



# Colloqui.AT.e 2019

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

**Atti del Congresso**

Torino, 25-28 settembre 2019

*a cura di Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida*



**POLITECNICO  
DI TORINO**

Dipartimento di Ingegneria  
Strutturale, Edile e Geotecnica

artec

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

Edizioni Politecnico di Torino

Colloqui.AT.e 2019

**Ingegno e costruzione  
nell'epoca della complessità**

atti del congresso  
Torino, 25-27 settembre 2019

a cura di  
Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida

edizioni Politecnico di Torino

Colloqui.AT.e 2019

## Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità

atti del congresso

Torino, 25-27 settembre 2019

a cura di

Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida

© Politecnico di Torino

ISBN: 978-88-85745-31-5

coordinamento editoriale: Cristiana Chiorino

progetto grafico: Giuliana Di Mari e Antonio Vottari

È vietata la riproduzione anche parziale se non espressamente autorizzata.

*I contributi sono stati selezionati con doppia revisione anonima.*

*Ciascun contributo riflette unicamente il punto di vista degli Autori e*

*i Curatori non possono essere ritenuti responsabili delle informazioni contenute.*

### Comitato Scientifico

Rossano ALBATICI

Frida BAZZOCCHI

Carlo CALDERA

Santi Maria CASCONI

Giorgio CROATTO

Marco D'ORAZIO

Enrico DASSORI

Enrico DE ANGELIS

Pierluigi DE BERARDINIS

Flavia FASCIA

Fabio FATIGUSO

Giovanni FATTA

Marina FUMO

Ilaria GAROFOLO

Maria Paola GATTI

Claudio GERMAK

(Presidente SID)

Manuela GRECCHI

Antonella GUIDA

Riccardo GULLI

(Presidente Ar.Tec.)

Tullia IORI

Raffaella LIONE

Maria Teresa LUCARELLI

(Presidente SITdA)

Angelo LUCCHINI

Saverio MECCA

(Presidente ISTeA)

Marco MORANDOTTI

Renato MORGANTI

Stefania MORNATI

Placido MUNAFÒ

Emilio PIZZI

Francesco POLVERINO

Enrico QUAGLIARINI

Angelo SALEMI

Antonello SANNA

Enrico SICIGNANO

Gabriele TAGLIAVENTI

### Giunta Ar.Tec.

Riccardo GULLI

Marco D'ORAZIO

Antonella GUIDA

Manuela GRECCHI

Raffaella LIONE

Francesco POLVERINO

(Presidente)

(Vicepresidente)

(Tesoriere)

### 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

Emiliano CEREDA

Giuliana DI MARI

Emmanuele IACONO

Umberto MECCA

Alessandra RENZULLI

Alessio SCHEPISI

Federico VECCHIO

Gianvito VENTURA

Antonio VOTTARI

## **Prefazione**

Nel mondo contemporaneo dominato dalla velocità, dalla liquidità, dalla digitalizzazione, dall'impermanenza e dalla trasformazione rapida delle conoscenze, l'ambizioso richiamo all'ingegno del titolo del convegno, riferito alla Costruzione può forse apparire antiquato e per certi versi contraddittorio. Il rimando alla forma urbana e all'individualità architettonica se relazionato alla complessità delle problematiche urbane, all'eterogeneità e alla frammentazione dei tessuti urbani ed edilizi delle città contemporanee può allo stesso modo apparire di primo acchito poco pertinente.

Eppure se questo nostro tempo è dominato dalla complessità e dall'incertezza il riferirsi alla capacità umana primaria, l'ingegno, significa riportare tutte le questioni tecniche e architettoniche alla loro essenza. Sgombrato il campo dal rumore di fondo generato dall'immensa mole di informazioni visive, uditive, materiali e immateriali che assalgono i nostri sensi in ogni momento, restano le testimonianze materiche, gli edifici, i monumenti, i territori, i paesaggi che sono in attesa di essere vivificati, ricomposti, riconnessi in nuove realtà per dare risposta ai problemi complessi del nostro tempo. Porre in evidenza l'ingegno significa anche richiamarsi ai fondamenti della nostra disciplina, l'architettura

tecnica e ridare valore al metodo scientifico saldamente radicato nella cultura tecnica dell'ingegneria. Significa anche rimettere al centro la cultura progettuale, riflettere e interrogarsi sulle prospettive e sulle sfide che come progettisti, costruttori, formatori ci attendono nel prossimo futuro.

La varietà e l'eterogeneità dei contributi presentati nelle tre sessioni tematiche : Construction history and preservation; Construction and building performance, Design and building technologies, con una preponderanza di studi nella prima sessione, fortemente incentrata sugli aspetti conoscitivi storici, tecnologici, della costruzione, nei suoi singoli episodi o nei complessi urbani e territoriali, denota una ricca e vivace articolazione di spunti e interessi dell'ambito disciplinare e la sua attualità malgrado la difficoltà poste dalle continue sfide e trasformazioni della nostra società. Riaffermare la centralità del progetto nell'epoca della complessità significa in ultima analisi la capacità di affrontare le sfide e le opportunità contemporanee attraverso i valori e le competenze provenienti dalle comuni radici dalla cultura progettuale dell'ingegneria e dell'architettura.

Il convegno si configura come spazio privilegiato per l'analisi, la discussione, il confronto (locale e globale) tra tutti gli operatori del settore delle costruzioni, per suggerire soluzioni e percorsi sul solido della tradizione, innovativi, sperimentali per rinnovare e riconfigurare la cultura della Progettazione.

Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida

## SOMMARIO GENERALE



**A** CONSTRUCTION HISTORY  
AND PRESERVATION

6



**B** CONSTRUCTION AND  
BUILDING PERFORMANCE

599



**C** DESIGN AND BUILDING  
TECHNOLOGIES

1001



A



**CONSTRUCTION HISTORY  
AND PRESERVATION**

## Construction history and preservation

Se quella che stiamo vivendo è l'epoca della complessità, la memoria e la conoscenza del nostro passato sono strumenti fondamentali per poter leggere e tentare di interpretare questa complessità. Se questo è vero per la Storia della nostra società, lo è altrettanto e forse ancora di più per quella del Costruito.

Le nostre città, i nostri edifici sono la rappresentazione fisica della somma e delle stratificazioni materiali e relazionali dello sviluppo della nostra civiltà, profondamente incise in vari modi nei territori e nei tessuti urbani ed edilizi. Lo sviluppo che ha caratterizzato la seconda metà del Novecento dei paesi industrializzati ha dato vita alla città contemporanea e in Italia, più che in altri paesi, ha costituito una cesura netta con la cultura costruttiva consolidata. Non è certo questo il luogo per una trattazione esauriente di questi fenomeni ma, pur semplificando molto, si può affermare che la necessità di dare una casa agli italiani dopo le distruzioni della seconda guerra mondiale e il boom economico ed edilizio nelle due decadi tra il 1950 e il 1970, è stato indubbiamente uno dei principali veicoli di trasformazione radicale dei nostri centri urbani grandi e piccoli. Le grandi città si sono dilatate nella campagna spinte dalla costruzione di enormi quartieri periferici, nei quali, dopo la stagione delle realizzazioni della prima INA Casa ancora legata ai metodi costruttivi tradizionali, si sono imposti, per ragioni prevalentemente economiche, i sistemi costruttivi industrializzati, con esiti difficili da valutare ancora oggi, soprattutto per quanto riguarda la qualità complessiva dei manufatti. In ogni caso lo sviluppo edilizio e urbano, rapido e tumultuoso di quegli anni ha comportato uno stravolgimento di assetti ed equilibri secolari nei territori e nelle campagne, ha dato vita alle attuali periferie urbane, ha reso molto spesso irriconoscibili i caratteri peculiari dei luoghi e ha modificato profondamente il paesaggio. Anche dopo, quando la spinta

della crescita economica e demografica si era ormai esaurita, le nostre città hanno continuato ad espandersi dando vita a quel continuum urbanizzato indifferenziato, che gli anglosassoni chiamano urban sprawl e che ha finito per inglobare quanto restava delle testimonianze del passato costruttivo dei luoghi.

Oggi ci troviamo a dover fare i conti con la necessità di reintrecciare (o ritrovare) un filo conduttore tra la storia e la contemporaneità, per cercare di riannodare tessuti e trame a volte spezzati e spesso molto diversi tra loro, per consistenza materica ed esito architettonico. E dunque diviene necessario ricostruire le memorie dei diversi episodi costruttivi e dei loro contesti urbani e territoriali, le microstorie e i singoli casi di studio, analizzarne gli elementi connotanti fino alla scala del dettaglio, valendosi di tutti gli strumenti conoscitivi che le tecniche e gli strumenti odierni, anche digitali, ci mettono a disposizione. Recupero, riqualificazione, rigenerazione, agopuntura urbana sono alcune delle parole che hanno a che fare con la ricomposizione e la riconnessione delle trame e delle memorie, non per nostalgiche operazioni di ritorno al passato ma per tentare di costruire una diversa e nuova contemporaneità, coniugando la storia con il presente per affrontare un futuro multiforme e caratterizzato a sua volta da nuovi imperativi come la sostenibilità e la resilienza.

