:* Prof. Ing. Lorenzo Jurina  
*ultimazione dei lavori:* 2001

### *descrizione dell'intervento:*

L'avanzato stato di degrado dell'ex Monastero ha reso necessaria una accurata diagnostica strutturale volta alla conoscenza della geometria, dei materiali e dei carichi che caratterizzano l'edificio, con l'obiettivo di valutarne il residuo livello di sicurezza, in vista delle nuove condizioni di utilizzo a cui sarà chiamato. Gli interventi giudicati necessari sono caratterizzati dall'essere il "minimo intervento" possibile, nell'ottica del maggior rispetto per l'edificio e per tutti i suoi componenti, anche quelli strutturali.

Il fenomeno di degrado diffuso sulle capriate e sulle incavallature esistenti era tale da escludere ogni possibilità di recupero e riutilizzo, ai fini strutturali.

Questo ha portato a realizzare una nuova struttura portante del tetto con **nuove capriate**

in legno lamellare su cui si appoggiano nuove terzere e travi di colmo, anch'esse in lamellare. Un intervento indispensabile per salvaguardare le zone sottostanti. Una parte delle antiche incavallature e capriate è stata lasciata in opera, priva di funzioni strutturali, a testimonianza delle tipologie adottate in fase di costruzione del monastero.

Per far fronte ai cedimenti differenziali, rilevati in fase diagnostica, si è optato per l'introduzione di resine espansive, per prevenire futuri incrementi di cedimento dati dall'aumento dei carichi.

Per quanto riguarda le **murature** del portico gran parte delle lesioni sono ascrivibili alle spinte non contrastate delle volte; l'intervento di consolidamento strutturale prevede la realizzazione di un sistema di consolidamento conosciuto come "arco armato" che usa cavi estradossali, ancorati alla muratura.

Lo scopo di questi consolidamenti è, da un lato, quello di contrastare le spinte orizzontali delle volte, non più efficacemente contenute dalle catene esistenti, dall'altro quello di poter



Figura 1. Chiostro dell'ex Monastero di Lonate Pozzolo.



Figura 2. Ammaloramento degli appoggi delle capriate.



Figura 3. Consolidamento delle volte con "arco armato".

soportare il nuovo aumento di carichi previsto dal progetto di ridestinazione d'uso.

Il progetto prevede il rinforzo dei **solai lignei** del primo piano, costituiti dalla trave principale, dai travetti e dall'assito. Le travi sono state rinforzate mediante la posa all'estradosso di profili in acciaio a sezione composta, costituita da piastre in acciaio accoppiate a tubi quadrati. La piastra in acciaio è collegata alla trave sottostante mediante connettori in barre di acciaio, disposte in modo da formare una sorta di trave reticolare. L'utilizzo della trave esistente come elemento teso è particolarmente favorevole in quanto il legno lavora meglio a trazione che a compressione. I diagonaloni in acciaio sono saldati all'estradosso alla piastra metallica, mentre all'intradosso sono inghisati nella trave in legno esistente, con resina epossidica.

La **nuova struttura di collegamento** tra il piano terra ed il primo piano si compone di una scala in acciaio su due rampe, che raggiungono il piano primo. La nuova struttura ha un peso considerevole che andrebbe a gravare sulle strutture lignee esistenti del primo solaio. Per evitare questo problema tutta la struttura è sostenuta da una serie di tiranti metallici che si appendono a travi metalliche collocate al di sotto del solaio in legno di copertura esistente; inoltre sono previsti dei collegamenti laterali alle murature esistenti. In questo modo si riesce a dare un valido vincolo stabilizzatore contro le oscillazioni e sbandamenti trasversali all'intera struttura della scala.



Figura 4. Consolidamento delle travi lignee mediante connettori metallici a traliccio.



Figura 5. Scala appesa in metallo e pietra.