

**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 SICIGNANO  
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.

## RECUPERO DELL'ARCHITETTURA DEL SECONDO NOVECENTO: LA SEDE RAI DI TORINO

Refurbishment of Architectural Heritage of the Second Half of the 20<sup>th</sup> Century:  
The RAI Building in Turin

Daniela Bosia\*, Tanja Marzi\*, Gentucca Canella, Lorenzo Savio\*

\*Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino (Torino, Italia)

daniela.bosia@polito.it - tanja.marzi@polito.it - gentucca.canella@polito.it - lorenzo.savio@polito.it -

**Keywords:** building refurbishment, preservation, second half of the 20<sup>th</sup> century, curtain wall, modern architecture

### Riassunto

Il recupero dell'architettura del secondo Novecento pone numerose questioni legate alla ri-funzionalizzazione, all'adeguamento a nuovi requisiti di progetto su aspetti come l'accessibilità, l'abbattimento delle barriere architettoniche e l'efficienza energetica dell'involucro edilizio. La sede RAI di Torino è un'opera di riconosciuto valore culturale del secondo Novecento, in questo momento dismessa, ma nel futuro prossimo oggetto di un importante progetto di recupero. Il *paper* propone la definizione dei requisiti del progetto volti a combinare le questioni di conservazione con i nuovi possibili usi e ristrutturazioni. La conservazione della sede RAI, considerata una delle opere più importanti di Aldo Morbelli e Domenico Morelli, è un'esigenza 'culturale' che deve essere presa in considerazione e integrata alle altre esigenze di progetto.

### Abstract

*The refurbishment of the late 20<sup>th</sup>-century architecture opens a lot of issues concerning to re-functionalization, adaptation to new project requirements on accessibility, architectural barriers and building envelope energy efficiency. The RAI building in Turin is a masterpiece of recognized cultural value of the late 20<sup>th</sup>-century. Now it is unused, but it is under negotiations for a refurbishment project. The paper proposes the definition of project requirements aimed to combine the conservation issues to the new possible uses and refurbishment. The RAI building preservation, considered one of the Aldo Morbelli and Domenico Morelli masterpiece, is a 'cultural' need, which must be taken into account and integrated to all the other needs and requirements.*



FIG. 1  
 Vista dell'edificio della sede RAI da Piazza XVIII Dicembre  
*View of the RAI building from Piazza XVIII Dicembre*

FIG. 2  
 Dettaglio del sistema di facciata continua  
*Detail of the curtain-wall system*





# 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 SINOTICO 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 Basirico, Antonio Cottone