In questa sessione la varietà dei casi analizzati alle diverse scale e nei diversi contesti è indice della ricchezza, ma anche del bisogno insito nei diversi apporti disciplinari dell'architettura tecnica, di indagare il fatto costruttivo nei suoi singoli aspetti, materiali, tecnologici, prestazionali o nella sua globalità, dal punto di vista del progetto e della costruzione, con rigore scientifico e visione sistemica e multidisciplinare. Emerge inoltre che, se l'orizzonte conoscitivo dei singoli casi è generalmente finalizzato direttamente o indirettamente all'intervento di recupero o di riqualificazione, considerato prevalentemente nei suoi aspetti e componenti tecnologici, diagnostici e prestazionali, ancor più rilevanti e strategici sono divenuti oggi gli aspetti legati agli strumenti di gestione e valorizzazione del patrimonio e dell'intero processo edilizio.

Emilia Garda, Caterina Mele, Paolo Piantanida

- **CONOSCERE E CONSERVARE I CARATTERI ARCHITETTONICI DEL SITO UNESCO DI MAIORI (SA) NELL'EPOCA DEI CONFLITTI TURISTICI E DELLA FRAMMENTAZIONE**  
*Knowing and preserving the architectural features of the UNESCO site of Maiori (Sa) in the age of tourist conflicts and fragmentation*  
**Federica Ribera\***, **Pasquale Cucco\***  
\*UNIVERSITÀ DI SALERNO (SALERNO, ITALIA) – FRIBERA@UNISA.IT - PCUCCO@UNISA.IT
18 [VAI ALL'ARTICOLO](#)
- **MANUTENZIONE PROGRAMMATA PER IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO STORICO. ESPERIENZE IN CORSO (DAL RILIEVO 3D AI PROGRAMMI DI INTERVENTO)**  
*Planned maintenance for architectural heritage. Experiences in progress (from 3D survey to intervention programs)*  
**Marco Zerbinatti\***, **Andrea Maria Lingua\*\***, **Francesca Matrone\*\***  
\*DISEG \*\*DIATI - POLITECNICO DI TORINO (TORINO, ITALIA) – MARCO.ZERBINATTI@POLITO.IT – ANDREA.LINGUA@POLITO.IT – FRANCESCA.MATRONE@POLITO.IT
28 [VAI ALL'ARTICOLO](#)
- **LEGNO E LATERIZIO NELLA COSTRUZIONE TRADIZIONALE CINESE**  
*Wood and bricks in traditional Chinese construction*  
**Maria Vittoria Fratini\***, **Luca Guardigli\***, **Anna Chiara Benedetti\***  
\*DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA, UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (BOLOGNA, ITALIA) – MARIA.FRATINI@STUDIO.UNIBO.IT - LUCA.GUARDIGLI@UNIBO.IT – ANNAC.BENEDETTI@UNIBO.IT
38 [VAI ALL'ARTICOLO](#)
- **MURATURE IN PARALLELO. PER UN ATLANTE SINOTTICO DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE STORICHE NELL'AREA DEL SISMA DEL CENTRO ITALIA 2016**  
*Masonry in parallel: for a synoptic map of the constructive technics in the area of 2016 Central Italy earthquake*  
**Chiara Braucher\***, **Edoardo Currà\***  
\*UNIVERSITÀ LA SAPIENZA DI ROMA (ROMA, ITALIA) – CHIARA.BRAUCHER@UNIROMA1.IT - EDOARDO.CURRA@UNIROMA1.IT
48 [VAI ALL'ARTICOLO](#)
- **LE FACCIATE DI PIETRA ARTIFICIALE NELL'AVENIDA SÃO JOÃO, SÃO PAULO-BRASILE**  
*The facades of artificial stone rendering in the avenida São João, São Paulo-Brazil*  
**Regina Helena Vieira Santos\***  
\*FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SÃO PAULO, BRASIL)- DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE; RHVS@USP.BR
56 [VAI ALL'ARTICOLO](#)
- **ARCHITETTURE PER LE ACQUE SOTTERRANEE. CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CAVO A PALERMO**  
*Architectures for the groundwater. Conservation and enhancement of the underground heritage in Palermo*  
**Calogero Vinci\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO (PALERMO, ITALIA) – CALOGERO.VINCI@UNIPA.IT
64 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## TORRI ACQUEDOTTO: ARCHITETTURE D'ACQUA/ARCHITETTURE SOCIALI

*Waterworks towers: water Architectures/social Architectures*

**Antonella Guida\***, **Vito Domenico Porcari\***, **Ida Giulia Presta\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA (MATERA, ITALIA); \*\*POLITECNICO DI BARI (BARI, ITALIA) – ANTONELLA.GUIDA@UNIBAS.IT - VITO.PORCARI@GMAIL.COM

IDAGIULIA.PRESTA@POLIBA.IT

74 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## MATTONI 'A ZEPPA' NELLA FERRARA DEL XVII SECOLO

*The use of wedge-shaped bricks in the XVII century Ferrara*

**Manlio Montuori\***

\*LABO.R.A. – LABORATORIO DI RESTAURO ARCHITETTONICO DEL DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DI FERRARA (FERRARA, ITALIA) – MANLIO.MONTUORI@UNIFE.IT

84 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## LA STRUTTURA LIGNEA DI COPERTURA DELLO SCALONE DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

*The timber roof structure of the grand staircase in the University of Pavia*

**Emanuele Zamperini\***, **Valentina Cinieri\***

\*UNIVERSITÀ DI PAVIA (PAVIA, ITALIA) – EMANZAMP@YAHOO.COM - VALENTINA.CINIERI@GMAIL.COM

93 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## LA DIDATTICA DELL'ARCHITETTURA ALLA "REGIA SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GL'INGEGNERI" DI ROMA DA ENRICO GUJ A GUSTAVO GIOVANNONI

*Teaching architecture at the "Regia Scuola di Applicazione per gl'Ingegneri" of Rome. From Enrico Guj to Gustavo Giovannoni*

**Edoardo Currà\***, **Fabrizio Di Marco\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" (ROMA, ITALIA) – EDOARDO.CURRA@UNIROMA1.IT - FABRIZIO.DIMARCO@UNIROMA1.IT

103 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## SCACCO ALLA CENTINA! LA COSTRUZIONE DELLE INFRASTRUTTURE IN ITALIA (1965-1990)

*The centering is dead! The construction of infrastructures in Italy (1965-1990)*

**Gianluca Capurso\***, **Francesca Martire\***

\*UNIVERSITÀ DI ROMA TOR VERGATA (ROMA, ITALIA) – CAPURSO@ING.UNIROMA2.IT – FRANCESCA.MARTIRE@UNIROMA2.IT

113 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## IL MODELLO 59 DEI MOTEL AGIP

*The Model 59 of Agip motels*

**Giorgia Predari\***, **Riccardo Gulli\***

\*DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA, UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (BOLOGNA, ITALIA) – GIORGIA.PREDARI@UNIBO.IT - RICCARDO.GULLI@UNIBO.IT

123 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

- **EDIFICI E FORMA URBANA NELL'ESPERIENZA INA-CASA A CATANIA** 133 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Buildings and urban fabric in the Ina-Casa experience in Catania*  
**Angela Moschella\***, **Angelo Salemi\***, **Enrico Finocchiaro\***, **Attilio Mondello\***  
 \*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA (CATANIA, ITALIA) – ANGELA.MOSCHELLA@DARC.UNICT.IT – ANGELO.SALEMI@DARC.UNICT.IT – ENRICO.FINOCCHIARO@TATSTUDIO.IT  
 AMODELLO@DARC.UNICT.IT
- **LA COSTRUZIONE DELLO SPAZIO APERTO NEL QUARTIERE DI DIAR EL MAHÇOUL DI FERNAND POUILLON AD ALGERI** 143 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The building of the open space in Diar el Mahçoul district of Fernand Pouillon in Algiers*  
**Carlo Atzeni\***, **Francesco Marras\***, **Silvia Mocci\***  
 \*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI (CAGLIARI, ITALIA) – CARLO.ATZENI@UNICA.IT – FRANCESCO.MARRAS@UNICA.IT – SMOCCI@UNICA.IT
- **RESIDENZE PREFABBRICATE IN FRANCIA (1960-1970). SISTEMI COSTRUTTIVI, MODELLI E STRUMENTI PER IL RECUPERO** 152 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Prefabricated residential buildings in France (1960-1970). Building systems, models and refurbishment tools*  
**Angelo Bertolazzi\***, **Agata Maniero\***, **Umberto Turrini\***, **Giorgio Croatto\***, **Giovanni Santi\*\***  
 \*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA (PADOVA, ITALIA); \*\*UNIVERSITÀ DI PISA (PISA, ITALIA) – ANGELO.BERTOLAZZI@UNIPD.IT – AGATA.MANIERO@PHD.UNIPD.IT  
 UMBERTO.TURRINI@UNIPD.IT – GIORGIO.CROATTO@UNIPD.IT – GIOVANNI.SANTI@UNIPD.IT – CARLO.ATZENI@UNICA.IT – FRANCESCO.MARRAS@UNICA.IT – SMOCCI@UNICA.IT
- **LE SALE CINEMATOGRAFICHE DI INNOCENZO SABBATINI: IL CINE TEATRO ANIENE** 162 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The cinemas of Innocenzo Sabbatini: the Aniene movie theater*  
**Cesira Paolini\***, **Marina Pugnaletto\***  
 \*SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ROMA, ITALIA) – CESIRA.PAOLINI@UNIROMA1.IT – MARINA.PUGNALETTO@UNIROMA1.IT
- **GLI EDIFICI IN LEGNO DI VILLAGGIO MANCUSO, PATRIMONIO EDILIZIO STORICO DELLA CALABRIA DEL NOVECENTO** 172 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The wooden buildings of Villaggio Mancuso, historical building heritage of twentieth century Calabria*  
**Alessandro Campolongo\***, **Valentina Guagliardi\***  
 \*UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA (ARCAVACATA DI RENDE, ITALIA) – ALECAMPO@UNICAL.IT – VALENTINA.GUAGLIARDI@UNICAL.IT
- **LA SPERIMENTAZIONE CON L'ACCIAIO NELL'ARCHITETTURA ITALIANA DEL NOVECENTO: ANALISI DI ALCUNE OPERE PARADIGMATICHE** 181 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The experimentation with steel in the Italian architecture of the twentieth century: analysis of some paradigmatic works*  
**Marcello Zordan\***, **Franco Fragnoli\***  
 \*UNIVERSITÀ DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE (CASSINO, ITALIA) – M.ZORDAN@UNICAS.IT – F.FRAGNOLI@UNICAS.IT

