

Particolari costruttivi nel consolidamento e restauro

Introduzione

Questo libro non contiene modellazioni ed elaborazioni fisico-matematiche, come invece è avvenuto nelle mie precedenti pubblicazioni, perché con l'esperienza accompagnata alla tristezza del susseguirsi costante di emanazioni e rettifiche di normative progressivamente sempre più fondate sul calcolo progettuale (e non sulla verifica) di qualsiasi sistema strutturale, ho raggiunto, già da tempo, la convinzione che sia ora di diffondere prima di tutto la pratica colta del "saper leggere" le strutture, interpretarne necessità e patologie per ricorrere alle più idonee tecniche di intervento, nel peculiare rispetto dell'esistenza del bene su cui si opera. I Professionisti, soprattutto se all'inizio della loro attività, hanno sempre più bisogno di vedere chi progetta per divenire partecipi al futuro, migliorando il sapere acquisito. I materiali e le tecniche si evolvono e, purtroppo, l'Università è sempre meno in linea con il mondo del lavoro.

Un particolare costruttivo contiene intimamente la fantasia che suscita la soluzione prima artigianale e poi ingegneristica della necessità; solo successivamente sarà giusto ricorrere alla modellazione fisico-matematica del sistema strutturale identificato, per verificare la giustezza delle nostre ipotesi già disegnate.

Purtroppo rende pericolosamente grottesco, o persino comico, questo nostro mondo di consolidatori strutturali il materializzarsi ricorrente della figura di coloro che io chiamo i "guaritori" (ricordano quei personaggi che la storia evoca sempre presenti durante e dopo le epidemie) che, successivamente ad ogni drammatico evento calamitoso, in particolare sismico o idrogeologico, privi di qualsiasi scrupolo e sempre, o quasi, spinti da interessi personali, hanno capito tutto sul comportamento delle strutture offese (meccanismi di collasso, sbagli altrui, nuove cure, nuovi ritrovati miracolosi ecc.), annullando automaticamente tutte le teorie precedenti, perché a loro dire sbagliate, e diffondendo prescrizioni di "elisir di lunga vita".

Questi "guaritori", di qualsiasi estrazione formativa, pericolosissimi, senza alcuna esperienza, propongono analisi e modellazioni strutturali fisicomatematiche computerizzate sempre più elaborate, a loro dire "determinanti" per il raggiungimento di ogni conoscenza nella progettazione, su sistemi murari tanto articolati e/o incerti i cui comportamenti dinamici si possono accostare più alle leggi del "caos" di Edward Lorenz, che alla statica. Insomma, si stanno sempre più imponendo quelli che i Fisici chiamano "modelli giocattolo", che rappresentano solo l'estetica inutile di un'elaborazione estranea al reale.

Da anni mancano nel nostro settore contributi scientifici che indichino allo studente, al professore o al professionista gli strumenti, innanzitutto, indispensabili per un'attenta lettura del sistema strutturale dalle sue origini, delle trasformazioni subite e del quadro fessurativo presente. Proprio

questi passi, spesso assenti, invece sono quelli che debbono far acquisire a chi progetta una forza vera nel formulare ipotesi sul comportamento del sistema strutturale durante lo scuotimento sismico o durante qualsiasi altro tipo di dissesto. La decodifica dei segni che la struttura ha fornito è primaria per comprenderne i punti di debolezza sui quali intervenire.

Anche solo osservando ciò che seguirà, il lettore si renderà conto che le tecniche da me adottate sono state sempre o quasi supportate dall'acciaio (in profilati, barre, dadi, rondelle, funi, morsetti, tenditori ecc.), che considero il miglior materiale per efficienza e reversibilità da utilizzare nel settore del rinforzo strutturale, in particolare in ambiti tutelati storico-monumentali. Al contempo sono convinto che solo quando l'acciaio sia di difficile o impossibile applicazione, qualsiasi altro materiale sia idoneo, se sperimentalmente testato.

È anche vero che la progettazione e l'esecuzione del consolidamento delle strutture con l'acciaio sono complesse e articolate, il che ha spinto i Progettisti a ricorrere a più facili tecnologie costituite da materiali (di minore efficacia soprattutto perché reagenti solamente a trazione) incollati direttamente sulle strutture dissestate o da rinforzare.