GLI EDIFICI PER LA PRODUZIONE DI TORVISCOSA: CITTÀ FABBRICA DEL MODERNO (1938-68) .....	74
Anna Frangipane, Maria Vittoria Santi	
TRIANGULAC[C]IÓN: IL CASO DEL MERCATO LE- GAZPI DI MADRID .....	76
Giuliana Di Mari, Emilia Garda, Roberta Ingaramo	
<i>A2. Caratterizzazione tecnica e prestazionale, diagnostica, manutenzione, valorizzazione del processo costruttivo</i> .....	79
LA STIMA DELLA TRASMITTANZA TERMICA DELLE MURATURE STORICHE LAPIDEE ATTRAVERSO LA MODELLAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI .....	80
Giuseppe Desogus	
L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL CANTIERE DI RE- STAURO: FORMULAZIONE DI UNA MALTA NATU- RALE A BASE DI INERTI RICICLATI E DI UN NUOVO LEGANTE IDRAULICO .....	82
Santi Maria Cascone, Matteo Vitale, Giuseppe Antonio Longhitano, Giuseppe Russo, Nicoletta Tomasello	
MALTE E CONGLOMERATI A VISTA. VERSO UN ATLANTE DINAMICO .....	84
Sara Fasana, Marco Zerbinatti, Alessandro Grazzini, Federico Vecchio	
METODO SPEDITIVO PER LA VALUTAZIONE QUALI- TATIVA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DEI CEN- TRI URBANI .....	86
Grazia Lombardo	
APPROCCIO ALLA CARATTERIZZAZIONE DINAMI- CA DEGLI EDIFICI IN C.A. CON L'AUSILIO DI TECNI- CHE PASSIVE A STAZIONE SINGOLA .....	88
Davide Prati, Lorenzo Badini, Giovanni Mochi, Silvia Castellaro	
ASPETTI COSTRUTTIVI E STRUTTURALI DEL PA- DIGLIONE IPOGEO DI RICCARDO MORANDI A TORINO .....	90
Valerio Oliva, Erica Lenticchia, Rosario Ceravolo	
LA MODELLAZIONE PARAMETRICA PER L'INTER- PRETAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI DELLE CAPRIATE LIGNEE DI SAN SALVATORE .....	92
Davide Prati, Matteo Curti, Giovanni Mochi	
POTENZIALITÀ E PROSPETTIVE DELLE TECNOLO- GIE OFF-SITE PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PA- TRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE .....	94
Martina Nobili	
STRUMENTI DI CONDIVISIONE DELLE SCELTE NEI PROGETTI DI RECUPERO DEL PATRIMONIO PUB- BLICO .....	96
Michele Sarnataro, Marina Fumo, Francesca Torrieri	
LA GESTIONE DELLA DEMOLIZIONE SELETTIVA E SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA IN UN IN- TERVENTO DI SOSTITUZIONE EDILIZIA IN PROVINCIA DI SALERNO .....	98
Giacomo Di Ruocco, Danilo Correale, Laura Giorgia Sorano, Roberta Melella	
DAL RIUSO ALL'AUTOCOSTRUZIONE: UN'ESPE- RIENZA DIDATTICA E SPERIMENTALE .....	100
Stefania De Gregorio, Pierluigi De Berardinis, Luis Palmero	
ZERO-WINDOWS PER INTERVENTI DI SOSTITU- ZIONE: L'ABBATTIMENTO DI RISORSE, ENERGIA, RIFIUTI .....	102
Ornella Fiandaca	

<i>A3. Recupero, riqualificazione, rigenerazione, 'agopuntura urbana'</i> .....	105
CRITERI DI RECUPERO PER CONSENTIRE NUOVI USI PER GLI EDIFICI STORICI .....	106
Michela Dalprà, Andrea Donelli, Massimo Bertoldi, Massimo Maccani, Antonio Frattari	
IL CASTELLO DI ROCCAMANDOLFI TRA CONSER- VAZIONE E INNOVAZIONE .....	108
Francesco Monni, Enrico Quagliarini, Gianluigi Mondaini, Alessandra Cardamone, Chiara Della Sciucca, Ilaria Pagliardini	
L'INTERVENTO SUL PATRIMONIO ARCHITETTONI- CO NELL'OPERA DI CARLO SCARPA .....	110
Claudia María Sacristán Pérez	
PALAZZO GOVONE CARATTI AD ALBA .....	112
Silvano Bandolin, Laura Porporato, Luigi Chiomio, Cosimo Valente	
ARCHITETTURA E TECNICA NEL PROGETTO DI RE- CUPERO E CONSOLIDAMENTO DI PALAZZO MAD- DALONI ALLO SPIRITO SANTO A NAPOLI .....	114
Roberto Castelluccio	
ARCHITETTURE RELIGIOSE IN DISUSO: UN PATRI- MONIO DA RECUPERARE .....	116
Alessandro Lo Faro, Attilio Mondello, Angelo Salemi, Flavia Anastasi, Valentina Nipitella	
FORMA URBIS E COMPLESSITÀ TECNOLOGICA. PROGETTI DI RECUPERO PER L'EX ISTITUTO SA- CRO CUORE A PALERMO .....	118
Tiziana Campisi, Mario Li Castri	
LA RICOSTRUZIONE DEL TEATRO GALLI DI RIMINI. TECNICHE E USO DEI MATERIALI NELLA TUTELA DEI VALORI IDEATIVI E DELLA INDIVIDUALITÀ AR- CHITETTONICA .....	120
Francesco Chinellato, Livio Petriccione	
RICOSTRUZIONE POST-TERREMOTO DI SIN- GHA MAHAL: UN PALAZZO NEOCLASSICO DEL NEPAL .....	122
Damodar Acharya	
LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO ISTI- TUTO SACRO CUORE DI VERCELLI AD USO CAMPUS UNIVERSITARIO .....	124
Roberto Vancetti, Elena Filippi, Francesca Gialdi	
STRATEGIE PROGETTUALI PER IL RIUSO DELL'AR- CHITETTURA .....	126
Daniela Besana	
TESTIMONIANZE DI ARCHITETTURA INDUSTRIA- LE A RESISTENCIA (CHACO, ARGENTINA): IL CASO DELL'EX OLEIFICIO LA FABRIL FINANCIERA .....	128
Daniel E. Vedoya, Claudia A. Pilar, Caterina Mele, Paolo Piantanida	
IL RECUPERO DELLA MEMORIA ATTRAVERSO LA RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI ABBANDONATI DI PELOTAS, BRASILE .....	130
Rita Patron, Fernando Sincero Jr.	
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 RIGENERA- ZIONE? .....	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 Albatici	
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 TENSILI 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 ETERTOPICA 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> .....	171
<i>B1. Archivi del futuro: gestione delle informazioni e Big Data</i> .....	
173	
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> .....	
203	
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
--	-----