- **L'INDUSTRIA ITALIANA DELLE COSTRUZIONI DEL PRIMO '900. IL CASO DELLA BANCA D'ITALIA A POTENZA (ITALIA)** 191 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Italian construction industry in '900. The case of "Banca d'Italia" in Potenza (Italy)*  
**Antonello Pagliuca\***, **Pier Pasquale Trausi\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA (MATERA, ITALIA) – ANTONELLO.PAGLIUCA@UNIBAS.IT – PIERPASQUALE.TRAUSI@UNIBAS.IT
- **LA CASA PER UFFICIALI DI MARINA DI G. VIOLA E G. SAMONA' A TRAPANI** 201 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The House for Naval Officers in Trapani designed by G. Viola and G. Samonà*  
**Rossella Corrao\***  
\*DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA, SCUOLA POLITECNICA, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO – ROSSELLA.CORRAO@UNIPA.IT
- **ARCHITETTURE COSTRUITE DI ENRICO CASTIGLIONI NELLA SCUOLA ITALIANA DI INGEGNERIA** 211 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Structural metamorphosis: built architectures by Enrico Castiglioni in the Italian School of Engineering*  
**Ilaria Giannetti\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA" - DICII (ROMA, ITALIA) – ILARIA.GIANNETTI@UNIROMA2.IT
- **NERVI E LA PREFABBRICAZIONE STRUTTURALE: LO STADIO FLAMINIO A ROMA (1957-59)** 221 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Nervi and the structural prefabrication: the Flaminio Stadium in Rome (1957-59)*  
**Rosalia Vittorini\***, **Rinaldo Capomolla\***  
\*UNIVERSITÀ DI ROMA TOR VERGATA (ROMA, ITALIA) – VITTORINI@ING.UNIROMA2.IT - CAPOMOLLA@ING.UNIROMA2.IT
- **TRE PICCOLI CAPOLAVORI DI SERGIO MUSMECI** 231 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Three little masterpieces by Sergio Musmeci*  
**Alessia Sisti\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA" (ROMA, ITALIA) – ALESSIA.SISTI@SIXXI.EU
- **PROTO-BIOCLIMATICA E MOVIMENTO MODERNO: VERSO UN REPERTORIO DI SOLUZIONI ED ELEMENTI COSTRUTTIVI** 241 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*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
- **LE COPERTURE PIANE NELLE SIEDLUNG DI FRANCOFORTE (1926-1927): ANALISI DEL COMPORTAMENTO TERMICO** 252 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Flat Roofs in Frankfurt's Siedlung (1926-1927): Analysis of Thermal Behaviour*  
**Giovanna Saveria Laiola\***, **Amedeo Pezzi\*\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE (UDINE, ITALIA); \*\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE (TRIESTE, ITALIA) – LAIOLA.GIOVANNASAVERIA@SPES.UNIUD.IT – AMEDEO.PEZZI@PHD.UNITS.IT

■ IL POZZO VITTORIO EMANUELE II A MONTEPONI (IGLESIAS). L'ARCHITETTURA DELL'INGEGNERIA NELL'EPOPEA MINERARIA DELL'800.

*Il Pozzo Vittorio Emanuele II in Monteponi (Iglesias). Architecture of engineering in the mining epic of the 19th century.*

**Antonello Sanna\***, **Giuseppina Monni\***,

\*DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE ARCHITETTURA – ASANNA@UNICA.IT – GMONNI@UNICA.IT

263 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

■ LA CONOSCENZA PER LA TRASFORMAZIONE. L'AREA DELL'EX CANTIERE NAVALE ROMA A PALERMO

*Knowledge for transformation. The area of the former Shipyard Roma in Palermo*

**Tiziana Basiricò\***, **Antonio Cottone\*\***

\*UNIVERSITÀ "KORE" DI ENNA (ITALIA); \*\*UNIVERSITÀ DI PALERMO (ITALIA) – TIZIANA.BASIRICO@UNIKORE.IT – ANTONIO.COTTONE@UNIPA.IT

273 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

■ GLI EDIFICI PER LA PRODUZIONE DI TORVISCOSA, CITTÀ FABBRICA DEL MODERNO (1938 - 1968)

*Buildings for production in Torviscosa, company town of the Modern Movement (1938-1968)*

**Anna Frangipane\***, **Maria Vittoria Santi\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE (UDINE, ITALIA) – ANNA.FRANGIPANE@UNIUD.IT – MARIAVITTORIA.SANTI@UNIUD.IT

283 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

■ TRIANGULAC[C]IÓN | IL CASO DEL MERCATO LEGAZPI DI MADRID

*Triagulac[c]ión | 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

293 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

■ LA STIMA DELLA TRASMITTANZA TERMICA DELLE MURATURE STORICHE LAPIDEE ATTRAVERSO LA MODELLAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI

*The assessment of the thermal transmittance of historical stone masonries through finite element modelling*

**Giuseppe Desogus\***

\*UNIVERSITÀ DI CAGLIARI – GDESOGUS@UNICA.IT

303 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

■ L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL CANTIERE DI RESTAURO: FORMULAZIONE DI UNA MALTA NATURALE A BASE DI INERTI RICICLATI E DI UN NUOVO LEGANTE IDRAULICO

*The circular economy in the restoration site: formulation of a natural mortar based on recycled inerts and a new hydraulic binding*

**Santi Maria Cascone\***, **Matteo Vitale\***, **Giuseppe Antonio Longhitano\*\***, **Giuseppe Russo\***, **Nicoletta Tomasello\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA (CATANIA, ITALIA) \*\*LIBERO PROFESSIONISTA – SANTIMARIACASCON@GMAIL.COM – MATTEO.VITALE@UNICT.IT

GIUSEPPE.RUSSO@UNICT.IT – NICOLETTATOMASELLO@UNICT.IT – ARCHGALONGHITANO@GMAIL.COM

312 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

- **MALTE E CONGLOMERATI A VISTA. VERSO UN ATLANTE DINAMICO** 318 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*'Exposed' mortars and conglomerates. Design for a dynamic atlas.*  
**Sara Fasana\***, **Marco Zerbinatti\***, **Alessandro Grazzini\***, **Federico Vecchio**  
\*POLITECNICO DI TORINO (TORINO, ITALIA) – SARA.FASANA@POLITO.IT – MARCO.ZERBINATTI@POLITO.IT – ALESSANDRO.GRAZZINI@POLITO.IT .
- **METODO SPEDITIVO PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DEI CENTRI URBANI** 329 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*A expeditious method for the qualitative evaluation of the seismic vulnerability of urban centers*  
**Grazia Lombardo\***  
\*DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA – GLOMBARDO@UNICT.IT
- **APPROCCIO ALLA CARATTERIZZAZIONE DINAMICA DEGLI EDIFICI IN C.A. CON L'AUSILIO DI TECNICHE PASSIVE A STAZIONE SINGOLA** 339 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Approach to the dynamic characterization of reinforced concrete buildings using passive single-station techniques*  
**Davide Prati\***, **Lorenzo Badini\***, **Giovanni Mochi**, **Silvia Castellaro\*\***  
\*DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (BOLOGNA, ITALIA); \*\*DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (BOLOGNA, ITALIA)  
 DAVIDE.PRATI5@UNIBO.IT – LORENZO.BADINI3@UNIBO.IT – GIOVANNI.MOCHI@UNIBO.IT – SILVIA.CASTELLARO@UNIBO.IT
- **ASPETTI COSTRUTTIVI E STRUTTURALI DEL PADIGLIONE IPOGEO DI RICCARDO MORANDI A TORINO** 349 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Constructive and structural aspects of the hypogeum Pavilion of Riccardo Morandi in Turin*  
**Valerio Oliva\***, **Erica Lenticchia\***, **Rosario Ceravolo\***  
\*POLITECNICO DI TORINO (TORINO, ITALIA) – VALERIO.OLIVA@POLITO.IT – ERICA.LENTICCHIA@POLITO.IT – ROSARIO.CERAVOLO@POLITO.IT
- **LA MODELLAZIONE PARAMETRICA PER L'INTERPRETAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI DELLE CAPRIATE LIGNEE DI SAN SALVATORE** 358 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Parametric modelling for the interpretation of displacements of San Salvatore's wooden trusses*  
**Davide Prati\***, **Matteo Curti\***, **Giovanni Mochi\***  
\*UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (BOLOGNA, ITALIA) – DAVIDE.PRATI5@UNIBO.IT – MATTEO.CURTI2@STUDIO.UNIBO.IT – GIOVANNI.MOCHI@UNIBO.IT
- **STRUMENTI DI CONDIVISIONE DELLE SCELTE NEI PROGETTI DI RECUPERO DEL PATRIMONIO PUBBLICO** 368 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Instruments for sharing choices in projects for the redevelopment of public heritage*  
**Michele Sarnataro\***, **Marina Fumo\***, **Francesca Torrieri\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (NAPOLI, ITALIA) – MICHELE.SARNAT@GMAIL.COM – MARINA.FUMO@UNINA.IT – FRTORRIE@UNINA.IT

