

TRIANGULAC[C]IÓN | Il caso del Mercato Legazpi di Madrid

*Original*

TRIANGULAC[C]IÓN | Il caso del Mercato Legazpi di Madrid / DI MARI, Giuliana; Garda, EMILIA MARIA; Ingaramo, Roberta. - STAMPA. - (2019), pp. 76-77. (Intervento presentato al convegno Congresso Internazionale Colloqui.AT.e 2019 Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità Forma urbana e individualità architettonica. tenutosi a Politecnico di Torino Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica Torino nel 25 - 28 settembre 2019).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2788178 since: 2020-01-31T17:23:42Z

*Publisher:*

Politecnico di Torino

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

**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 STICIGNANO  
Gabriele TAGLIAVENTI  
Claudio GERMAK, *Presidente SID*  
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*

# TRIANGULACIÓN: IL CASO DEL MERCATO LEGAZPI DI MADRID

## Triangulación: about Legazpi Market in Madrid

Giuliana Di Mari\*, Emilia Garda\*, Roberta Ingaramo\*

\*Politecnico di Torino (Torino, Italia)

dimarigiuliana@gmail.com - emilia.garda@polito.it - roberta.ingaramo@polito.it

**Keywords:** industrial heritage, market, rationalism, architectural current, conservation

### Riassunto

Il contributo fondamentale degli architetti municipali al Razionalismo madrilenno deve essere ricercato nella costruzione di edifici pubblici. Tra questi occupano un ruolo fondamentale i mercati, grazie al lavoro di F. J. Ferrero Llusia, architetto municipale dal 1921. Questi mercati, costruiti tra il 1931 e il 1934, hanno inventato una rivoluzione nell'architettura industriale europea. Con i presupposti di igiene, austerità costruttiva, verità strutturale, rinuncia dell'ornamento a favore della forma pura, l'architetto crea un'ipotesi nuova che si indentifica con i principi guida del Razionalismo. La conoscenza della cultura costruttiva dell'epoca, attraverso l'osservazione dei particolari e della letteratura tecnica legata al Mercado Central de Frutas y Verduras de Madrid, sono il presupposto per un intervento di recupero consapevole. Il *paper* presenta un processo di lenta riappropriazione del luogo da parte dei cittadini, come alternativa all'attuale progetto della municipalità.

### Abstract

*The main contribution of municipal architects to Madrid's Rationalism must be investigated in the construction of public buildings. Markets play a fundamental part among them, thanks to the work of F. J. Ferrero Llusia, public architect since 1921. With his markets, between 1931 and 1934, it has brought a real change in European industrial architecture in the 19<sup>th</sup> century. With the premise of hygiene, constructive austerity, structural trueness and the rejection of ornament in favour of pure form, he created a new hypothesis that was characterized by the guiding principles of Rationalism. Awareness of the construction culture of the time, through observation of the details and technical literature linked to the "Mercado Central de Frutas y Verduras" in Madrid, are the conditions for an intervention of conscious restoration. The paper presents a process of slow re-appropriation of the site by the citizens, as an alternative to the current project proposed by the municipality.*



FIG. 1  
Madrid, Mercado de Frutas y Verduras: vista aerea  
*Madrid, Mercado de Frutas y Verduras: aerial view*

FIG. 2  
Madrid, Mercado de Frutas y Verduras: interno del porticato sud al piano superiore, nel 1935  
*Madrid, Mercado de Frutas y Verduras: interior of the south arcade on the upper floor, in 1935*



# INDICE

## A. CONSTRUCTION HISTORY AND PRESERVATION

*A1. Storia, memoria, conoscenza del costruito a scala territoriale, urbana e di edificio* ..... 11

CONOSCERE E CONSERVARE I CARATTERI ARCHITETTONICI DEL SITO UNESCO DI MAIORI (SA) NELL'EPOCA DEI CONFLITTI TURISTICI E DELLA FRAMMENTAZIONE ..... 12  
Federica Ribera, Pasquale Cucco

MANUTENZIONE PROGRAMMATA PER IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO STORICO. ESPERIENZE IN CORSO (DAL RILIEVO 3D AI PROGRAMMI DI INTERVENTO) ..... 14  
Marco Zerbinatti, Andrea Lingua, Francesca Matrone

ANALISI URBANA DEI CENTRI STORICI IN IRPINIA (CAMPANIA, ITALIA): DAL LINGUAGGIO ARCHITETTONICO ALLA TUTELA AMBIENTALE ..... 16  
Fabio De Guglielmo

LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA VERNACOLARE DI BARPAK (NEPAL) DOPO IL TERREMOTO ..... 18  
Sudikshya Bhandari, Jonathan K. London

LEGNO E LATERIZIO NELLA COSTRUZIONE TRADIZIONALE CINESE ..... 20  
Maria Vittoria Fratini, Luca Guardigli, Anna Chiara Benedetti