Anastasia Fotopoulou, Annarita Ferrante

SISTEMI PASSIVI PER L'INDOOR COMFORT: LA GESTIONE DELLE SERRE SOLARI IN REGIME ESTIVO .....	208
---	-----

Simona Colajanni, Antonio De Vecchi

MORFOGENETICA COMPUTAZIONALE: UN PROCESSO EVOLUTIVO APPLICATO A STRUTTURE ESISTENTI .....	210
---	-----

Carlo Caldera, Valentino Manni, Claudia Pasquero, Marco Poletto, Luca Saverio Valzano

AZIONI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DI EDIFICI SCOLASTICI PRIMARI PER UNA RETE DI SCUOLE INNOVATIVE TRANSFRONTALIERE .....	212
---	-----

Barbara Chiarelli, Carlo Antonio Stival, Nicola Strazza, Ilaria Garofolo

SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE PER SCUOLE DELL'INFANZIA NZEB IN ITALIA .....	214
---	-----

Frida Bazzocchi, Cecilia Ciacci, Vincenzo Di Naso

RESILIENZA E ADATTAMENTO: CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONE TERMO-ENERGETICA IN REGIME DINAMICO DI COSTRUZIONI GALLEGGIANTI E ANFIBIE .....	216
---	-----

Federica Rosso, Simona Mannucci, Marco Ferrero, Carlo Cecere

DALLA CERTIFICAZIONE LEED (LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN) ALLA CERTIFICAZIONE WELL BUILDING STANDARD .....	218
--	-----

Elisa Sirombo, Marco Filippi, Enrico Fabrizio

EFFICIENZA ENERGETICA E SIMULAZIONE DEI FLUSSI OCCUPATIVI PER GLI SCENARI D'USO DI ELUX LAB, UNIBS .....	220
--	-----

Lavinia Chiara Tagliabue, Barbara Angi, Angelo Luigi Camillo Ciribini

VERSO IL CONTROLLO E LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE NEGLI EDIFICI SECONDO UN APPROCCIO 'USER-CENTERED E 'CONDITION -BASED' .....	222
--	-----

Elisa Di Giuseppe, Gabriele Bernardini, Marco D'Orazio

MODELLAZIONE BIM AD OGGETTI INTEGRATA CON ANALISI DATI IN TEMPO REALE: UN CASO DI STUDIO .....	224
--	-----

Graziano Salvalai, Mattia Previtali, Fabrizio Banfi

BIM PER LA GESTIONE RAZIONALE DEGLI IMPIANTI DEGLI EDIFICI .....	226
--	-----

Rosa Agliata, Roberto Macchiaroli, Luigi Mollo

ARCHITETTURA 'USER-CENTERED': LA DOMOTICA A SERVIZIO DELL'ACCESSIBILITÀ .....	228
---	-----

Martina Nobili

<i>B3. Smart building/city: automazione, digitalizzazione, sicurezza, nuove tecnologie per la città .....</i>	231
---	-----