## LA GESTIONE DELLA DEMOLIZIONE SELETTIVA E SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA, IN UN INTERVENTO DI SOSTITUZIONE EDILIZIA IN PROVINCIA DI SALERNO

*Selective demolition management and disposal of waste materials, in an intervention of building replacement in Salerno*

**Giacomo Di Ruocco\***, **Danilo Correale\***, **Laura Giorgia Sorano\***, **Roberta Melella\***

\*UNIVERSITÀ DI SALERNO – DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE (SALERNO, ITALIA) – GDIRUOCCO@UNISA.IT - DANILO.CORREALE96@GMAIL.COM - LALLASORANO@GMAIL.COM  
ROBERTA.MELELLA7@GMAIL.COM

378

[VAI ALL'ARTICOLO](#)

## DAL RIUSO ALL'AUTOCOSTRUZIONE: UN'ESPERIENZA DIDATTICA E SPERIMENTALE

*From reuse to self-construction: an educational and experimental experience*

**Stefania De Gregorio\***, **Pierluigi De Berardinis\***, **Luis Palmero\*\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA (L'AQUILA, ITALIA); \*\*UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (VALENCIA, SPAGNA) – DEGREGORIOSTEFANIA@GMAIL.COM  
PIERLUIGI.DEBERARDINIS@UNIVAQ.IT - LPALMERO@CSA.UPV.ES

389

[VAI ALL'ARTICOLO](#)

## ZERO-WINDOWS PER INTERVENTI DI SOSTITUZIONE: L'ABBATTIMENTO DI RISORSE, ENERGIA, RIFIUTI

*Zero-Windows for substitution: the reduction of resources, energy, waste*

**Ornella Fiandaca\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA (MESSINA, ITALIA) – OFIANDACA@UNIME.IT

399

[VAI ALL'ARTICOLO](#)

## CRITERI DI RECUPERO PER CONSENTIRE NUOVI USI PER GLI EDIFICI STORICI

*Fixing criteria to allow new uses for historical buildings*

**Michela Dalprà\***, **Andrea Donelli\***, **Massimo Bertoldi\***, **Massimo Maccani\***, **Antonio Frattari\***

\*UNIVERSITÀ DI TRENTO (TRENTO, ITALIA); – MICHELA.DALPRA@UNITN.IT - ANDREA.DONELLI@UNITN.IT - MASSIMO.BERTOLDI@VIRGILO.IT -  
MASSIMO.MACCANI@TIN.IT - ANTONIO.FRATTARI@UNITN.IT

409

[VAI ALL'ARTICOLO](#)

## IL CASTELLO DI ROCCAMANDOLFI TRA CONSERVAZIONE E INNOVAZIONE

*The Roccamandolfi's castle between conservation and innovation*

**Francesco Monni\***, **Enrico Quagliarini\***, **Gianluigi Mondaini\***, **Alessandra Cardamone\***, **Chiara Della Sciucca\***, **Ilaria Pagliardini\***

\*UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE (ANCONA, ITALIA) – F.MONNI@UNIVPM.IT - E.QUAGLIARINI@UNIVPM.IT - G.MONDAINI@UNIVPM.IT

422

[VAI ALL'ARTICOLO](#)

## L'INTERVENTO SUL PATRIMONIO ARCHITETTONICO NELL'OPERA DI CARLO SCARPA

*Intervention on Architectural heritage in the work of Carlo Scarpa*

**Claudia María Sacristán Pérez\***

\*UNIVERSIDAD DE SEVILLA (SPAGNA) / SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALIA) – CLAUDIA.SACRISTAN@UNIROMA1.IT

432

[VAI ALL'ARTICOLO](#)

## ARCHITETTURE RELIGIOSE IN DISUSO: UN PATRIMONIO DA RECUPERARE

*Disused religious architectures: a heritage to be recovered*

**Alessandro Lo Faro\***, **Attilio Mondello\***, **Angelo Salemi\***, **Flavia Anastasi\*\***, **Valentina Nipitella\*\***

\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA (CATANIA, ITALIA); \*\*LIBERI PROFESSIONISTI – ALESSANDRO.LOFARO@DARC.UNICT.IT – AMONDELLO@DARC.UNICT.IT – ANGELO.SALEMI@DARC.UNICT.IT – FLAVIA.ANASTASI@OUTLOOK.COM – VALENTINA.NIPITELLA@GMAIL.COM

440 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## LA RICOSTRUZIONE DEL TEATRO GALLI DI RIMINI. TECNICHE E USO DEI MATERIALI NELLA TUTELA DEI VALORI IDEATIVI E DELLA INDIVIDUALITÀ ARCHITETTONICA

*The reconstruction of the Galli theater in Rimini. Techniques and use of materials in the protection of ideal values and architectural individuality*

**Francesco Chinellato\***, **Livio Petriccione\*\***,

\*/\*\*DIPARTIMENTO POLITECNICO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE) – FRANCESCO.CHINELLATO@UNIUD.COM – LIVIO.PETRICCIONE@UNIUD.IT

450 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO "ISTITUTO SACRO CUORE DI VERCELLI " AD USO CAMPUS UNIVERSITARIO

*The conversion of building "Istituto Sacro Cuore di Vercelli" to a new università campus*

**Roberto Vancetti\***, **Elena Filippi\*\***, **Francesca Gialdi\*\***

\*POLITECNICO DI TORINO (TORINO, ITALIA); \*\*REV ENGINEERING S.R.L.(VERCELLI, ITALIA) – ROBERTO.VANCETTI@POLITO.COM – EFILIPPI@REV-ENGINEERING.IT – FRANCESCA.GIALDI@GMAIL.COM

460 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## STRATEGIE PROGETTUALI PER IL RIUSO DELL'ARCHITETTURA

*Project design strategies for re-using architecture*

**Daniela Besana\***

\*UNIVERSITÀ DI PAVIA (PAVIA, ITALIA) – DANIELA.BESANA@UNIPV.IT

470 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## TESTIMONIANZE DI ARCHITETTURA INDUSTRIALE A RESISTENCIA (CHACO): IL CASO DELL'EX OLEIFICIO "LA FABRIL FINANCIERA"

*Testimonies of industrial architecture in Resistencia (Chaco): the case of the former oil mill "La Fabril Financiera"*

**Daniel E. Vedoya\***, **Claudia A. Pilar\***, **Caterina Mele\*\***, **Paolo Piantanida\*\***

\*UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE (CORRIENTES, ARGENTINA); \*\*POLITECNICO DI TORINO (TORINO, ITALIA) – DEVEDOYA@GMAIL.COM, CAPILAR@YAHOO.COM CATERINA.MELE@POLITO.IT, PAOLO.PIANTANIDA@POLITO.IT

480 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

## IL RECUPERO DELLA MEMORIA ATTRAVERSO LA RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI ABBANDONATI DI PELOTAS, BR

*The recovery of memory through the revitalization of abandoned industrial buildings of Pelotas, BR*

**Rita Patron\***, **Fernando Sincero Jr.\*\***

\*UNIVERSITÀ PRESBITERIANA MACKENZIE (SAN PAOLO, BRASILE); \*\*UNIVERSITÀ POSITIVO (CURITIBA, BRASILE) – RMPATRON@GMAIL.COM - FERNANDOSINCEROJUNIOR@GMAIL.COM

491 [VAI ALL'ARTICOLO](#)

