

# CONGRESO XVII TICCIH - CHILE

TICCIH



The International  
Committee for  
the Conservation  
of the Industrial  
Heritage

CHILE

2018

Patrimonio Industrial.

Entendiendo el pasado, haciendo el futuro sostenible

Industrial Heritage: Understanding the Past, Making the Future Sustainable

DIRECTOR CONGRESO  
Jaime Migone Rettig  
Presidente TICCIH Chile

**CONGRESO XVII TICCIH - CHILE**

**Patrimonio Industrial**

**Entendiendo el pasado, haciendo el futuro sostenible**

**XVII Congreso Internacional**

**DIRECTOR CONGRESO**

Jaime Migoine Rettig  
Presidente TICCIH Chile

13 al 14 de septiembre de 2018

Quinta Normal, Santiago:

- Museo Ferroviario
- Museo Nacional de Historia Natural
- Museo de la Memoria y los Derechos Humanos
- MAC Museo de Arte Contemporáneo. Quinta Normal
- Museo de Ciencia y Tecnología
- Museo de la Educación Gabriela Mistral
- Casa del Adulto Mayor I. Municipalidad de Santiago
- Artequin
- Biblioteca de Santiago

15 de septiembre de 2018

Sewell, Región de O'Higgins

- Fundación Sewell
- Museo de la Gran Minería del Cobre

**Diseño Gráfico Publicación**

Daniela Ríos Quezada

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE**

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje.  
Escuela de Arquitectura.

**TICCIH Chile**

Corporación para la Conservación del Patrimonio Industrial - Delegación Chilena

Primera Edición 300 ejemplares

Agosto de 2018

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización escrita del editor.

Impreso en: ER Impresores  
Santiago.CHILE

Impreso en Chile / Printed in Chile.

# CONGRESO XVII TICCIH - CHILE

**Patrimonio Industrial.**

**Entendiendo el pasado, haciendo el futuro sostenible**

**Industrial Heritage: Understanding the Past, Making the Future Sustainable**

# INDICE

<b>PRESENTACIONES</b>	<b>13</b>
PRESENTACIÓN / Jaime Migone R.....	15
PRESENTACIÓN / Patrick E. Martin .....	17
PRESENTACIÓN / Anamaria Lisboa C. ....	19
PRESENTACIÓN / Uwe Rohwedder Gremler .....	21
PRESENTACIÓN / Pedro Calandra Bustos .....	23
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>29</b>
<b>SECCIÓN 1 Investigación y documentación</b>	<b>33</b>
<b>ARGENTINA</b> .....	<b>35</b>
Cable Carril Chilecito- La Mejicana (La Rioja, Argentina) Data Surveys, Inventory And Technical Documentation. ....	35
Author-1: Arnaldo Vaca	
Author-2: Matias Vaca	
Lighthouses in Argentina. Quequén Lighthouse .....	41
Author-1: María Elena Méndez	
Documentación clave para comprender las estaciones de ferrocarril: los manuales franceses de construcción de caminos de hierro .....	45
Author-1: Dra. Arq. Mónica Ferrari	
Industrial heritage in the province of La Rioja .....	49
Author-1: Mónica Patricia Ferreyra	
Register of the architectural and urban heritage of Fontana. Considerations and advances. ....	53
Author-1: María Patricia Mariño	
<b>AUSTRALIA</b> .....	<b>57</b>
The importance of time and changeability in the conservation of engineering heritage: a response to new ideas in the field of kinetic art conservation .....	57
Author-1: Alison Wain	
<b>BELGIUM</b> .....	<b>61</b>
Objective and subjective viewpoints in films about coalmining and steel production in Belgium: a comparative approach.....	61
Author-1: Patrick VIAENE	
<b>BRASIL</b> .....	<b>67</b>
The values and the industrial architectural heritage from peninsula of Itapagipe .....	67
Author-1: Aline de Carvalho Luther	
Revitalize Tamanduateí - Floodplain Area of Carmo and the Industrial District of Brás .....	71
Author-1: Ana Paula Farah / Author-2: Ana Clara E. / Author-3: Ana Luiza D. / Author-4: João V. F. V. da Silva / Author-5: Laura Mastrodi / Author-6: Lucas I. Fernandes / Author-7: Marina B. Arantes / Author-8: Melissa L. Martins / Author-9: Renan A. Treft	
A World Heritage City and its Industrial Landscape: The Bacanga Waterfront At São Luís, Brazil .....	75
Author-1: Anna Karla de Almeida Santos	
Workers' model villages in São Paulo: "urban scars"?.....	79
Author-1: Antonio Soukef Júnior	
Cachaça and sugar mills in Ilhabela - Brazil: investigation and memory.....	83
Author-1: Bárbara Marie Van Sebreeck Lutiis Silveira Martins	
Hans Broos Architecture: Industrial Heritage in Santa Catarina - Brazil .....	87
Author-1: Bernardo Brasil Bielschowsky	
As Artes Menores, o Ensino do Desenho e a Valorização do Ofício na Sociedade Amparense no início do século XX.....	91
Author-1: Camila Araujo Gonçalves	
Brasília Railway Memories .....	95
Author-1: Fernanda Reis Ribeiro	
Author-2: Ana Elisabete de Almeida Medeiros	
Santa Catarina, Brazil: Industrial Heritage Online.....	101
Author-1: Janice GONÇALVES	
Author-2: Daniela PISTORELLO	
Railway Complex of Bauru.....	105
Author-1: Ludmilla Tidei de Lima Pauleto	
Methodology for mapping and inventory of industrial heritage of electric energy in an interdisciplinary approach .....	111
Author-1: Marcia Cristina de Carvalho Pazin Vitoriano	
Author-2: Vânia Mara Alves de Lima	
Industrial tiles and the debate of Industrial Heritage.....	115
Author-1: Renata Poliana Cezar Monezzi	
The intervention in the industrial heritage and its reuse as institutional buildings: The case of the port area of Pelotas, RS, Brazil.....	119
Author-1: Rita Patron	
Oficinas Ferroviárias: proposta de inventário de algumas companhias férreas paulistas (1867-1928) .....	123
Author-1: Tainá Maria Silva	
Author-2: Eduardo Romero de Oliveira	
<b>CHILE</b> .....	<b>127</b>
Industrial heritage and forms of collective dwelling in the south of Chile: from paternalism to the dream of homeownership .....	127
Author-1: Alejandra Brito Peña	
Author-2: Pablo Fuentes Hernández	
Author-3: Leonel Pérez Bustamante	

Biblioteca y Archivo, Parque Museo Ferroviario de Santiago. Recuperando el patrimonio bibliográfico y documental para la memoria ferroviaria. ....	129
Author-1: Alex Simón Aguilera Quintana	
Oil and industrial heritage in Magallanes: urbanization, architecture and social construction (1945-1980) . ....	135
Author-1: Daniel Matus Carrasco	
Author-2: Boris Cvitanic Diaz	
“Configuración del Territorio desde el Patrimonio Industrial Petrolero en la vida cotidiana de las personas que habitan la localidad de Cerro Sombrero” .....	141
Author-1: Carmen Gloria Bravo Sanchez	
Catastro del patrimonio del sistema ferroviario de Taltal (Chile): una puesta en valor patrimonial turística compleja. ....	147
Author-1: María Carolina Casals Iglesias / Author-2: María Javiera Errázuriz Contreras / Author-3: Francisco Godoy / Author-4: María José Solís	
Potential Monuments. Registry and inventory of industrial pre-existences with heritage value .....	151
Author-1: Eduardo Corales Aguilera	
Re-founding the Industrial Past .....	157
Author-1: Guillermo Rojas Alfaro	
Asignatura: Taller de Arquitectura - 7º y 8º semestres (Licenciatura).....	161
Author-1: Gunther Suhrcke C.	
Author-2: Paulina Gonzalez G.	
Author-3: Maximiliano Torelli C.	
“Moviendo monumentos” .....	165
Author-1: Ignacio Corvalán Rossel	
La difusión del Patrimonio Industrial y Obrero de las comunas de Santiago, Estación Central y San Bernardo mediante material impreso, por parte del Colectivo Rescata entre los años 2015 y 2018. ....	169
Author-1: Luis Rolando Rojas Morales	
Role of Balloon Framing in the image and identity consolidation of the industrial city in Chile in the late XIXth century. ....	173
Author-1: Marcela Pizzi Kirschbaum	
Ferrocarriles del Estado y el Patrimonio Ferroviario .....	177
Author-1: Marco Sandoval Ormazábal	
Ruinas de una tecnología pionera: las plantas de destilación solar del Desierto de Atacama (1872-1907). ....	183
Author-1: Patricio Espejo-Leupin	
El puente “Teresa” del ferrocarril de Pampa Joya: ícono monumental de la industria salitrera chilena. ....	187
Author-1: Patricio Espejo-Leupin	
“La constitución del patrimonio industrial petrolero en Magallanes a través de la fotografía. El rol de Marcos Chamudes y Luis Ladrón de Guevara en la configuración de lo enapino en el fin del mundo (1940-1970)” .....	191
Author-1: Pia Acevedo Méndez	
Author-2: Pablo Andrade Blanco	
Matadero Franklin: Nacimiento y desarrollo del patrimonio industrial entorno al matadero.....	197
Author-1: Jaime Cristian Toro González	
Author-2: Remik Omar Carabantes Silva	
“1830-1930: Centenario de la Industria del Salitre (Nitrato) de Chile” .....	201
Author-1: Ricardo Pereira Viale	
Imaginary of the Central Station of Santiago de Chile. ....	205
Author-1: Dr. Sergio J. González Rodríguez.	
Relaves Abandonados en Chile, un Paisaje Desconocido.....	211
Author-1: Sofía Schmidt M.	
Identification of Non-Listed Architectural Heritage in Estación Central: Opportunities for its Valorization and Future Management .....	217
Author-1: María Victoria Correa Baeriswyl	
Author-2: María Magdalena Montalbán Larrain	
CHINA .....	221
The Role of Video Files in Industrial Heritage Conservation Plan: A Case study of Hangzhou .....	221
Author-1: Wei, Biao	
Author-2: Chen, Baihui / Author-3: Qiu, Bin / Author-4: Fang, Xiang	
A Research on the Planning and Architectural Design of Industrial Technology Transfer from the United States to the Soviet Union, and from the Soviet Union to China in the 20th Century .....	227
Author-1: Wei La	
The Re-understanding of Industrial Heritage and Sustainable Development of TICCIH .....	233
Author-1: Boying Liu	
Research on the history and functional status of the urban factories in the central city of Shanghai .....	239
Author-1: Sun, Miao	
Zhang Jian and Nantong: Preserving a Tradition Inspired, Industrial Cultural Landscape as a Total Work of Art (Gesamtkunstwerk).....	243
Author-1: Yaohui SHAO	
Author-2: Johannes KÜCHLER	
Harbin Industrial Heritage in the First Half of 20th Century.....	247
Author-1: Yiping Zhang	
Author-2: Daping Liu	
CUBA .....	253
The Nestlé in Bayamo, Cuba: An Exceptional Industrial Patrimony to Conserve.....	253
Author-1: Ludín Bernardo Fonseca García	
CZECH REPUBLIC .....	257
Industrial Heritage Sites Documentation and Preservation in Town Planning Processes in the Czech Republic.....	257
Author-1: Jana Horicka	
ESPAÑA.....	261
The industrial heritage in the framework of the current European year: an opportunity. ....	261
Author-1: Joaquín Ibáñez Montoya	
Methodological Advances In the Analysis, Assessment and Intervention of Industrial Landscapes .....	265
Author-1: María Isabel Alba Dorado	