MURATURE IN PARALLELO: PER UN ATLANTE SINOTTICO DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE STORICHE NELL'AREA DEL SISMA DEL CENTRO ITALIA DEL 2016 ... 22  
Chiara Braucher, Edoardo Currà

LE FACCIATE DI PIETRA ARTIFICIALE NELL'AVENIDA SÃO JOÃO A SAN PAOLO (BRASILE) ..... 24  
Regina Helena Vieira Santos

ARCHITETTURE PER LE ACQUE SOTTERRANEE. CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CAVO A PALERMO ..... 26  
Calogero Vinci

TORRI ACQUEDOTTO: ARCHITETTURE D'ACQUA/ARCHITETTURE SOCIALI ..... 28  
Antonella Guida, Vito Domenico Porcari, Ida Giulia Presta

MATTONI A ZEPPA NELLA FERRARA DEL XVII SECOLO ..... 30  
Manlio Montuori

LA CHIESA DI SAN GIOVANNI BATTISTA DI BORNO (BRESCIA, ITALIA): CONOSCENZA COSTRUTTIVA PER L'INTERVENTO SULL'ESISTENTE ..... 32  
Pietro Castelnovi, Valentina Cinieri, Patrizia Modesti, Gabriele Sacco, Emanuele Zamperini

LA STRUTTURA LIGNEA DI COPERTURA DELLO SCALONE DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA ..... 34  
Emanuele Zamperini, Valentina Cinieri

DIDATTICA DELL'ARCHITETTURA ALLA "REGIA SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GL'INGEGNERI" DI ROMA: DA ENRICO GUJ A GUSTAVO GIOVANNONI ..... 36  
Edoardo Currà, Fabrizio Di Marco

SCACCO ALLA CENTINA! LA COSTRUZIONE DELLE INFRASTRUTTURE IN ITALIA (1965-90) ..... 38  
Gianluca Capurso, Francesca Martire

IL MODELLO 59 DEI MOTEL AGIP ..... 40  
Giorgia Predari, Riccardo Gulli

EDIFICI E FORMA URBANA NELL'ESPERIENZA INA-CASA A CATANIA ..... 42  
Angela Moschella, Angelo Salemi, Enrico Finocchiaro, Attilio Mondello

LA COSTRUZIONE DELLO SPAZIO APERTO NEL QUARTIERE DI DIAR EL MAHÇOUL DI FERNAND POUILLON AD ALGERI: QUESTIONI DI COMFORT ..... 44  
Carlo Atzeni, Francesco Marras, Silvia Mocchi

RESIDENZE PREFABBRICATE IN FRANCIA (1960-70). SISTEMI COSTRUTTIVI, MODELLI E STRUMENTI PER IL RECUPERO ..... 46  
Angelo Bertolazzi, Agata Maniero, Umberto Turrini, Giorgio Croatto, Giovanni Santi

LE SALE CINEMATOGRAFICHE DI INNOCENZO SABBATINI: IL CINE TEATRO ANIENE DI ROMA ..... 48  
Cesira Paolini, Marina Pugnaletto

GLI EDIFICI IN LEGNO DI VILLAGGIO MANCUSO: PATRIMONIO EDILIZIO STORICO DELLA CALABRIA DEL NOVECENTO ..... 50  
Alessandro Campolongo, Valentina Guagliardi

LA SPERIMENTAZIONE CON L'ACCIAIO NELL'ARCHITETTURA ITALIANA DEL NOVECENTO: ANALISI DI ALCUNE OPERE PARADIGMATICHE ..... 52  
Marcello Zordan, Franco Fragnoli

L'INDUSTRIA ITALIANA DELLE COSTRUZIONI DEL PRIMO NOVECENTO: IL CASO DELLA BANCA D'ITALIA A POTENZA (ITALIA) ..... 54  
Antonello Pagliuca, Pier Pasquale Trausi

LA CASA PER UFFICIALI DI MARINA DI VIOLA E SAMONÀ A TRAPANI ..... 56  
Rossella Corrao

ARCHITETTURE COSTRUITE DI ENRICO CASTIGLIONI NELLA SCUOLA ITALIANA DI INGEGNERIA ..... 58  
Ilaria Giannetti

NERVI E LA PREFABBRICAZIONE STRUTTURALE: LO STADIO FLAMINIO A ROMA (1957-59) ..... 60  
Rosalia Vittorini, Rinaldo Capomolla

TRE PICCOLI CAPOLAVORI DI SERGIO MUSMECI ... 62  
Alessia Sisti

INDIVIDUALITÀ DELLA MEMORIA, I.M.M. DI ANGELO MANGIAROTTI ..... 64  
Enrico Bascherini

PROTO-BIOCLIMATICA E MOVIMENTO MODERNO: VERSO UN REPERTORIO DI SOLUZIONI ED ELEMENTI COSTRUTTIVI ..... 66  
Caterina Franchini, Caterina Mele

