



POLITECNICO
MILANO 1863

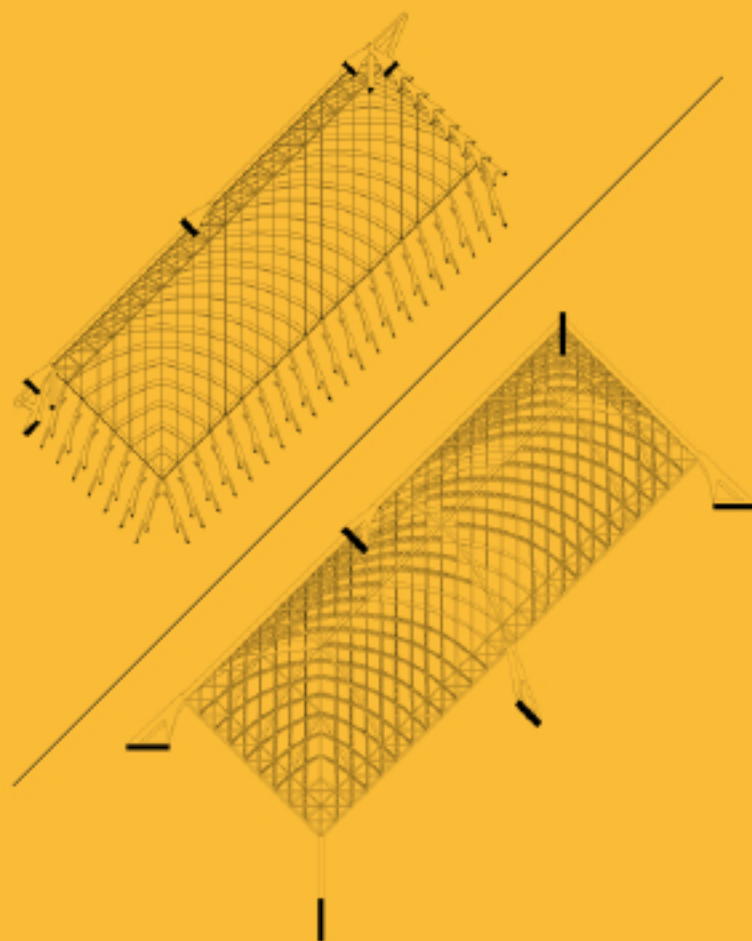
**D
L
N
E
R
V**

**POLITECNICO DI MILANO
SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI**

**SPAZIO MOSTRE "GUIDO NARDI"
VIA AMPÈRE, 2 — 20133 MILANO**

**IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE**

**14 MARZO
— 28 APRILE
2017**



CON LA COLLABORAZIONE DI



POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA,
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA,
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI
E AMBIENTE COSTRUITO

LPN - LABORATORIO PROVE MATERIALI,
STRUTTURE E COSTRUZIONI



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



SXXI
XX CENTURY STRUCTURAL
ENGINEERING: THE ITALIAN
CONTRIBUTION



MAXXI
MUSEO NAZIONALE
DELL'ARTE
DELLE SECOLI



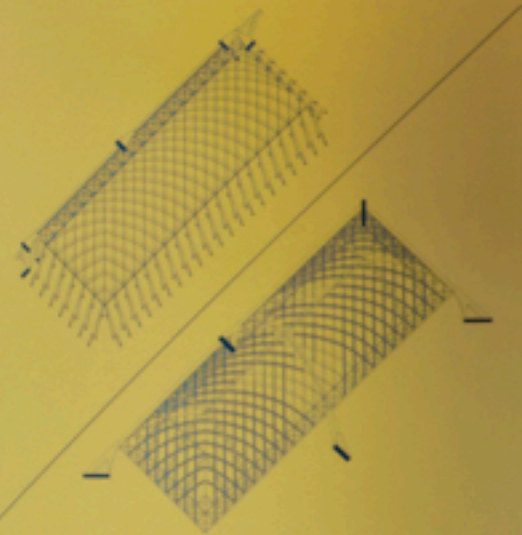
D L NERV

IL MODELLO COME STRUMENTO DI PROGETTO E COSTRUZIONE

POLITECNICO DI MILANO
SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

14 MARZO
— 28 APRILE
2017

SPAZIO MOSTRE "GIUSSO SARZI"
VIA AMPERE, 2 — 20132 MILANO



ARCHITETTURA E PROGETTO URBANISTICO



P.L. NERV

Questo volume raccoglie i contributi di architetti e ingegneri che hanno partecipato al concorso di progettazione del modello di edificio e di struttura. La mostra è articolata in quattro sezioni: la prima è dedicata al modello di edificio e di struttura, la seconda alla progettazione e alla costruzione, la terza alla storia del modello di edificio e di struttura, la quarta alla storia del modello di edificio e di struttura.

