

## CASTELLO VISCONTEO a PAVIA

*committenza:* Comune di Pavia

*progettisti:* Prof. Ing. Lorenzo Jurina, Arch. R. Demartini

*ultimazione dei lavori:* 1995

*descrizione dell'intervento:*

### Il Castello Visconteo di Pavia

Agli inizi del '900 la Torre Sud-Ovest del castello presentava un notevole degrado, con fessurazione e depressioni significative della **grande volta a vela**

del primo piano. Nel 1925, su progetto dell'Annoni, è stato completamente rimosso il materiale di rinfiacco e di pavimento lasciando alla volta il solo compito di supportare il peso proprio. Al di sopra della volta è stato realizzato un solaio in calcestruzzo, irrigidito da travi di nervatura, allo scopo di reggere i carichi accidentali. Per maggior prudenza (così almeno sembrava!) la volta in muratura era stata appesa al solaio in c.a. mediante barre metalliche.

Nel 1995 si è proceduto a realizzare la pavimentazione sul solaio rimasto al rustico per molti anni. Pochi mesi dopo il pavimento si è improvvisamente sollevato, fessurandosi in modo vistoso. L'ipotesi diagnostica formulata consisteva nella manifestazione di un **cedimento viscoso** del solaio in c.a. sottoposto a carichi permanenti di notevole entità che, abbassandosi, aveva chiamato ad una funzione strutturale il pavimento stesso, sottoponendolo a un "carico di punta" nel suo piano.

A riprova di questa ipotesi una ispezione del vano compreso tra la volta e il solaio ha rivelato che una parte dei 20 tiranti metallici "di sicurezza" si erano instabilizzati per carico di punta e, quindi, una porzione del solaio in calcestruzzo veniva a gravare sulla volta sottostante.

La prima operazione effettuata è stata quella di modificare il vincolo dei tiranti esistenti, trasformandolo da bilatero in monolatero. Si è permesso in altre parole che lavorassero solo come tiranti e non come puntoni. L'operazione è stata quella di eliminare il calcestruzzo che li inglobava superiormente, lasciandoli liberi di scorrere in altezza.

Restava il problema di realizzare una nuova struttura da affiancare al solaio esistente per limitare al massimo ulteriori cedimenti. Il problema da superare era rappresentato dall'esiguo spazio di soli 27 cm esistente in chiave tra la volta e il solaio, che non consentiva di introdurre strutture di sufficiente altezza strutturale.

La soluzione, come spesso capita, è stata quella di aggirare l'ostacolo. Si è creato un "anello ottagonale" del diametro di circa 500 cm in barre di **acciaio inox** e una struttura di barre e puntoni, anch'essa in inox, il tutto inserito nell'intercapedine tra l'estradosso della volta e il solaio orizzontale.

L'anello posto concentricamente alla volta, ma ad una quota inferiore alla chiave, è stato utilizzato come punto in cui convergono otto coppie di tiranti inclinati



Figura 1. Vista della corte interna del Castello Visconteo di Pavia.



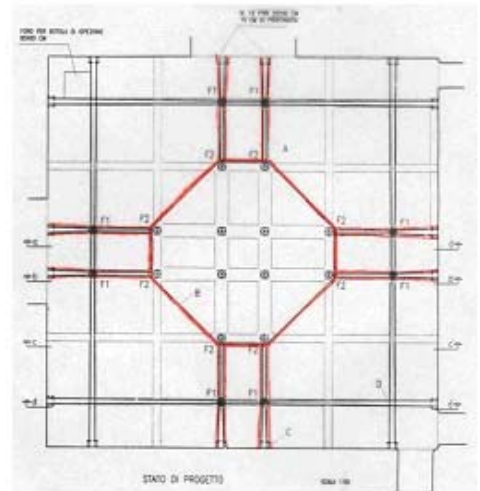
Figura 2. Dettaglio dei puntoni metallici di sostegno al reticolato in c.a. esistente.

provenienti dai bordi superiori del graticcio. L'anello serve quindi a garantire la continuità strutturale dei tiranti, consentendo di aggirare la parte alta della volta e rendendo possibile al contempo la corretta altezza strutturale. I cavi sono stati messi in trazione in modo uniforme e controllato, agendo sugli otto puntoni in acciaio inox. Una grossa vite di estremità consente di allungarli e di metterli in contrasto, appoggiandosi al superiore solaio in cemento armato.

Il criterio adottato per il dimensionamento destina al solaio in cemento armato il compito di sostenere i carichi accidentali, e alla nuova struttura in cavi il peso proprio delle travi e dei puntoni.

La possibilità di realizzare una struttura leggera, capace di adattarsi alla situazione dettata dal contesto è stata possibile proprio dalle risorse che l'acciaio mette a disposizione del progettista.

La scelta di utilizzare acciaio inox per tutta la struttura è finalizzata al discorso di durabilità che deve sempre essere tenuto in debita considerazione, anche nel caso in cui, come è avvenuto nel presente progetto, ci si adoperi per rendere accessibile e visitabile la struttura, garantendo così la sua manutenibilità.



**Figura 3. Anello di cavi in acciaio inox di sostegno del reticolato in c.a.**



**Figura 4. Cavi e puntoni in acciaio inox posti all'estradosso della volta.**