LE COPERTURE PIANE NELLE SIEDLUNG DI FRANCOFORTE (1926-1927): ANALISI DEL COMPORTAMENTO TERMICO ..... 68  
Giovanna Saveria Laiola, Amedeo Pezzi

IL RECUPERO DEL POZZO VITTORIO EMANUELE: UN SEGMENTO IMPORTANTE DI UN NUOVO MODELLO DI SVILUPPO ..... 70  
Antonello Sanna, Giuseppina Monni, Paola Meloni

LA CONOSCENZA PER LA TRASFORMAZIONE: L'AREA DELL'EX CANTIERE NAVALE ROMA A PALERMO ..... 72  
Tiziana Basiricò, Antonio Cottone

GLI EDIFICI PER LA PRODUZIONE DI TORVISCOSA: CITTÀ FABBRICA DEL MODERNO (1938-68) .....	74	<i>A3. Recupero, riqualificazione, rigenerazione, 'agopuntura urbana'</i> .....	105
Anna Frangipane, Maria Vittoria Santi			
TRIANGULACIÓN: IL CASO DEL MERCATO LEGAZPI DI MADRID .....	76	CRITERI DI RECUPERO PER CONSENTIRE NUOVI USI PER GLI EDIFICI STORICI .....	106
Giuliana Di Mari, Emilia Garda, Roberta Ingaramo		Michela Dalprà, Andrea Donelli, Massimo Bertoldi, Massimo Maccani, Antonio Frattari	
<i>A2. Caratterizzazione tecnica e prestazionale, diagnostica, manutenzione, valorizzazione del processo costruttivo</i> .....	79	IL CASTELLO DI ROCCAMANDOLFI TRA CONSERVAZIONE E INNOVAZIONE .....	108
LA STIMA DELLA TRASMITTANZA TERMICA DELLE MURATURE STORICHE LAPIDEE ATTRAVERSO LA MODELLAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI .....	80	Francesco Monni, Enrico Quagliarini, Gianluigi Mondaini, Alessandra Cardamone, Chiara Della Sciucca, Ilaria Pagliardini	
Giuseppe Desogus		L'INTERVENTO SUL PATRIMONIO ARCHITETTONICO NELL'OPERA DI CARLO SCARPA .....	110
L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL CANTIERE DI RESTAURO: FORMULAZIONE DI UNA MALTA NATURALE A BASE DI INERTI RICICLATI E DI UN NUOVO LEGANTE IDRAULICO .....	82	Claudia María Sacristán Pérez	
Santi Maria Cascone, Matteo Vitale, Giuseppe Antonio Longhitano, Giuseppe Russo, Nicoletta Tomasello		PALAZZO GOVONE CARATTI AD ALBA .....	112
MALTE E CONGLOMERATI A VISTA. VERSO UN ATLANTE DINAMICO .....	84	Silvano Bandolin, Laura Porporato, Luigi Chiomio, Cosimo Valente	
Sara Fasana, Marco Zerbinatti, Alessandro Grazzini, Federico Vecchio		ARCHITETTURA E TECNICA NEL PROGETTO DI RECUPERO E CONSOLIDAMENTO DI PALAZZO MADALONI ALLO SPIRITO SANTO A NAPOLI .....	114
METODO SPEDITIVO PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DEI CENTRI URBANI .....	86	Roberto Castelluccio	
Grazia Lombardo		ARCHITETTURE RELIGIOSE IN DISUSO: UN PATRIMONIO DA RECUPERARE .....	116
APPROCCIO ALLA CARATTERIZZAZIONE DINAMICA DEGLI EDIFICI IN C.A. CON L'AUSILIO DI TECNICHE PASSIVE A STAZIONE SINGOLA .....	88	Alessandro Lo Faro, Attilio Mondello, Angelo Salemi, Flavia Anastasi, Valentina Nipitella	
Davide Prati, Lorenzo Badini, Giovanni Mochi, Silvia Castellaro		FORMA URBIS E COMPLESSITÀ TECNOLOGICA. PROGETTI DI RECUPERO PER L'EX ISTITUTO SACRO CUORE A PALERMO .....	118
ASPETTI COSTRUTTIVI E STRUTTURALI DEL PADIGLIONE IPOGEO DI RICCARDO MORANDI A TORINO .....	90	Tiziana Campisi, Mario Li Castri	
Valerio Oliva, Erica Lenticchia, Rosario Ceravolo		LA RICOSTRUZIONE DEL TEATRO GALLI DI RIMINI. TECNICHE E USO DEI MATERIALI NELLA TUTELA DEI VALORI IDEATIVI E DELLA INDIVIDUALITÀ ARCHITETTONICA .....	120
LA MODELLAZIONE PARAMETRICA PER L'INTERPRETAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI DELLE CAPRIATE LIGNEE DI SAN SALVATORE .....	92	Francesco Chinellato, Livio Petriccione	
Davide Prati, Matteo Curti, Giovanni Mochi		RICOSTRUZIONE POST-TERREMOTO DI SINGHA MAHAL: UN PALAZZO NEOCLASSICO DEL NEPAL .....	122
POTENZIALITÀ E PROSPETTIVE DELLE TECNOLOGIE OFF-SITE PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE .....	94	Damodar Acharya	
Martina Nobili		LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO ISTITUTO SACRO CUORE DI VERCELLI AD USO CAMPUS UNIVERSITARIO .....	124
STRUMENTI DI CONDIVISIONE DELLE SCELTE NEI PROGETTI DI RECUPERO DEL PATRIMONIO PUBBLICO .....	96	Roberto Vancetti, Elena Filippi, Francesca Gialdi	
Michele Sarnataro, Marina Fumo, Francesca Torrieri		STRATEGIE PROGETTUALI PER IL RIUSO DELL'ARCHITETTURA .....	126
LA GESTIONE DELLA DEMOLIZIONE SELETTIVA E SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA IN UN INTERVENTO DI SOSTITUZIONE EDILIZIA IN PROVINCIA DI SALERNO .....	98	Daniela Besana	
Giacomo Di Ruocco, Danilo Correale, Laura Giorgia Sorano, Roberta Melella		TESTIMONIANZE DI ARCHITETTURA INDUSTRIALE A RESISTENCIA (CHACO, ARGENTINA): IL CASO DELL'EX OLEIFICIO LA FABRIL FINANCIERA .....	128
DAL RIUSO ALL'AUTOCOSTRUZIONE: UN'ESPERIENZA DIDATTICA E SPERIMENTALE .....	100	Daniel E. Vedoya, Claudia A. Pilar, Caterina Mele, Paolo Piantanida	
Stefania De Gregorio, Pierluigi De Berardinis, Luis Palmero		IL RECUPERO DELLA MEMORIA ATTRAVERSO LA RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI ABBANDONATI DI PELOTAS, BRASILE .....	130
ZERO-WINDOWS PER INTERVENTI DI SOSTITUZIONE: L'ABBATTIMENTO DI RISORSE, ENERGIA, RIFIUTI .....	102	Rita Patron, Fernando Sincero Jr.	
Ornella Fiandaca		DA OFFICINE FERROVIARIE A OFFICINE PER LE IDEE: LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO "H" DELLE OGR DI TORINO .....	132
		Roberto Mancini, Sara Angelini, Chiara Pastacaldi	
		IL CEMENTIFICIO DI PIEDICASTELLO A TRENTO (ITALIA): LA DEMOLIZIONE PER LA RIGENERAZIONE? .....	134
		Maria Paola Gatti, Deanna Dalla Serra	