PROGETTO	ARCHITETTO	INGEGNERE
...





IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

colophon

“PIER LUIGI NERVI, il modello come strumento di progetto e costruzione”

Scuola AUIC - Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni

Spazio mostre Guido Nardi

14 marzo - 28 aprile 2017, via Ampère 2, Milano

a cura di Giulio Barazzetta

coordinamento Marco Biraghi e Efisia Cipolloni

identità visiva e grafica Stefano Mandato

allestimento Stefano Vanzani - Jobbing

catalogo Quodlibet Studio, a cura di Giulio Barazzetta

Sezioni

DABC, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni, Ambiente Costruito,

LPM Laboratorio Prove Materiali, Strutture e Costruzioni

Scuola AUIC - Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, Politecnico di Milano

a cura di Giulio Barazzetta, Gabriele Neri, Carlo Poggi

DA – Dipartimento di Architettura,

DICAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali,

Scuola di Ingegneria e Architettura, Università di Bologna,

a cura di Annalisa Trentin, Micaela Antonucci, Tomaso Trombetti

Progetto SIXXI - Storia dell'ingegneria strutturale in Italia

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica – DICII

Università degli studi di Roma “Tor Vergata”

a cura di Tullia Iori, Sergio Poretti, Ilaria Giannetti



IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

colophon

“PIER LUIGI NERVI, il modello come strumento di progetto e costruzione”

Scuola AUIC - Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni

Spazio mostre Guido Nardi

14 marzo - 28 aprile 2017, via Ampère 2, Milano

a cura di Giulio Barazzetta

coordinamento Marco Biraghi e Efisia Cipolloni

identità visiva e grafica Stefano Mandato

allestimento Stefano Vanzani - Jobbing

catalogo Quodlibet Studio, a cura di Giulio Barazzetta

Sezioni

DABC, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni, Ambiente Costruito,

LPM Laboratorio Prove Materiali, Strutture e Costruzioni

Scuola AUIC - Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, Politecnico di Milano

a cura di Giulio Barazzetta, Gabriele Neri, Carlo Poggi

DA – Dipartimento di Architettura,

DICAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali,

Scuola di Ingegneria e Architettura, Università di Bologna,

a cura di Annalisa Trentin, Micaela Antonucci, Tomaso Trombetti

Progetto SIXXI - Storia dell'ingegneria strutturale in Italia

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica – DICII

Università degli studi di Roma “Tor Vergata”

a cura di Tullia Iori, Sergio Poretti, Ilaria Giannetti



IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

comunicato stampa

“PIER LUIGI NERVI, il modello come strumento di progetto e costruzione”

Scuola AUIC - Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, Politecnico di Milano
14 marzo 28 aprile 2017, spazio mostre Guido Nardi, via Ampère 2, Milano

Questa mostra raccoglie tre esperienze recenti sulla questione del “modello” come strumento di rappresentazione dell’architettura, per condividere indagini recenti sviluppate attorno a questo soggetto confrontandole. La mostra s’inserisce negli studi in corso nelle scuole politecniche italiane ed europee che, indagando opere esemplari come quella di Pier Luigi Nervi, ha avviato una sostanziale revisione dei rapporti fra le discipline di ingegneria e architettura nel campo degli strumenti e delle tecniche di progetto e costruzione.

Scuola AUIC, Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, il Dipartimento ABC, Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito e il Laboratorio Prove Materiali del Politecnico di Milano l’hanno prodotta e promossa in stretto coordinamento con le scuole di Architettura e Ingegneria dell’Università Alma Mater Studiorum di Bologna e dell’Università degli studi di Roma “Tor Vergata”.

È evidente la coincidenza di questa iniziativa alla riconsiderazione attuale del progetto scientifico-didattico delle scuole di architettura e ingegneria. Lo è in particolare la focalizzazione sui temi della cosiddetta progettazione complessa, una linea di ricerca rivolta all’uso e significato dello stesso termine nelle tecniche di progetto delle costruzioni contemporanee. I tre Atenei così riuniti propongono la convergenza degli aspetti di ricerca e didattica del progetto di architettura e ingegneria, integrati per la costruzione.