ARCHITETTURA DELLA MEDICINA A CAGLIARI: LE CLINICHE PEDIATRICHE DEGLI ANNI TRENTA E CINQUANTA. DALLA CONOSCENZA AL PROGETTO PER UN 'EDIFICIO COGNITIVO' .....	232
---	-----

Antonello Sanna, Gianluca Gatto, Giuseppina Monni, Emanuela Quaquerio

NUOVA MATRICE DELLE ADIACENZE PER LA PROGETTAZIONE E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA ...	234
--	-----

Ugo Maria Coraglia, Antonio Fioravanti

REALTÀ VIRTUALE E AUMENTATA: STRUMENTI DI COMUNICAZIONE PER IL POLITICO .....	236
---	-----

Anna Osello, Ivana Scidà

FIRE SAFETY ENGINEERING, UNIVERSAL DESIGN, REALTÀ VIRTUALE: NUOVI STRUMENTI PER UNA PROGETTAZIONE SEMPRE PIÙ SMART .....	238
--	-----

Roberto Vancetti, Filippo Così, Emiliano Cereda

CRITICITÀ NELL'IMPIEGO DEI SISTEMI DI GESTIONE DELL'ENERGIA E DEL COMFORT NEGLI EDIFICI .....	240
---	-----

Marco Filippi, Enrico Fabrizio

NUOVI SISTEMI COSTRUTTIVI PER L'ARCHITETTURA .....	242
--	-----

Pierpaolo Ruttico, Emilio Pizzi

SCUOLA ELEMENTARE DI PIOBESI TORINESE .....	244
---	-----

Silvano Bandin, Laura Porporato, Aldo Baronetto, Enrico Guiot, Italo Chiarle

COMPONENTI INNOVATIVI SMART PER INVOLUCRI ARCHITETTONICI FOLDABLE .....	246
---	-----

Antonio Astuti, Fabio Giusa, Angelo Monteleone, Gianluca Rodonò, Vincenzo Sapienza, Marius Voica

EMERGENZA ALLUVIONE NEI CENTRI URBANI: UN APPROCCIO BEHAVIORAL DESIGN-BASED PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO .....	248
--	-----

Gabriele Bernardini, Michele Lucasoli, Enrico Quagliarini

CITTÀ PER UN PICCOLO PIANETA: DALLA TINY HOUSE ALLA SMART CITY .....	250
--	-----

Carlo Luigi Ostorero

<i>B4. Caratterizzazione tecnica e prestazionale dei materiali per la costruzione .....</i>	253
---	-----

APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI IN EDILIZIA .....	254
--	-----

Santi Maria Cascone, Valerio Nobile, Nicoletta Tomasello, Matteo Vitale

DALLA PROGETTAZIONE ALLA DISMISSIONE DEL MANUFATTO EDILIZIO SECONDO I PRINCIPI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE .....	256
--	-----

Santi Maria Cascone, Matteo Vitale, Valerio Nobile, Giuseppe Russo, Nicoletta Tomasello

RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE DEGLI EDIFICI MEDIANTE L'UTILIZZO DI MATERIALI BIOGENICI. ANALISI LCA DI UN CASO ITALIANO .....	258
--	-----

Giuliana Iannaccone, Francesco Pittau, Giovanni Dotelli

MATERIALI INNOVATIVI PER LE COSTRUZIONI: CONGLOMERATI CEMENTIZI A BASE DI GRAFENE .....	260
---	-----

Salvatore Polverino, Renata Morbiducci, Antonio E. del Rio Castillo, Francesco Bonaccorso

