

**Problemi di degrado di strutture in c.a. Tecniche di riabilitazione. Caso studio:
Palazzo Uffici LL. PP. di Torino**

di Camilla Galli

Relatore: Giuseppe Pistone

Correlatore: Jean Marc Tulliani

Negli ultimi anni il degrado delle costruzioni in c.a., materiale considerato fino agli anni '80 "eterno", capace di perdonare molti errori e di costruire a manutenzione zero, ha raggiunto dimensioni consistenti. Assume così importanza l'attività di manutenzione e di recupero del patrimonio esistente.

L'inadeguatezza della progettazione strutturale tradizionale, centrata quasi esclusivamente sulle verifiche di resistenza meccanica e sugli aspetti computazionali, orienta verso una concezione più globale e articolata.

Fra i tipi di degrado, fisico, meccanico e chimico, e fra le possibili tecniche di riabilitazione presi in considerazione, sono stati approfonditi quelli riguardanti il caso studio sul Palazzo Uffici LL. PP. di Torino.

L'edificio, progettato dagli architetti Mario Passanti, Paolo Perona e Giovanni Garbaccio e realizzato all'inizio degli anni '60, versa attualmente in cattivo stato di conservazione: non presenta, almeno all'esame visivo, problemi di stabilità, ma piuttosto un esteso degrado superficiale, specie nei prospetti nord e ovest.

Si sono resi necessari interventi di ripristino delle facciate per risolvere problemi di degrado che, se lasciato progredire, potrebbe compromettere la sicurezza degli utenti e la staticità dell'immobile.

La tesi è articolata nei tre grandi ambiti del lavoro progettuale e di consolidamento: anamnesi, diagnosi e terapia.

L'anamnesi prende in esame due aspetti: uno, più generale, che comprende l'acquisizione di informazioni sulle tecniche costruttive e sui materiali in uso al momento della costruzione e sul loro degrado nel tempo; ed uno più specifico, sulle vicissitudini storico-urbanistiche e costruttive dell'edificio stesso.

Il percorso operativo della diagnosi è stato così organizzato: acquisizione della documentazione tecnica; rilievo fotografico e geometrico dello stato fessurativo; rilievo diagnostico strumentale non distruttivo (minicarotaggi e asportazioni minimali con scalpello); indagini visive e strumentali (per il cls: porosimetria a mercurio, test alla fenoltaleina, diffrazione dei raggi X (XRD), analisi termica differenziale (DTA); per le armature: analisi chimica con spettrometro ottico, analisi metallografica al microscopio ottico) per valutare le condizioni attuali e il loro effetto sulla durabilità.



La terapia prende in esame tecniche di ripristino attuabili in presenza di cls carbonatato e armature ossidate che hanno provocato fessurazione e/o spalling del copriferro: rialcalinizzazione, uso dei silani, rimozione del cls carbonatato e ripristino con malta cementizia fibrorinforzata a espansione contrastata.

Il ripristino della capacità portante dei pilastri pressoinflessi del porticato est è stato realizzato mediante confinamento con fasciatura discontinua in tessuti unidirezionali di fibre di carbonio (wrapping).

La definizione del progetto comprende le scelte qualitative dell'intervento, la loro fattibilità verificata dagli opportuni calcoli strutturali (programma di calcolo utilizzato: Dolmen) e le tavole progettuali, corredate da immagini relative a fasi realizzative di cantiere.



Per ulteriori informazioni, e-mail:
Camilla Galli: camillag@libero.it

Servizio a cura di:
CISDA - HypArc, e-mail: hyperc@polito.it