

**Ar.Tec.**

Associazione Scientifica  
per la Promozione dei Rapporti  
tra Architettura e Tecniche dell'Edilizia

# Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità

## *Forma urbana e individualità architettonica*

**Volume degli Abstract**



**POLITECNICO  
DI TORINO**

a cura di:  
Caterina Franchini  
Marika Mangosio  
Marco Zerbinatti

L'evento **Colloqui.AT.e 2019** è organizzato da:



L'evento **Colloqui.AT.e 2019** è patrocinato da:



POLITECNICO  
DI TORINO



POLITECNICO  
DI TORINO

Dipartimento  
di Ingegneria Strutturale,  
Edile e Geotecnica



L'evento **Colloqui.AT.e 2019** è realizzato con il sostegno di:



**Torino**  
Inspiring  
Places



a flyer guide

MARIO CASTELLINO 1933  
marmi • pietre • legno

**Ar.Tec.**

Associazione Scientifica  
per la Promozione dei Rapporti  
tra Architettura e Tecniche dell'Edilizia

**Colloqui.AT.e 2019**

**Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità**  
***Forma urbana e individualità architettonica***

**Congresso Internazionale**

Politecnico di Torino  
Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica  
Torino 25 - 28 settembre 2019

**Volume degli Abstract**

A cura di Caterina Franchini, Marika Mangosio e Marco Zerbinatti

# Colloqui.AT.e 2019. Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità

Torino, 25-28 settembre 2019

Il volume è stato curato da  
Caterina Franchini, Marika Mangosio e Marco Zerbinatti

## Comitato scientifico

Rossano ALBATICI  
Frida BAZZOCCHI  
Carlo CALDERA  
Santi Maria CASCONI  
Giorgio CROATTO  
Marco D'ORAZIO, *Vice Presidente Ar.Tec.*  
Enrico DASSORI  
Enrico DE ANGELIS  
Pierluigi DE BERARDINIS  
Flavia FASCIA  
Fabio FATIGUSO  
Giovanni FATTA  
Marina FUMO  
Ilaria GAROFOLO  
Maria Paola GATTI  
Manuela GRECCHI, *Giunta Ar.Tec.*  
Antonella GUIDA, *Tesoriera Ar.Tec.*  
Riccardo GULLI, *Presidente Ar.Tec.*  
Tullia IORI  
Raffaella LIONE, *Giunta Ar.Tec.*  
Angelo LUCCHINI  
Marco MORANDOTTI  
Renato MORGANTI  
Stefania MORNATI  
Placido MUNAFÒ  
Emilio PIZZI  
Tiziana POLI  
Francesco POLVERINO, *Giunta Ar.Tec.*  
Enrico QUAGLIARINI  
Angelo SALEMI  
Antonello SANNA  
Enrico STIGNANO  
Gabriele TAGLIAVENTI  
Claudio GERMAK, *Presidente SITdA*  
Maria Teresa LUCARELLI, *Presidente SITdA*  
Saverio MECCA, *Presidente ISTeA*

## Comitato organizzativo

Carlo CALDERA, *Coordinatore*  
Sara FASANA  
Caterina FRANCHINI  
Emilia GARDA  
Marika MANGOSIO  
Fabio MANZONE  
Caterina MELE  
Carlo OSTORERO  
Paolo PIANTANIDA  
Roberto VANCETTI  
Valentina VILLA  
Marco ZERBINATTI

## Segreteria organizzativa

Cristiana CHIORINO, *ComunicArch, Torino*

## Ideazione grafica

Marco ZERBINATTI

## Editing e Layout

Cristiana CHIORINO, Caterina FRANCHINI,  
Marika MANGOSIO e Marco ZERBINATTI

## Editore

Politecnico di Torino  
ISBN 978-88-85745-29-2  
Prima edizione: settembre 2019

## Stampa

SIREA S.r.l., Torino

© 2019, POLITECNICO DI TORINO

Vietata la riproduzione, anche parziale, di testi e apparati  
iconografici se non espressamente autorizzata.

**In copertina:** *Concept* grafico di architetture torinesi (Graphic Designer: Elisabetta GALATOLA)

I curatori, gli organizzatori, il comitato scientifico, l'editore non possono essere ritenuti responsabili né per il contenuto né per le opinioni espresse nei contributi.

I contributi presentati, i cui contenuti sono stati dichiarati originali dagli autori, sono stati sottoposti a selezione in modalità di revisione tra pari in doppio cieco.

# A CONSTRUCTION HISTORY AND PRESERVATION ..... 9

- A1. Storia, memoria, conoscenza del costruito a scala territoriale, urbana e di edificio ..... 11
- A2. Caratterizzazione tecnica e prestazionale, diagnostica, manutenzione, valorizzazione del processo costruttivo ..... 79
- A3. Recupero, riqualificazione, rigenerazione, 'agopuntura urbana' ..... 105

# B CONSTRUCTION AND BUILDING PERFORMANCE ..... 171

- B1. Archivi del futuro: gestione delle informazioni e *Big Data* ..... 173
- B2. Efficienza dell'edificio e comportamento degli utenti (*User-Centered Design*) ..... 203
- B3. *Smart building/city*: automazione, digitalizzazione, sicurezza, nuove tecnologie per la città ..... 231
- B4. Caratterizzazione tecnica e prestazionale dei materiali per la costruzione ..... 253

# C DESIGN AND BUILDING TECHNOLOGIES ..... 275

- C1. Luce e individualità architettonica ..... 277
- C2. Umanizzazione degli spazi, *Universal Design* e inclusione sociale ..... 283
- C3. Connotazione dei luoghi ai margini della città: il coraggio di demolire per riprogettare le periferie ..... 317