- **IL CEMENTIFICIO DI PIEDICASTELLO A TRENTO: LA DEMOLIZIONE PER LA RIGENERAZIONE?** 501 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The Piedicastello cement works in Trento: demolition for regeneration?*  
**Maria Paola Gatti\***, **Deanna Dalla Serra\***  
\*UNIVERSITÀ DI TRENTO – DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E MECCANICA – MARIAPAOLA.GATTI@UNITN.IT – DEANNA.DALLASERRA@UNITN.IT
- **VERTICAL FARMING. VERSO UN NUOVO SCENARIO DI AGRICOLTURA URBANA PER LA CITTÀ DI TRENTO** 510 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Vertical farming. Towards a new scenario of urban agriculture for the city of Trento*  
**Sara Dal Ri\***, **Sara Favargiotti\***, **Rossano Albatici\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO (TRENTO, ITALIA) – SARA.DALRI@LIBERO.IT – SARA.FAVARGIOTTI@UNITN.IT – ROSSANO.ALBATICI@UNITN.IT
- **L'IMPIEGO DEI RIVESTIMENTI LAPIDEI APUANI NEGLI EDIFICI DEGLI ANNI '30 E '40 A ROMA: IL PALAZZO DEI RICEVIMENTI E CONGRESSI ALL'E42** 520 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*The use of the Lapidei Apuani in the edifici on of the years and 40 to Rome: the palace of receptions and congresss in E42*  
**Nicola Vannucchi\***  
\*PHD STUDENT 33° CICLO DICEA INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" – NICOLA.VANNUCCHI@UNIROMA1.IT
- **L'USO DI SISTEMI A ORIGAMI E STRUTTURE TENSEGRALI PER LA RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI ESISTENTI** 530 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*On the use of origami and tensegrity systems for rehabilitation of existing buildings*  
**Attilio Pizzigoni\***, **Andrea Micheletti\*\***, **Giuseppe Ruscica\***, **Vittorio Paris\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO (BERGAMO, ITALIA); \*\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA" (ROMA, ITALIA) – ATTILIO.PIZZIGONI@UNIBG.IT  
MICHELETTI@ING.UNIROMA2.IT – GIUSEPPE.RUSCICA@UNIBG.IT – VITTORIO.PARIS@UNIBG.IT
- **UN APPROCCIO ENERGETICO INNOVATIVO PER IL RECUPERO DELL'ARCHITETTURA RURALE** 540 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*An innovative energetic approach to recovery rural architecture*  
**Gigliola Ausiello\***, **Adriana Cipolletti\***, **Luca Di Girolamo\***  
\*DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE (NAPOLI, ITALIA) – AUSIELLO@UNINA.IT – ADRIANACIPOLLETTI90@GMAIL.COM – LUCA.DIGIROLAMO@UNINA.IT
- **LA VALORIZZAZIONE DEI CENTRI MINORI NELLE AREE INTERNE: DEFINIZIONI, ANALISI E PROPOSTE METODOLOGICHE** 549 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Valorization of small towns in the inland areas: definitions, analysis and methodological proposals*  
**Emanuela D'Andria\***, **Enrico Sicignano\***, **Pierfrancesco Fiore\***, **Giuseppe Donnarumma\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO (SALERNO, ITALIA) – EMDANDRIA@UNISA.IT – E.SICIGNANO@UNISA.IT – PFIORE@UNISA.IT – GIDONNARUMMA@UNISA.IT

- **STORIA E PROGETTO SOSTENIBILE PER LA RIQUALIFICAZIONE DI UN PERCORSO STRADALE IN CAMPANIA (ITALIA)** 558 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*History and Sustainable Design for the Requalification of a Road Route in Campania (Italy)*  
**Carolina De Falco\***, **Pietro Ferrara\***, **Renata Valente\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA LUIGI VANVITELLI (AVERSA, ITALIA) – CAROLINA.DEFALCO@UNICAMPANIA.IT – PIETRO.FERRARA1@LIBERO.IT – RENATA.VALENTE@UNICAMPANIA.IT
- **IDENTITÀ CONTEMPORANEE: UNA DIMENSIONE ETEROTOPICA PER LA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA INTEGRATA IN ITALIA** 569 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Contemporary Identities: a heterotopic dimension for integrated architectural design in Italy*  
**Barbara Angi\***, **Barbara Badiani\***, **Angelo Luigi Camillo Ciribini\***, **Lavinia Chiara Tagliabue\***  
\*UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA (BRESCIA, ITALIA) – BARBARA.ANGI@UNIBS.IT – BARBARA.BADIANI@UNIBS.IT – ANGELO.CIRIBINI@UNIBS.IT – LAVINIA.TAGLIABUE@UNIBS.IT
- **IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI NEL PROCESSO DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA** 579 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Restoration and promotion of sports facilities: a project of urban renewal*  
**Stefano Bertocci\***, **Silvia La Placa\***, **Marco Ricciarini\***  
\*DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE – STEFANO.BERTOCCI@UNIFI.IT – SILVIA.LAPLACA@STUD.UNIFI.IT – MARCO.RICCIARINI@UNIFI.IT
- **OLTRE L'APARTHEID. RIMARGINARE LE CICATRICI DI UNA CITTÀ FERITA** 589 [VAI ALL'ARTICOLO](#)  
*Beyond apartheid. Healing the scars of a wounded city*  
**Alice Borsari\***, **Emilia Garda\***, **Marika Mangosio\***, **Johnny Miller\*\***  
\*POLITECNICO DI TORINO (TORINO, ITALIA); \*\*FOTOGRAFO REGISTA (CAPE TOWN, SUDAFRICA) – ALICE.BORSARI@GMAIL.COM – EMILIA.GARDA@POLITO.IT – MARIKA.MANGOSIO@POLITO.IT  
JOHNNY@MILLEFOTO.COM

## TORRI ACQUEDOTTO: ARCHITETTURE D'ACQUA/ARCHITETTURE SOCIALI

### *Waterworks towers: water Architectures/social Architectures*

**Antonella Guida\*, Vito Domenico Porcari\*, Ida Giulia Presta\***

\*Università degli Studi della Basilicata (Matera, Italia); \*\*Politecnico di Bari (Bari, Italia) Building Heritage, Water Tanks, Conservation, Recovery, Historical Techniques

antonella.guida@unibas.it - vito.porcari@gmail.com - idagiulia.presta@poliba.it

**Keywords:** building heritage, water tanks, conservation, historical

### Riassunto

Le torri acquedotto sono sia dal punto di vista storico che da quello costruttivo un patrimonio edilizio, celato agli occhi di molti sotto una tipologia costruttiva, quello dei Serbatoi Residenziali, che per alcuni versi può trarre in inganno nascondendo la reale funzione, quella di serbatoio idrico. Tale patrimonio ha caratterizzato l'architettura e la realtà sociale dei primi del '900 modificandone lo skyline di molti paesi del Sud Italia. Si tratta di edifici dalla natura residenziale che al loro interno nascondono, all'ultimo piano, una vasca di raccolta dell'acqua. L'obiettivo è restituire la memoria e valorizzare tipologie e tecniche costruttive storiche evitando la perdita dell'identità di un momento storico ed invece reintegrare e riutilizzare queste testimonianze con funzioni ed attività diverse rispetto a quelle originarie. Metodologia e approccio a tale tema, sono validate sul caso studio dell'"Ex Acquedotto dell'Agri" della città di Bernalda (MT), nel cuore del Sud Italia.

### Abstract

*The aqueduct towers are a historical and constructive building heritage, hidden under a type of construction, that of residential tanks, which could be misled by hiding the real function, that are water tank. This heritage has characterized the architecture and social reality of the early '900 changing the skyline of many countries in southern Italy. These are buildings with a residential nature that conceal, on the top floor, a water collection tank. The aim is to restore the memory and enhance historical building typologies and techniques, avoiding the loss of the identity of a historical moment, and instead reintegrating and reusing these testimonies with functions and activities different from the original ones. Methodology and approach to this theme are validated on the case study of the "Ex Acquedotto dell'Agri" in the city of Bernalda (MT), in the heart of southern Italy.*

### Architetture del lavoro

La nostra è l'era della "civiltà delle macchine". Utile e necessario appare, pertanto, preservarne quei valori tecnici, culturali e sociali che hanno contribuito, per oltre un secolo, allo sviluppo della civiltà umana.

*L'archeologia industriale* (la chiameremo con il nome scientifico comunemente più diffuso, in questa prima parte) studia le innovazioni tecnologiche: macchine, processi produttivi, edifici, infrastrutture, ma anche documenti ed archivi d'impresa, formulando un giudizio non tanto sull'estetica e bellezza dell'opera quanto piuttosto sulla sua funzionalità e rilevanza economica. L'archeologia industriale studia i resti fisici del modo di produzione industriale. Il suo campo d'azione è il paesaggio industriale. Oggetto della sua ricerca, i "monumenti" industriali. Un campo evidentemente molto vasto. Per orientarvi correttamente il

primo punto di riferimento è offerto dal modo di produzione capitalistico con i suoi fattori costitutivi, il capitale e la forza lavoro. Così l'abitazione operaia costituisce lo spazio esistenziale della forza lavoro; le vie di comunicazione (ferrovie, canali, strade), oltre ad essere il prodotto di specifiche industrie, sono gli strumenti del processo di circolazione dei capitali; le merci, che rappresentano il risultato ultimo di questo modo di produzione, sono al tempo stesso oggetti concreti e manifestazione di un'ideologia. Ma il luogo per eccellenza dell'incontro tra capitale e lavoro è la *fabbrica*, appositamente e unicamente inventata per la produzione, dove la presenza di uomini e macchine determina ed è determinata dagli spazi del lavoro.