IL RECUPERO DEGLI SPAZI ESTERNI DEI MULINI MERIDIONALI MARZOLI A TORRE DEL GRECO (NAPOLI): UN CASO DI RESTAURO URBANO .....	136
Vincenzo Calvanese	
VERTICAL FARMING: VERSO UN NUOVO SCENARIO DI AGRICOLTURA URBANA PER LA CITTÀ DI TRENTO .....	138
Sara Dal Ri, Sara Favargiotti, Rossano Albatini	
L'ASPETTO STRUTTURALE NELLA TUTELA DELLE ARCHITETTURE DEL NOVECENTO .....	140
Ugo Carughi	
MODERNITÀ E RESTAURO: CURARE LA "MACHINE À HABITER" .....	142
Carlo Luigi Ostorero	
IL PALAZZO CAMPARI A MILANO. FATTI E ANTEFATTI DI UNA COSTRUZIONE IN ACCIAIO .....	144
Renato Morganti, Alessandra Tosone, Danilo Di Donato, Matteo Abita	
RECUPERO DELL'ARCHITETTURA DEL SECONDO NOVECENTO: LA SEDE RAI DI TORINO .....	146
Daniela Bosia, Tanja Marzi, Gentucca Canella, Lorenzo Savio	
L'IMPIEGO DEI RIVESTIMENTI LAPIDEI APUANI NEGLI EDIFICI DEGLI ANNI TRENTA E QUARANTA A ROMA: IL PALAZZO DEI RICEVIMENTI E CONGRESSI ALL'E42 .....	148
Nicola Vannucchi	
MORFOMETRIE URBANE PER L'ANALISI MICROCLIMATICA ED ENERGETICA DEI TESSUTI EDILIZI ....	150
Michele Morganti	
LA RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE. IL QUARTIERE TRAPPETO NORD A CATANIA .....	152
Gaetano Sciuto	
L'USO DI SISTEMI A ORIGAMI E STRUTTURE TENSEGRALI PER LA RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI ESISTENTI .....	154
Attilio Pizzigoni, Andrea Micheletti, Giuseppe Ruscica, Vittorio Paris	
UN APPROCCIO ENERGETICO INNOVATIVO PER IL RECUPERO DELL'ARCHITETTURA RURALE .....	156
Gigliola Ausiello, Luca Di Girolamo, Adriana Cipolletti	
STRATEGIE SOSTENIBILI PER LA VALORIZZAZIONE DEI CENTRI MINORI NELLE AREE INTERNE .....	158
Emanuela D'Andria, Pierfrancesco Fiore, Giuseppe Donnarumma	
STORIA E PROGETTO SOSTENIBILE PER LA RIQUALIFICAZIONE DI UN PERCORSO STRADALE IN CAMPANIA (ITALIA) .....	160
Carolina De Falco, Pietro Ferrara, Renata Valente	
IDENTITÀ CONTEMPORANEE: UNA DIMENSIONE ETEROTOPICA PER LA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA INTEGRATA IN ITALIA .....	162
Barbara Angi, Lavinia Chiara Tagliabue, Barbara Badiani, Angelo Luigi Camillo Ciribini	
RITROVAMENTI DEL REALE .....	164
Luca Zecchin	
IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI NEL PROCESSO DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA .....	166
Stefano Bertocci, Silvia La Placa, Marco Ricciarini	
OLTRE L'APARTHEID. RIMARGINARE LE CICATRICI DI UNA CITTÀ FERITA .....	168
Alice Borsari, Emilia Garda, Marika Mangosio, Johnny Miller	

