

Indice

Prefazione	Pag.	7
Presentazione	»	9
SEZIONE I – IL RUOLO DEI MATERIALI		
1. Il calcestruzzo armato: tecnologia, degrado e manutenzione	»	13
1.1 Il materiale	»	13
1.2 La durabilità	»	18
1.3 Gli interventi di ripristino del calcestruzzo armato	»	19
SEZIONE II – SISTEMI STRUTTURALI		
2. Studio di un dissesto statico in un fabbricato plurifamiliare in cemento armato	»	23
2.1 Rilievo architettonico e strutturale	»	24
2.2 Rilievo anomalie e difettologie	»	24
2.3 Diagnosi del dissesto e conclusioni	»	29
3. Studio di vulnerabilità sismica per edificio rilevante	»	31
3.1 Rilievo dell'opera e caratterizzazione dei materiali strutturali	»	31
3.2 Rilievo anomalie, difettologie e loro monitoraggio	»	38
3.3 Studio di vulnerabilità e interventi	»	42
4. Miglioramento antisismico di un fabbricato con materiali fibrocompositi	»	47
4.1 Rilievo architettonico strutturale	»	48
4.2 Descrizione degli interventi	»	50
5. Recupero di travi da ponte a cavi post tesi	»	65
5.1 Studio di diagnosi	»	66
5.2 Descrizione dell'intervento	»	70
6. Consolidamento di un complesso scolastico	»	83
6.1 Diagnosi	»	86
6.2 Descrizione dell'intervento per fasi	»	95

SEZIONE III – INTERVENTI LOCALI

7. Consolidamento di un solaio in c.a.	Pag. 117
7.1 Diagnosi	» 119
7.2 Mix-design della miscela utilizzata	» 121
7.3 Sviluppo resistenze	» 125
7.4 Cenni sulle verifiche del travetto di solaio	» 125
7.5 Descrizione dell'intervento per fasi	» 131
8. Consolidamento di pilastri in calcestruzzo armato ammalorati	» 137
8.1 Diagnosi del degrado dei pilastri in c.a.	» 138
8.2 Indagine sugli elementi strutturali	» 140
8.3 Intervento di recupero	» 145
9. Intervento di consolidamento delle strutture di fondazione di un fabbricato esistente	» 153
9.1 Diagnosi del dissesto attraverso lo studio dei quadri fessurativi	» 154
9.2 Caratterizzazione geotecnica del terreno	» 156
9.3 Trattamento con polimeri espandenti	» 163
9.4 Descrizione del micropalo	» 164
9.5 Descrizione dell'intervento per fasi	» 164
Conclusioni	» 173
<i>Bibliografia</i>	» 175
<i>Normativa</i>	» 175

Prefazione

È passato poco più di un anno dalla pubblicazione del primo manuale sul Degrado delle strutture in calcestruzzo armato, che ha avuto successo, come si usa dire, di pubblico e di critica.

Questo nuovo manuale si pone come naturale prosecuzione del primo e tratta diversi casi di interventi su strutture esistenti in calcestruzzo armato, accuratamente rivisti alla luce delle più recenti conoscenze tecniche e normative.

I primi capitoli del libro affrontano la problematica dello studio dei dissesti statici di un fabbricato pluripiano in cemento armato, l'analisi di vulnerabilità sismica di una struttura di rilevante interesse ai fini della Protezione Civile ed il miglioramento antisismico di un fabbricato in cemento armato, utilizzando materiali fibrocompositi. I successivi capitoli riguardano, invece, interventi di consolidamento su specifici elementi strutturali: solaio in cemento armato, pilastri in calcestruzzo armato, travi da ponte a cavi post tesi e strutture di fondazione di un fabbricato esistente.

Il manuale presuppone conoscenze di base dei meccanismi chimico-fisici dei processi di degrado del calcestruzzo e dell'acciaio, nonché degli argomenti di Scienza e Tecnica delle costruzioni.

Il manuale si fonda su due elementi di pregio: il primo è la lunga e variegata esperienza degli autori, Matteo Felitti e Lucia Rosaria Mecca, che hanno gestito progetti ed attività di riparazione e miglioramento strutturale di diverso genere, oltre ad avere maturato una grande esperienza nel settore delle prove distruttive e non distruttive; il secondo è l'attenta ricerca realizzata sugli argomenti trattati con dati concreti ricavati da casi che frequentemente si incontrano nella pratica professionale.

In tutti gli esempi analizzati il lettore troverà ricerche ed indicazioni pratiche aggiornate, sia delle tecniche di rilievo del danno sia delle modalità di intervento.

Ritengo che l'opera sia un piccolo "tesoro" di conoscenze e di esperienze che il lettore troverà prezioso, sia dal punto di vista progettuale che costruttivo.

Sebbene le dinamiche attuali ci abbiano permesso di vedere il mondo attraverso le lenti riposanti della specializzazione, è chiaro che anche i migliori tecnici non sono in grado di risolvere da soli i problemi che si incontrano in un mondo globalizzato. Oggigiorno sono infatti richieste competenze trasversali e poliedriche con un ritorno ad una visione olistica dei problemi. In tale ottica gli Autori mostrano come la sempre maggiore complessità del mondo delle costruzioni richieda approcci specialistici multidisciplinari per un'organica visione di insieme del problema del risanamento strutturale.

Non da ultimo, il manuale evidenzia la necessità di una seria riflessione sul tema del controllo programmato delle opere e della loro manutenzione quali elementi indispensabili per garantire durabilità e sicurezza dei materiali da costruzione e, quindi, del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente.

Francesco Marotti de Sciarra
Ordinario di Scienza delle costruzioni
Università degli Studi di Napoli - Federico II