Oggetto di studio della sezione del Politecnico di Milano è la riproposizione delle sperimentazioni condotte negli anni Trenta sui modelli delle aviorimesse di prima e seconda serie di Pier Luigi Nervi, al laboratorio “Prove Modelli e Costruzioni” fondato da Arturo Danusso, che aprirono la strada alla sperimentazione dei modelli di struttura. In coerenza con lo scopo e il quadro disciplinare proposto in quest’iniziativa, si è deciso di intraprendere una riflessione attiva su quelle esperienze. Sia con la riproduzione di diversi modelli fisici e che con l’elaborazione di modelli di studio numerici, che qui si confrontano come attuali strumenti di verifica e elaborazione del progetto.

La sezione della mostra realizzata da DA – Dipartimento di Architettura, DICAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, Scuola di Ingegneria e Architettura dell’Università di Bologna, che ha studiato producendone i modelli, gli stadi per il calcio e gli edifici per lo sport di Nervi, ed è stata ampiamente documentata negli aspetti scientifici e didattici nell’esposizione *Pier Luigi Nervi - Gli stadi per il calcio*, Urban Center, Bologna, novembre 2014 - gennaio 2015, e oggetto della mostra *Pier Luigi Nervi - Architetture per lo Sport*, febbraio - ottobre 2016, MAXXI, Roma, che viene qui riproposta e ampliata.

Il Progetto SIXXI - Storia dell’ingegneria strutturale in Italia, del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica – DICII, dell’Università degli studi di Roma “Tor Vergata”, rappresenta qui la propria vasta esperienza di studi su Nervi con l’esposizione del “Palagioco”, il modello del cantiere del Palazzetto dello Sport di Roma, costruito con il “sistema Nervi” e il video sulla sua produzione, realizzati per la mostra *Pier Luigi Nervi, Architettura come sfida, Roma, Ingegno e costruzione*, MAXXI, Roma, dicembre 2010 - marzo 2011.

La mostra dà dunque luogo al Politecnico di Milano a un’esperienza di riflessione concreta su temi propri alle scuole d’ingegneria e architettura. Oggetto dell’esposizione sono infatti la situazione attuale del progetto di architettura e una migliore focalizzazione dei suoi obiettivi di ricerca e didattica per l’essenziale cambiamento della formazione universitaria in corso.

Ilaria Valente e Giulio Barazzetta



IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

comunicato stampa

“PIER LUIGI NERVI, il modello come strumento di progetto e costruzione”

Scuola AUIC - Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, Politecnico di Milano
14 marzo - 28 aprile 2017, spazio mostre Guido Nardi, via Ampère 2, Milano

La mostra raccoglie 3 diverse esperienze sulla questione del “modello” come strumento di rappresentazione dell’architettura, per condividere indagini recenti sviluppate attorno a questo soggetto confrontandole.

La mostra s’inserisce negli studi in corso nelle scuole politecniche italiane ed europee che, indagando opere esemplari come quella di Pier Luigi Nervi, ha avviato una sostanziale revisione dei rapporti fra le discipline di ingegneria e architettura nel campo degli strumenti e delle tecniche di progetto e costruzione.

La Scuola AUIC, Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni, il Dipartimento ABC, Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito e il Laboratorio Prove Materiali del Politecnico di Milano l’hanno prodotta e promossa in stretto coordinamento con le scuole di Architettura e Ingegneria dell’Università Alma Mater Studiorum di Bologna e dell’Università degli studi di Roma “Tor Vergata”.

È evidente la coincidenza di questa iniziativa con la riconsiderazione attuale del progetto scientifico e didattico delle scuole di architettura e ingegneria. In particolare lo è la focalizzazione sui temi della cosiddetta progettazione complessa. Una linea di ricerca rivolta all’uso e significato dello stesso termine nelle tecniche di progetto delle costruzioni contemporanee.

I tre Atenei così riuniti propongono la convergenza della discussione di ricerca e didattica del progetto di architettura e ingegneria integrato per la costruzione.

La mostra dà luogo al Politecnico di Milano a un’esperienza di riflessione concreta su temi propri alle scuole d’ingegneria e architettura. Oggetto dell’esposizione sono infatti la situazione attuale del progetto di architettura e una migliore focalizzazione dei suoi obiettivi per l’essenziale cambiamento della formazione universitaria in corso.