Estudio de infraestructuras higienistas de finales del s. XIX. El caso de los mataderos municipales en la Ribera Baja, Valencia (España) .....	269
Author-1: Pablo Bértolo Valero	
Author-2: Paulina Alvarado Castro	
The space industry in Chile saltpeter. Basis for the nomination as Cultural landscape .....	275
Author-1: Pablo Díaz Rubio	
<b>ESTONIA</b> .....	281
Industrialization and innovation of building industry in the Estonian Soviet Socialist Republic in the 1950s and 1960s .....	281
Author-1: Henry Kuningas	
<b>FRANCE</b> .....	285
Industrial Heritage in Peru: La Oroya a privileged observatory? .....	285
Author-1: Alice Langlois	
From myth to industrial heritage: a new historical approach of the train Orient-Express .....	289
Author-1: Arthur METTETAL	
Author-2: Florence HACHEZ-LEROY	
Art and industry : from the monument to industry: when inventory opens new questions .....	293
Author-1: Dominique Perchet	
Industrial heritage and transition studies in a rural area of south of France .....	299
Author-1: Flore Vigné	
<b>GUATEMALA</b> .....	303
Upgrowth and acquisition of machinery at La Pedrera Plant, Guatemala, between 1914 and 1941.....	303
Author-1: Elisa Mencos	
Author-2: María Elena de Arce	
Carlos F. Novella Museum Historical Archive.....	309
Author-1: Marisol Zuñiga Lau	
Author-2: María Elena de Arce	
<b>IRAN</b> .....	313
Trans-Iranian Railway Heritage and Its Outstanding Universal Values .....	313
Author-1: Meraj Sharifi	
Author-2: Sara Taymourtash	
Author-3: Pirouz Hanachi	
<b>ITALIA</b> .....	317
The industrial heritage in Campania in the second half of the twentieth century. History and future prospects.....	317
Author-1: Francesca Castanò	
The “Salitreras de Iquique”: causes and effects of deterioration of timber structures and first hypothesis of research project of a fragile Industrial World Heritage site in Chile. ....	323
Author-1: Francesco Augelli	
Sardinia Geopark and smart tourism network. The project of the ‘pilgrim way’ of Santa Barbara .....	329
Author-1: Ginevra Balletto / Author-2: Michele Pinna / Author-3: Stefano Naitza / Author-4: Giuseppe Borruso	
A governance proposal for the Sardinian Geopark.....	333
Author-1:Ginevra Balletto / Author-2: Pasquale Mistretta / Author-3: Giulia Desogus / Author-4: Giuseppe Borruso	
Knowledge for the Recovery of Industrial Heritage. Sugar Factories in Basilicata (Italy). ....	337
Author-1: Guida Antonella	
Author-2: Pagliuca Antonello	
Author-3: Trausi Pier Pasquale	
<b>JAPAN</b> .....	343
The Meiji Government’s Preventive Measures against Ashio Copper Mine Pollution .....	343
Author-1: Nagai Mamoru	
Research on the history of slag bricks in Japan -its production and diffusion-.....	347
Author-1: ICHIHARA Takeshi	
<b>MEXICO</b> .....	351
Industrialization as a driver for education: The Survival of Fundidora’s Adolfo Prieto School System .....	351
Author-1: Juan José Reyna Monrreal	
La Industria en el Río San Miguel Durante El Siglo XIX En Sonora .....	357
Author-1: Juan Luis Loredó López	
Author-2: Glenda Betina Yanes Ordiales	
Author-3: José Manuel Ochoa de la Torre	
<b>NETHERLANDS</b> .....	363
ReIH: An online knowledge platform for Industrial Heritage Reuse .....	363
Author-1: Theodora Chatzi Rodopoulou	
Author-2: Xenofon Floros	
<b>PORTUGAL</b> .....	367
Railways and the western portion of São Paulo State: background for the creation of a database about the heritage of mobility in Brazil. ....	367
Author-1: SCHIAVON, Taís	
<b>RUSSIA</b> .....	371
Intangible industrial heritage: the role of society. ....	371
Author-1: Liudmila Titova	
<b>SERBIA</b> .....	375
Shadows and silhouettes of industrial past of Vojvodina .....	375
Author-1: Anica Draganić	
<b>TURKEY</b> .....	381
From sustainable industry to sustainable heritage .....	381
Author-1: Işılai Tiarnagh Sheridan	
Author-2: Nimet Özgönül	
<b>UNITED KINGDOM</b> .....	385
Hathorn Davey Ltd., Leeds, England, anufacturers of pumping machinery: An archive that embraces the world.....	385
Author-1: Robert W. Vernon	

TICCIH & ICOMOS, The World Heritage Studies Programme.....	391
Author-1: Stephen Hughes .....	397
URUGUAY .....	397
Una propuesta de uso de software libre para registro de fichas del patrimonio industrial latinoamericano.....	397
Author-1: René Boretto .....	

## SECCIÓN 2 Casos y Proyectos 401

ARGENTINA.....	403
Estrategias para lograr la sustentabilidad en el ámbito del Patrimonio Industrial del Trabajo: Los casos Cacheuta y La Lujanita en Mendoza...	403
Author-1: Ana M. Villalobos .....	
Author-2: Pablo Bianchi Palomares .....	
Author-3: Dr. Arq. Josemaria Silvestro .....	
Re-valorizando el patrimonio industrial Pueblos tanineros de la Provincia de Santa Fe (Argentina) .....	409
Author-1: Cristina Pasquali .....	
Author-2: Lara Ferré .....	
Author-3: Paola Milicic .....	
Estaciones de Ferrocarril Jaramillo y Tehuelches. Eje de Rutas Turísticas e Itinerarios Culturales en el Noreste de Santa Cruz, República Argentina.....	413
Author-1: Arq. Elio Armando Reynoso .....	
Author-2: Mg. Alicia René Tagliorette .....	
Evaluación Histórico Estructural De Edificios Patrimoniales. El caso de Bodega Arizu - Godoy Cruz - Mendoza .....	417
Author-1: Dra. Arq. Silvia Cirvini .....	
Author-2: Ing. Civil José Gómez Voltan .....	
AUSTRIA .....	423
World Heritage in Use - the case of the weir system 'Seeklause Steeg am Hallstätter See' .....	423
Author-1: DINHOBL Guenter .....	
BRASIL .....	429
Challenges for the future of industrial heritage in Brazil: the case of Cubatão, São Paulo.....	429
Author-1: Pinto, Celma Do Carmo De Souza .....	
Patrimônio Ferroviário e o pilar da comunicação museológica para sua preservação .....	437
Author-1: Jessica Moraes Tavares da Costa .....	
Author-2: Dr.ª Aparecida Rangel .....	
Industrial Heritage in Cubatão, SP - Brazil - New perspectives.....	441
Author-1: Maria Beatriz Andreotti .....	
Project of intervention and rehabilitation of the abandoned area of the old usina Sao Joao II.....	445
Author-1: Mariane da Paz Almeida .....	
Author-2: Fabiana Mendes Tavares Jacques .....	
CHILE.....	451
The recovery of the elevators in Valparaíso .....	451
Author-1: Alberto Anguita Medel .....	
The old ranch "Industrial Society of Aysén" converted into the Regional Museum of Aysén .....	457
Author-1: Carolina Aguayo Rojas .....	
ENMASA - Empresa Nacional de Motores de Aviación SA .....	461
Author: Fernanda Agostini Martini .....	
Co-author: Cristina Gastón Guirao .....	
Las Azufreras del Tacora .....	467
Author-1: Ian Thomson N. .....	
Ascensor Monjas Restoration Project. Valparaíso .....	473
Author-1: Jaime Migone Rettig .....	
Ascensor Villaseca Restoration Project. Valparaíso .....	479
Author-1: Jaime Migone Rettig .....	
Restoration Project of Santa Laura Iodine Museum.....	485
Author-1: Jaime Migone Rettig .....	
San Bernardo Maestranza Restoration Project.....	491
Author-1: Jaime Migone Rettig .....	
Sustainable Recycling of Abandoned Industry and Use Compatibility Following Environmental Criteria.....	495
Author-1: Jeannette Roldán R .....	
Author-2: Daniela Carter C. .....	
Articulating local identities and global industrial technologies: The case of the Chilean Pavilion at the 1889 Paris Universal Exhibition .....	501
Author-1: M. Magdalena Montalbán L. .....	
Coliseo Central Estadio Nacional Julio Martínez Prádanos: Structural Retrofitting pre and post 2010 earthquake.....	505
Author-1: Manuel Rodríguez Salazar .....	
Propuesta Museo Ferroviario Casa de Máquinas de San Eugenio .....	509
Author-1: Marco Sandoval Ormazábal .....	
Quillota Bridge of Chile, Valparaíso Region. Heritage Status .....	515
Author-1: Matías A. Valenzuela .....	
Author-2: Paulina Kaplan .....	
Author-3: Álvaro Peña .....	
VAITEA Emergency works for the conservation of Industrial Heritage of Rapa Nui .....	521
Author-1: Pablo Briceño González .....	
Declaratoria como Monumento Histórico de 30 Oficinas Salitreras de Tarapacá.....	527
Author-1: Sergio Patricio Díaz Valencia .....	
Rescue Patrimonial Factory Schaub Chiguayante .....	533
Author-1: Paulina Díaz Schüssler .....	
El Proceso de Expansión del Borde Costero en Valparaíso Caso: Almacenes Fiscales y su Protección Legal .....	537
Author-1: Paulina Kaplan .....	