<b>B. CONSTRUCTION AND BUILDING PERFORMANCE .....</b>	<b>171</b>
<i>B1. Archivi del futuro: gestione delle informazioni e Big Data .....</i>	
<i>173</i>	
AMBIENTI VIRTUALI PER LA CONOSCENZA E LA GESTIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO-ARCHEOLOGICO A SCALA TERRITORIALE .....	174
Mariella De Fino, Antonello Martino, Fabio Fatiguso	
CONSUMO DI SUOLO E RISCHIO IDRAULICO NEL X MUNICIPIO DI ROMA .....	176
Simona Mannucci, Federica Rosso, Carlo Cecere	
HBIM PER LA CONOSCENZA E LA RAPPRESENTAZIONE DELLA COSTRUZIONE STORICA: IL CASO DI VILLA PALMA-GUAZZARONI A TERNI .....	178
Edoardo Currà, Alessandro D'Amico, Marco Angelosanti	
OSSERVATORIO SULLA COSTRUZIONE METALLICA E PROCEDURE BIM. IL CASO STUDIO DI UNA SCUOLA DI PIETRO BARUCCI A OSTIA .....	180
Renato Morganti, Alessandra Tosone, Matteo Abita, Danilo Di Donato	
I RIVESTIMENTI LAPIDEI MODERNI. LA VOCAZIONE INFORMATIVA DEI NUOVI SCENARI DI TUTELA, DALL'HBIM AL FASCICOLO DEL FABBRICATO ....	182
Alessandra Cernaro	
L'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN PER LA STIMA DEL VALORE NEL PROCESSO BIM .	184
Davide Prati, Simone Garagnani	
BIM E MANUTENZIONE: SCENARI REALI O VIRTUALI? .....	186
Umberto Mecca, Giuseppe Moglia, Manuela Rebaudengo, Pablo Ruffino	
I DRONI PER LA MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI: RISVOLTI OPERATIVI E DI COSTO .....	188
Carlo Caldera, Rachele Grosso, Umberto Mecca, Manuela Rebaudengo	
SISTEMI INFORMATIVI E STRUMENTI GRAFICI PER LA MANUTENZIONE DI MANUFATTI COMPLESSI .....	190
Maurizio Marco Bocconcino, Fabio Manzone	
SCENARI 360°+5 PER L'ARCHIVIO DEL FUTURO ...	192
Andrea Barbero, Matteo Del Giudice, Francesca Maria Ugliotti, Fabio Manzone, Anna Osello	
RAPPRESENTAZIONE E RIUSO DELLA CONOSCENZA TECNICA PER L'IMPRESA DI COSTRUZIONI .....	194
Davide Simeone	
INTRODUZIONE AL PROACTIVE DESIGN PROCESS NELL'EPOCA DELLA COMPLESSITÀ .....	196
Antonio Fioravanti, Gabriele Novembri, Francesco Livio Rossini	
IL BIM PER L'ARCHITETTURA TECNICA: INGEGNO E COSTRUZIONE NELL'EPOCA DELLA COMPLESSITÀ .....	198
Paolo Fiamma	
IL BUILDING INFORMATION MODELING E LA PROGETTAZIONE INTEGRATA: UNA PANORAMICA DELLO STATO ATTUALE .....	200
Enrico Dassori, Clara Vite, Alessia Bernardotti, Arianna Sommariva	
<i>B2. Efficienza dell'edificio e comportamento degli utenti (User-Centered Design) .....</i>	
<i>203</i>	
INEFFICACIA DI INTERVENTI PARZIALI SUL COSTRUITO RESIDENZIALE .....	204
Raffaella Leone, Fabio Minutoli, Pietro Totaro	

