

Palazzo ex-ACLI a Cornaredo (MI)

committenza: Comune di Cornaredo

progettisti: Prof. Ing. Lorenzo Jurina, Arch. A. Chiari, M. Cavallin, J. Spignese

ultimazione dei lavori: 2005



Figura 1. Il fronte dell'ex Palazzo ACLI .

descrizione dell'intervento:

Alla luce dei dati emersi dalla fase preliminare dell'analisi conoscitiva e dai vari sopralluoghi effettuati nell'edificio "ex Acli", adiacente alla Chiesa di S. Pietro all'Olmo, è emersa una condizione di conservazione dei materiali costitutivi compromessa, denotata da estesi fenomeni di degrado, dovuti prevalentemente all'incuria ed all'abbandono.

Il degrado inoltre interessava la struttura e comprometteva la statica dei solai lignei e delle murature. Tali problemi sono diventati preponderanti in considerazione della nuova destinazione di carattere pubblico dell'edificio, prevista dal Comune, che richiedeva un adeguamento alla normativa vigente sia dal punto di vista architettonico-distributivo (normativa sulle barriere architettoniche, normativa antincendio, ecc) sia dal punto di vista strutturale-impiantistico (normativa relativa alla verifica della sicurezza statica delle costruzioni, normativa relativa al risparmio energetico, ecc).

Per trasformare in oggettive, alcune valutazioni indiziarie, è stato elaborato un attento progetto diagnostico capace di indagare e determinare una conoscenza trasversale, finalizzata alla valutazione dello stato di salute della fabbrica.

Sono state eseguite le seguenti indagini:

- a) **Rilevo del quadro fessurativo** tramite individuazione e restituzione grafica e fotografica dei dissesti strutturali presenti (lesioni, fuori piombo, spancamenti, ecc.) che denotano gli spostamenti della struttura rispetto alla configurazione geometrica originaria;
- b) **Carotaggi nella muratura** finalizzati alla valutazione della natura e del grado di compattezza dei materiali campionati;
- c) **Analisi stratigrafica degli intonaci** condotta, nei punti significativi, attraverso la rimozione di strati successivi di intonaco, sia interno che esterno, finalizzata alla loro identificazione e descrizione, nonché alla individuazione di superfici decorate nascoste;
- d) **Analisi di caratterizzazione mineralogico-petrografica e chimico-fisica dei materiali lapidei, degli intonaci, delle malte e delle decorazioni** per la valutazione dei parametri riguardanti la morfologia, la classificazione, la granulometria, la tessitura, le percentuali dei costituenti del legante, la porosità, l'addensamento, gli aggregati, ecc. tramite sezione lucida e sezione sottile dei materiali studiati;
- e) **Pozzetti di ispezione a pavimento** per l'individuazione di eventuale pavimento in tavelle di cotto sottostante;
- f) **Saggi per ispezione all'estradosso dei solai lignei**



Figura 2. Esecuzione di un carotaggio.



Figura 3. Saggio ispettivo nei pavimenti.

finalizzata alla conoscenza del loro sistema costruttivo e del relativo stato di conservazione;

- g) Analisi di caratterizzazione del legno.** Analisi morfoanatomica e di resistenza meccanica dei solai lignei e della struttura portante di copertura. Analisi morfoanatomica dei serramenti lignei, interni ed esterni, finalizzati alla valutazione del loro stato di conservazione;
- h) Analisi dello stato di conservazione dei puntoni di copertura e delle capriate,** mediante resistografo e indagini agli ultrasuoni

Per quanto riguarda gli interventi conservativi, le indagini hanno evidenziato un cattivo stato di conservazione dei legnami di copertura che, in alcuni casi, è risultato addirittura pessimo. Migliore lo stato di conservazione dei legnami dei solai, che, generalmente erano in buono stato di conservazione.

La stratigrafia degli intonaci interni, non ha evidenziato importanti presenze pittoriche -decorative. Gli interventi strutturali previsti dal progetto di ristrutturazione degli edifici adiacenti alla chiesa di S. Pietro all'Olmo in Cornaredo (MI) si suddividono in due categorie principali:

- interventi di consolidamento delle strutture esistenti al fine di riportarle a condizioni ammissibili di esercizio previste per le destinazioni di progetto, migliorandone la capacità portante e risolvendo eventuali problemi di dissesto rilevati.
- realizzazione di nuove strutture.