INDICE ..... 324

*A1. Storia, memoria e conoscenza  
del costruito a scala territoriale,  
urbana e di edificio*

# PROTO-BIOCLIMATICA E MOVIMENTO MODERNO: VERSO UN REPERTORIO DI SOLUZIONI ED ELEMENTI COSTRUTTIVI

## Proto-Bioclimate and the Modern Movement: Towards a Repertoire of Solutions and Building Elements

Caterina Franchini\*, Caterina Mele\*

\*Politecnico di Torino, DISEG, R3C (Torino, Italia)  
caterina.franchini@polito.it - caterina.mele@polito.it

**Keywords:** proto-bioclimate, Modern Movement heritage, external solar shading devices, sustainability, history of architecture, construction history

### Riassunto

Prima della definizione dei principi della progettazione bioclimatica da parte di Victor Olgyay (1963) alcuni maestri del Movimento Moderno (MoMo) avevano già coniugato *arté e tekné* nella creazione di una varietà di soluzioni progettuali e particolari costruttivi che possono essere considerati sostenibili o proto-sostenibili. L'esplorazione delle opere del MoMo ha portato a un'analisi e categorizzazione dei frangisole esterni che inverano sia l'adattabilità climatica del singolo elemento costruttivo sia l'adattamento di uno "stile internazionale" a condizioni climatiche locali. La sperimentazione di dispositivi innovativi, realizzati con materiali moderni o tradizionali, così come il ricorso a elementi tradizionali per la ricerca di soluzioni moderne, fanno emergere aspetti inediti del patrimonio materiale e immateriale del MoMo che sono da rivalutare e preservare. Inoltre, da questi aspetti il progetto d'intervento sull'edilizia esistente può trarre un repertorio di soluzioni tecniche per migliorare la sostenibilità energetica del manufatto.

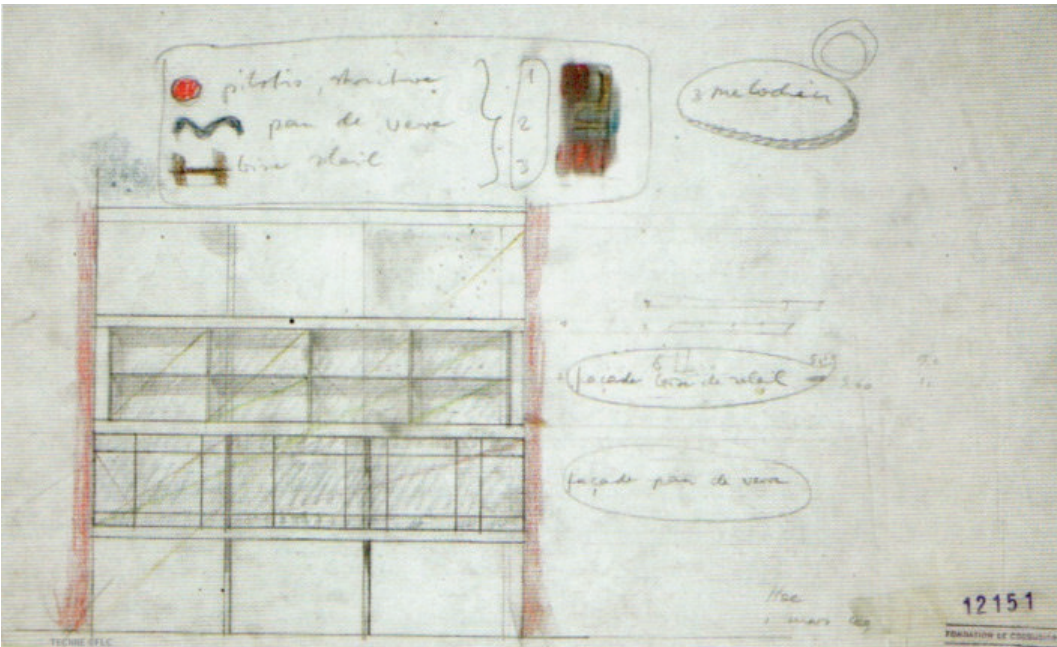
### Abstract

*Before the definition of the principles of bioclimatic design by Victor Olgyay (1963) some of the masters of the Modern Movement (MoMo) had already combined *arté and tekné* for the creation of a variety of design solutions and construction elements that can be considered sustainable or proto-sustainable. The exploration of the MoMo works has led to an analysis and categorization of the external solar shading devices which embody both the climatic adaptability of a single building element and the adaptation of an "international style" to local climatic conditions. The experimentation of innovative devices, made out of modern or traditional materials, as well as the use of elements from tradition for the research of modernist solutions, bring to light new aspects of the material and immaterial heritage of the MoMo that have to be reasserted and preserved. Moreover, from these aspects, the project on existing buildings can get a repertoire of technical solutions enhancing energy sustainability.*



FIG. 1  
 Le Corbusier, Maison Curutchet, La Plata 1949-55: fronte *brise-soleil*  
 Le Corbusier, Maison Curutchet, La Plata 1949-55: *brise-soleil façade*

FIG. 2  
 Le Corbusier, Maison Curutchet, La Plata: disegno di progetto per la facciata  
 Le Corbusier, Maison Curutchet, La Plata: *design drawing for the façade*





**Editore**

Politecnico di Torino

ISBN 978-88-85745-29-2

Prima edizione: settembre 2019



978-88-85745-29-2