Per questo motivo sui temi sollevati della mostra, nel tempo di apertura dell’esposizione, si terranno 3 conferenze di relatori invitati e un seminario conclusivo:

23 marzo, h. 17,00 in aula Rogers
Tullia Iori e Sergio Poretti
Progetto SIXXI, Storia dell’ingegneria strutturale in Italia, DICII
Università degli studi di Roma “Tor Vergata”

3 aprile, h. 10,00 in aula Rogers
Roberto Gargiani
EPFL Ecole Polytechnique de Lausanne
Editorial director of "Treatise on Concrete" EPFL Press

6 aprile, h. 17,00 in aula Rogers
Salomé Galjaard
ARUP Amsterdam
senior product and interaction designer

19 aprile, h. 10,00 in sala Gamma e spazio mostre
tavola rotonda sul tema
“Rappresentazione e modellazione nel progetto di architettura e ingegneria”



IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

COLOPHON

“PIER LUIGI NERVI, the model as a tool of design and construction”

School of Architecture Urban Planning Construction Engineering, Politecnico di Milano,
Guido Nardi exhibition space
14 March – 28 April 2017
Via Ampère, 2 - Milan

curated by Giulio Barazzetta
coordination Marco Biraghi and Efisia Cipolloni
visual identity and graphic design Stefano Mandato
exhibit design Stefano Vanzani - Jobbing
catalogue Quodlibet Studio, edited by Giulio Barazzetta

Sections

DABC, Department of Architecture, Engineering of Constructions and the Constructed Environment, LPM Testing Lab of Materials, Structures and Constructions
School of Architecture Urban Planning Construction Engineering, Politecnico di Milano,
curated by Giulio Barazzetta, Gabriele Neri, Carlo Poggi

DA – Department of Architecture, DICAM – Department of Civil, Chemical, Environmental Engineering and Engineering of Materials, School of Engineering and Architecture, University of Bologna
curated by Annalisa Trentin, Micaela Antonucci, Tomaso Trombetti

Progetto SIXXI - History of Structural Engineering in Italy
DICII Department of Civil and Computer Engineering,
Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”
curated by Tullia Iori, Sergio Poretti, Ilaria Giannetti



IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

PRESS RELEASE

“PIER LUIGI NERVI, the model as a tool of design and construction”
School of Architecture Urban Planning Construction Engineering, Politecnico di Milano,
14 March - 28 April 2017, Guido Nardi exhibition space, Via Ampère 2, Milan

This exhibition brings together three recent experiences on the question of the “model” as a tool of representation of architecture, to share and compare recent studies around this theme. The show is part of the research in progress in Italian and European polytechnic schools, which by examining exemplary works like those of Pier Luigi Nervi has triggered a substantial rethinking of the relationships between the disciplines of engineering and architecture in the field of tools and techniques of design and construction.

The School of Architecture Urban Planning Construction Engineering, the Department of Architecture, Built Environment and Construction Engineering and the Materials Testing Lab of the Politecnico di Milano University have produced and promoted these studies in close coordination with the schools of Architecture and Engineering of the Università Alma Mater Studiorum of Bologna and the Università degli Studi Roma “Tor Vergata”.

It is clear that this initiative coincides with the present reassessment of the scientific-didactic project of schools of Architecture and Engineering. In particular, it puts the focus on the themes of so-called complex design, a line of research aimed at the use and meaning of the term in the techniques of design of contemporary constructions. The three schools in this joint effort propose the convergence of aspects of research and teaching of architectural design and engineering, integrated for the field of construction.

The object of study of the section of the Politecnico di Milano University is a re-examination of the experiments conducted in the 1930s on the models of the aircraft hangars in the first and second series by Pier Luigi Nervi, at the laboratory “Prove Modelli e Costruzioni” founded by Arturo Danusso, which opened the way for experimentation with structural models. In keeping with the purpose and the disciplinary framework proposed in this initiative, it has been decided to address these experiences in terms of active reflections. Both with the reproduction of various physical models, and with the development of numerical study models, approached here as timely tools of testing and development of the project.

The section of the exhibition produced by DA (Department of Architecture), DICAM (Department of Civil, Chemical, Environmental Engineering and