Industrial Rail Development in the Valparaíso Region, case: Former United Beer Factory - Limache. ....	541
Author-1: Sebastián Araneda C.	
Central Maintenance Facilities of San Bernardo, a historic opportunity for the restoration and redestination of the railway industrial heritage. A contemporary intervention sheltered by a heritage magnitude .....	545
Author-1: Gonzalo Martínez de Urquidí / Equipo de Uno Proyectos	
CHINA .....	549
Study on Kirin Machinery Bureau Modern Military Industrial Site Connotation and Value under Westernization Movement Background .....	549
Author-1: Haixuan Zhu	
Author-2: Fei Lv, Sai Liu	
Research on the Transformation Plan of Shougang Old Industrial Area.....	555
Author-1: Ting Zhou	
A Method of Dual Heritage Conservation and Utilization, Basing on a Case Study of Luoyang Float Glass Factory.....	561
Author-1: XU Gang	
Author-2: LIU Boying	
Author-3: BAO Qian	
A Study on Exhibition Reuse Mode of Industrial Heritage in Historical Urban Areas: with Special Reference of Tsingtao Beer Museum .....	567
Author-1: Xu Ningjing	
Problems and Solutions on Study of Industrial Heritage of Jiaoji Railway .....	573
Author-1: JIANG, Bo	
Author-2: MU, Qi-Peng	
Author-3: CUI, Yan-Yu	
ESPAÑA.....	579
The Structural Rehabilitation of Tharsis Pier (Huelva, Spain), Monument of the Spanish Industrial Heritage .....	579
Author-1: Aurora Donoso-Sequeiros	
Author-2: Narciso Vázquez-Carretero	
Author-3: Antonio L. Andivia-Marchante	
Industrial Landscape Changes and Continuity in Barcelona Port .....	583
Author-1: Joan Alemany Llovera	
La recuperación del Patrimonio Arquitectónico Industrial en el Poblenou de Barcelona (distrito22@) para actividades culturales .....	589
Author-1: Jordi Rogent I Albiol	
FRANCE .....	595
An association, a new project: a new life for Colonia Sedo, the largest workers village of Catalonia? A few issues about rehabilitation and reuse. ....	595
Author-1: Gracia Dorel-Ferré	
Cultural Port Landscapes: Contribution of the Lab In Virtuo Project .....	599
Author-1: M.-M. Abiven / Author-2: S. Laubé / Author-3: R. Querrec /	
Author-4: S. Garlatti / Author-5: B. Rohou / Author-6: M. Courgeon /	
Author-7: R. Vourch / Author-8: M. Courgeon	
GERMANY.....	603
Conceptual Phase: Ruhrgebiet Industrial Cultural Landscape - concept for valuing the collective industrial heritage of a region. ....	603
Author-1: Barry Gamble	
Perceiving design and designing perception of industrial heritage .....	609
Author-1: Karsten Feucht	
Malakow Pit Head Towers - A European Family. Conservation and Rehabilitation .....	613
Author-1: Norbert Tempel	
INDIA .....	619
Transit Oriented Development: Revival of Trams at Esplanade, Kolkata, India .....	619
Author-1: Deepesh Sangtani	
Author-2: Syed Mohammad Hamza Abdullah	
IRAN.....	625
The Redesign and Change of use of Risbaf Factory to a Cultural Center with an Approach of Protecting Collective Memory and the Sense of Place .....	625
Author-1: Erfan Bazargan	
Author-2: Iradj Moeini	
ITALIA .....	631
Reusing the abandoned Industrial Heritage for new functions: chance for a social and cultural valorisation .....	631
Author-1: Alessandro Greco	
Author-2: Charlotte Tasco	
Reusing the abandoned Industrial Heritage for cultural aim: chance for a sustainable valorisation .....	635
Author-1: Alessandro Greco	
Author-2: Giulia Bonezzi	
Continuità funzionali e discontinuità industriali. Il caso dello stabilimento Massalin Particulares S.R.L. in Merlo (Argentina) .....	641
Author-1: Caterina Mele	
Author-2: Paolo Piantanida	
Author-3: Edgardo Daniel Vedoya	
The Community Strategy for Industrial generation.....	645
Author-1: Caterina Pietra	
The process of postindustrial regeneration. Art culture creativity and new technologies .....	649
Author-1: Cristina Natoli	
Recycle of Industrial Heritage: is it still life?.....	653
Author-1: Daniela Besana	
Author-2: Martina Truglio	
The "MANIFATTURA DI LEGNANO COTTON MILL": preserve and reuse an Industrial Archaeology Heritage site in Lombardy. ....	657
Author-1: Francesco Augelli	
Farmigea: un caso di industrial pharmaceutical heritage. Prospects for the enhancement of industrial pharmaceutical heritage.....	663
Author-1: Luca Borghini	
Re-ACTS. The attitudes to the adaptive reuse .....	667
Author-1: Manuel Fernando Ramello	



Waterworld: a sustainable future for decommissioned offshore platforms.....	671
Author-1: Emilia Garda	
Author-2: Vincenzo Michele Mamuschia	
Author-3: Marika Mangosio	
Tobacco factories, monumental architectures from the basilical plant that characterize the Tuscan agrarian landscape .....	677
Author-1: Massimo Mariani	
Recovered factories: industrial heritage and architectural design in Italy 1993-2018 .....	683
Author-1: Massimo Preite	
Hydroelectric Industrial Heritage: sinergical action for historic building innovative management. A starting project.....	687
Author-1: S. Fasana	
Author-2: M. Zerbinatti	
Author-3: R. Zappino	
JAPAN .....	691
Renovation of Two Docks from the Viewpoint of Authenticity and Integrity - Creative Preservation: Japan and Denmark Examples.....	691
Author-1: Takashi Itoh	
MEXICO .....	697
Parque Ingenio Development.....	697
Author-1: Alejandro Elizondo	
Eco-museums and Interpretation Centers. French influence in Mexico .....	701
Author-1: Humberto Morales Moreno	
El arte como medio para la apropiación de espacios. Una propuesta pedagógica a partir de experiencias en el museo Soumaya .....	705
Author-1: Alberto González Pérez	
Author-2: Malinalli González Dávila	
PORTUGAL.....	709
Modernity and communications: ways of transport and the urban territory.....	709
Author-1: SCHIAVON, Tais	
ROMANIA.....	713
Making the future sustainable: Industrial heritage-based regeneration in a post-socialist country - building up a path towards a sustainable strategy in Petrila, Romania. ....	713
Author-1: Cristina-Lucia Sucala	
Co-authors: Ilinca Paun / Mihaï Danciu / Dragos Dascalu / Ina Stoian	
SCOTLAND.....	719
National Museums Scotland - Accessioned Working Object Control & Monitoring Unit: Beam Engine from Caprington Colliery, Ayrshire, 1811 - 1901 (T.1958.117) and its scale (1inch to 1 foot) model equivalent (T.1923.11).....	719
Author-1: : Alex Robert Walton	
SLOVENIA.....	723
Strategy for sustainable revitalization of coalmining heritage of towns Trbovlje and Hrastnik in Slovenia .....	723
Author-1: Sonja Ifko	
SOUTH AFRICA .....	729
The archaeology of coal gas supply in Cape Town, South Africa.....	729
Author-1: David Worth	
TAIWAN .....	735
Proposals for Reuse of Regional Industries for Regeneration of Rural Community- A case study of Guangfu Village in Taiwan.....	735
Author-1: Chien-Ju, Liu	
The Regeneration Project of Tainan Xinying Sugar Factory in Taiwan .....	741
Author-1: Ping-Sheng Wu / Co-Author-2: Min-Fu Hsu	
Co-Author-3: En-Yu Huang / Co-Author-4: Sheng-Fa Hsu	
AResearch on the Application of Xin Ping Xi Taiwan Coal Mine Museum for Primary Education .....	747
Author-1: Chen, You-Yu	
UNITED KINGDOM .....	751
The Linares-La Carolina lead mining field: The publicising, and the conservation of a significant mining landscape in Spain.....	751
Author-1: Robert W. Vernon	
URUGUAY .....	757
What would happen if the left-over carcasses in our cities were treated as opportunities for change?.....	757
Author-1: Carolina Gilardi	
Author-2: Mariana Ursu	
Plantade Alcoholes de Ancap.....	761
Author-1: Edgardo Minteguiaga	
Author-2: Pablo Rodriguez	
Lo sostenible del turismo cultural desde el patrimonio industrial. ....	767
Author-1: René Boretto	
Modern agro-industries, young cities: a heritage matter .....	771
Author-1: Walter Castelli	
USA.....	777
The Forth Bridge: Picturing a marvel in steel that spans water, time and cultures .....	777
Author-1:Howard Bossen	
Space without time: the museo del desierto de Atacama and the Parque Cultural de Huanchaca .....	781
Author-1: René Davids	

## **SECCIÓN 3 Patrimonio Industrial y Gestión** **787**

ARGENTINA.....	789
Conserva Liebig .....	789
Author-1: Adriana Ortea	
Las prácticas extensionistas universitarias y la gestión del patrimonio industrial en el pueblo petrolero Astra, Patagonia Argentina. ....	795
Author-1: Graciela Ciselli	
Author-2: Marcelo Hernández	

<b>BRASIL</b> .....	799
Museum Management: Communication and Public - A Study On The Train Museum, São Leopoldo (2009-2012).....	799
Author-1: Alice Bemvenuti	
Enhancing preservation: Varying possibilities for the industrial heritage for the State of São Paulo .....	803
Author-1: Eduardo Romero de Oliveira	
Author-2: Priscila Kamillynn Araújo dos Santos	
Author-3: Rafaela Rogato Rondon Silva	
The reuse of industrial buildings for housing and the valuation of the heritage.....	809
Author-1: Ana Gabriela Wanderley Soriano	
FEPASA Complex (Jundiaí-SP/Brazil): the preservation of heritage in accordance with international guidelines on the conservation of industrial complexes .....	813
Author-1: Milena Meira da Silva	
Author-2: Eduardo Romero de Oliveira	
Portuguese-speaking Industrial Museums: An Analysis between Brazil and Portugal .....	817
Author-1: Ronaldo André Rodrigues	
Author-2: José Manuel Lopes Cordeiro	
<b>CHILE</b> .....	823
“Patrimonio Industrial: una visión desde la Gestión” .....	823
Author-1: Carlos Maillet Aránguiz	
Regional Museum of Aysén. Restoration and reuse of the Historical Monument “Constructions of the Industrial Society of Aysén” (SIA).....	827
Author-1: Daniel González Vukusich / Author-2: Ángela Morales Márquez /	
Author-3: Carlos Rojas Sancristoful / Author-4: H. Gustavo Saldivia Pérez /	
Author-5: Juan Pablo Varela	
Los relatos turísticos y la puesta en valor del patrimonio industrial. El caso del tren Arica- Poconchile.....	831
Author-1: María Carolina Casals Iglesias	
Author-2: María Javiera Errázuriz Contreras	
Reutilization as an option for the future for industrial heritage in disuse. The case of the ‘Santiago Humberstone’ Saltpeter Office.....	835
Author-1: Jorge Atria Lannefranque	
Experience of Puerto Cristal and the Cristalinos, as a strategy of social management of an industrial heritage site in the region of Aysén and Chilean Patagonia. ....	839
Author-1: Marcelo Becerra Parra	
Author-2: Jacqueline Boldt Corvalán	
Maestranza de San Bernardo: Rescuing an Industrial Heritage on a Two-Wheeled Education Journey. (Metropolitan Region, Chile). ....	845
Author-1: Mg. José Marcelo Bravo Sánchez.	
Author-2: Ruddy Zúñiga Oetiker.	
Museological exhibition of industrial heritage of San Fernando Industrial Liceo .....	851
Author-1: Víctor Miguel León Vargas	
<b>CHINA</b> .....	853
Study on the value composition of Yunnan Burma Railway heritage in China .....	853
Author-1: Qi Tang, Zhongwei Shen	
<b>CZECH REPUBLIC</b> .....	859
A Method of Dual Heritage Conservation and Utilization, Basing on a Case Study of Luoyang Float Glass Factory.....	859
Author-1: Šárka Jiroušková	
Author-2: Petr Justa	
<b>ESPAÑA</b> .....	865
The role of Civil Society in safeguarding Industrial Heritage in the era of Sustainability .....	865
Author-1: Asunción Feliu Torras	
The pastry industry in female convents. A system of economic self-management .....	869
Author-1: Mercedes Molina-Liñán	
Author-2: Celia López-Bravo	
Author-3: Eduardo Mosquera Adell	
Recuperando la vocación industrial: Propuesta de reutilización del economato de Puerto de Sagunto, España .....	873
Author-1: Paulina Alvarado Castro	
Author-2: Pablo Bértolo Valero	
<b>FINLAND</b> .....	879
Sustainability through cooperation - managing industrial heritage in Finland .....	879
Author-1: Hanna-Kaisa Melaranta	
Author-2: Kirsi Ojala	
<b>GERMANY</b> .....	883
Good practice for industrial heritage sites Options for future cooperation .....	883
Author-1: Heike Oevermann / Author-2: Harald A. Mieg /	
Author-3: Luise Albrecht / Author-4: Daniela Brose / Author-5: Lena Plikat	
<b>GREECE</b> .....	885
“Technological Cultural Park of Lavrion ” Contemporary use future prospects of a historic industrial complex, through development prospects of the Athens-Attica Metropolitan District.....	885
Author-1: Dr Georgia Cheirchanteri	
<b>INDIA</b> .....	891
Tourism Development at Railway Stations A Case of Chhatrapati Shivaji Maharaj Terminus, Mumbai.....	891
Author-1: Shraddha Bhatawadekar	
<b>IRAN</b> .....	897
The forgotten legacy: oil heritage sites in Iran .....	897
Author-1: Asma Mehan	
Author-2: Mostafa Behzadfar	
<b>ITALIA</b> .....	901
Industrial city regeneration: synergic strategies and solution for industrial heritage refurbishment. The Lecco city case study in Italy. ....	901
Author-1: Laura Elisabetta Malighetti	
Author-2: Angela Colucci	
Author-3: Daniela Besana	