PROGETTAZIONE PARAMETRICA PER LA VALUTAZIONE DELLE ADDIZIONI DI FACCIATA NEGLI EDIFICI ESISTENTI .....	206	FIRE SAFETY ENGINEERING, UNIVERSAL DESIGN, REALTÀ VIRTUALE: NUOVI STRUMENTI PER UNA PROGETTAZIONE SEMPRE PIÙ SMART .....	238
Anastasia Fotopoulou, Annarita Ferrante		Roberto Vancetti, Filippo Così, Emiliano Cereda	
SISTEMI PASSIVI PER L'INDOOR COMFORT: LA GESTIONE DELLE SERRE SOLARI IN REGIME ESTIVO .....	208	CRITICITÀ NELL'IMPIEGO DEI SISTEMI DI GESTIONE DELL'ENERGIA E DEL COMFORT NEGLI EDIFICI .....	240
Simona Colajanni, Antonio De Vecchi		Marco Filippi, Enrico Fabrizio	
MORFOGENETICA COMPUTAZIONALE: UN PROCESSO EVOLUTIVO APPLICATO A STRUTTURE ESISTENTI .....	210	NUOVI SISTEMI COSTRUTTIVI PER L'ARCHITETTURA .....	242
Carlo Caldera, Valentino Manni, Claudia Pasquero, Marco Poletto, Luca Saverio Valzano		Pierpaolo Ruttico, Emilio Pizzi	
AZIONI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DI EDIFICI SCOLASTICI PRIMARI PER UNA RETE DI SCUOLE INNOVATIVE TRANSFRONTALIERE .....	212	SCUOLA ELEMENTARE DI PIOBESI TORINESE .....	244
Barbara Chiarelli, Carlo Antonio Stival, Nicola Strazza, Ilaria Garofolo		Silvano Bandolin, Laura Porporato, Aldo Baronetto, Enrico Guiot, Italo Chiarle	
SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE PER SCUOLE DELL'INFANZIA NZEB IN ITALIA .....	214	COMPONENTI INNOVATIVI SMART PER INVOLUCRI ARCHITETTONICI FOLDABLE .....	246
Frida Bazzocchi, Cecilia Ciacci, Vincenzo Di Naso		Antonio Astuti, Fabio Giusa, Angelo Monteleone, Gianluca Rodonò, Vincenzo Sapienza, Marius Voica	
RESILIENZA E ADATTAMENTO: CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONE TERMO-ENERGETICA IN REGIME DINAMICO DI COSTRUZIONI GALLEGGIANTI E ANFIBIE .....	216	EMERGENZA ALLUVIONE NEI CENTRI URBANI: UN APPROCCIO BEHAVIORAL DESIGN-BASED PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO .....	248
Federica Rosso, Simona Mannucci, Marco Ferrero, Carlo Cecere		Gabriele Bernardini, Michele Lucesoli, Enrico Quagliarini	
DALLA CERTIFICAZIONE LEED (LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN) ALLA CERTIFICAZIONE WELL BUILDING STANDARD .....	218	CITTÀ PER UN PICCOLO PIANETA: DALLA TINY HOUSE ALLA SMART CITY .....	250
Elisa Siroambo, Marco Filippi, Enrico Fabrizio		Carlo Luigi Ostorero	
EFFICIENZA ENERGETICA E SIMULAZIONE DEI FLUSSI OCCUPATIVI PER GLI SCENARI D'USO DI ELUX LAB, UNIBS .....	220	<i>B4. Caratterizzazione tecnica e prestazionale dei materiali per la costruzione</i> .....	253
Lavinia Chiara Tagliabue, Barbara Angi, Angelo Luigi Camillo Ciribini		APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI IN EDILIZIA .....	254
VERSO IL CONTROLLO E LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE NEGLI EDIFICI SECONDO UN APPROCCIO 'USER-CENTERED E 'CONDITION -BASED' .....	222	Santi Maria Cascone, Valerio Nobile, Nicoletta Tomasello, Matteo Vitale	
Elisa Di Giuseppe, Gabriele Bernardini, Marco D'Orazio		DALLA PROGETTAZIONE ALLA DISMISSIONE DEL MANUFATTO EDILIZIO SECONDO I PRINCIPI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE .....	256
MODELLAZIONE BIM AD OGGETTI INTEGRATA CON ANALISI DATI IN TEMPO REALE: UN CASO DI STUDIO .....	224	Santi Maria Cascone, Matteo Vitale, Valerio Nobile, Giuseppe Russo, Nicoletta Tomasello	
Graziano Salvalai, Mattia Previtali, Fabrizio Banfi		RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE DEGLI EDIFICI MEDIANTE L'UTILIZZO DI MATERIALI BIOGENICI. ANALISI LCA DI UN CASO ITALIANO .....	258
BIM PER LA GESTIONE RAZIONALE DEGLI IMPIANTI DEGLI EDIFICI .....	226	Giuliana Iannaccone, Francesco Pittau, Giovanni Dotelli	
Rosa Agliata, Roberto Macchiaroli, Luigi Mollo		MATERIALI INNOVATIVI PER LE COSTRUZIONI: CONGLOMERATI CEMENTIZI A BASE DI GRAFENE .....	260
ARCHITETTURA 'USER-CENTERED': LA DOMOTICA A SERVIZIO DELL'ACCESSIBILITÀ .....	228	Salvatore Polverino, Renata Morbiducci, Antonio E. del Rio Castillo, Francesco Bonaccorso	
Martina Nobili		INNOVAZIONE NELLA TERRA BATTUTA .....	262
<i>B3. Smart building/city: automazione, digitalizzazione, sicurezza, nuove tecnologie per la città</i> .....	231	Rosa Caponetto, Giada Giuffrida	
ARCHITETTURA DELLA MEDICINA A CAGLIARI: LE CLINICHE PEDIATRICHE DEGLI ANNI TRENTA E CINQUANTA. DALLA CONOSCENZA AL PROGETTO PER UN 'EDIFICIO COGNITIVO' .....	232	COMPOSITI A BASE DI TERRA CRUDA E FIBRE .....	264
Antonello Sanna, Gianluca Gatto, Giuseppina Monni, Emanuela Quaquero		Rosa Caponetto, Martina Maria Grazioso, Giada Giuffrida	
NUOVA MATRICE DELLE ADIACENZE PER LA PROGETTAZIONE E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA ...	234	PRODOTTI NATURALI INNOVATIVI PER L'EDILIZIA CIRCOLARE. LE MISCELE TERRA-CELLULOSA .....	266
Ugo Maria Coraglia, Antonio Fioravanti		Maddalena Achenza, Paola Meloni	
REALTÀ VIRTUALE E AUMENTATA: STRUMENTI DI COMUNICAZIONE PER IL POLITICO .....	236	ANALISI DELLE PRESTAZIONI DI INVOLUCRI IN PAGLIA .....	268
Anna Osello, Ivana Scidà		Gaetano Sciuto, Stefano Cascone, Chiara Baroetto Parisi, Gianpiero Evola	
		SISTEMI COSTRUTTIVI EFFICIENTI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE. PROGETTO E SPERIMENTAZIONE DI PARETI IN BALLE DI PAGLIA PER EDIFICI CON STRUTTURA DI LEGNO .....	270
		Luca Guardigli, Cecilia Mazzoli, Davide Dall'Aglio, Riccardo Gulli	
		SOSTENIBILITÀ DEI MATERIALI NATURALI .....	272
		Rosa Caponetto	

