



ANTONINO GIUFFRÈ

# MONUMENTI E TERREMOTI

*aspetti statici del restauro*

Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti  
Università degli studi di Roma "La Sapienza"

MULTIGRAFICA EDITRICE

## 7

## STRUMENTI



Scuola di Specializzazione per lo studio  
ed il Restauro dei Monumenti  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Antonino Giuffrè

MONUMENTI E TERREMOTI  
aspetti statici del restauro



MULTIGRAFICA EDITRICE  
ROMA 1988

Scuola di Specializzazione per lo Studio  
ed il Restauro dei Monumenti  
Via S. Michele, 13 - 00153 Roma - Tel. 06/5896078

*Consiglio della Scuola di Specializzazione:*

Sandro Benedetti  
Giovanni Carbonara  
Mario Fondelli  
Antonino Giuffrè  
Pietro Graziani  
Enrico Guidoni  
Gaetano Miarelli Mariani - *Direttore*  
Franco Minissi  
Francisca Pallares  
Giorgio Torracca  
Giuseppe Zander

Stefano Marani - *Coordinatore*

Proprietà letteraria riservata

© Copyright 1988 by  
Multigrafica Editrice s.r.l.  
Viale dei Quattro Venti, 52a  
00152 Roma

ISBN 88.7597.016.5

Stampa: Multigrafica Editrice s.r.l.  
Viale dei Quattro Venti, 52a - Roma

## PRESENTAZIONE

*Una raccolta di saggi merita qualche parola di introduzione. In questo caso l'occasione è data dalla necessità di fornire agli allievi della «Scuola di Specializzazione per lo Studio ed il Restauro dei Monumenti» una più comoda lettura di testi parte inediti, parte dispersi in Atti di Congressi privi di vera circolazione libraria. Ma questa occasione è stata particolarmente utile all'autore.*

*Rivedere ciò che si è scritto nel corso di due o tre anni è come porsi al centro di una inquietante camera degli specchi che ci restituisce un impietoso tutto tondo. Ciò che si è oscuramente paventato, e poi rimosso, nel licenziare ogni nuovo impegno saggistico, è tutto lì, irremovibilmente rilegato, con le sue ripetizioni, le enfatiche anticipazioni, le caute precisazioni, le dimostrazioni soddisfatte, le malcelate polemiche con invisibili interlocutori. Quanto basta per rinunciare; se non fosse che rileggendo quelle pagine, il fervore che le sottende riemerge dalle ortiche di una scrittura quando affrettata e quando ridondante: «sì, così. No, non esattamente così, ma sostanzialmente sì...».*

*Accostarsi ai monumenti, per un ingegnere di oggi, è la scoperta di una dimensione sconosciuta, nella quale la meccanica strutturale, ben lungi dalla formulazione canonica oggi in uso, appare nelle svariatissime forme della cultura architettonica, condizionata e condizionante. Così, studiando l'architettura, si scopre come il mutare storico delle tecniche costruttive e della consapevolezza scientifica ha il suo riscontro puntuale nel fare costruttivo. Si scopre anche che la cultura tecnica e scientifica che accompagna la storia delle città vive nell'animo dei loro artefici inscindibilmente connessa con tutte le altre forme di cultura. Con esse evolve nel tempo, con esse varia nello spazio acquistando le miriadi di connotazioni locali che caratterizzano il modo di vivere dei popoli.*

*Accostarsi ai monumenti significa per l'ingegnere leggerne anche tali valenze; intervenire sui monumenti per restaurarli significa entrare in sintonia con quella cultura, intenderne il discorso, riprenderlo con i termini più adatti a completarlo e condurlo alle conclusioni che oggi si richiedono.*

*Lettura affascinante, che mette in relazione l'inventare e il fare, che svela le ragioni dell'essere e del durare, che, essa sola, insegnà cosa e come conservare.*

*Che l'autore di questi saggi appaia come un fautore dell'intervento «soft» è un indesiderato effetto della moda di etichettare. Ciò che in realtà si spera di aver trasfuso nelle pagine qui raccolte è che qualsiasi restauro, perché sia efficace e duraturo, deve essere «hard», e perché possa essere veramente tale deve sottilmente scaturire della realtà originale, compatibilmente convivere con essa, coerentemente prolungarne la natura.*

A.G.

Roma, novembre 1988

# Indice

## Parte Prima

### L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA: evoluzione della normativa e nuove proposte di regolamentazione

L'ingegneria sismica in Italia	11
Cento anni di norme sismiche in Italia	19
Restauro e sicurezza dei centri urbani e degli edifici storici in zona sismica: proposte per una regolamentazione degli interventi	27

## Parte Seconda

### DALLA VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DEI MONUMENTI ALL'INTERVENTO DI RESTAURO

Valutazione della vulnerabilità sismica dei monumenti antichi: metodi di verifica e tecniche d'intervento	39
I terremoti di Roma	47
Le colonne coclidi testimoni dei terremoti di Roma ( <i>A.Giuffrè e F.Ortolani</i> )	55
Interventi di restauro su archi e volte	73
Restauro e sicurezza in zona sismica: La Cattedrale di Sant'Angelo dei Lombardi	83

## Parte Terza

### CANTIERI ROMANI

Una breve (e problematica) visita alle murature del Colosseo	123
Domus tiberiana: dissesti antichi e provvedimenti nuovi ( <i>A.Giuffrè e G.Martines</i> )	137
Le strutture di sostegno dell'angelo bronzeo di Verschaffelt	145