Industrial heritage revaluation: structural repair of old industrial masonry chimneys .....	905
Author-1: Luisa PANI	
From automotive - and its legacy - to the creative and innovative industry: territorial and corporate brand within urban regeneration. ....	909
Author-1: Rossella Maspoli	
JAPAN .....	913
Knowledge Management and Conservation/Practical Use of Industrial Heritage-- to achieve sustainable and long-term management .....	913
Author-1: Ichiro OHSHIMA	
NEW ZEALAND .....	917
Mountain Railway World Heritage .....	917
Author-1: Paul Mahoney	
Global Wood .....	921
Author-1: Paul Mahoney	
MEXICO .....	927
Ruta Arqueológica Minera, Distrito Pachuca: La recuperación del patrimonio industrial a través de la gestión territorial de los Barrios Fundacionales, Barrios Altos y Centro Histórico de Pachuca. ....	927
Author-1: Ana Daria del Carmen Torres Meléndez	
Art, Memory and Industrial Culture: Musicalization project of the silent film Mexico Industrial (1923) with the soundtrack of Cabezas de Cera. ....	931
Author-1: Mariano Castellanos Arenas	
POLAND .....	937
The Wieliczka Mine as an example of protection of industrial heritage, transformation and management .....	937
Author-1: Jan Godłowski	
Foundation for the Protection of Silesian Industrial Heritage. Building a network of technical museums. ....	941
Author-1: Piotr Gerber	
SCOTLAND .....	945
Taking advantage of the World Heritage Management Plan process .....	945
Author-1: Miles Oglethorpe	
TAIWAN .....	949
In Search of Sustainable Management of Industrial Heritage Reuse in Commercialized by the case of Taipei Huashan 1914 Creative Park .....	949
Author-1: Li-Te, Wang	
UKRAINE .....	955
Practice of revalorisation of industrial heritage objects of the city of Kryvyi Rih (Ukraine) .....	955
Author-1: Volodymyr Kazakov	
Author-2: Viktoriia Patsiuk	
URUGUAY .....	961
Fray Bentos Industrial Landscape The Challenges of Participatory Management .....	961
Author-1: Guillermo Levratto / Author-2: Mauro Delgrosso	
Author-3: Myrna Campoleoni / Author-4: Carolina Fiorelli	
USA .....	965
Exploring Heritage Plurality: The Adaptive reuse of Industrial Heritage in Turkey .....	965
Author-1: Manogna Kavuru	
Water, people and power. The role of historic industrial waterfronts in the age of sustainable development. ....	969
Author-1: Micaela Skoknic Dockendorff	



# PRESENTACIONES

PRESENTACIÓN / Jaime Migone R.  
PRESENTACIÓN / Patrick E. Martin  
PRESENTACIÓN / Anamaria Lisboa C.  
PRESENTACIÓN / Uwe Rohwedder Gremler  
PRESENTACIÓN / Pedro Calandra Bustos

## PRESENTACIÓN / Jaime Migone Rettig

En septiembre de 2015, en Francia, en la ciudad de Lille, se realizó el "XVI Congreso Internacional de TICCIH", con gran participación y mucho éxito. En esa oportunidad TICCIH Chile presentó al Board la propuesta de realizar en Santiago el "XVII Congreso Internacional de Patrimonio Industrial".

Este importante encuentro se realizan cada tres años en algún lugar del mundo y hasta ese momento, siempre fue sede alguna ciudad de Europa, salvo el año 2012 que se realizó en Taiwán. La acogida a nuestra solicitud fue muy positiva desde el inicio y tuvo unánime apoyo del Board, así como de los asistentes al plenario del cierre de ese encuentro.

TICCIH Chile aprovecha esta instancia para agradecer al Board y a los asistentes al encuentro de Lille, que apoyaron esta moción y la confianza depositada en nosotros.

El camino iniciado el 2015 ha sido complejo, lento y constante. Hemos tratado siempre de aunar voluntades y converger iniciativas, para poder llevar a cabo esta gran tarea. Afortunadamente hemos tenido el apoyo de muchas instituciones públicas y privadas con las que hemos trabajado desde este primer momento, habiendo conseguido sumar voluntades siempre.

Estamos muy contentos con los resultados que se han materializado durante esta gestión, y sin duda esta misma publicación, es un logro en sí misma.

Con mucha satisfacción podemos señalar que este libro cuenta con cerca de 200 trabajos de más de 30 países de todo mundo. Esto es para TICCIH Chile, un gran orgullo y por supuesto, un privilegio el haber conseguido esta participación. Tener este libro impreso antes del Congreso no ha sido fácil y se ha trabajado de manera sistemática y constante, juntando material tan disímil para transformarlo en una publicación que cumpla con los estándares que nos fijamos.

Este importante material científico, de diversas latitudes, con visiones multidisciplinarias y realidades culturales muy diversas, refleja además una actualidad y posee la vigencia de lo que acontece con el patrimonio industrial, en estos momentos, en todo el mundo.

Las ponencias fueron seleccionadas previamente, por un comité científico internacional, compuesto por cerca de 40 integrantes, especialmente seleccionado para este encuentro, al que también agradecemos su apoyo y trabajo.

Todas las ponencias se enmarcaron en tres secciones paralelas: Sección 1: Investigación y Documentación, donde se recibieron diversas ponencias, inventarios y trabajos que han sido desarrollados para conocer y definir los alcances del patrimonio industrial, como objeto de estudio, desde puntos de vista multidisciplinarios; Sección 2: Casos y Proyectos, donde recibimos fundamentalmente a sitios y su contenido, con propuestas de intervención, para su puesta en valor. Siempre con el objetivo común, del rescate a través de un nuevo uso, de estos vestigios industriales; y, Sección 3 Patrimonio Industrial y Gestión, donde los alcances apuntan a conocer el manejo de sitios y lugares patrimoniales industriales, para que a través del uso y la difusión permanente, se asegure su resguardo de cara a su conservación futura.

El marco general definido como temática a reflexionar fue "Patrimonio Industrial. Entendiendo el Pasado, haciendo el futuro sostenible". Con la idea fuerza, de que entender lo acontecido ayer, tanto en lo positivo, como muchas veces en lo negativo, nos ayude a comprender el presente, y por supuesto, a tratar, a futuro, repetir lo positivo y evitar lo negativo. En todas las acciones que los seres humanos hacemos con el planeta y como también, con nosotros mismos, la propia raza humana.

Por otra parte, estamos también muy contentos, de poder contar con cerca de 50 ponencia nacionales, lo que denota el creciente interés en los temas patrimoniales y específicamente por el patrimonio industrial en nuestro país. Es importante recordar, que el anterior Congreso de Patrimonio Industrial que TICCIH Chile organizó el año 2006 en la Recoleta Domínica de Santiago, tuvo mucho éxito y contó con alrededor de 105 trabajos, de los cuales aproximadamente 10 fueron chilenos. Pasamos positivamente entonces, de un 10% de convocatoria a un 25% en 12 años. Sin duda un dato cuantitativo de mucho significado para el patrimonio industrial en general, y para TICCIH Chile en particular.

Elegimos a la Quinta Normal como sede de este encuentro ya que cuenta con espacios culturales, científicos y museos de gran relevancia y trascendencia en nuestra capital. La Quinta Normal es un polo cultural y un parque recreacional, que desde 1842 entrega sus 36 hectáreas a la ciudad de Santiago, ininterrumpidamente.

La Quinta Normal de Agricultura, como fue denominada originalmente por Claudio Gay, su precursor, fue inaugurada en 1841 por el Presidente Manuel Bulnes. Y desde entonces ha sido sede de múltiples acontecimientos, que en más de 170 años la Quinta Normal ha sido sede, destacando desde el punto de vista industrial, la fábrica de Licores Quinta Normal en 1842, el Jardín Botánico en 1853 y la memorable Exposición Internacional de Santiago en 1875 donde participaron cerca de veinte países y se exhibieron los más importantes adelantos científicos, tecnológicos e industriales de ese momento. La Quinta Normal tiene vocación cultural e industrial desde su nacimiento.