Collegata alla fabbrica e da essa dipendente è tutta una serie di servizi: magazzini e depositi ma anche convitti operai, mercati operai, macelli, gasometri e così via. Tutti questi oggetti sono i *monumenti industriali*.

Quando si sono conservati intatti nel tempo, oltre ad essere esemplari oggetti di studio, diventano imprescindibili punti di riferimento per l'interpretazione di tutte quelle testimonianze del passato produttivo ridotte allo stato di rovina e profondamente alterate. Le modificazioni dei processi produttivi e delle tecnologie spesso hanno determinato nella fabbrica la sovrapposizione di diversi e nuovi elementi che ne hanno alterato sostanzialmente la fisionomia originaria.

Una volta definiti a grandi linee gli oggetti di questo patrimonio industriale si pone il problema dei limiti cronologici. Da quando e fino a quando un oggetto rientra nel suo campo d'interesse? Gli acquedotti, gli edifici come l'arsenale di Venezia sono reperti di archeologia industriale? E guardando all'oggi: lo sono il primo reattore atomico conservato dalla Westinghouse in America, le pompe di benzina abbandonate, il tracciato delle prime autostrade? Per alcuni studiosi il punto di partenza è identificabile con quel fenomeno di sviluppo economico e sociale collocabile in Inghilterra nel corso del XVIII secolo e comunemente indicato con l'espressione di 'rivoluzione industriale'.

Negli anni Settanta si costituisce il TICCIH (The International Committee for Conservation of the Industrial Heritage), un'organizzazione (della quale fa parte l'Italia) che raccoglie 30 Stati di tutti i continenti, e che col termine *Heritage* - ossia *eredità* - fa riferimento alla storia del lavoro e della produzione in senso lato. Nello statuto sono anche precisati i criteri di cui tener conto negli studi, nelle ricerche, nella catalogazione, nella conservazione e nella interpretazione del patrimonio industriale ("Industrial Heritage").

## Torri dell'acqua - Italia

Nella sfera ampia di quel patrimonio industriale italiano che ha caratterizzato lo sviluppo socio economico dei nostri territori, contiamo tutte quelle opere infrastrutturali che hanno allo stesso modo influenzato le espansioni urbane dei borghi e dei paesi e spesso lo skyline basso dei nostri centri urbani. A questo contesto appartengono le "torri dell'acqua".

Il pensiero su cui si fonda il concetto di riqualificazione è quello di dare nuova linfa ad un elemento che un tempo era fortemente integrato con il contesto urbano a cui apparteneva ma che con il passare del tempo si è isolato dal contesto diventando un'entità staccata da ciò che lo circonda. L'aspetto più affascinante della ri-funzionalizzazione è il poter rigenerare il manufatto senza cancellare le sue caratteristiche, che rappresentano il patrimonio storico che lo contraddistingue, ma di fonderle con il nuovo.

Oggi, nell'ottica di una gestione integrata delle risorse, gli acquedotti vanno considerati come una parte del sistema idrico urbano finalizzato all'approvvigionamento idrico e al trattamento e allo smaltimento dei reflui.

I serbatoi, indipendentemente dal tipo di impiego della risorsa idrica, debbono essere: protetti dall'ambiente circostante impedendo infiltrazioni

di acque esterne e possibilità di contatto con persone, animali e vegetali; costruiti con materiali non aggredibili dall'acqua inasata e tali da non modificarne i caratteri propri; progettati garantendo la protezione igienica e termica; strutturati in modo da assicurare una adeguata circolazione alla acqua inasata; pertanto vengono realizzati con strutture chiuse ed il collegamento con l'esterno viene realizzato con un unico accesso controllato con porta metallica idonea ad ambienti umidi.

È usuale classificare i serbatoi in funzione della loro posizione rispetto alla quota del terreno naturale nell'area di realizzazione. L'immagine Fig.1 rappresenta le diverse tipologie di serbatoi.

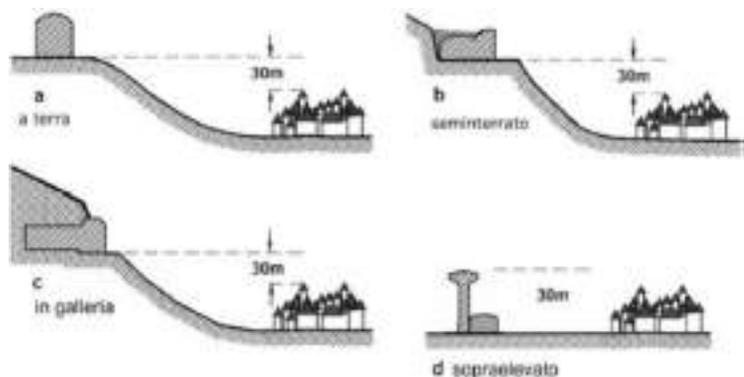


Fig. 1. Tipologie di serbatoi (www.unina.it)

Nel secondo dopoguerra, inizia in Italia una trasformazione della società da prevalentemente agricola ad industriale con un incremento dei consumi idrici, sia per usi civili che industriali. Alla necessità di reperire

nuove fonti di approvvigionamento e di meglio utilizzare quelle già captate si affianca l'opportunità di gestire in modo coordinato le risorse idriche disponibili. L'esigenza di un acquedotto civico comporta la redazione di studi e progetti fin dal 1913 poiché l'avvento del fascismo produsse una diffusa e contemporanea accelerazione, su vasta parte del territorio nazionale, nell'approvazione di progetti per la realizzazione di reti per la captazione e l'adduzione dell'acqua potabile e per lo smaltimento delle acque reflue. Il regime pone inoltre grandissima attenzione nel promuovere interventi di bonifica integrale, interessanti circa la metà del territorio italiano. In questo clima di esaltazione patriottica assumeva valore e significato simbolico anche l'aspetto esteriore dei manufatti industriali costruiti. Il problema principale era rappresentato dal fatto che l'impianto più appariscente degli acquedotti, almeno di quelli che attingevano da falde freatiche sottorete, era costituito dal serbatoio pensile di compensazione; ovvero una costruzione la cui maestosità era rappresentata dalla rilevante altezza mentre per il resto si trattava di una brutta e goffa costruzione in cemento.

Un gruppo di ingegneri, introdussero il modulo stilistico della "Torre Littoria", dove la struttura di sostegno e la vasca serbatoio erano ricoperte generalmente da mattoni e travertino, cosicché le costruzioni assumevano la forma di una torre. Così nel 1935 scriveva l'Ing. Eugenio Campini, [...] da un punto di vista estetico le torri industriali sono giudicate favorevolmente dai razionalisti che identificano il bello con razionale.

La "torre littoria" è serbatoio pensile o torre piezometrica, destinata allo stoccaggio di acqua da immettere in pressione nelle condotte degli acquedotti comunali, talmente diffuso intorno agli anni trenta del Novecento da assumere quasi una connotazione architettonica tale da implicarne l'individuazione di un "tipo".

Studiando questa tipologia di opera ci troviamo di fronte ad alcune lacune, che purtroppo non hanno favorito una possibile classificazione

tipologica di queste opere, infatti non risulta pubblicato alcuno studio organico su queste architetture concepite come sintesi funzionale e celebrativa; non è di immediata definizione come tipo edilizio “torre littoria”, in quanto risente di contaminazioni con il tipo “torre piezometrica” e con il tipo “casa del fascio dotata di torre” e infine non esiste alcun censimento di tali edifici; le torri littorie finora censite (una trentina soltanto nel nord Italia) risultano in gran parte dimenticate, abbandonate o sottoutilizzate dalle pubbliche amministrazioni che ne detengono la proprietà.

Di seguito riportiamo delle schede su alcuni esempi di torri littorie sul territorio nazionale:

- Torre piezometrica di Casalmaggiore;
- Torre piezometrica di Neviano;
- Torre piezometrica di Carate Brianza;
- Torre piezometrica di Cernusco sul Naviglio;
- Torre piezometrica di Novate Milanese;
- Torre piezometrica Borgo Cascino;
- Serbatoio monumentale di Ferrara;
- Serbatoio monumentale di Altamura;
- Serbatoio monumentale di Padova;
- Serbatoio monumentale di Villa Borghese a Roma;

## Torri dell'acqua - Basilicata

L'occasione di questo studio ci fa cogliere la possibilità per descrivere una delle grandi opere acquedottistiche costruite in Basilicata, l'Acquedotto dell'Agri, di cui fa parte il serbatoio di Bernalda.