Tutti i solai lignei del piano sono stati verificati anzitutto nella attuale configurazione geometrica con i carichi previsti nella futura destinazione, sia in termini di carichi permanenti (nuovo massetto impiantistico, nuova pavimentazione), sia in termini di sovraccarichi accidentali imposti da normativa per tali destinazioni, al fine di verificare la necessità di consolidamenti.

Travetti

I travetti sono stati consolidati andando a creare una soletta superiore in calcestruzzo armato collegata ai travetti stessi attraverso connettori metallici inghisati con resina epossidica, realizzando una sezione mista legno-calcestruzzo che ha caratteristiche di inerzia molto superiori a quelle del solo travetto in legno.

In questo modo si ottiene una riduzione della sollecitazione sul travetto esistente, riportandolo a condizioni di ammissibilità, e si irrigidisce la struttura nella sua complessità, facendone diminuire la deformabilità e riportandola a valori di freccia ammissibili sia da normativa ($f_{amm}=L/300$), sia a valori compatibili con la presenza di tramezzature ($f_{amm}=L/500$)

Travi Principali

Occorre affiancare al consolidamento con soletta in c.a. una tensostruttura che, agendo dal basso, eserciti due spinte in direzione verticale in prossimità degli appoggi; tale spinta "aiuta" la trave limitandone la deformazione e lo stato tensionale.



Figura 4. Connettori metallici inghisati nei travetti lignei.



Figura 5. Profili di irrigidimento dei solai cassettonati.

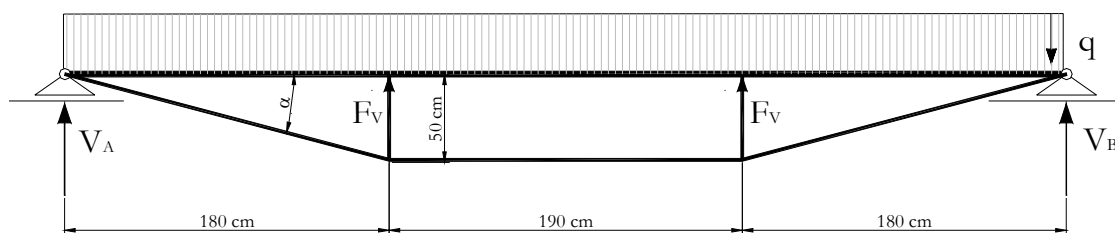


Figura 6. Schema statico del rinforzo delle travi principali.

Rampa Esterna

La rampa esterna per accesso disabili ha un parapetto metallico a larghezza variabile e spessore pari a 15 mm. La scala è ancorata al muro in c.a. sottostante per mezzo di due zanche metalliche con terminazione a coda di rondine, saldate su una piastra che verrà annegata all'interno nel momento del getto.

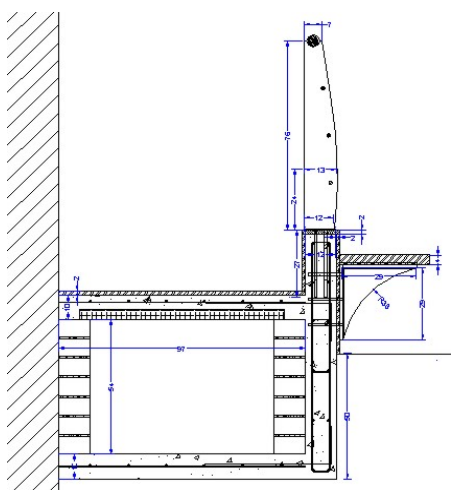


Figura 7. Sezione della nuova rampa.

Vano Ascensore

E' stato realizzato un nuovo vano ascensore in c.a. che collega i due piani del complesso. Le pareti in c.a. sono state collegate alla muratura esistente attraverso connettori metallici inghisati con resine epossidiche.

La struttura di fondazione del vano consiste in un solettone in calcestruzzo armato dello spessore di 30 cm nella zona del vano corsa dell'ascensore.

Nuovo Solaio Metallico

Nella zona della sala riunioni il solaio ligneo è stato demolito e sostituito con una nuova struttura mista acciaio-calcestruzzo realizzata con travi portanti metalliche HEA e una soletta superiore in calcestruzzo armato realizzata con una lamiera grecata strutturale. La connessione tra soletta superiore e profilo metallico è ottenuta attraverso connettori a piolo metallici intervallati su tutto lo sviluppo della trave.



Figura 8. Nuovo solaio metallico con ferri di connessione sagomati.