La Quinta Normal posee en su interior y en su contexto inmediato, nueve espacios culturales como son el "Museo Nacional de Historia Natural", fundado por Claudio Gay en 1830, el cual fue inaugurado en 1876 y cuyo diseño fue encargado al arquitecto francés Paul Lathoud; en 1882 se inaugura el "Zoológico Nacional de Chile" que funciona hasta 1925, momento en que se traslada a su actual ubicación en el Parque Metropolitano de Santiago; en 1885 se inaugura el "Partenón" para exposiciones de la Unión Artística, sociedad fundada por los artistas Pedro Lira y Luis Dávila, el cual en 1887 y hasta 1910 fue sede del Museo de Bellas Artes. Posteriormente, desde 1947 hasta 1974 albergó al Museo de Arte Contemporáneo de Santiago. Actualmente y desde 1985 es sede del "Museo de Ciencia y Tecnología"; desde 1884 funciona el "Museo Ferroviario", gracias a la iniciativa conjunta entre la I. Municipalidad de Santiago, Ferrocarriles del Estado y la Corporación Privada para la Divulgación de la Ciencia y Tecnología quien lo administra hasta nuestros días; el "MAC Museo de Arte Contemporáneo" que posee una sede en la Quinta Normal desde el año 2005 y cuyo edificio fue diseñado a inicios del siglo XX, por el gran arquitecto chileno Alberto Cruz Montt. Fue originalmente creado como sede del Instituto de la Sociedad de Agricultura, perteneciendo desde 1934 a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile hasta 1979 y luego al Servicio de Salud Metropolitano Occidente; por el costado sur de la Quinta Normal, en avenida Portales encontramos al museo interactivo "Artequín", que fue inaugurado en 1992 y que se encuentra instalado en el "Pabellón París" construido en Francia en 1889 para representar a Chile en la Exposición Universal de París. Diseñado en hierro, acero y zinc según la moda imperante, por el arquitecto francés Henry Pic. Fue posteriormente desmontado y trasladado a Chile donde se instala en la Quinta Normal, albergando a la Exposición de Minería y Metalurgia de 1894; y el "Museo de la "Educación Gabriela Mistral" fue creado en 1941 con el nombre de Museo Pedagógico de Chile, sede la antigua Escuela Normal N° 1 de Niñas de Santiago, inaugurada en 1886 para la preparación de las profesoras del país y en 1981 se transforma a su actual función. El gran sismo de 1985 dejó graves secuelas en esta estructura, la que debió cerrar sus puertas. Finalmente fueron reabiertas en el año 2006 después de una integral restauración y rehabilitación del edificio; la "Biblioteca de Santiago" que fue inaugurada en 2005, es un espacio de características industriales cuyo edificio original fueron los "Almacenes de Aprovisionamiento del Estado" iniciado en 1928 por el arquitecto Raúl Sierralta y rehabilitado como biblioteca por los arquitectos Arturo Cox, Carlos Ugarte y Matías Córdova, ganadores del concurso del Ministerio de Obras Públicas para definir su actual uso y transformarlo en biblioteca, su actual función; la "Casa del Adulto Mayor" de la I. Municipalidad de Santiago cuyos espacios son entregados al desarrollo de la cultura, del arte y la recreación a la tercera edad; y recientemente, el "Museo de la Memoria y los Derechos Humanos", diseño cuyo concurso se adjudicaron los arquitectos brasileños Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Días, inaugurado durante la celebración del Bicentenario de la Independencia de Chile en el año 2010;

Estos nueve espacios son hoy la sede de nuestro XVII Congreso Internacional de TICCIH, dedicado al Patrimonio Industrial y durante los días 13 y 14 de septiembre de 2018, nos acogerán bajo sus aleros. A todos ellos nuevamente agradecemos su apoyo y buena disposición para llevar a cabo este encuentro.

**Dr. Arq. Jaime Migone Rettig**

Presidente TICCIH Chile

Miembro Board TICCIH

Profesor

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje

Universidad Central de Chile

## PRESENTACIÓN / Patrick E. Martin

I am very pleased to offer this brief introduction to the publication from the 17th Congress of the International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, held in Santiago, Chile in September 2018. The Congress theme, Industrial Heritage: Understanding the Past, Making the Future Sustainable, is very timely, incorporating the concepts of sustainability to the preservation of the industrial heritage within a larger societal context. Broadly conceived sessions on Documentation and Research, Case Studies, and Management Initiatives attracted an array of multidisciplinary presentations from around the globe. We are well-informed by the perspectives of this group of colleagues, with interaction allowing insights that might otherwise be missed due to work and publication habits that tend to keep information within national or regional boundaries. The international forum is a primary reason for supporting an organization like TICCIH, that makes such collaborations possible.

The Congress allowed a lively interaction of colleagues involved in industrial heritage conservation from points of view ranging from architecture to archaeology, from history to heritage management, and from museums to city, regional and national government bodies. Our participants represent multiple continents, from the ranks of students and the public to academic leaders and governmental agents, united in their interest in conserving and utilizing the industrial heritage for public good.

We commend the team of Chilean colleagues who have worked diligently to make this event successful. In particular we recognize Dr. Arq. Jaime Migone, who has led the effort from the start. His tireless effort and attention is a central force in making this Congress and our visit to Chile a great success.

**Patrick E. Martin, PhD**  
TICCIH President 2009-2018

## TICCIH Chile agradece el apoyo de:

### INSTITUCIONAL Y AUSPICIADORES

AIPAI, Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale / Álbum Desierto / Amigos del Instituto Italiano de Cultura / Artequin / Biblioteca de Santiago / CMN, Consejo de Monumentos Nacionales de Chile / CODELCO / Convention Bureau Santiago Chile / Corporación Museo del Salitre de Iquique / DIBAM, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos de Chile / Biblioteca de Santiago / Embajada de Italia en Santiago / Fundación Sewell / Goethe Institut de Santiago / Ilustre Municipalidad de Santiago / Instituto de Estudios / Patrimoniales / Instituto Italiano de Cultura de Santiago / Intertour, Agencia de Turismo / MOP, Ministerio de Obras Públicas / Museo de Arte Contemporáneo Quinta Normal / Museo de Ciencia y Tecnología Quinta Normal / Museo de la Educación Gabriela Mistral / Museo de la Memoria y los Derechos Humanos / Museo Ferroviario de la Quinta Normal de Santiago / Museo Nacional de Historia Natural / Rutas del Desierto / RVR, Asociación Regional del Ruhr, Alemania / Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas / Subdirección Nacional de Museos / TICCIH, The International Committee for the Conservation of Industrial Heritage / UCEN, Universidad Central de Chile / UNICA, Universidad de Cagliari de Italia / Unión Europea / UNIPV, Universidad de Pavia



## TICCIH Chile agradece el apoyo del Comité Científico:

### INTEGRADO POR:

• Patrick Martin, Presidente TICCIH • Eusebi Casanelles Presidente Honorario TICCIH • Ana Maria Lisboa, Decana, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje. • Uwe Rothweder, Director, Escuela de Arquitectura, Universidad Central de Chile • Jaime Migone, Presidente TICCIH Chile, Universidad Central de Chile • Giovanni Luigi Fontana Presidente AIPAI • Alessandro Greco Universidad de Pavia • Ginevra Balletto Universidad de Cagliari • Alfonso Raposo, Escuela de Arquitectura, Universidad Central de Chile • Jorge Atria, Profesor, Escuela de Arquitectura, Universidad Central de Chile • Helmut Albrecht, TICCIH Alemania • Enrique Madia Arquitecto CICA • Francesco Augelli Politécnico de Milán • Gracia Dorel-Ferré, Presidenta APIC Francia • Florence Hachez-Leroy, Presidenta CILAC Francia • Liu Boying, TICCIH China • Peter Scholliers TICCIH Bélgica • Guenter Dinhobl TICCIH Austria • Stephen Hughes, Secretario TICCIH • Miles Oglethorpe TICCIH Escocia • Massimo Preite, TICCIH Italia • Iain Stuart TICCIH Australia • Norbert Tempel TICCIH Alemania • Frank Allan Rasmussen TICCIH Dinamarca • Patrick Viaene TICCIH Bélgica • Neil Cossons TICCIH Inglaterra • Györgyi Nemeth, TICCIH Hungría • Moulshri Joshi, TICCIH India • Cristina Meneguello TICCIH Brasil • Toshitaka Matsuura, TICCIH Japón • David Worth, TICCIH Sudáfrica • Jan af Geijerstam, TICCIH Suecia • Sonja Ifko TICCIH Eslovenia • Belem Oviedo TICCIH México • Andris Biedrins TICCIH Letonia • Hsiao-Wei Lin, TICCIH Taiwan • Dag Avango, TICCIH Suecia • Sebnem Onal Hoskara TICCIH Chipre



# SECCION 1

Investigación y Documentación

Research and Documentation



**ITALIA**

# Knowledge for the Recovery of Industrial Heritage. Sugar Factories in Basilicata (Italy).

Author-1: Guida Antonella  
Author-2: Pagliuca Antonello  
Author-3: Trausi Pier Pasquale

---

Author-1: Prof. Arch, Full Professor / SSD ICAR 10 Technical Architecture Department of European and Mediterranean Culture (DiCEM) - University of Basilicata / Mail: e-mail: antonella.guida@unibas.it / Phone: .+39/0835/351448 / Author-2: Prof. Ing., Associate Professor/ SSD ICAR 10 Technical Architecture Department of European and Mediterranean Culture (DiCEM) - University of Basilicata / Mail: antonello.pagliuca@unibas.it/ Phone: .+39/0835/351472 / Author-3: PhD Student: "Cities and Landscapes: Architecture, Archaeology, Cultural Heritage, History and Resources" - XXXIII Cycle Department of European and Mediterranean Culture (DiCEM) - University of Basilicata / Mail: e-mail: pierpasquale.trausi@unibas.it

---

Section 1 |

## Abstract

The Second Industrial Revolution, since the end of the XIX century, has represented for Europe a process of technological, typological and constructive innovations, which have found application and experimentation in several architectures of that period.

The science, called "Industrial Archeology", reflects the need to recovery and valorize the products of these ferments of innovation and experimentation of new construction techniques and materials, that have occurred through the realization of buildings, strongly characterized for technology and constructive aspects. The study, in fact, highlight a methodology for the conservation and restoration of these buildings; it was based on a comparative analysis between the similar buildings that becomes an operational instrument for the preservation of original characters and of the values expressed by each building. This methodological

approach finds its validation in the cognitive analysis of two industrial buildings, two sugar factories, realized in the same period but made in two different geographical areas of Basilicata (Italy) and significantly different for typological and constructive aspects, despite both afferent to the same industrial function. In particular, the study cases are the sugar factory of Policoro, on the Ionic coast, built in 1955, and that of the Rendina in Melfi, in Apennine area of the Region, esigned and realized in the same years. Both have assumed a strong socio- industrial value for productive systems; today, they are a significant "Industrial

Cathedrals" for which it is essential to identify significant values for a preservation of historical memory and for a renewed function and building requalification.

## 1. Introduzione

Gli anni che vanno da fine '800 fino alla prima metà del '900 costituiscono un periodo storico fondamentale per i processi produttivi e per la sperimentazione di nuovi sistemi tecnologici e costruttivi. Questi, difatti, hanno favorito la nascita di uno stile architettonico peculiare che ha portato l'Italia in auge nel campo della industrializzazione nel processo edilizio.

La Seconda Rivoluzione Industriale, infatti, portò a una serie di innovazioni che caratterizzarono la rinascita globale dell'Europa, generando, soprattutto in Italia, un radicale passaggio da una produzione locale ed artigianale di materiali e tecnologie costruttive, ad una seriale ed industriale.

Furono introdotti nuovi materiali come la ghisa, l'acciaio, il vetro, o il calcestruzzo armato che, sperimentati in nuove tipologie costruttive, diedero vita a strutture miste che portarono, gradualmente, ad una vera e propria rivoluzione rispetto alla tradizione costruttiva. L'obiettivo funzionale della nuova architettura fu, dunque, quello di ridurre le dimensioni degli elementi strutturali e, al contempo, di migliorare la qualità dello spazio aumentando le condizioni igieniche, la resistenza al fuoco, la durabilità dell'edificio; l'economicità nella realizzazione e la standardizzazione della produzione furono altri due elementi che contribuirono in modo radicale alla diffusione di questo nuovo linguaggio architettonico.