“Un'opera di romana grandezza in Lucania. Il cippo terminale del grandioso Acquedotto dell'Agri inaugurato dai ministri Rossoni e Cobolli Gigli a Scanzano, piccola frazione del comune di Montalbano Ionico. Oltre 200.000 abitanti di 27 comuni, 2 frazioni, 16 stazioni ferroviarie e numerose case coloniche beneficiano di questa nuova opera del regime che redime una vasta regione che soffriva particolarmente per la mancanza dell'Acqua. L'Acquedotto convoglia ora un volume di acqua pari a 17.646.000 litri nelle ventiquattro ore. Trae origine dalle sorgenti Oscuriello a quota di 900 s.l.m., che forniscono acque eccellenti trasportate con 320 km di tubature e un complesso imponente di opere murarie e idrauliche fino *alle anse terre* della bonifica di Scanzano.(...)” (Cinegiornale Luce B1128 il 14/07/1937)

L'acquedotto dell'Agri un'opera di dimensioni enormi, in grado di promettere sviluppo e modernizzazione in una delle zone interne di maggiore pregio, già a quei tempi. Addirittura un miracolo dell'ingegneria idraulica che compì grandi sforzi per riuscire a dare alla Basilicata una rete idrica così efficiente. Una volta definito che il tipo “torre littoria” funzionava sia sotto l'aspetto tecnico che sotto l'aspetto politico-culturale, iniziò a presentarsi fra i progettisti di opere idrauliche, per le competenze di reti di acquedotti e di torri piezometriche, una consapevolezza talmente forte da esser utilizzata quasi come modello comportamentale. Questo comportamento, nella fattispecie della regione Basilicata, è ben evidenziato nei serbatoi che si costruirono in epoca fascista intorno al 1930.

Se dallo studio riportato nel precedente paragrafo è stato possibile annotare come il tipo “torre” sia una caratteristica architettonica del Nord Italia, nel caso della regione Basilicata, in particolare del serbatoio di Bernalda oggetto di studio, è stato possibile creare una nuova tipologia; dallo studio comparativo tipologico è stato possibile avvalorare l'idea di trovarci di fronte ad nuovo tipo di *camouflage* del serbatoio, quello attraverso le sembianze di un vero e proprio palazzo, adibito ad uso residenziale. Per i diversi comuni che sono serviti dall'Acquedotto dell'Agri, sono stati costruiti dei serbatoi all'interno dell'abitato stesso. È stato possibile notare che si tratta di un'unica tipologia di serbatoio, sopraelevata, con la vasca di raccolta dell'acqua collocata all'ultimo piano del fabbricato, composto generalmente da 4 a 5 piani fuori terra nei quali è stato possibile ricavare delle civili abitazioni. Attualmente alcuni di questi serbatoi sono in disuso, altri sono stati demoliti e altri sono invece ancora in uso nei rispettivi centri abitati:

- Serbatoio di Pisticci a due vasche seminterrate ed una elevata, avvertendo che una delle vasche seminterrate è usata come riserva per Bernalda e Montalbano e Tursi (comuni limitrofi). La capacità di detto serbatoio è di 2250mc. (IN USO)
- Serbatoio elevato di Grottole 200mc (DEMOLITO);
- Serbatoio di Miglionico a 450mc (IN USO);
- Serbatoio di Montescaglioso 650mc (IN USO);
- Serbatoio di Craco ricavato nella Torre Normanna (DISUSO);



Fig. 2. Ex Serbatoio di Bernalda (foto di Antonella Guida)

Tutti questi serbatoi sono composti da una struttura in calcestruzzo armato, struttura più economica in relazione alle disponibilità di materiali locali ed alle dipendenze dei trasporti.

Il serbatoio di Bernalda si trova all'interno del centro abitato, si mostra come un fabbricato di 5 piani fuori terra adibiti ad appartamenti residenziali. La vasca posta all'ultimo piano contiene 350mc, attualmente è in disuso.



Il patrimonio architettonico aumenta con lo scorrere della storia, se fino a qualche decennio fa si consideravano edifici da conservare solo quelli con una tradizione documentata, con l'evoluzione del pensiero progettuale ogni manufatto racconta una storia e possiede delle caratteristiche intrinseche che lo rendono unico. Negli ultimi anni sono molti i casi di recupero, restauro, ristrutturazione o ripristino che si sono dovuti affrontare attraverso diversi approcci progettuali, in funzione delle diverse scuole di pensiero.

Partendo dai due estremi, il restauro conservativo, che fa di ogni traccia un segno da tramandare ai posteri, al recupero progettuale, che lascia la libertà di integrare con segni contemporanei un manufatto storico, nel mezzo esistono diverse metodologie di approccio alla problematica della conservazione e riutilizzo del patrimonio esistente. Recuperare significa, in primo luogo, decidere che un oggetto "importa", nell'accezione più ampia del termine e in relazione ad una nozione di patrimonio edilizio esistente, il recupero può dirsi l'insieme degli interventi rivolti alla conservazione, a risanamento, alla ricostruzione ed alla migliore utilizzazione del patrimonio stesso.

Il recupero, con le operazioni di ripristino fisico e ripristino funzionale, si caratterizza per la compresenza:

- dell'istanza di non cancellazione della natura storica dell'edificio, ovvero consentirne la legittimità pur attraverso le sue mutazioni (ma non cancellazioni) di identità;
- dell'istanza di adattamento ai differenti bisogni che si presentano all'utilizzazione;

## Il Progetto : Caso studio Ex Acquedotto dell'Agri

Il compendio immobiliare denominato "Ex Acquedotto dell'Agri" sorge in posizione centrale e costituisce la quinta prospettiva di Via Cairoli, denominazione che assume la via Nuova Camarda, uno degli assi viari principali di immissione nel centro cittadino, dopo aver intersecato l'asse principale Corso Umberto I.



Fig. 4. Localizzazione ex serbatoio di Bernalda (immagine di google)

Il progetto di recupero e trasformazione dell'EX Acquedotto di Bernalda, edificio "monumentale" nello skyline del comune di Bernalda, da sempre ha assunto l'immagine di una realtà/potenzialità "socio-economica-culturale" che non può non deve essere cancellata, avendo rappresentato la ricchezza, quella dell'acqua, per un comune che solo da pochi decenni ha abbandonato la sua funzione per dotarsi un servizio infrastrutturale più moderno e legato all'espansione propria del paese.

L'edificio, anche abitato fino a non molti anni fa, si colloca con dignità ed importanza all'interno di quelle architetture di rilevanza socio

culturale che annoveriamo oggi in quei “patrimoni industriali” che a diverso modo segnano i tessuti e le storie delle nostre città italiane che hanno abbandonato questi edifici per modifiche produttive o in alcuni casi per trasformazione radicale delle attività in essi contenute.

Se nella progettazione del nuovo, il problema fondamentale è quello della interpretazione dei bisogni, nel recupero la situazione si complica per il numero maggiore di vincoli che intervengono nel delimitare l'ambito decisionale. Il bilancio tra risorse e bisogni nelle quattro dimensioni, tre spaziali e una temporale, si traduce attraverso lo “standard”, ovvero la misura, nello spazio e nel tempo, dei bisogni e interpreta il rapporto tra forma fisica ed esigenze funzionali. Nel recupero, questo rapporto è particolarmente delicato, in quanto se esso passa un certo limite fissato con un dato standard, si avrà la sparizione del preesistente. La sparizione fisica significa il riconoscimento che i nuovi bisogni superano la capacità di un loro accoglimento entro le strutture dell'esistente, e quindi l'affermazione di una loro totale sostituzione all'esistente. La sparizione fisiologica è invece il risultato di un intervento talmente sovraccaricato di nuove esigenze, da violentare le possibili prestazioni dell'esistente a tal punto da renderne irrecognoscibile e illeggibile l'immagine.

L'azione di recupero è un'attività articolata e pluridisciplinare che non può e non deve essere ridotta a una semplice opera di trasformazione dello spazio abitabile; il recupero è molto di più che il momento della scelta delle modalità di resa delle prestazioni richieste, ma diventa studio accurato delle esigenze espresse dall'utente e delle possibili alternative tecnologiche per il loro soddisfacimento in coerenza con le caratteristiche architettoniche del preesistente.

Per il caso specifico, bisogna interrogarsi sulle modalità di conservazione e di rifunzionalizzazione di tali oggetti architettonici. Per i serbatoi monumentali e le torri piezometriche, specialmente se di provincia, le problematiche riguardanti la conservazione diventano più

complesse, anche se del tutto analoghe per le diverse Amministrazioni che ne detengono la proprietà e la responsabilità della conservazione. Fino ad oggi l'approccio diffuso è di distaccata indifferenza: per fortuna le torri si trovano in uno stato di conservazione generalmente buono e sono considerate come una presenza acquisita nello skyline urbano, sebbene la loro percezione è chiara anche a livello di paesaggio.

L'obiettivo è quello di restituire la memoria e l'uso ad un elemento architettonico abbandonato, in modo da poter essere reintegrato e riutilizzato anche con funzioni ed attività diverse rispetto a quelle con cui era stato concepito inizialmente.

Il progetto di recupero e valorizzazione ha quindi l'obiettivo di conservare la memoria formale e tecnologica dell'edificio ma, allo stesso tempo di riconsiderarlo con forme e materiali innovativi affinché possa assumere la funzione di focus per l'intero contesto urbano.