<b>C. DESIGN AND BUILDING TECHNOLOGIES</b> .....	275	ABITARE IL CAMBIAMENTO: LE FORME DELL'ABITARE	300
<i>C1. Luce e individualità architettonica</i> .....	277	Carla Chiarantoni	
LA PLURALITÀ ESPRESSIVA DELLA LUCE NATURALE NELLA DEFINIZIONE DELLO SPAZIO APERTO IN PIAZZA SAN MARCO: UN APPROCCIO CRITICO ...	278	INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE E PROGETTO DELLO SPAZIO COSTRUITO INCLUSIVO	302
Barbara Gherri		Emilia Conte	
IL RECUPERO DEGLI SCENARI LUMINOSI DEI CENTRI STORICI .....	280	AGGREGAZIONI DI UNITÀ MINIME PER ABITARE IN AGRO	304
Marianna Rotilio, Pierluigi De Berardinis		Stefano Cadoni	
<i>C2. Umanizzazione degli spazi, Universal Design e inclusione sociale</i> .....	283	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ .....	306
OSPEDALE UMANIZZATO: PROGETTARE UN AMBIENTE TERAPEUTICO .....	284	Manuela Martelli	
Carlo Becciu		LINEE GUIDA PER ABITARE LO SPAZIO URBANO APERTO IN FUNZIONE DELLA SALUTE .....	308
EDILIZIA OSPEDALIERA: INNOVAZIONE E UMANIZZAZIONE .....	286	Rossella Maspoli	
Marco Morandotti, Daniela Besana		UNIVERSAL DESIGN: GLI SPAZI ESTERNI IN PIETRA .....	310
I COLORI DEGLI OSPEDALI .....	288	Lorenzo Secchiari	
Claudia Lombardi, Marina Fumo, Pia Lopez-Izquierdo Botin		SPAZI APERTI SU MISURA PER ANZIANI ATTIVI: INDAGINI SUL CAMPO .....	312
GLI OSPEDALI PER BAMBINI COME SPAZIO PER IL BENESSERE .....	290	Daniela Bosia, Elena Montacchini, Lorenzo Savio, Silvia Tedesco	
Carlo Atzeni, Nassila Ghida, Kenza Boussora		TICINO PER TUTTI: SOLUZIONI PER LA FRUIZIONE DEL LUNGO FIUME DI PAVIA TRA IMMAGINAZIONE, CULTURA E CONSAPEVOLEZZA .....	314
L'UMANIZZAZIONE DEGLI SPAZI DI CURA NEGLI INTERVENTI DI RESTAURO SANITARIO. ESPERIENZE DI RICERCA, CASI STUDIO .....	292	Alessandro Greco, Valentina Giacometti	
Francesco Polverino, Paolo Liguori, Adriana Luciano, Rossella Marmo		<i>C3. Connotazione dei luoghi ai margini della città: il coraggio di demolire per riprogettare le periferie</i> .....	317
INTEGRAZIONE TRA LUOGHI DEL LAVORO E TERRITORIO: PROGETTAZIONE DI ITINERARI CICLABILI A CONNESSIONE DI STABILIMENTI INDUSTRIALI ...	294	E SE L'EDIFICIO CAMBIASSE PELLE? .....	318
Roberto Vancetti, Elena Filippi, Francesca Gialdi		Paolo Piantanida, Antonio Vottari	
PERSEGUIRE L'UGUAGLIANZA SUL LUOGO DI LAVORO. UN CATALIZZATORE PER IL CAMBIAMENTO ....	296	UN MODELLO QUANTITATIVO PER LA VALUTAZIONE DELLA DISASSEMBLABILITÀ DEL PROGETTO DI RICOSTRUZIONE DI UN QUARTIERE DI EDILIZIA POPOLARE IN PROVINCIA DI SALERNO .....	320
Amina Qayyum Mirza		Enrico Sicignano, Giacomo Di Ruocco, Roberta Melella	
PROGETTO DI NUOVI EDIFICI PER IL CAMPUS UNIVERSITARIO DI MAPUTO (MOZAMBICO) .....	298	IL VALORE DEGLI SPAZI APERTI: UNA LEZIONE DAL TERREMOTO IN NEPAL .....	322
Maddalena Achenza		Sarosh Pradhan	