IL MODELLO
COME STRUMENTO
DI PROGETTO
E COSTRUZIONE

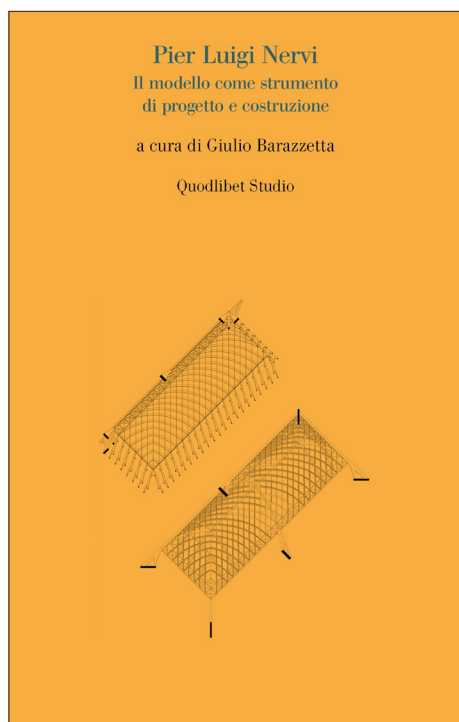
PRESS RELEASE

Materials), the School of Engineering and Architecture of the University of Bologna, which has studied and produced the models of the football stadiums and sports complexes of Nervi, has been extensively documented in the scientific and didactic aspects in the exhibition *Pier Luigi Nervi - Gli stadi per il calcio*, Urban Center, Bologna, November 2014 – January 2015, and examined in the exhibition *Pier Luigi Nervi - Architetture per lo Sport*, February-October, MAXXI, Rome, re-presented and expanded here.

The Project SIXXI (History of Structural Engineering in Italy) of the DICII (Department of Civil and Computer Engineering) of the Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” represents here the vast experience of studies on Nervi, with the exhibit of the “Palagioco”, the model of the worksite of the Palazzetto dello Sport in Rome, built with the “Nervi system”, and the video on his production made for the exhibition *Pier Luigi Nervi, Architettura come sfida, Roma, Ingegno e costruzione*, MAXXI, Rome, December 2010 – March 2011.

The exhibition thus produces, at the Milan Polytechnic, an experience of concrete reflection on themes pertinent to the schools of Engineering and Architecture. The focus of the exhibition, in fact, is on the present situation in architectural design and a better definition of its objectives of research and teaching, for the essential change of university training now in progress.

Ilaria Valente and Giulio Barazzetta



Pier Luigi Nervi
Il modello come strumento di
progetto e costruzione

A cura di Giulio Barazzetta

Con illustrazioni in b/n

Quodlibet Studio. Città e
paesaggio. Saggi

Pagine	120
Prezzo	16,00 €
Anno	2017
ISBN	978-88-2290-074-6
Formato	140x215 mm

IL LIBRO

L'utilizzo del modello quale strumento di rappresentazione dell'architettura nell'opera di Pier Luigi Nervi è l'oggetto d'indagine di questo volume e dell'omonima mostra presso il Politecnico di Milano. Entrambe le iniziative riuniscono i frutti delle più recenti ricerche in materia e s'inseriscono nel contesto di una sostanziale revisione dei rapporti fra ingegneria e architettura nel campo degli studi su strumenti e tecniche di progetto e costruzione.

Docenti e ricercatori di ingegneria e architettura del Politecnico di Milano, dell'Università di Bologna (dove lo stesso Nervi si è laureato) e dell'Università di Roma "Tor Vergata" si misurano qui sulla lezione di Pier Luigi Nervi, esemplare per l'esplicitazione degli stretti rapporti fra le due discipline, tanto netta da costituire un importante punto di svolta nelle pratiche concrete del progetto di architettura.

Come rileva il curatore Giulio Barazzetta, tale indagine è utile vista l'attualità del tema della modellazione strutturale: le questioni qui affrontate, infatti, riguardano «le tecniche convenzionali del progetto di architettura e una sua possibile cartografia che si vede sorgere nelle tecniche contemporanee di modellazione informatica della costruzione».

Contributi di Micaela Antonucci, Giulio Barazzetta, Federico Fallavollita, Davide Giaffreda, Ilaria Giannetti, Tullia Iori, Emilio Mossa, Gabriele Neri, Carlo Poggi, Sergio Poretti, Marco Simoncelli, Valentina Sumini, Annalisa Trentin, Tomaso Trombetti, Ilaria Valente.

L'AUTORE

Giulio Barazzetta, architetto dal 1980, è progettista di abitazioni, impianti sportivi e spazi pubblici nello studio SBG architetti a Milano. È inoltre professore associato di Progettazione architettonica al Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano. Ha curato *Provenza, monumenti e città del Rodano* (Clup, 1992), *Aldo Favini: architettura e ingegneria in opera* (Clup, 2004), *Bruno Morassutti: 1920-2008 opere e progetti* (con Roberto Dulio, Electa, 2009) e *La Chiesa di Vetro, la storia e il restauro* (Electa, 2015); infine, è autore di *All'ombra di Pouillon* (LetteraVentidue, 2016). Suoi contributi sono apparsi su «Casabella» e altre riviste di architettura.