Sotto la spinta delle sperimentazioni costruttive nacque, quindi, l'esigenza di mutare lo stile architettonico, con la definizione di nuovi "tipi architettonici" il cui denominatore comune fosse la



1\_ Sugar Factory of Policoro (Basilicata-Italy)

costruzione di "architetture leggere" e, spesso, con carattere provvisorio (i.e. la torre Eiffel a Parigi, con il suo aspetto di "smontabilità").

Questo nuovo approccio appare dunque fondato su "codici morfologici" fortemente riconoscibili che diventano elementi tipizzanti che contribuiscono a definire, indissolubilmente, l'organismo formale e tipologico proprio dell'architettura industriale. Difatti, come già detto, oltre alla provvisorietà un ulteriore carattere che definisce il "tipo" industriale è la serialità. Questa diventa matrice comune nella disposizione interna degli elementi strutturali ed architettonici, figli di un nuovo processo edilizio e costruttivo che si basa sulla necessità di standardizzare le tecniche costruttive ed i componenti utilizzati.

Tale condizione trova una risposta strutturale ed architettonica anche nell'organizzazione degli spazi esterni e nella dimensione degli edifici e dei manufatti che, insieme, collaborano alla definizione di uno spazio architettonico peculiare, formando un continuum percettivo (tipologico, architettonico, costruttivo e materico) tra interno ed esterno.

Un ulteriore codice morfologico è certamente quello relativo alla dimensione di questi manufatti: tale condizione, difatti, si evidenzia con dimensioni (volumetriche e spaziali) abbastanza considerevoli, strettamente relazionati con il territorio nel quale si inseriscono e con l'indotto produttivo cui afferiscono. La conoscenza delle peculiarità proprie di questi edifici e le loro specificità architettoniche e



2\_ Sugar Factory "Rendina" of Lavello (Basilicata-Italy)

costruttive diventano, quindi, presupposto per la reinterpretazione di questi sistemi edilizi e, quindi, elementi essenziali per progettare ambienti fruibili alla collettività. Addizione, sottrazione, re-cladding e sovrapposizione diventano, quindi, procedure architettoniche e formali che l'architettura industriale

(già portatrice di un alto valore di "resilienza") deve poter assorbire per sviluppare interventi in grado di conservare e salvaguardare il manufatto storico e, al contempo, valorizzarlo adeguandolo, funzionalmente e tecnologicamente, ai nuovi standard che il vivere contemporaneo impone.

## 2. Approccio metodologico alla conoscenza per il Recupero e Valorizzazione dei Manufatti Industriali

Definire un approccio al recupero di un manufatto industriale presuppone una particolare attenzione circa la conservazione dei "valori" storici, architettonici, tecnologici, costruttivi e materici di cui questi oggetti sono portatori, per poi metterli in relazione con gli strumenti normativi e prescrittivi vigenti.

Il riconoscimento, pertanto, di un "valore" al manufatto, diventa uno strumento di analisi critico-culturale di tipo puntuale che consente di effettuare, a priori, una naturale e dettagliata classificazione di questi organismi edilizi esistenti sul territorio.

Risulta, dunque, chiaro come l'approccio al recupero di questi manufatti deve essere effettuato tenendo conto non di un modello di sviluppo generalizzato (che in maniera appunto "generalizzata" applica a tutti gli organismi industriali

dismissi le stesse regole di intervento), ma di

un modello di intervento più "flessibile", che sia capace di interpretare le specificità costruttive ed architettoniche del manufatto, rispetto al territorio nel quale è sorto.

Un approccio qualitativo di tal tipo, pertanto, consente di poter garantire alti livelli prestazionali, proponendo soluzioni architettoniche che siano in grado di mantenere standard qualitativi e prestazionali eguali a quelle delle nuove costruzioni, pur mantenendo intatti i valori storici, architettonici e costruttivi connaturati al bene stesso. Un "modus operandi" così flessibile e rispettoso del contesto nel quale si relaziona il manufatto, consente, quindi, di poter recuperare, in maniera integrata, le qualità tipologiche, architettoniche, costruttive e tecnologiche del manufatto, nel rispetto della memoria storica ed identitaria dello stesso.

## 3. Casi studio: due zuccherifici in Basilicata

Le innovazioni tecnologiche ed industriali hanno caratterizzato fortemente l'Italia dalla Seconda Rivoluzione Industriale fino alla seconda metà del '900. Sebbene tale condizione abbia trovato maggiormente eco nelle principali città industrializzate del Settentrione italiano (Torino, Milano, etc.), nel Mezzogiorno (ed in particolare in Basilicata), accanto alla prevalente attività agro-pastorale, la produzione industriale ha dato un contributo qualitativamente significativo allo sviluppo del territorio. Le produzioni industriali erano basate, principalmente, su attività artigianali, dove le materie prime erano di estrazione locale, in modo da ovviare alla gravosa condizione di quasi totale isolamento infrastrutturale (stradale e ferroviario) in cui versava il Mezzogiorno italiano già dal Primo Dopoguerra. Tale contingenza, infatti, ben rispecchiava la situazione in cui versava la regione Basilicata, nella quale ai suddetti limiti infrastrutturali seguivano anche situazioni di povertà dilaganti in tutto il territorio. Tuttavia, a partire dagli inizi del Novecento, in coerenza con la vocazione agricola dell'economia locale, iniziò, tra le tante, a svilupparsi la produzione della barbabietola da zucchero, in collaborazione con il gruppo Ferrero (Società che gestiva gli Zuccherifici Meridionali). Tale iniziativa

interessò maggiormente le rigogliose pianure dell'area Jonica e del Vulture e, accanto all'attività agricola,

furono parallelamente realizzati importanti poli industriali per la produzione e la raffinazione della materia prima coltivata. Ciò costituì, difatti, un importante indotto economico per la Basilicata e, quindi, per l'intero mezzogiorno, grazie anche al sussidio del governo centrale il quale promosse le campagne bieticole nel Mezzogiorno. Difatti, la Basilicata è stata storicamente sede di due importanti zuccherifici (Zuccherificio di Policoro e Zuccherificio del Rendina di Melfi), che hanno sin dalle origini rappresentato una grande scommessa nel settore bieticolo e saccarifero italiano, contribuendo a risollevarne le sorti economiche del settore agricolo ed industriale del Mezzogiorno italiano.

Tali stabilimenti, pur costruiti a distanza di soli 5 anni, sono però sensibilmente differenti (per caratteristiche tipologiche, formali e costruttive), a dimostrazione della varietà tecnologica e materica delle differenti declinazioni costruttive locali che hanno caratterizzato l'avanguardia culturale dell'industria delle costruzioni del '900.

## 4. Lo zuccherificio di Policoro (Matera)

Lo zuccherificio di Policoro, costruito nel 1955, fu il primo ad essere sorto in Basilicata e presenta caratteristiche tipologiche proprie dei fabbricati industriali degli anni Cinquanta del Novecento. Divenne, sin da subito, centro rappresentativo della maggior parte del comparto agricolo della piana

Metapontina, trasformando completamente l'economia locale alla produzione bieticola. Difatti, la sua notevole capacità produttiva lo rese uno dei principali centri produttivi del Sud Italia, creando un indotto economico e lavorativo che si estendeva anche alle regioni limitrofe. Il complesso recepisce, sia architettonicamente che costruttivamente, le nuove avanguardie architettoniche e costruttive proprie dell'architettura industriale, con un corpo di fabbrica principale con impianto ad "L". La struttura portante è formata da pilastri in acciaio, con due profilati a C tipo UPN, di dimensioni differenti (principalmente 16 UPN e 26 UPN), saldati a placche orizzontali in acciaio di spessore 1cm e distanti mediamente 50cm l'una dall'altra, con Travi NP di dimensioni variabili tra principali e secondarie (principalmente 22 NP e 36 NP). I pilastri ancora riportano l'originaria dicitura "ILVA PIOMBINO", mentre le travi "Breda 1954", rappresentanti i nomi delle fabbriche che realizzarono tali materiali da costruzioni. Entrambe le aziende, in particolare la Breda, del Gruppo Finanziaria Ernesto Breda S.p.A. del 1952, hanno rappresentato, in quel tempo, una delle principali e storiche Società per le Costruzioni Meccaniche del nord Italia, producendo sistemi costruttivi e materiali al passo con le nuove avanguardie tecnologiche e costruttive del '900. Ciò giustifica il fatto che i sistemi tecnologici e costruttivi adoperati all'interno della fabbrica rappresentano un chiaro riferimento al contesto storico e alle sperimentazioni costruttive del tempo, assolvendo a funzioni industriali del tutto singolari, legate, soprattutto, alla mole e alla dimensione dei macchinari da produzione che venivano adoperati. Ne sono un chiaro esempio i diversi sistemi di orizzontamento adoperati: dai solai a soletta piena in calcestruzzo armato (per la parte produttiva "pesante"), a solai in calcestruzzo armato su lamiera grecata e solai latero cementizi gettati in opera, per la restante parte industriale. La varietà e la distribuzione eterogenea degli stessi all'interno della fabbrica sottolinea certamente anni di realizzazione diversi (e quindi soluzioni costruttive diverse e sempre più al passo con le nuove avanguardie nel settore edilizio italiano) per funzioni differenti, legati alle nuove esigenze di produzione della fabbrica.

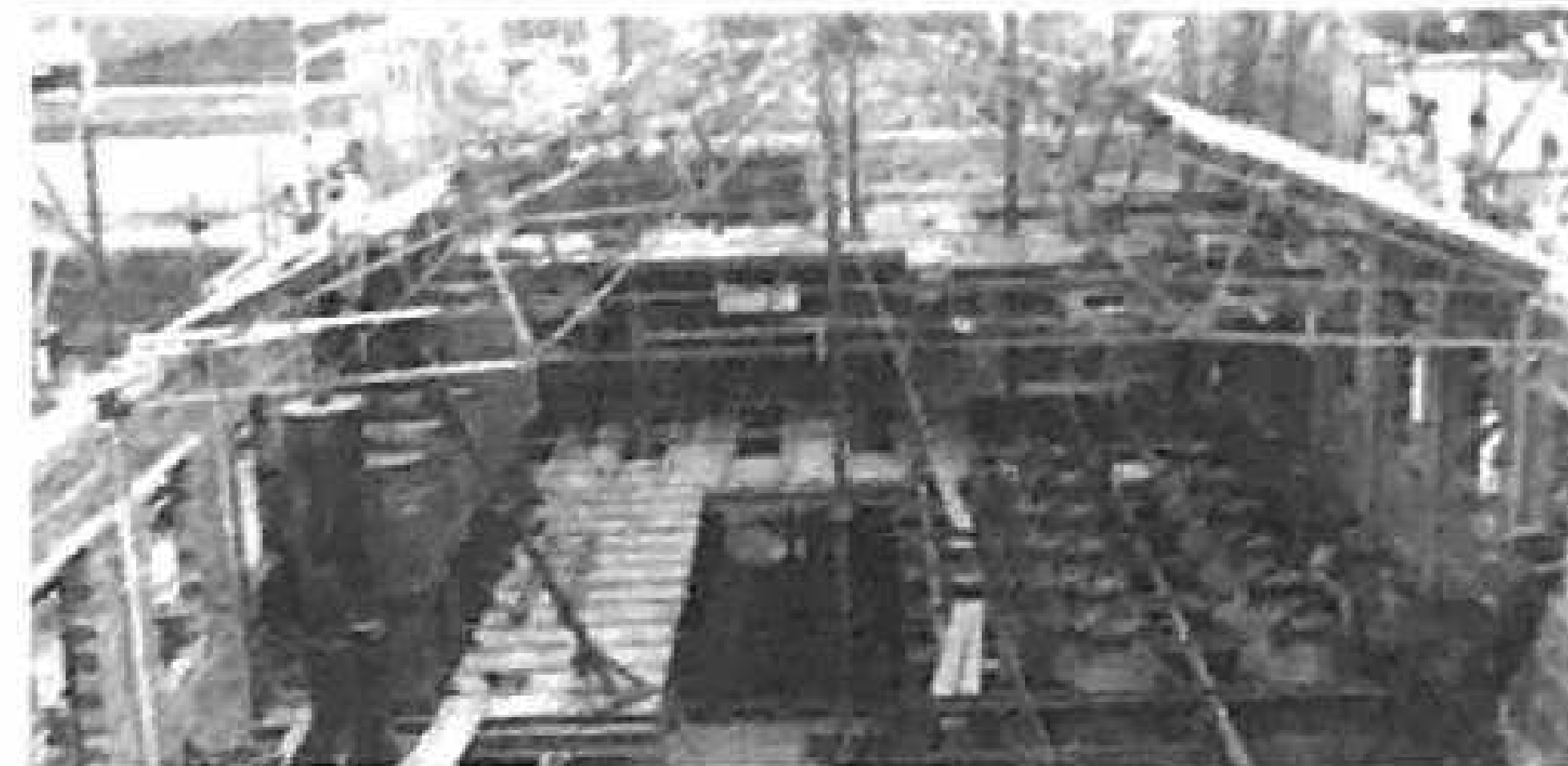
Le chiusure verticali esterne sono realizzate in mattoni pieni UNI ad una testa rifinite con semplice intonaco; un sistema a capriata in acciaio, con profilati a "L"