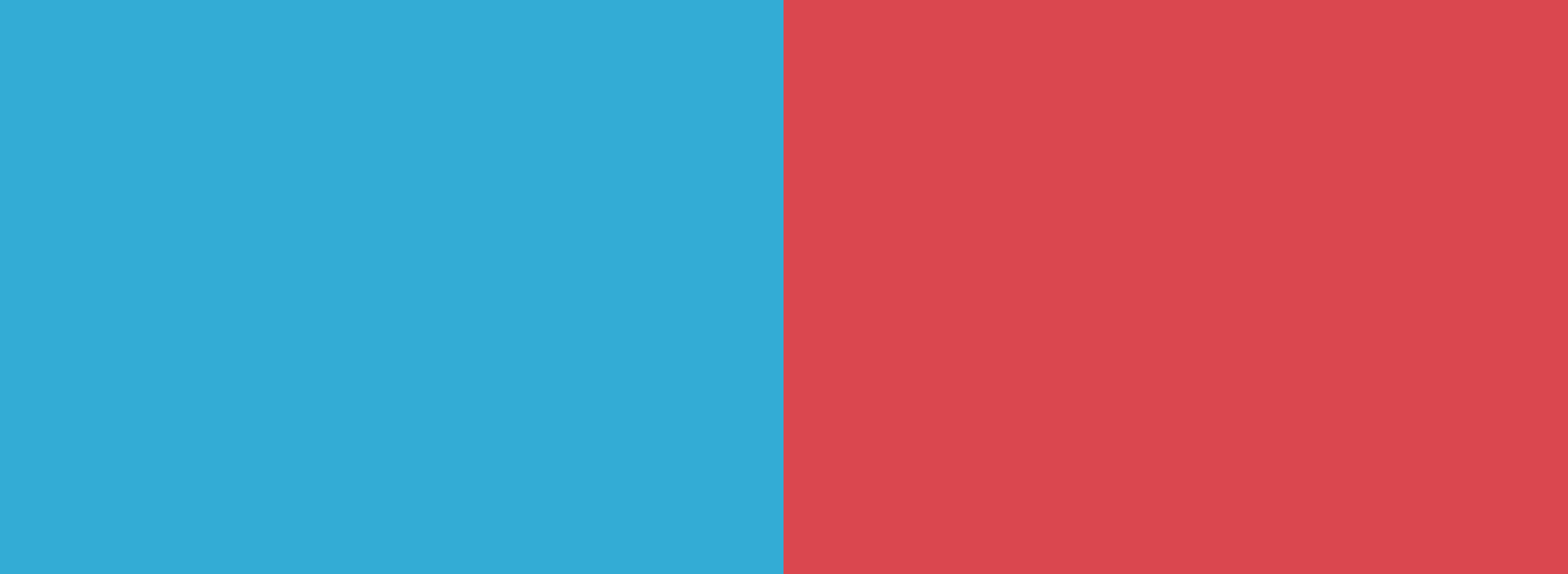


**Editore**

Politecnico di Torino

ISBN 978-88-85745-29-2

Prima edizione: settembre 2019



978-88-85745-29-2