INNOVAZIONE NELLA TERRA BATTUTA .....	262
---------------------------------------	-----

Rosa Caponetto, Giada Giuffrida

COMPOSITI A BASE DI TERRA CRUDA E FIBRE .....	264
---	-----

Rosa Caponetto, Martina Maria Grazioso, Giada Giuffrida

PRODOTTI NATURALI INNOVATIVI PER L'EDILIZIA CIRCOLARE. LE MISCELE TERRA-CELLULOSA .....	266
---	-----

Maddalena Achenza, Paola Meloni

ANALISI DELLE PRESTAZIONI DI INVOLUCRI IN PAGLIA .....	268
--	-----

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

## C. DESIGN AND BUILDING

### TECHNOLOGIES ..... 275

#### *C1. Luce e individualità architettonica ..... 277*

LA PLURALITÀ ESPRESSIVA DELLA LUCE NATURALE NELLA DEFINIZIONE DELLO SPAZIO APERTO IN PIAZZA SAN MARCO: UN APPROCCIO CRITICO ... 278  
Barbara Gherri

IL RECUPERO DEGLI SCENARI LUMINOSI DEI CENTRI STORICI ..... 280  
Marianna Rotilio, Pierluigi De Berardinis

#### *C2. Umanizzazione degli spazi, Universal Design e inclusione sociale ..... 283*

OSPEDALE UMANIZZATO: PROGETTARE UN AMBIENTE TERAPEUTICO ..... 284  
Carlo Becciu

EDILIZIA OSPEDALIERA: INNOVAZIONE E UMANIZZAZIONE ..... 286  
Marco Morandotti, Daniela Besana

I COLORI DEGLI OSPEDALI ..... 288  
Claudia Lombardi, Marina Fumo, Pia Lopez-Izquierdo Botin

GLI OSPEDALI PER BAMBINI COME SPAZIO PER IL BENESSERE ..... 290  
Carlo Atzeni, Nassila Ghida, Kenza Boussora

L'UMANIZZAZIONE DEGLI SPAZI DI CURA NEGLI INTERVENTI DI RESTAURO SANITARIO. ESPERIENZE DI RICERCA, CASI STUDIO ..... 292  
Francesco Polverino, Paolo Liguori, Adriana Luciano, Rossella Marmo

INTEGRAZIONE TRA LUOGHI DEL LAVORO E TERRITORIO: PROGETTAZIONE DI ITINERARI CICLABILI A CONNESSIONE DI STABILIMENTI INDUSTRIALI ... 294  
Roberto Vancetti, Elena Filippi, Francesca Gialdi

PERSEGUIRE L'UGUAGLIANZA SUL LUOGO DI LAVORO. UN CATALIZZATORE PER IL CAMBIAMENTO .... 296  
Amina Qayyum Mirza

PROGETTO DI NUOVI EDIFICI PER IL CAMPUS UNIVERSITARIO DI MAPUTO (MOZAMBICO) ..... 298  
Maddalena Achenza

ABITARE IL CAMBIAMENTO: LE FORME DELL'ABITARE ..... 300  
Carla Chiarantoni

INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE E PROGETTO DELLO SPAZIO COSTRUITO INCLUSIVO 302  
Emilia Conte

AGGREGAZIONI DI UNITÀ MINIME PER ABITARE IN AGRO ..... 304  
Stefano Cadoni

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ ..... 306  
Manuela Martelli

LINEE GUIDA PER ABITARE LO SPAZIO URBANO APERTO IN FUNZIONE DELLA SALUTE ..... 308  
Rossella Maspoli

UNIVERSAL DESIGN: GLI SPAZI ESTERNI IN PIETRA ..... 310  
Lorenzo Secchiari

SPAZI APERTI SU MISURA PER ANZIANI ATTIVI: INDAGINI SUL CAMPO ..... 312  
Daniela Bosia, Elena Montacchini, Lorenzo Savio, Silvia Tedesco

TICINO PER TUTTI: SOLUZIONI PER LA FRUIZIONE DEL LUNGO FIUME DI PAVIA TRA IMMAGINAZIONE, CULTURA E CONSAPEVOLEZZA ..... 314  
Alessandro Greco, Valentina Giacometti