ed a "C", coperta da pannelli prefabbricati in fibrocemento (calcestruzzo ed amianto), ha consentito di realizzare una chiusura orizzontale di copertura con una luce di oltre 20m sfruttando, peraltro, la potenzialità del materiale "Eternit", innovazione nel settore edilizio del '900, per prestazioni meccaniche, chimiche e termiche, poi, però, rivelatosi nocivo per la salute dell'uomo e pertanto oggi bandito dal settore produttivo.



### BASILICATA Policoro (MT)

Stabilimento:	Zuccherificio di Policoro
Società di appartenenza:	Zuccherifici Meridionali S.p.A.
Prima campagna bieticola:	1955
Ultima campagna bieticola:	1991/92



#### Impianto planimetrico:

Corpo di fabbrica principale con edifici annessi per strutture produttive e abitative.

#### Struttura portante:

In acciaio, con pilastri formati da due profilati a C saldati a placche orizzontali. Telaio in calcestruzzo armato.

#### Chiusure verticali esterne:

A mattoni pieni UNI a una testa con finitura interna ed esterna con intonaco. Laterizi.

#### Chiusure orizzontali intermedie:

Laterocementizio. In lamiera grecata. Calcestruzzo armato.

#### Chiusure orizzontali di copertura:

3\_ Scheda sintetica di inquadramento dello Zuccherificio di Policoro.



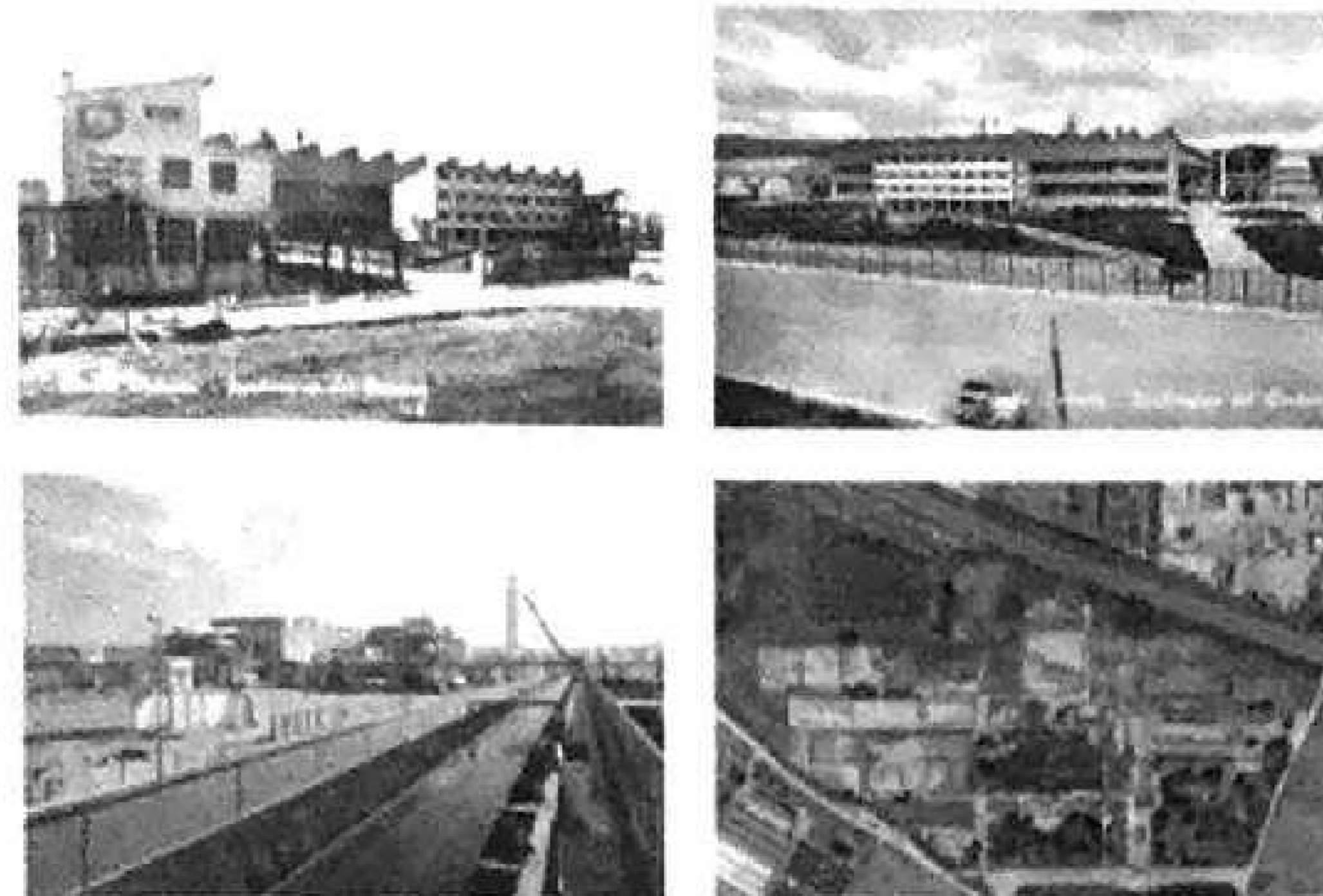
4\_ Sistema costruttivo a telaio in acciaio prodotto dalla Società Italiana Ernesto Breda per Costruzioni Meccaniche del 1952 (cfr. logo pubblicitario della Società).

## 5. Zuccherificio del Rendina (Melfi)



### BASILICATA Lavello (PZ)

Stabilimento:	Zuccherificio del Rendina - Melfi
Società di appartenenza:	Italiana Industria Zuccheri
Prima campagna bieticola:	1960
Ultima campagna bieticola:	1993/94



**Impianto planimetrico:**  
Corpo di fabbrica principale con edifici annessi per strutture produttive e abitative.

**Struttura portante:**  
In acciaio, con pilastri formati da due profilati a C saldati a placche orizzontali. Telaio in calcestruzzo armato per le abitazioni e uffici.

**Chiusure verticali esterne:**  
A mattoni pieni UNI a una testa con finitura interna ed esterna con intonaco. Laterizi.

**Chiusure orizzontali intermedie:**  
Calcestruzzo armato con struttura in acciaio. Laterocementizio.

**Chiusure orizzontali di copertura:**  
In acciaio tipo shed, coperte da pannelli prefabbricati in cemento amianto (tipo *eternit*). Laterocementizie con tegole.

Sorto pochi anni dopo quello di Policoro, lo zuccherificio del Rendina, sito nella città di Melfi, rappresenta uno dei più importanti esempi dell'industria lucana, almeno fino a quando la vocazione industriale dell'area subì una profonda trasformazione alla fine del '900 (presenza dell'industria dell'automobile); tale passaggio portò l'economia del posto a passare da una naturale propensione verso l'attività tipicamente agricola del Vulture ad una completamente diversa, ovvero quella metalmeccanica.

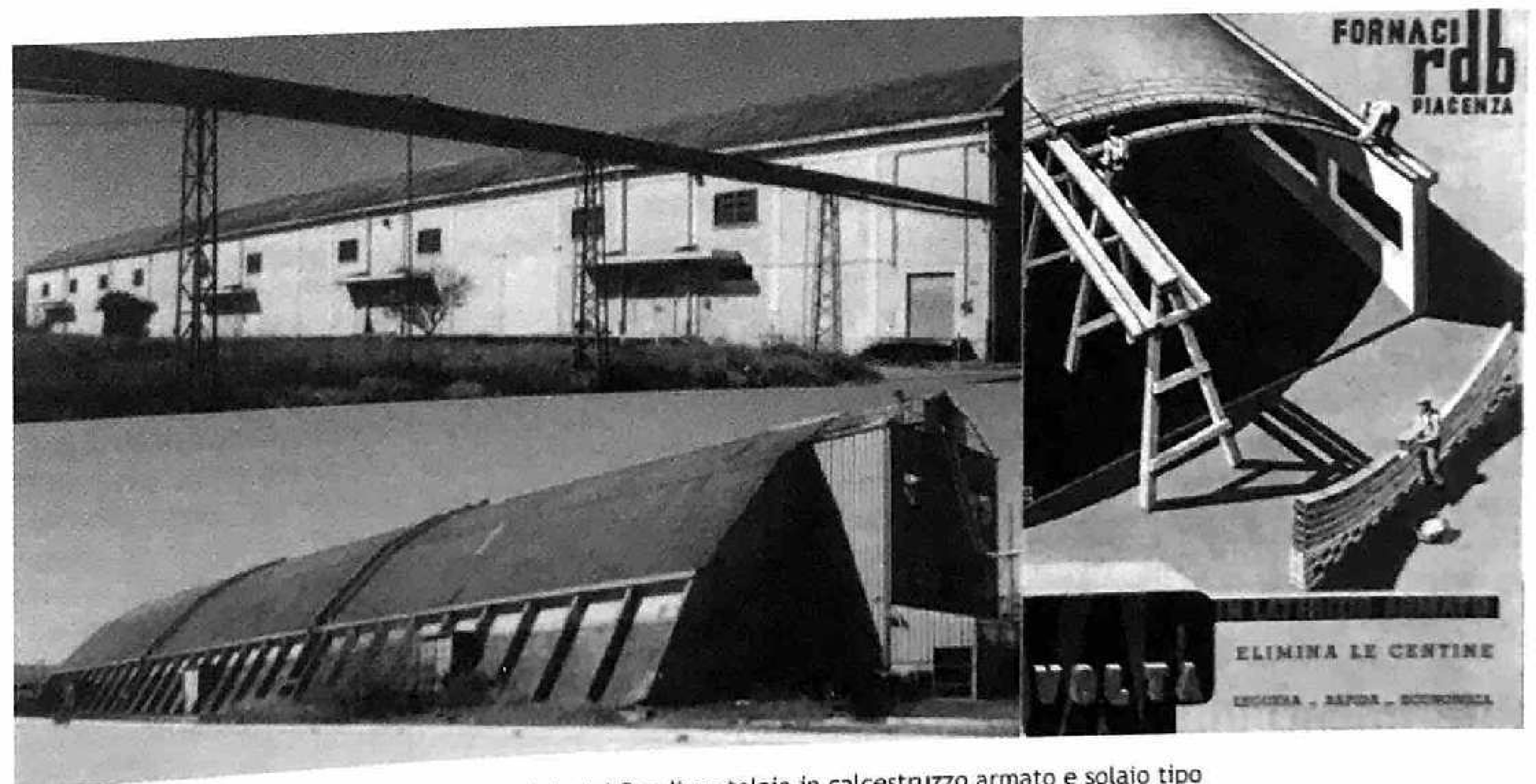
Differentemente da come avvenne per la realizzazione dello zuccherificio di Policoro (in cui i materiali costruttivi erano quasi tutti prefabbricati e realizzati in stabilimenti del Nord Italia) nel Rendina di Melfi vennero adottate tecniche costruttive innovative ma quasi tutte gettate in opera, sfruttando maestranze e materiali di finitura locali. Per tale motivo, seppur la funzione produttiva sia eguale, ben diverse però sono le scelte tipologiche, architettoniche e soprattutto tecnologiche e costruttive a differenziare i due zuccherifici della Basilicata.