La nuova destinazione d'uso è una **residenza per anziani autosufficienti**, si configura piuttosto come spazio aggregativo, destinato prevalentemente a pensionati, singoli o in coppia, che vogliono condurre una vita autonoma in un ambiente di comunità, utilizzando, eventualmente, gli spazi e i servizi comuni. L'edificio oggetto del recupero e della rifunzionalizzazione si trova all'interno di un quadrilatero contornato da abitazioni private e delimitato da strade a senso unico, tale contesto ha limitato molto le varie scelte progettuali, come non poter aggiungere nuovi volumi visto il poco spazio a disposizione e le indicazioni di salvaguardia proprie ed assegnate all'immobile.

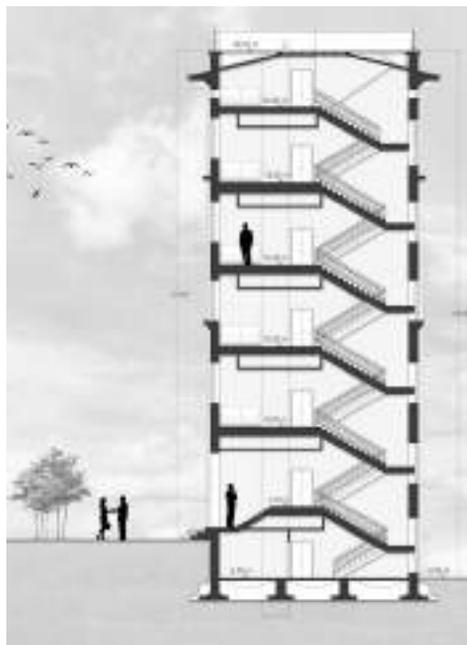


Fig. 4. Sezione del nuovo progetto di recupero dell'ex acquedotto di Bernalda

Per scegliere la giusta strategia di recupero ci si è soffermati sul suo punto di forza, ovvero l'altezza, l'edificio alto circa 28 m spicca su tutto l'abitato ed è un punto di riferimento all'ingresso del paese di Bernalda, quindi l'idea è stata quella di marcare semplicemente questo suo tratto distintivo.

Il serbatoio di Bernalda come si è detto, costruito negli anni 1930-1935, con in alto la vasca di raccolta della capacità di 350mc, oggi è in disuso.

Il Serbatoio si presenta in buone condizioni, spicca immediatamente la simmetria delle aperture, sia in senso orizzontale che verticale. La facciata nord e a sud, quella principale con il portone d'ingresso, sono caratterizzate da un ritmo ben preciso tra l'elemento finestra e la lesena per l'intera larghezza della facciata, mentre le facciate a est e a ovest sono caratterizzate da una fila centrale di finestre vere e da due file di finestre finte collocate a destra e a sinistra di quella centrale.

L'intervento si focalizza su quattro punti:

- la distribuzione degli ambienti interni con relativo cambio di funzionalità;
- la conservazione delle facciate, con la sola modifica di aperture dei vani oggi ciechi, legati alla funzione precedente (vasca), che seguono il modulo compositivo di facciata, ripetitivo in simmetria ed altezza;
- il miglioramento tecnologico;
- l'adeguamento alle normative in materia di abbattimento di barriere architettoniche (ENI 81.70) e antincendio (D.M. 3 agosto 2015);
- la possibilità, successivamente, in sinergia con l'amministrazione comunale, di dotare l'area di parcheggio interrato e giardino pubblico per gli utenti della struttura e l'intera cittadinanza;

## Conclusioni

Per i serbatoi monumentali e le torri piezometriche, specialmente se di provincia, le problematiche riguardanti la conservazione diventano più complesse, anche se del tutto analoghe per le diverse Amministrazioni che ne detengono la proprietà e la responsabilità della conservazione. Fino ad oggi l'approccio diffuso è di distaccata indifferenza: per fortuna le torri si trovano in uno stato di conservazione generalmente buono e sono considerate come una presenza acquisita nello skyline urbano, sebbene la loro percezione è chiara anche a livello di paesaggio. Il problema della conservazione dei serbatoi è, pertanto, culturale, gestionale ed economico, bisogna primariamente riconoscere i valori dell'oggetto affinché si possa prendere coscienza della necessità di tutelarlo. L'edificio ha un suo apprezzabile valore architettonico, ma anche urbanistico e paesaggistico. Un ambito di riflessione importante per la tutela è riconoscerne i valori connessi alla storia dell'evoluzione tecnologica e ingegneristica, sia per le soluzioni strutturali (primi edifici alti in calcestruzzo armato), sia per le tecniche di ingegneria idraulica. Tale riflessione può innescare un procedimento di rifunzionalizzazione atto alla valorizzazione della storia della tecnica ingegneristica nei primissimi decenni del Novecento: la torre o nel caso del serbatoio monumentale, può così diventare un museo di sé stessa.

Tale patrimonio è composto da edifici storici abbandonati, da opere incomplete, aree urbane degradate, tutti elementi che hanno un ruolo ben preciso nel contesto urbano in cui compaiono, sia da un punto di vista storico che da un punto funzionale.

Come tutti sappiamo ogni singola struttura realizzata è strettamente collegata alla sua funzione e all'epoca in cui è stata costruita, molti edifici subiscono un lento degrado sia strutturale, come ovvio che sia a causa dell'evoluzione delle tecniche costruttive e dei materiali innovativi, ma anche una decadenza funzionale, ovvero la perdita della sua entità

originale, edifici progettati per uno scopo ben preciso si ritrovano orfani di quel compito. Questo è successo all'oggetto di questa tesi, il Serbatoio Residenziale Dell'acquedotto In Agro, aveva una mansione ben precisa che con il passare del tempo e a causa della costruzione di un nuovo serbatoio ha perso la sua utilità rimanendo solo fisicamente legato al contesto urbano del paese di Bernalda.

La scelta di voler riqualificare un edificio e non di partire da zero, deriva dal fatto che questi edifici rappresentano una parte importante della storia e dell'identità dei contesti urbani a cui appartengono in quanto simboli di un passato molto recente.

L'adeguamento tecnologico proposto, rispetta le richieste contemporanee dettate dalla nuova destinazione d'uso, volendo mantenere formalmente e tipologicamente viva l'identità del serbatoio, monumento simbolo di un momento dell'ingegno dell'uomo che oggi abbiamo il dovere di trasmettere alle future generazioni.

## Bibliografia

1. AA.VV.: Archeologia industriale. Tutela e valorizzazione dei Beni Culturali Industriali. Mostra-Conferenza, ed. dal Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali, Roma 1996.
2. Papuli, G. (1997) L'ingegno ed il congegno: archeologia industriale e cultura eclettica, Lecce, Del Grifo;
3. Bottini, P. (1990) Per un censimento delle presenze archeoindustriali nel Lagonegrese, Lagonegro;
4. Bottini, P. (1988) Primi spunti per l'Archeologia industriale nel Lagonegrese, in Archeologia, Arte e Storia alle sorgenti del Lao, Matera;
5. ECSC , Study of derelicts industrial sites of the coal and steel industry, Gangemi Editore, Milano (1996).

## Ringraziamenti

alla nostra comunità scientifica per avere ideato Colloqui.AT.e che, ancora oggi, rappresentano un importante momento di confronto e arricchimento culturale

a tutti coloro che hanno lavorato alla doppia revisione anonima dei contributi al Convegno

a Carlo Caldera per il coordinamento di tutta l'équipe

a Elisabetta Galatola per l'ideazione del logo del Congresso

a Marco Zerbinatti per il disegno a pié di pagina del profilo di Torino

a Sara Fasana e Marco Zerbinatti per il progetto delle pagine dei contributi

a Giuliana Di Mari e Antonio Vottari per le fotografie di copertina

## Colloqui.AT.e 2019 è stato patrocinato da:

Politecnico di Torino

R3C - Interdepartmental Center Responsible Risk Resilience Centre

Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica, Politecnico di Torino

Ordine degli Architetti Paesaggisti Planificatori e Conservatori della Provincia di Torino

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Novara

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vercelli

ANCE Torino - Collegio Costruttori Edili

Do.Co.Mo.Mo. Italia - Associazione italiana per la documentazione e la conservazione degli edifici e dei complessi urbani moderni

Associazione Alumni Polito

Associazione culturale LandscapeFOR

A.I.D.I.A. - Associazione Italiana Donne Ingegneri e Architetti



## Colloqui.AT.e 2019 è stato sostenuto da:

Idrocentro S.p.A. - Unimetal

Co.Ge.Fa S.a.s. - costruzioni edili

Domus Ristrutturazioni S.r.l.

Gruppo AMAG - PAG

Mario Castellino 1933 - marmi, pietre, legno

Traiano Luce 73

Torino Inspiring Places a flyer guide

Gioelli Cane





Colloqui.AT.e 2019 (Torino) si pone in continuità con le precedenti edizioni 2014 (Vico Equense), 2015 (Bologna), 2016 (Matera), 2017 (Ancona), 2018 (Cagliari) anche nell'intento di delineare l'orizzonte tematico della ricerca associata al settore scientifico disciplinare ICAR/10 in relazione sia con gli ambiti di pertinenza della disciplina, sia con le istanze poste dalla società, in termini di bisogni, di valorizzazione delle risorse e di dinamiche di sviluppo associate all'innovazione tecnica.

Foto di copertina: Giuliana Di Mari e Antonio Volari



9 788885 745315