#### *C3. Connotazione dei luoghi ai margini della città: il coraggio di demolire per riprogettare le periferie ..... 317*

E SE L'EDIFICIO CAMBIASSE PELLE? ..... 318  
Paolo Piantanida, Antonio Vottari

UN MODELLO QUANTITATIVO PER LA VALUTAZIONE DELLA DISASSEMBLABILITÀ DEL PROGETTO DI RICOSTRUZIONE DI UN QUARTIERE DI EDILIZIA POPOLARE IN PROVINCIA DI SALERNO ..... 320  
Enrico Sicignano, Giacomo Di Ruocco, Roberta Melella

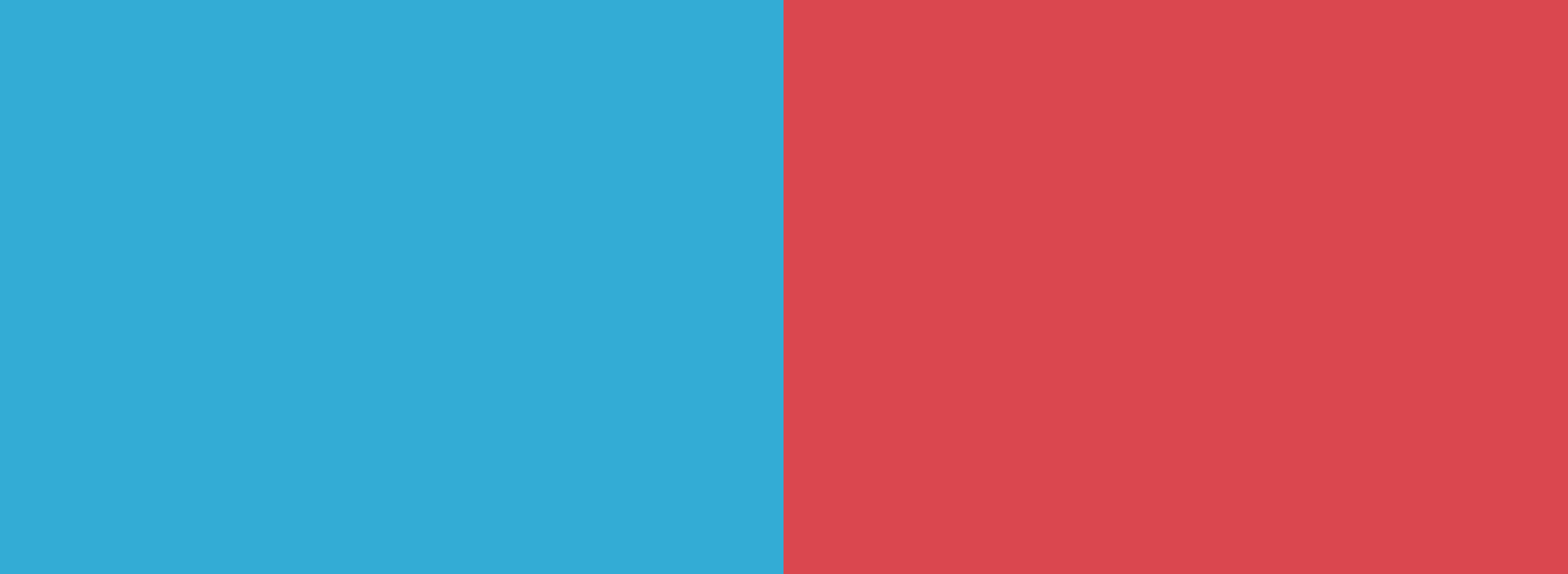
IL VALORE DEGLI SPAZI APERTI: UNA LEZIONE DAL TERREMOTO IN NEPAL ..... 322  
Sarosh Pradhan

**Editore**

Politecnico di Torino

ISBN 978-88-85745-29-2

Prima edizione: settembre 2019



978-88-85745-29-2