Sebbene, ad oggi, l'impianto del Rendina sia quasi del tutto demolito, è possibile però ancora leggere l'impianto planimetrico, del tipo "a linea", costituito da diversi fabbricati, disposti in base alla linea di produzione, con dimensioni variabili a seconda della destinazione d'uso e macchinari adoperati sia per la trasformazione delle barbabietole che di ausilio ad essa. Anche in questo caso la struttura portante è in acciaio, costituita da pilastri composti, a doppia

5\_ Scheda sintetica di inquadramento dello Zuccherificio del Rendina di Melfi.

"C", di dimensioni 35x70cm, con schema tralicciato e diagonali. I pilastri sono collegati tra di loro da travi IPE 300 su cui poggia una soletta di calcestruzzo armato, di 14cm, realizzata a piè d'opera. L'utilizzo dei materiali locali si evidenzia principalmente nella finitura della tamponatura, che va dal piano terra fino ad una altezza di due metri, rivestita da un basamento in pietra di Minervino Murge (tipica pietra lavorata nel vicino territorio Pugliese) i cui blocchi hanno uno spessore di 25cm, un'altezza di 32cm e una lunghezza di 50cm; mentre, al di sopra di essa, la tamponatura continua con un rivestimento in mattoni in laterizio semipieni ad una testa. I sistemi di copertura dei restanti capannoni e magazzini, caratterizzati da luci di notevole ampiezza, rispondevano, tecnologicamente e costruttivamente, ad esigenze funzionali e di economicità, sfruttando, per quanto possibile, la manodopera locale per la realizzazione degli stessi. Furono, difatti,

realizzate strutture intelaiate ad arco, in calcestruzzo armato, con solaio a volta del tipo S.A.P. (solaio di matrice RDB di Piacenza, nato nel 1925, con travetti in laterizio armato, capace di adeguarsi a soluzioni architettoniche differenti grazie alla sua facilità nella posa in opera e alla sua notevole resistenza meccanica); un rivestimento in "Eternit", anche in questo caso, garantiva una finitura superficiale con prestazioni di isolamento e protezione dall'acqua, per quel tempo, notevoli.



6\_ Magazzini e sale macchine dello zuccherificio del Rendina: telaio in calcestruzzo armato e solaio tipo S.A.P. a volta (cfr. locandina pubblicitaria volta tipo S.A.P. della RDB Piacenza).

## 6. Conclusioni

I casi studio mettono in luce come il patrimonio industriale dismesso costituisce un grande valore per un territorio, ed in particolare per una piccola regione del Mezzogiorno italiano, in quanto portatore di valori non solo storici, sociali ed economici, ma soprattutto architettonici e costruttivi, degni delle più importanti tradizioni e sperimentazioni nel campo della produzione edilizia ed industriale del tempo. L'analisi conoscitiva di questo patrimonio, quindi, attraverso un approccio comparato che permette di mettere in luce caratteristiche tipo-morfologiche, costruttive ed architettoniche, diventa la base fondamentale per un corretto approccio al recupero, alla salvaguardia e valorizzazione di questi beni.

La possibilità, poi, di convertire tali manufatti in centri di interesse collettivo per la società ed il territorio nei quali sono inseriti, diventano un momento di forte ripensamento dell'organizzazione sociale ed economica di una comunità per il loro alto valore di riconoscibilità in quanto, nella loro unicità, sono forieri di identità culturale e del "genius loci".

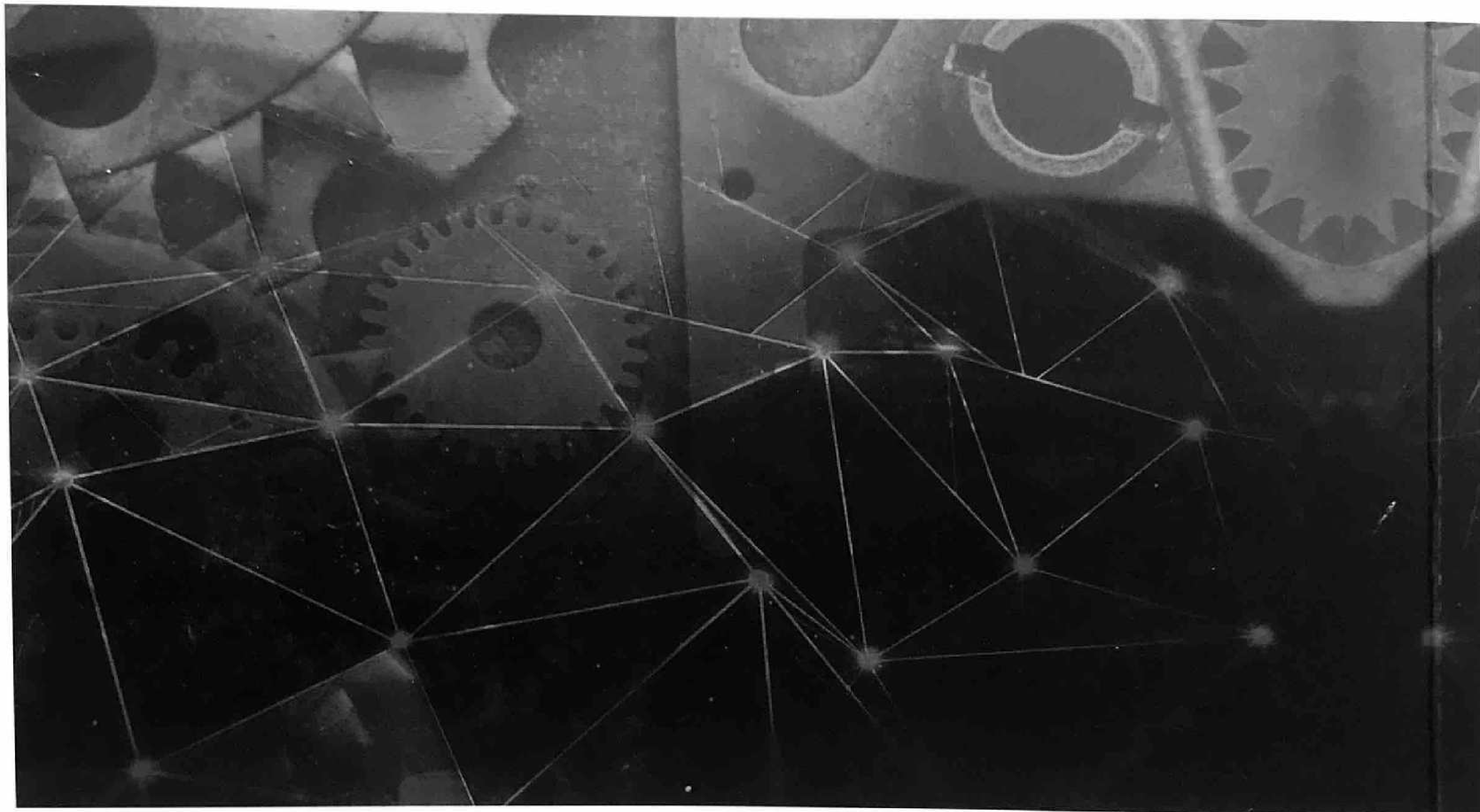
## Riferimenti Bibliografici

1. Guida A., Borelli A., A new science searching for a recent past. The Industrial Archeology in Basilicata (Italy): Hydro-electric power plants amid 19th and 20th century, in Proceedings of The International Conference "Preservation of the Engineering Heritage - Gdansk Outlook 2000, Ed. Zakład Poligrafii Politechniki Gdanskiej, pp.111-126, ISBN 83-911909-4-3, Gdansk (Danzica), Poland 1999;
2. Pagliuca A., L'architettura del grano a Matera: il Mulino Alvino. Frammenti di Tecnologie Costruttive del '900, Gangemi Editore, Roma, 2016.
3. Formenti C., La pratica del Fabbricare, Milano, 1893.
4. Prinzi D., La riforma agraria in Puglia, Lucania e Molise nei primi cinque anni, Arti gra che Laterza, Bari, 1956.
5. Co.Pro.B. di Minerbio, Lo Zuccherco Cooperativo...cinque anni dopo, 1998.
6. De Fino C., Il recupero sostenibile dell'edilizia dei primi decenni del Ventesimo secolo mediante materiali e tecniche innovative, Consiglio Nazionale della Basilicata, 2008.
7. Astrua F. e Nelva R., "Manuale del recupero edilizio: edifici in muratura e in cemento armato". Maggioli Editore, 2016.
8. Cupelloni L., "Materiali del Moderno, campo, temi e modi del progetto di riqualificazione", Gangemi Editori, 2017.
9. Guida A. - Mecca I., "Forme, norme e tecniche dell'edilizia del novecento in basilicata". Editrici Ermes.
10. Iori T. e Marzo Magno A., "150 anni di storia del cemento in Italia", Gangemi Editore.
11. Nervi P. L., "Scienza o arte del costruire? Caratteristiche e possibilità del cemento armato". Città Studi Edizioni, 2014.
12. Sanna A. e Peghin G., Allemandì U., "Il Patrimonio urbano Moderno. Esperienze e riflessioni per la città del Novecento", Ed. Torino-Londra, 2011.





FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO  
Y PAISAJE



Se agradece el apoyo de:

