



Unione Italiana Disegno

UID  
PARMA 2014  
18-20 SETTEMBRE

# ITALIAN SURVEY & INTERNATIONAL EXPERIENCE

36°  
CONVEGNO  
INTERNAZIONALE  
DEI DOCENTI DELLA  
RAPPRESENTAZIONE

GANGEMI EDITORE



36° CONVEGNO INTERNAZIONALE DEI DOCENTI DELLA RAPPRESENTAZIONE  
UNDICESIMO CONGRESSO UID – PARMA 18 • 19 • 20 SETTEMBRE 2014  
SEDE CENTRALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

**Comitato d'onore / Honorary Committee**

Loris Borghi, *Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Parma*  
Paolo Mignosa, *Direttore DICATeA – Università degli Studi di Parma*  
Giancarlo Borellini, *Soprintendente ai Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Parma e Piacenza*  
Maria Utilli, *Soprintendente ai Beni Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Parma e Piacenza*

**Comitato Scientifico / Scientific Committee**

Vito Cardone, *Università degli Studi di Salerno* – Presidente  
Mario Centofanti, *Università degli Studi dell'Aquila* – vice Presidente

Mario Docci, *"Sapienza" Università di Roma*  
Piero Albinetti, *"Sapienza" Università di Roma*  
Fabrizio Apollonio, *Università degli Studi di Bologna Alma Mater Studiorum*  
Paolo Belardi, *Università degli Studi di Perugia*  
Marco Bini, *Università degli Studi di Firenze*  
Mario Centofanti, *Università degli Studi dell'Aquila*  
Francesco Cervellini, *Università degli Studi di Camerino*  
Emanuela Chiavoni, *"Sapienza" Università di Roma*  
Michela Cigola, *Università degli Studi di Cassino e del Lazio meridionale*  
Antonio Conte, *Università degli Studi della Basilicata*  
Cesare Cundari, *"Sapienza" Università di Roma*  
Antonella Di Luggo, *Università degli Studi di Napoli Federico II*  
Francesca Fatta, *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*  
Marco Gaiani, *Università degli Studi di Bologna Alma Mater Studiorum*  
Paolo Giandebiaggi, *Università degli Studi di Parma*  
Massimo Giovannini, *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*  
Riccardo Migliari, *"Sapienza" Università di Roma*  
Giuseppa Novello, *Politecnico di Torino*  
Arturo Livio Sacchi, *Università degli Studi di Chieti-Pescara G. D'Annunzio*  
Ornella Zerlenga, *Seconda Università degli Studi di Napoli*

**Peer reviewer internazionali / International peer reviewers**

Antonio Almagro Gorbea, *CHR CSIC, Spagna*  
Marina Arellano, *Chicago, USA*  
Fabiana Carbonari, *La Plata, Argentina*  
Michele Chiui, *Muncie, USA*  
Arivaldo Leao De Amorim, *Bahia, Brasile*  
Livio De Luca, *Marsiglia, Francia*  
José Antonio Franco Taboada, *Coruna, Spagna*  
Pedro Antonio Janeiro, *Lisbona, Portogallo*  
Francisco Martinez Mindeguia, *Barcellona, Spagna*  
Carlos Montes Serrano, *Valladolid, Spagna*  
Javier Garcia-Gutierrez Mosteiro, *Madrid, Spagna*  
Pablo José Navarro Esteve, *Valenza, Spagna*  
Juan Saumell LLadó, *Extremadura, Spagna*

Le traduzioni in inglese sono state fornite dai singoli autori

**Peer reviewer nazionali / National peer reviewers**

Salvatore Barba, *Salerno, Italia*  
Maria Teresa Bartoli, *Firenze, Italia*  
Cristiana Bedoni, *Roma, Italia*  
Stefano Bertocci, *Firenze, Italia*  
Carlo Bianchini, *Roma, Italia*  
Adele Carla Buratti, *Milano, Italia*  
Laura Carnevali, *Roma, Italia*  
Paolo Cini, *Ancona, Italia*  
Secondino Coppo, *Torino, Italia*  
Francesco de Mattia, *Bari, Italia*  
Agostino de Rosa, *Venezia, Italia*  
Roberto de Rubertis, *Roma, Italia*  
Aldo de Sanctis, *Cosenza, Italia*  
Maria Linda Falcidieno, *Genova, Italia*  
Patrizia Falzone, *Genova, Italia*  
Fabrizio Gay, *Venezia, Italia*  
Tatiana Kirilova Kirova, *Torino, Italia*  
Emma Mandelli, *Firenze, Italia*  
Mario Manganaro, *Messina, Italia*  
Anna Marotta, *Torino, Italia*  
Giovanna Angela Massari, *Trento, Italia*  
Rossella Salerno, *Milano, Italia*  
Camillo Trevisan, *Venezia, Italia*  
Maurizio Unali, *Chieti-Pescara, Italia*

**Comitato Organizzatore / Organising Committee**

**Responsabile e coordinatore**

Paolo Giandebiaggi

**Responsabile di redazione atti**

Chiara Vernizzi

**Responsabile di redazione portfolio**

Andrea Zerbi

**Responsabile concorso Logo UID**

Maria Melley

**Collaboratori alla redazione**

Giorgia Bianchi, Donatella Bontempi

**Curatori evento e segreteria**

Chiara Vernizzi, Andrea Zerbi, Maria Melley, Giorgia Bianchi, Donatella Bontempi

**Collaboratori alla cura del Convegno**

Michela Rossi

**Grafica e comunicazione**

Andrea Zerbi, Giorgia Bianchi, Donatella Bontempi

**CURA REDAZIONALE**

Paolo Giandebiaggi, Chiara Vernizzi

©

Proprietà letteraria riservata

Gangemi Editore spa

Piazza San Pantaleo 4, Roma

www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa  
pubblicazione può essere  
memorizzata, fotocopiata o  
comunque riprodotta senza  
le dovute autorizzazioni.

*Le nostre edizioni sono disponibili  
in Italia e all'estero anche in versione ebook.*

*Our publications, both as books  
and ebooks, are available in Italy  
and abroad.*

ISBN 978-88-492-2915-8

ITALIAN SURVEY  
& INTERNATIONAL  
EXPERIENCE

PAOLO GIANDEBIAGGI, CHIARA VERNIZZI A CURA DI

GANGEMI  EDITORE



# Indice

- 11 **Presentazione**  
*Preface*  
*Vito Cardone, Presidente UID*
- 17 **Rilevare in Italia, rilevare nel mondo**  
*Survey in Italy, survey in the world*  
*Paolo Giandebiaggi*
- 23 **L'ESPERIENZA ITALIANA / ITALIAN EXPERIENCE**
- 25 **L'immagine dei paesaggi urbani storici. Il rilievo multimediale del "Km della conoscenza" presso il lago di Como**  
The image of the Historic Urban Landscapes. The multimedia documentation of the "Km della conoscenza" of Como Lake  
*Giuseppe Amoruso*
- 33 **L'architettura religiosa italo-greca in Calabria. Catalogazione e rilevamento speditivo mediante laser-scanner**  
The Italo-Greek Religious Architecture in Calabria. Cataloging and quick Survey through Laser-Scanner.  
*Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediatì*
- 41 **La geometria delle facciate delle chiese di età tardogotica del nord Sardegna**  
Detection of geometric features in the facades of late gothic churches in northern Sardinia  
*Vincenzo Bagnolo*
- 51 **Il primo nucleo della casa madre dei Mutilati a Roma di Marcello Piacentini**  
The first core of the mother house of Maimed in Rome by Marcello Piacentini  
*Giovanni Maria Bagordo*
- 59 **Disegno di un giardino simbolico: Campo del Sole**  
Designing a symbolic garden: Campo del Sole  
*Piero Barlozzini*
- 67 **L'Angelico, Alberti e il CAD, lettura di un non facile messaggio**  
Angelico, Alberti and CAD, reading a not easy message  
*Maria Teresa Bartoli*
- 75 **La fotografia come rilievo, il caso di Osio Sotto**  
Photography as survey, Osio Sotto's case  
*Alessandro Bianchi*
- 83 **La conoscenza e il recupero dei borghi storici italiani: rilievo e rappresentazione della scalinata di via dei Macelli a Navelli (AQ)**  
The knowledge and recovery of Italian historic villages: survey and representation of the staircase of via dei Macelli in Navelli (AQ)  
*Giorgia Bianchi*
- 91 **La ricerca delle mura medioevali di Fucecchio attraverso i rilievi della Facoltà di Architettura di Firenze – Risultati**  
The research of the medieval walls of Fucecchio – Results  
*Michela Bigagli, Lorenzo Matteoli*
- 99 **Rappresentazione e archeologia industriale. Le stazioni dismesse delle ferrovie Appulo-Lucane in Basilicata**  
Representation and industrial archeology.  
The disused stations of the Appulo-Lucane's railway in Basilicata  
*Antonio Bixio, Giuseppe Damone, Enza Tolla*
- 107 **Buone prassi: analisi dello stato di vulnerabilità di sette chiese a Monza**  
Good practice: analysis of the vulnerability of the seven churches of Monza  
*Cecilia Bolognesi, Cristiana Achille, Francesco Fassi*
- 117 **Architetture dentro l'architettura. Il rilievo integrato delle quadrature e del Palazzo Arese Borromeo a Cesano Maderno**  
Architectures inside the architecture. The integrated survey of the "quadrature" and Palazzo Arese Borromeo in Cesano Maderno  
*Donatella Bontempi, Erika Alberti, Giampiero Mele*
- 127 **Il rilievo 3D e la modellazione BIM degli edifici esistenti**  
3D survey and BIM modeling for existing buildings  
*Cristian Boscaro*
- 135 **Il Rilievo per il Design di Prodotto**  
Surveying for Product Design  
*Fausto Brevi, Flora Gaetani*
- 143 **La ricerca delle regole: il rilievo del gotico a Napoli**  
The search of rules: the survey of the Gothic in Naples  
*Mara Capone, Daniela Palomba*
- 155 **Rilievo e restauro: un binomio imprescindibile. Approcci metodologici ed applicazioni operative finalizzate alla conoscenza e conservazione del patrimonio culturale della Sicilia centrale**  
Survey and restoration: an essential binomium.  
Methodological approaches and applications aimed to the knowledge and conservation of the cultural heritage of central Sicily  
*Alessio Cardaci, Antonella Versaci, Davide Indelicato, Luca Renato Fauzia, Cristina Speranza*
- 167 **Il rilievo come strumento di lavoro per lo studio delle strategie bioclimatiche nell'architettura tradizionale italiana e spagnola**  
The survey as a working tool for the study of bioclimatic strategies in Italian and Spanish traditional architecture  
*Tiziana Cardinale*
- 177 **Approcci diversificati di rilievo per una lettura comparata dell'area del Ghetto ebraico di Roma**  
Different methods of survey for a compared research concerning the area of Rome Jewish Ghetto  
*Gerardo Maria Cennamo, Claudio Presta*
- 187 **Il rilievo del tessuto edilizio storico: tradizione e innovazione**  
The surveying of the historical urban fabric: tradition and innovation  
*Mario Centofanti, Stefano Brusaporci, Francesca Cerasoli*
- 199 **Rilievo e progetto, quale rapporto?**  
Survey and design, what is the relationship?  
*Francesco Cervellini*
- 203 **Storia e contemporaneità nella ricostruzione della chiesa di Santa Maria di Loreto**  
The history and contemporaneity of the reconstruction of the church of st. Mary of Loreto  
*Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi*
- 211 **Rilievo, narrazione e processi di significazione. La rappresentazione dei paesaggi urbani**  
Survey, narrative and sense making. Representation of urban landscapes  
*Alessandra Cirafici*
- 219 **Rilevare la forma, formare la conoscenza**  
Surveying shapes, shaping knowledge  
*Luigi Cocchiarella*
- 225 **Il tempo dei rilievi: rappresentazione della Cupola del Brunelleschi a Firenze nei secoli**  
Lifetime of surveys: representations of Brunelleschi's Dome in Florence over the centuries  
*Roberto Corazzi, Silvia Bertacchi*
- 233 **Il Cimitero Monumentale del Verano a Roma, un Museo a cielo aperto. Lettura di un'area monumentale attraverso l'analisi, la documentazione e il rilievo dei singoli "brani"**  
The Monumental Cemetery of Verano in Rome, an open-air museum.  
Reading of the monumental area through analysis, documentation, and survey of the individual "elements"  
*Cesare Cundari, Fabio Lanfranchi, Laura Carnevali*
- 241 **Il disegno del LIMITE curvo: la volta a SPIGOLO. Proposta di una genesi storico-geometrica**  
The curved design LIMIT: the vault to EDGE. Proposal for a historical genesis geometry  
*Daniela Elisabetta De Mattia*
- 249 **Tra passato e futuro: disegno di architettura, storia e nuove tecnologie**  
Between past and future: architectural drawing, history and new technologies  
*Massimo De Paoli, Stefano Fasolini, Diego Paderno, Leonardo Papa, Alessio Capone*
- 261 **Rilievo e archeologia. L'esperienza della scuola romana in Umbria e il suo valore**  
Survey and archaeology. The experience of the roman school in Umbria and its value  
*Roberto de Rubertis, Marco Filippucci, Tiziana Caponi*
- 271 **Tecnologie digitali per la conservazione dei Beni Culturali. Un'esperienza di studio**  
Digital technologies for Cultural Heritage preservation. A case study  
*Francesco Di Paola, Maurizio Vitella, Francesca Antoci*

- 281 **L'inizio, la fine, ancora l'inizio...del prender misura**  
The beginning, the end, and the beginning again...of taking measurements  
*Andrea Donelli*
- 289 **L'importanza didattica dei fondamenti del rilievo a fini di conoscenza**  
The importance of teaching the fundamentals of drawing and survey technique as a knowledge discipline  
*Patrizia Falzone*
- 297 **Materia e forma dell'architettura dimenticata. Il patrimonio rupestre dell'area metropolitana di Napoli: il caso dell'Eremita di S. Maria di Pietraspaccata a Marano**  
Matter and form of forgotten architecture. Rupestrian heritage of the Naples metropolitan area: the case of the Hermitage of S. Maria di Pietraspaccata in Marano  
*Riccardo Florio, Teresa Della Corte, Carmela Frajese D'Amato*
- 307 **Il rilievo del comfort e del paesaggio urbano. Torino e Parigi: due casi di studio per la messa a punto di un metodo**  
Comfort and urban landscape survey. Turin and Paris: two study cases for a method setting up  
*Giorgio Garzino*
- 315 **Rilievo, Disegno e Architettura. L'ex oratorio della Beata Vergine della Pace – Parma**  
Survey, Design and Architecture. The former chapel of Beata Vergine della Pace – Parma  
*Paolo Giandebiaggi, Maria Evelina Melley*
- 325 **Ridisegno, rilievo e riconfigurazione dell'Albergo dei Poveri di Napoli**  
Redesign, survey and reconfiguration of the Albergo dei Poveri in Naples  
*Paolo Giordano*
- 333 **Il rilievo urbano per la comunicazione via web. Un'esperienza milanese**  
The urban survey for web communication. A Milanese experience  
*Maria Pompeiana Iarossi, Michele Russo*
- 341 **Rilievo, conoscenza e comunicazione: il complesso di san Michele in Bosco e il Chiostro ottagonale dei Carracci**  
Survey, insight and communication: the complex of san Michele in Bosco and the octagonal Cloister by Carracci  
*Manuela Incerti, Paola Foschi, Stefania Iurilli, Uliva Velo*
- 351 **L'utilizzo del rilievo tridimensionale in architettura: dal modello 3D al progetto di restauro**  
The tridimensional survey in architecture: from the 3D model to the restoration project  
*Tatiana Kirilova Kirova, Davide Mezzino*
- 359 **Esercizi di stile**  
Exercises in style  
*Lucia Krasovec Lukas*
- 365 **La conoscenza, la documentazione e la fruizione di un museo a cielo aperto: il complesso cimiteriale del Verano**  
The knowledge, documentation and use of an open-air museum: the Verano cemetery complex  
*Mariella La Mantia, Giovanna Cresciani, Valentina Nuccitelli, Marcella Macera*
- 373 **Il "Progetto Logico del Rilievo": una procedura "lunga vent'anni"**  
The "Progetto Logico del Rilievo": a "twenty years" procedure  
*Anna Marotta, Chiara Cannavici*
- 385 **Il rilievo fotogrammetrico per l'analisi delle forme: il caso del ponte obliquo a Grisignano di Zocco**  
The photogrammetric survey for the analysis of shapes: the case of the skew arch bridge at Grisignano di Zocco  
*Cosimo Monteleone*
- 393 **Il teatro romano di Miseno: conoscenza e valorizzazione dei beni archeologici sepolti nel territorio dei Campi Flegrei**  
The Roman theater of Miseno: knowledge and enhancement of the archeological heritage buried in Phlegrean Fields  
*Roberta Montella, Alessandra Pagliano, Angelo Triggianese*
- 401 **Il rilievo laser scanner per la corretta progettazione di un'innovativa tecnologia di restauro. L'architettura in pietra a secco della torre di Beura-Cardezza**  
Laser scanner surveying for accurate planning using an innovative restoration technology. The dry-stone architecture of the Beura-Cardezza tower  
*Romina Nespeca, Angelo Bernetti, Ramona Quattrini*
- 409 **"Restituire" la Basilica di Collemaggio a L'Aquila: geometrie, strutture e modelli per il progetto di conservazione**  
The drawing of Collemaggio's Basilica in L'Aquila: geometries, structures and models for restoration project  
*Daniela Oreni, Raffaella Brumana*
- 421 **Marciana Marina, dal rilievo laser scanner al piano del colore**  
Marciana Marina, from the laser scanner survey to the colour plan  
*Giovanni Pancani*
- 431 **Il rilievo tra svelamento e fruizione: il caso della villa San Marco nel sito archeologico di Stabia**  
Surveying to disclose and show: the case study of villa San Marco in the archeological site of Stabia  
*Lia Maria Papa, Maria Ines Pascariello, Pierpaolo D'Agostino*
- 439 **Modelli digitali per la conoscenza delle stratificazioni urbane nel centro storico di Narni**  
Digital models for the knowledge of the urban stratifications in the historical center of Narni  
*Leonardo Paris, Carlo Inglese, Wissam Wahbeh*
- 449 **Aree industriali dismesse nella Valle del Liri: rilievo per il recupero ecocompatibile**  
The brownfields in the Valley of Liri: survey for the environmentally sound recovery  
*Assunta Pelliccio, Gaspare Giovinco, Andrea Frattolillo*
- 459 **Metodologie integrate per la documentazione delle fortificazioni alla moderna della Sardegna. Il baluardo di Santa Croce a Cagliari**  
Integrated methodologies for the documentation of the modern fortifications of Sardinia. The bulwark of Santa Croce in Cagliari  
*Andrea Pirinu*
- 467 **Il rilievo dell'architettura per la tutela dell'identità locale. Gli spazi di aggregazione nella provincia di Caserta**  
The survey of architecture for the protection of local identity. The spaces of aggregation in the province of Caserta  
*Manuela Piscitelli*
- 475 **Debutto a Pompei del rilievo aerofotografico**  
Aerialphotography debuts in Pompeii  
*Adriana Rossi, Luis Palmero Iglesias*
- 483 **A misura d'uomo: le radici antropometriche del design**  
On a human scale: the "metric" roots of design  
*Michela Rossi, Giorgio Buratti*
- 491 **Rilievo e simulazione dell'ex villa Sevastopulo a Trieste**  
Survey and simulation of the ex villa Sevastopulo in Trieste  
*Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Paola Cochelli, Diego De Re, Agnese Lorenzon*
- 501 **Esperienza di documentazione di un'architettura storica complessa. Il rilievo integrato della Casa dei Cavalieri di Rodi al Foro di Augusto**  
An experience in documentation of a historical architectural complex. The integrated survey of the House of the Knights of Rhodes in the Forum of Augustus  
*Gata Lisa Tacchi*
- 513 **Rilievo 3D e valutazione dei dissesti strutturali: Casa Romei a Ferrara**  
3D survey and evaluation of structural instability: Casa Romei in Ferrara  
*Chiara Vernizzi, Andrea Zerbi*
- 523 **L'ESPERIENZA INTERNAZIONALE / INTERNATIONAL EXPERIENCE**
- 525 **Rilievo e valorizzazione del cuore di Città del Messico**  
Survey and enhancement of the heart of Mexico City  
*Marcello Balzani, Federico Ferrari, Federica Maietti*
- 533 **Dal rilievo alla riqualificazione urbana del villaggio urbano di Huangpu a Guangzhou. Il caso studio dei templi familiari**  
From a survey to urban regeneration of the urban village of Huangpu in Guangzhou. The case study of the family temples  
*Manuela Bassetta*
- 543 **Rilievo integrato tra Italia e Giappone**  
Integrated survey between Italy and Japan  
*Carlo Battini*



- 549 **Un progetto per il rilievo digitale del sito archeologico di Masada, patrimonio UNESCO, in Israele**  
A project for the digital documentation of the archaeological UNESCO site of Masada in Israel  
*Stefano Bertocci*
- 557 **Il rilievo architettonico per la conoscenza, la documentazione e il progetto. Strategie e orientamenti nella scuola portoghese e in quella italiana**  
The architectural survey for the knowledge, the documentation and the project. Strategies and guidelines in portuguese school and in italian school  
*Antonio Borges Abel, Maria Onorina Panza*
- 563 **La nuvola di punti del Duomo di Amfissa tra memoria digitale e magia artificialis**  
The point cloud of Amfissa Cathedral between digital memory and *magia artificialis*  
*Alessio Bortot*
- 571 **Trazas y aparejos en las bóvedas aristas valencianas**  
Traces and rigs in the Valencian groined vaults  
*Pablo Navarro Camallonga, Hugo Barros Antonio da Rocha e Costa, Pablo José Navarro Esteve*
- 581 **Architettura contemporanea e patrimoni. Esperienze di rilievo fra Italia, Spagna e Portogallo**  
Contemporary architecture and heritages. Survey experiences between Italy, Spain and Portugal  
*Dario Boris Campanale*
- 587 **Esperienze di indagine presso Alessandria d'Egitto. Due realtà a confronto**  
Survey experiences at Alexandria of Egypt. A comparison of two realities  
*Dario Boris Campanale, Marilina Nichilo*
- 593 **Estudio y modelado 3D de parte del conjunto monumental de la Catedral de Santander para la comprensión de la evolución histórica de la ciudad**  
Analysis and 3D modeling of part of monumental Cathedral in Santander for the understanding of city historical development  
*Massimiliano Campi, Raffaele Catuogno, Antonella di Luggo, Oscar Jesus Cosido Cobos, Pedro Sarabia*
- 603 **Dalla roccia alla città. Il rilievo del villaggio rupestre di Sahinefendi**  
From the rock to the city. The survey of the rupestrian village of Sahinefendi  
*Marco Carpicci, Carlo Inglese, Fabio Colonnese, Giovanna Cresciani, Andrea Angelini*
- 611 **La Casa Curutchet di Le Corbusier a La Plata. Lettura attraverso il disegno**  
Curutchet House in La Plata by Le Corbusier. Analyzing through drawing  
*Emanuela Chiavoni, Michela Cigola*
- 619 **Valorizzazione dell'identità, memoria e tradizione costruttiva di parti urbane di Guangzhou in Cina**  
Enhancement of identity, memory and constructive tradition of urban part in Guangzhou, China  
*Antonio Conte, Marianna Calia*
- 629 **Il rilievo come strumento di conoscenza. L'architettura sacra di Berat**  
Survey as a tool of knowledge. The sacred architecture of Berat  
*Luigi Corniello, Francesco Maiolino*
- 635 **Rilievo e documentazione di paesaggi e insediamenti del patrimonio culturale rupestre del Mediterraneo**  
Survey and documentation for landscapes and settlements of cultural rupestrian heritage in the Mediterranean area  
*Carmela Crescenzi*
- 641 **Magdala, città di Galilea**  
Magdala, city of Galilee  
*Cesare Cundari, Giovanni Maria Bagordo*
- 649 **Rilievi in Galilea. La Chiesa del Primato a Tabgha**  
Surveys in Galilee. The Shrine of Primacy of Peter in Tabgha  
*Cesare Cundari, Gian Carlo Cundari, Maria Rosaria Cundari*
- 657 **La Cittadella di Damasco in Siria: torri tra geometria e forma**  
The Citadel of Damascus in Syria: geometry and shape of towers  
*Paolo Giandebiaggi, Maria Evelina Melley, Chiara Vernizzi, Andrea Zerbi*
- 665 **Il Rilievo a vista. Obsolescenza e sopravvivenza del disegno manuale**  
Surveying by sight. Obsolescence and survival of the drawing  
*Massimo Leserri*
- 669 **Il rilievo per il restauro della Cittadella di Gozo a Malta**  
The survey for the restoration of the Citadel of Gozo, Malta  
*Federica Maietti, Federico Ferrari, Marcello Balzani*
- 677 **Il complesso Hamasien ad Asmara**  
The Hamasien complex in Asmara  
*Caterina Palestini*
- 687 **Attività di ricerca e documentazione dell'architettura del legno in Carelia (Russia)**  
Research and documentation activities of wooden architecture in Karelia (Russia)  
*Sandro Parrinello*
- 695 **Il Progetto Tbilisi: rilievi e modelli avanzati per l'Atlante e la visita in AR della Old Tbilisi**  
The Tbilisi Project: architecture's surveys and advanced models for the Atlas and the AR visit of Old Tbilisi  
*Paola Puma*
- 705 **Il complesso imperiale di Yohannes IV a Mekele, Etiopia: rilievo e restauro**  
The imperial compound of Yohannes IV in Mekele, Ethiopia: survey and restoration  
*Livio Sacchi*
- 713 **Immagine come strumento di analisi. Una chiesa rupestre a Göreme (Turchia): dal film "Medea" di P.P. Pasolini ad oggi**  
Images as analysis tool. A rupestrian church in Göreme (Turkey): from movie "Medea" by P.P. Pasolini to today  
*Marcello Scalzo, Claudio Giustiniani*
- 721 **Frammenti di un rilievo / Rilievo di frammenti. Dai disegni di campagna di inizio Novecento ai rilievi attuali delle pitture delle tombe di Qau el-Kebir**  
Fragments of a survey / Survey of fragments. From the campaign drawings of the early twentieth century to the present surveys of the tombs paintings of Qau el-Kebir  
*Roberta Spallone, Francesca Paluan*
- 733 **Una esperienza di ricerca integrata applicata alla chiesa medioevale di St. Apostol in Turchia**  
An integrated search experience applied to the medieval church of St. Apostol in Turkey  
*Pasquale Tunzi*
- 739 **Descubrir, projectar Barcelona**  
Discovering. Project. Barcelona  
*Montserrat Bigas Vidal, Lluís Bravo Farré, Gloria Font Basté, Joan Mercader Brulles*
- 745 **LA RICERCA AVANZATA / ADVANCED SURVEY**
- 747 **Ripercorrere le stanze dell'arte: rilievo e restituzione di spazi espositivi tramite tecniche image-based**  
Passing through the room of art: survey and rendering of exhibition spaces through *image-based* techniques  
*Mateo Ballarín*
- 755 **"Tutti siamo capaci di creare, è copiare che è difficile!". L'opera d'arte nell'epoca della sua proliferazione iconica**  
"We are all capable of creating. It is copying that is hard!" Art in the age of iconic reproduction  
*Paolo Belardi, Fabio Bianconi, Valeria Menchetelli, Luca Martini*
- 763 **Rilievo 2.0: nuove tecnologie, nuovi strumenti, nuovi rilevatori?**  
Survey 2.0: new technologies, new equipment, new surveyors?  
*Carlo Bianchini*
- 769 **La chiesa degli Eremitani a Padova: la modellazione parametrica del dato rilevato tra nuvola di punti e Historic BIM**  
The Eremitani's church in Padua: survey data parametric modeling between point cloud and Historic BIM  
*Paolo Borin, Marco Pedron*
- 777 **Differenze metodologiche nel rilevamento 3D, in architettura e in archeologia**  
Methodological differences of 3D surveying, in architectural and archaeological site  
*Marco Canciani, Giovanna Spadafora*
- 785 **Applicazioni dell'IBM alle diverse scale di rilievo**  
IBM applications at different scales of survey  
*Paola Casu, Claudia Pisu*

- 795 **Nuove tecnologie per l'analisi e la conservazione del patrimonio architettonico**  
New technologies for the analysis and the conservation of architectural heritage  
*Michela Cigola, Arturo Gallozzi*
- 803 **1984-2014: trent'anni di mutamento. Il caso della rappresentazione del territorio e dell'ambiente**  
1984-2014: three decades of change. The case of the representation of the land and the environment  
*Maria Linda Falcidieno*
- 809 **A Estrazioni: strategie della rappresentazione per l'analisi di paesaggi culturali. Il sistema casale/cava a Guidonia Montecelio**  
A Extraction: strategies of representation for the analysis of cultural landscapes. The system house/quarry in Guidonia Montecelio  
*Laura Farroni, Silvia Rinalduzzi*
- 821 **La documentazione digitale per la ricostruzione della memoria di Reggio Calabria. L'esperienza del progetto europeo "Messaggeri della Conoscenza"**  
Digital documentation for the memory reconstruction of Reggio Calabria. The experience of "Messaggeri della Conoscenza" European Project  
*Francesca Fatta, Andrea Manti, Chiara Scali*
- 831 **Il disegno del territorio: le vie carovaniere e i caravanserragli**  
The design of the territory: caravan routes and caravanserais  
*Loredana Ficarelli, Maria Bruna Pisciotto, Valentina Spataro*
- 841 **Dal rilievo diretto alla realtà aumentata. La chiesa di San Francesco a Padova: un'esercitazione di rilevamento architettonico**  
From direct survey to augmented reality. The San Francesco's Church, Padova: an exercise of architectural survey  
*Isabella Friso*
- 847 **Un museo di rilievi e un progetto della rappresentazione architettonica**  
A monumental museum and a project on architectural representation  
*Fabrizio Gay, Camillo Trevisan*
- 853 **Il biodesegno per la conoscenza e la rigenerazione dei territori compromessi**  
Biodesign for compromised lands knowledge and regeneration  
*Carmine Gambardella, Ornella Zerlenga, Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano, Alessandra Avella, Gianluca Cioffi, Gilda Emanuele*
- 863 **La chiesa degli Eremitani a Padova: opportunità per nuove forme di turismo culturale**  
The Eremitan's Church in Padua between research and evaluation: opportunities for new forms of cultural tourism  
*Francesca Gasperuzzo, Stefano Zoerle*
- 869 **La chiesa degli Eremitani a Padova: rilievo, documentazione, storia**  
The Eremitan's Church in Padua: survey, documentation, history  
*Andrea Giordano, Federico Panarotto, Maria Rosaria Cundari*
- 877 **Il Portico meridionale della Cattedrale di Palermo: sperimentazioni di rilievo attraverso l'utilizzo di tecniche Structure from Motion**  
The southern Portico of the Cathedral of Palermo: experiments of surveying through the use of Structure from Motion techniques  
*Laura Inzerillo, Cettina Santagati, Mariateresa Galizia*
- 887 **Attraverso le forme. Per un prototipo di rilevamento dai disegni di brevetto di Salvatore Ferragamo**  
Across the shapes. For a prototype of survey from the patent drawings of Salvatore Ferragamo  
*Elena Ippoliti, Michele Calvano*
- 897 **La gestione del dato di rilievo attraverso software open source: il sistema delle porte bolognesi**  
The elaboration of survey data with open source software: the system of gates in Bologna  
*Alfonso Ippolito, Cristiana Bartolomei*
- 907 **Rilevare nel tempo. Rilevare le trasformazioni. Dal rilievo dello spazio fisico al rilievo dello spazio percepito**  
Observe in the course of time. Observe the transformations. From the survey of the physical space to the survey of perceived space  
*Rosario Marrocco*
- 919 **Il rilievo per la salvaguardia dell'identità di un luogo. Latina e l'ex Distretto Militare**  
The survey for safeguarding of the identity of a place. Latina and the ex Military District  
*Maria Martone, Floriana Papa*
- 931 **Per un rilievo "sostenibile"**  
For a "sustainable" survey  
*Giovanna Angela Massari*
- 943 **Un'esperienza di rilievo integrato: il complesso di San Francesco a Monterubbiano**  
An integrated survey experience: San Francesco complex in Monterubbiano  
*Alessandra Meschini, Daniele Rossi, Filippo Sicuranza*
- 953 **Estudiar lo antiguo para intervenir en el presente**  
Investigating the ancient to approach the contemporary  
*Francisco Martinez Mindeguia*
- 961 **Il modello geometrico: costruzione grafica ed automatismo**  
The geometrical model: graphical construction and automation  
*Antonio Mollicone*
- 967 **Sperimentare l'innovazione per interventi di recupero: rilevare, rappresentare, progettare in ambiente di modellazione digitale parametrica**  
Experience the innovation for recovery interventions: survey, representation design in parametric digital modeling environment  
*Giuseppa Novello, Massimiliano Lo Turco*
- 975 **BIM e GIS per la metodologia DIMM (ER)**  
BIM and GIS for the DIMM (ER) methodology  
*Anna Osello, Giuseppe Moglia, Matteo Del Giudice, Cristina Boido*
- 983 **Tracking Technologies, GPS, Social Network, ICTs, Big Data: innovazione negli strumenti e nei metodi per il rilievo qualitativo di fenomeni di scala urbana e territoriale**  
Tracking Technologies, GPS, Social Network, ICTs, Big Data: innovation in tools and methods for qualitative surveying at urban and regional scale  
*Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio*
- 989 **Metodiche integrate di rilievo 3D per l'analisi di architetture complesse. Il caso dell'Abbazia di Pomposa**  
Integration of different methodologies for the high resolution survey for complex architectures. The Pomposa Abbey case study  
*Michele Russo, Anna Maria Manferdini*
- 999 **Representación virtual y análisis geométrico del patrimonio no construido o desaparecido: la Cubierta del ágora, Universitat Politècnica de València**  
Virtual representation and geometric analysis of no built or missing heritage: Cover of the agora, Universitat Politècnica de València  
*Francisco Javier Sanchis Sampedro*
- 1007 **Verso un futuro condiviso del rilievo come strumento di ricerca**  
Towards a shared future as a research tool  
*Luca James Senatore*
- 1013 **Metodologie integrate di rilievo e modellazione tridimensionale per l'indagine sulle volte composte laterizie in Palazzo Grosso a Riva presso Chieri di Bernardo Antonio Vittone**  
Integrated methodologies of survey and 3D modeling aimed to analysis of masonry compound vaults in Palazzo Grosso in Riva near Chieri by Bernardo Antonio Vittone  
*Roberta Spallone, Simona Gallina, Marco Vitali*
- 1025 **Applicazioni sperimentali per il rilievo di particolari architettonici eseguito con micro-droni**  
Experimental applications of architectural details survey using micro-drones.  
*Graziano Mario Valenti, Leonardo Baglioni*
- 1031 **Il rilievo della percezione della città**  
The survey of the perception of the town  
*Cesare Verdoscia, Anna Christiana Maiorano, Mario Di Puppo, Riccardo Tovolare*
- 1039 **WebGIS Qualitativi nel rilievo dei paesaggi culturali e del patrimonio diffuso. Note da un'esperienza italo svizzera**  
Qualitative WebGIS-Based landscape and cultural heritage survey. Notes from a Swiss-Italian experience  
*Daniele Villa*
- 1047 **Elenco autori**



I contributi sono stati sottoposti alla procedura di revisione e valutazione da parte di un comitato di *referee (blind peer review)*. Ogni articolo è stato sottoposto all'attenzione di almeno due revisori, uno italiano e uno straniero, scelti in base alle loro specifiche competenze.

#### **Peer reviewer internazionali**

Antonio Almagro, *CHR CSIC, Spagna*  
Marina Areli, *Chicago, USA*  
Fabiana Carbonari, *La Plata, Argentina*  
Michele Chiuini, *Muncie, USA*  
Arivaldo Leao De Amorim, *Bahia, Brasile*  
Livio De Luca, *Marsiglia, Francia*  
José Antonio Franco Taboada, *Coruna, Spagna*  
Pedro Antonio Janeiro, *Lisbona, Portogallo*  
Francisco Martinez Mindeguia, *Barcellona, Spagna*  
Carlos Montes Serrano, *Valladolid, Spagna*  
Javier Garcia Gutierrez Mosteiro, *Madrid, Spagna*  
Pablo José Navarro Esteve, *Valenza, Spagna*  
Juan Saumell LLadó, *Estremadura, Spagna*

#### **Peer reviewer nazionali**

Salvatore Barba, *Salerno, Italia*  
Maria Teresa Bartoli, *Firenze, Italia*  
Cristiana Bedoni, *Roma, Italia*  
Stefano Bertocci, *Firenze, Italia*  
Carlo Bianchini, *Roma, Italia*  
Adele Carla Buratti, *Milano, Italia*  
Laura Carnevali, *Roma, Italia*  
Paolo Clini, *Ancona, Italia*  
Secondino Coppo, *Torino, Italia*  
Francesco de Mattia, *Bari, Italia*  
Agostino de Rosa, *Venezia, Italia*  
Roberto de Rubertis, *Roma, Italia*  
Aldo de Sanctis, *Cosenza, Italia*  
Maria Linda Falcidieno, *Genova, Italia*  
Patrizia Falzone, *Genova, Italia*  
Fabrizio Gay, *Venezia, Italia*  
Tatiana Kirilova Kirova, *Torino, Italia*  
Emma Mandelli, *Firenze, Italia*  
Mario Manganaro, *Messina, Italia*  
Anna Marotta, *Torino, Italia*  
Giovanna Angela Massari, *Trento, Italia*  
Rossella Salerno, *Milano, Italia*  
Camillo Trevisan, *Venezia Italia*  
Maurizio Unali, *Chieti, Italia*



# Rappresentazione e archeologia industriale. Le stazioni dismesse delle ferrovie Appulo-Lucane in Basilicata

## Representation and industrial archeology. The disused stations of the Appulo-Lucane's railway in Basilicata

Antonio Bixio\*, Giuseppe Damone\*, Enza Tolla\*

TRA IL 1915 E IL 1934 SONO INAUGURATI IN BASILICATA 291 KILOMETRI DI STRADA FERRATA, PARTE DI UN AMBIZIOSO PROGETTO INFRASTRUTTURALE CHE NON SARÀ MAI COMPLETATO, E GIÀ ALLA FINE DEGLI ANNI SESSANTA È PRESA LA DECISIONE DI CHIUDERE ALCUNE DELLE TRATTE REALIZZATE. ANCHE LA RETE FERROVIARIA RIMASTA IN FUNZIONE SUBIRÀ UNA RIDUZIONE DEL SUO UTILIZZO E TUTTO IL PATRIMONIO IMMOBILIARE ANDRÀ IN LENTA ROVINA. LA RICERCA CONDOTTA HA MIRATO A MAPPARE, CON RILIEVI FOTOGRAFICI E RESTITUZIONI GRAFICHE, TUTTO IL PATRIMONIO IMMOBILIARE ESISTENTE GARANTENDONE UN'ADEGUATA DOCUMENTAZIONE. AL RILIEVO METRICO È STATA AFFIANCATA LA RICERCA ARCHIVISTICA, IL TUTTO MIRANTE AD UN'ANALISI STORICO-CRITICA DEL COSTRUITO CHE POSSA RAPPRESENTARE LA BASE PER FUTURI PROGETTI DI RECUPERO.

PAROLE CHIAVE: DOCUMENTAZIONE, RILIEVO, ANALISI, PAESAGGIO.

BETWEEN 1915 AND 1934 IN BASILICATA ARE OPENED 291 KILOMETERS OF RAILROAD, PART OF AN AMBITIOUS INFRASTRUCTURAL PROJECT THAT WILL NEVER BE COMPLETED, AND BY THE END OF THE SIXTIES WAS TAKEN THE DECISION TO CLOSE SOME OF THE REALIZED SECTIONS. EVEN THE RAIL NETWORK REMAINED IN OPERATION WILL SUFFER A REDUCTION IN ITS USE AND ALL THE BUILT HERITAGE WILL GO INTO A SLOW DECAY. THE RESEARCH AIMED AT MAPPING, WITH PHOTOGRAPHIC SURVEYS AND GRAPHIC RESTITUTIONS, ALL THE EXISTING BUILDINGS BY ENSURING AN ADEQUATE DOCUMENTATION. TO THE METRIC SURVEY WAS FLANKED THE ARCHIVAL RESEARCH, ALL AIMED AT AN ANALYSIS OF THE HISTORICAL-CRITICAL BUILT THAT COULD REPRESENT THE BASIS FOR FUTURE RESTORATION PROJECTS.

KEY WORDS: DOCUMENTATION, SURVEY, ANALYSIS, LANDSCAPE.

### Introduzione: ferrovie dismesse e scenari di ricerca europei<sup>1</sup>

La dismissione delle tratte ferroviarie avutasì nella seconda metà del secolo scorso con lo sviluppo del settore automobilistico rappresenta un tema affascinante per la ricerca, vista l'opportunità di poter studiare tutte le testimonianze architettoniche presenti lungo la rete ferroviaria e il paesaggio fortemente eterogeneo che s'incontra lungo lo stesso. Anche la possibilità di poter elaborare proposte di rifunzionalizzazione, che tengano conto delle peculiarità del tracciato e delle testimonianze di archeologia industriale da dover recuperare, rappresenta un tema di approfondimento europeo. In più Paesi, infatti, negli ultimi decenni si è iniziato a discutere su come recuperare le tratte ferroviarie dismesse, ed in particolare a partire dagli anni Ottanta del XX secolo si è assistito ad una graduale riconversione di questi tracciati come *greenways*. Noti come *railway paths* in Gran Bretagna, *rail trails* negli Stati Uniti, *chemins du rail* in Francia e Belgio e *vías verdes* in Spagna, questi percorsi verdi hanno consentito il riuso compatibile di un patrimonio dismesso. Si colloca in quest'ambito la ricerca condotta come esperienza didattica nella Scuola di Ingegneria dell'Università della Basilicata. Mediante rilievi diretti, e con la disamina di fonti archivistiche e bibliografiche, sono state analizzate tutte le strutture costruite lungo l'ambizioso progetto delle Appulo-Lucane al fine di coglierne le peculiarità da dover preservare in lavori di recupero e rifunzionalizzazione. La ricerca applicata alla didattica, anche in questo caso, ha prodotto risultati entusiasmanti sia nella qualità del lavoro di base, sia nella passione che si riesce ad infondere agli studenti che, in un tema di questo tipo, riscoprono un passato recente, e che ha ancora un possibile futuro. Il fascino dei percorsi ferroviari delle vecchie Appulo-Lucane che collegano l'Appennino potentino all'agro materano è tangibile nella sorpresa che qualunque osservatore avverte nel guardare il paesaggio. Un percorso che attraversa un ambiente cangiante, che parte dalle montagne e dalle vallate nei dintorni di Potenza e arriva alle morbide colline di Matera che preannunciano il paesaggio murgiano. Un paesaggio che cambia colori non solo nella varietà del suo percorso ma anche nel tempo, ovvero nel

### Introduction: abandoned railways and european research horizons<sup>1</sup>

The divestment of the railway's lines that took place in the second half of the last century with the development of the automotive industry is a fascinating subject for research, considered the opportunity to study all the architectural remains present throughout the rail network and the highly heterogeneous landscape that encountered along the same. Also the possibility of drawing up proposals for the refunctionalization, which take into account the peculiarities of the track and the testimonies of industrial archeology that must be recovered, is a subject of study in Europe. In many countries, in fact, in recent years it has started to discuss how to recover the rail abandoned, and in particular since the eighties of the twentieth century has witnessed a gradual conversion of these tracks as *greenways*. Known as "railway paths" in Britain, "rail trails" in the United States, "chemins du rail" in France and Belgium and "vías verdes" in Spain, these greenways have allowed the compatible reuse of a discontinued Heritage. It ranks in this way the research conducted as teaching experience in the School of Engineering at the University of Basilicata. Through direct surveys, and the examination of archival and bibliography sources, have been analyzed all the structures built along the ambitious project of Appulo-Lucane's in order to grasp the peculiarities that must be preserved in works of recovery and reutilization. The research applied to the teaching, even in this case, has produced exciting results both in the quality of the basic work, both in the passion that is able to infuse in the students that, in a matter of this kind, rediscover the recent past and that still has a possible future. The charm of the old Appulo-Lucane's rail routes that connect the potentino's Appennines to the land of Matera is tangible in the surprise that catch any observer in looking at the scenery. A path running through a changing environment, that leaves from the mountains and valleys in the vicinity of Potenza and reaches the rolling hills of Matera that herald the Murgia landscape. A landscape that changes colors not only in the variety of its path but also in time, or in the transition from one season to another, while maintaining the wonder that arouses. The path becomes a cultural and historical itinerary, linked to the



passaggio da una stagione all'altra, mantenendo inalterato lo stupore che suscita. Il percorso diventa un itinerario culturale e storico legato alla tradizione contadina della Lucania dove si combinano le più antiche ed imponenti presenze delle Masserie Fortificate e dei Castelli (Castello di Monte Serico ad esempio) con gli affascinanti Borghi Rurali della Riforma Fondiaria. La ricerca proposta in questa trattazione è, pertanto, una prosecuzione di quella già avviata da anni sui Borghi Rurali della Riforma Fondiaria<sup>2</sup>, dove gli stessi luoghi vengono guardati da punti di vista in movimento, e dove le piccole costruzioni ferroviarie diventano un laboratorio per la sperimentazione delle attività di rilievo proposte agli studenti del primo anno del corso di studi in Ingegneria.

### La tratta ferroviaria delle Appulo-Lucane in Basilicata<sup>3</sup>

Tra la fine del XIX e gli inizi del XX secolo, in Basilicata venne elaborato un ambizioso progetto per la realizzazione di una rete ferroviaria finalizzata a mettere in comunicazione questa terra con le vicine regioni, alcune delle quali già dotate di strade ferrate. Si mirava, dunque, al superamento dell'isolamento geografico ed infrastrutturale che rappresentava un grosso limite per lo sviluppo di una regione interna, dove l'orografia del territorio non aveva, fino ad allora, permesso nemmeno la costruzione di un'adeguata rete stradale. Nel 1871 il Ministero dei Lavori Pubblici concesse l'autorizzazione alla redazione di un progetto di massima per la costruzione di una «Rete ferroviaria economica in Terra di Bari» al fine di aumentare le esportazioni di prodotti dell'agricoltura di cui la regione era ricca<sup>4</sup>.

L'incarico per la redazione del progetto venne dato all'ingegner Vincenzo Siniscalchi il quale ipotizzò la realizzazione di una seconda linea ordinaria da affiancare a quella esistente, che avrebbe consentito di collegare i comuni di Terra di Bari con la città capoluogo della Basilicata passando per alcuni centri lucani come Palazzo San Gervasio, Acerenza e Pietragalla.

Questo progetto non sarà mai realizzato e nel 1905, con il Decreto Reale n° 143, fu invece progettata la realizzazione di tre linee di strada ferrata articolate in:

1. Grumo, Matera, Ferrandina, Pisticci, Valle della Salandra, Valle del Sauro, Armento, Val D'Agri e l'innesto con la tratta Sicignano-Lagonegro;
2. Albano di Lucania, Armento, Valle del Sinni, Nova Siri;
3. Gravina, Valle del Bradano, Acerenza, Avigliano<sup>5</sup>.

Pochi anni più tardi, tra il 1915 ed il 1934, vennero realizzati ed inaugurati 291 chilometri di strada ferrata (fig.1), ma sin dall'inizio dei lavori per la costruzione dell'ambiziosa rete infrastrutturale ci si rese conto dell'inadeguatezza del progetto che si andava realizzando a causa dell'evoluzione tecnica del trasporto su gomma, che si era avuta nel frattempo, e che rendeva il trasporto su rotaia non più conveniente<sup>6</sup>.

Per tale ragione si ebbe un ripensamento dell'intero progetto e fu prevista la sola ultimazione delle tratte già in costruzione non ricorrendo, però, ad un disegno progettuale organico di ristrutturazione che disciplinasse le decisioni che si andavano prendendo. Quanto appena detto portò alla realizzazione di tronchi isolati per una lunghezza di circa

peasant tradition of Lucania where they combine the most ancient and imposing presence of fortified farms and castles (Castle of Monte Serico for example) with the charming villages of the Rural Land Reform. The research proposed in this discussion is, therefore, a continuation of the one already initiated by the years on the Rural Villages of the Reformation Fondiaria<sup>2</sup>, where the same places are looked from different points of view on moving and where the small railway constructions become a laboratory for the testing of relevant activities proposed to students in the first year of the degree course in Engineering.

### The Appulo – Lucane's railway in Basilicata<sup>3</sup>

Between the late nineteenth and the early twentieth century, in Basilicata, was elaborated an ambitious project to build a railway network which aims to put in communication this land with the neighboring regions, some of which were already equipped with railways. It was intended, therefore, to the overcoming of geographical and infrastructural isolation which represented a major limitation for the development of an inner region, where the orography of the area had not, until then, even allowed the construction of a proper road network. In 1871 the Ministry of Public Works granted permission for the preparation of a master plan for the construction of a "Economic rail network in *Terra di Bari*" in order to increase exports of agricultural products of which the region was rich<sup>4</sup>.

The mandate for the preparation of the project was given to the engineer Vincenzo Siniscalchi which suggested the construction of a second line routine to combine with the existing one, which would allow to connect the towns of *Terra di Bari* with the capital city of Basilicata through some lucan centers as Palazzo San Gervasio, Acerenza and Pietragalla. This project will never be realized, and in 1905, with the Royal Decree n. 143, was instead designed the construction of three lines of track divided into:

1. Grumo, Matera, Ferrandina, Pisticci, Salandra's Valley, Sauro's Valley, Armento, Val d'Agri and engagement with trafficking Sicignano – Lagonegro;
2. Albano di Lucania, Armento, Sinni's Valley, Nova Siri;
3. Gravina, Bradano's Valley, Acerenza, Avigliano<sup>5</sup>.

A few years later, between 1915 and 1934, were built and opened 291 kilometers of railroad (fig. 1), but, since the beginning of works, on the construction of the ambitious infrastructural network we realized the inadequacy of the project that was taking place as result of technical developments in road transport, that had been there in the meantime, and that made rail transport not more convenient<sup>6</sup>.

For this reason, there was a rethinking of the entire project and was expected the only completion of the sections already under construction not appealing, however, to a projectual design completed by restructuring that should govern the decisions that were taking. The foregoing led to the creation of isolated logs for a length of about 768.86 km, and the entire railway network was left unfinished.

In particular, in the north– east of Lucania will be realized only routes:

1. Bari, Altamura, Matera, Montalbano Ionico;
2. Bari, Altamura, Avigliano Lucano (figs. 2, 3);





768,86 chilometri, e l'intera rete ferroviaria fu lasciata incompiuta. In particolare nella parte nord-est del territorio lucano saranno realizzate solo le tratte:

1. Bari, Altamura, Matera, Montalbano Jonico;
  2. Bari, Altamura, Avigliano Lucano (figg. 2, 3);
  3. Avigliano Città, Potenza, Laurenzana;
- per un'articolazione complessiva di 291,30 chilometri.

Con la legge del 23 dicembre 1963 iniziò la Gestione Commissariale Governativa delle tratte ferroviarie realizzate. In particolare furono avanzate al Ministero dei Trasporti proposte per l'ammodernamento ed il potenziamento dell'intero tracciato ferroviario, considerato lo stato di usura in cui vertevano le rotaie.

Sei anni più tardi fu approvato il Piano Generale di Ammodernamento che, oltre a prevedere la sostituzione delle rotaie e l'adeguamento del tracciato ferroviario, propose la manutenzione e l'adeguamento delle stazioni e dei caselli con la realizzazione degli impianti idrici ed elettrici all'interno dei fabbricati.

Sempre nel detto piano era prevista la chiusura di alcuni rami ritenuti di scarso interesse, quegli stessi che erano rimasti isolati per il non completamento dell'intero progetto e il treno sarà così sostituito da un servizio di autolinee. La prima chiusura si ha tra Matera e Montalbano il primo luglio 1972. Seguirà la tratta Pignola-Laurenzana il 7 maggio 1974 che era stata già soppressa in via provvisoria il 6 settembre 1966, mentre il collegamento Potenza Inferiore – Pignola lo sarà nei primi mesi del 1980.

Dell'intero progetto realizzato oggi rimane attiva solo una piccola parte e si sta assistendo alla dismissione graduale della stessa sostituita con il trasporto su gomma.

Quanto detto lascia supporre che anche le tratte rimaste attive, oggi scarsamente utilizzate, nel breve – medio periodo saranno dismesse, mentre la maggior parte degli edifici siti lungo queste sono stati negli anni abbandonati, e oggi sono quasi tutti allo stato di rudere.

È, tuttavia, importante sottolineare l'importanza che tali strutture rivestono ancora oggi nella costruzione dell'immagine del paesaggio che le ospita e come una riprogettazione delle stesse potrebbe contribuire alla ridefinizione formale e funzionale di importanti parti di territorio.

3. Avigliano Città, Potenza, Laurenzana;
- for a total joint of 291.30 kilometers.

With the law of 23 December 1963 began the Commissioner Governmental Management of the realized railway. In particular, proposals were advanced to the Ministry of Transport for the modernization and expansion of the entire railway track, considering the state of wear in which the rails concerned.

Six years later it was approved the General Plan for Modernization that, besides providing for the replacement and adjustment of the rails of the railway line, proposed maintenance and upgrading of stations and toll booths with the realization of the power and water plants inside the buildings.

Also in that plan was provided the closure of some branches considered to be of little interest, the same that have been isolated for the non-completion of the entire project and so the train will be replaced by a bus service. The first closure is between Matera and Montalbano the 1 July 1972. Followed the route Pignola – Laurenzana in 7 May 1974 that had already been suppressed provisionally the 6 September 1966, while the connection Potenza Inferiore – Pignola will be suppressed in early 1980. Of the whole project today remains active only a small part and we are witnessing the gradual disposal of the same replaced with the road transport. The foregoing suggests that also the remained active routes, now hardly used, in the short – medium term will be disposed of, while most of the buildings along these sites have been abandoned over the years, and today are almost all in ruins.

It is, however, important to emphasize the importance that these structures still play today in the construction of the image of the landscape that host them and how a redesign could contribute to the redefinition of the same form and function of important parts of the territory.

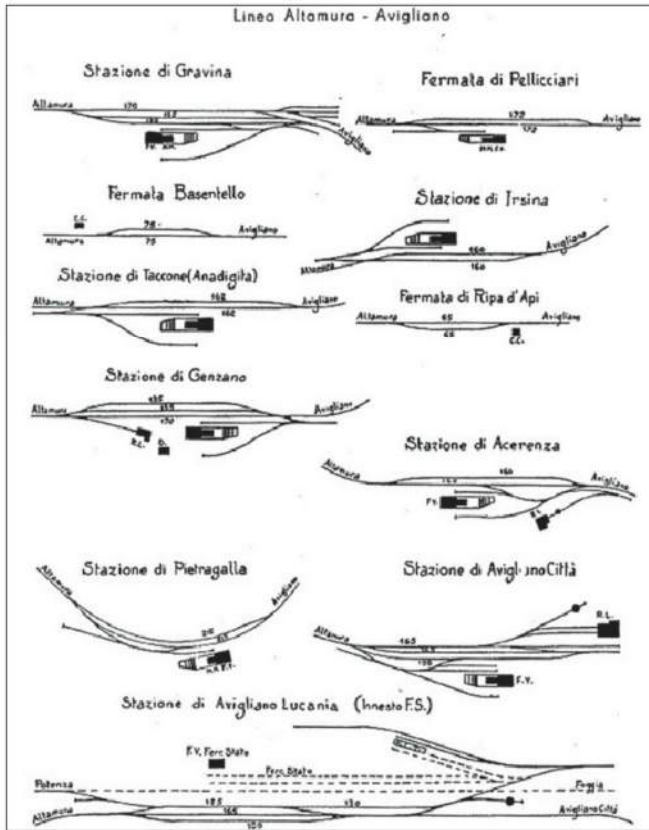
Some of these sections may be retrieved as greenways, such as bike paths or trails suitable for walking, using the artifacts in disuse as new small relay stations serving the same route. Along the routes would then be possible to include other elements of tourist, historical and landscape interest, thus giving rise to a broader redesign, which allow the creation of a network of sustainable infrastructure, a significant enrichment in a region as Basilicata, yet to be discover.

#### From survey to the architectural analysis: a historical-critical reading<sup>7</sup>

The problem of knowledge nowadays plays a central role for the culture of recovery and conservation. Knowing a man-made artifact becomes the access's point to the building and then to its building's peculiarities. You can not protect and therefore recover, without knowing, but you must not confuse the phase of knowledge with a mere exercise of data collection<sup>8</sup>. It is with survey that it is possible to analyze a building, being it a monument or a testimony of industrial archeology, capturing which are the relationships between the parts that compose them, and leading so to a qualitative assessment of the work. With survey you can learn about a manufact, reconstructing the geometries, including the logics that characterize it and recognizing the signs of the historical and material stratification. From a macroscopic analysis pursued by an initial approach with a first analysis in situ and photographic surveys, we come

2/ Schemi progettuali per le stazioni e le fermate della tratta Altamura-Avigliano (Archivio FAL).

Projectual schemes for the stations and the stops of the Altamura-Avigliano's station (FAL's archive).

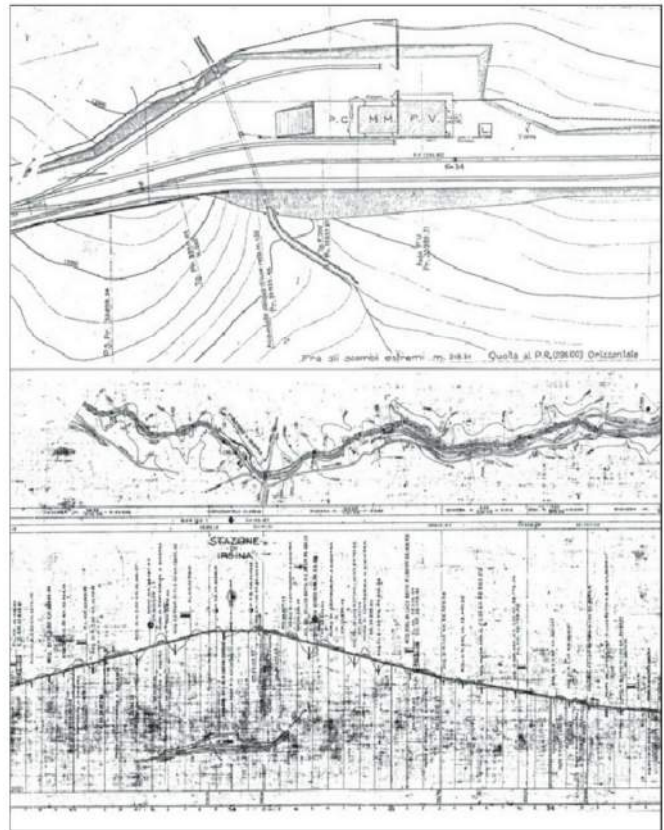


Alcune di queste tratte potrebbero essere recuperate come *greenways*, come piste ciclabili o come percorsi adatti a passeggiate, utilizzando i manufatti ormai in disuso come nuove piccole stazioni di sosta al servizio del percorso stesso. Lungo le tratte sarebbe poi possibile includere altri elementi di interesse turistico, storico e paesaggistico, dando così vita ad una riprogettazione più ampia, tale da consentire la creazione di una rete di infrastrutturazione sostenibile, un arricchimento notevole in una regione come la Basilicata ancora tutta da scoprire.

**Dal rilievo all'analisi architettonica: una lettura storico – critica<sup>7</sup>**  
 Il problema della conoscenza riveste oggi un ruolo centrale per la cultura del recupero e della conservazione. Conoscere un manufatto costruito dall'uomo diventa il punto 'd'accesso' al fabbricato e quindi alle sue peculiarità costruttive. Non si può tutelare, e dunque recuperare, senza conoscere, ma è necessario non confondere la fase della conoscenza con un mero esercizio di raccolta dati<sup>8</sup>. È con il rilievo che è possibile analizzare un edificio, sia esso un monumento che una testimonianza di archeologia industriale, cogliendo quelle che

3/ Disegni di progetto della stazione di Irsina e del tracciato ferroviario (Archivio FAL).

Projectual designs of Irsina's station and of the railway track (FAL's archive).



in the later stages to investigate each and every element, ensuring adequate documentation that becomes the basis for subsequent recovery projects, as well as representing a synthetic restitution of the state of the building at a given time. From an "exercise of the measure", which may be the metric survey, we arrive at an analysis and a qualitative assessment of the architectural elements that characterize the object of the study<sup>9</sup>. It is placed in this perspective the research conducted on the railways partially disused of the Appulo-Lucane in Basilicata, which aimed to the documentation of the present housing along the analyzed routes in order to grasp the characteristics of the ambitious project, as before said, never completed. During the search the examination of archival and bibliographic sources, and a comparison with the data obtained from surveys conducted on each one emergency, have allowed us to gain important information that will provide a valuable basis for future restoration and refunctionalization's projects.

It is a built heritage consisting of stations with different levels of complexity: from very simple cases just composed by the passenger building and the storage of goods, you can get to situations where there are also buildings for dormitories, locomotive's sheds and buildings for the staff's



4/ Stazione di Taccone - Matera.  
*Taccone's station - Matera*

5/ Stazione di Acerenza - Potenza.  
*Acerenza's station - Potenza*

sono le relazioni tra le parti che lo compongono, e giungendo così ad un giudizio qualitativo dell'opera. È, altresì, possibile conoscere un manufatto ricostruendone le geometrie, comprendendo le logiche che lo caratterizzano e riconoscendo i segni della stratificazione storica e materica. Da un'analisi macroscopica perseguita mediante un iniziale approccio con prime analisi *in situ* e rilievi fotografici si giunge, nelle fasi successive, ad indagare ogni singolo elemento, garantendone un'adeguata documentazione che diventa la base per i successivi progetti di recupero, oltre a rappresentare una restituzione sintetica dello stato dell'edificio in un determinato momento. Da 'un esercizio del misurare', quale può essere il rilievo metrico, si giunge ad un'analisi e ad una valutazione qualitativa degli elementi architettonici che caratterizzano l'oggetto dello studio<sup>9</sup>.

Si colloca in quest'ottica la ricerca condotta sulle ferrovie parzialmente dismesse delle Appulo-Lucane in Basilicata, che ha mirato alla documentazione del patrimonio edilizio presente lungo le tratte analizzate, al fine di cogliere le caratteristiche dell'ambizioso progetto, come prima detto, mai completato. Si tratta di un patrimonio costruito composto da stazioni con diversi livelli di complessità: da casi molto semplici costituiti dal solo fabbricato viaggiatori e dal deposito merci, si arriva a situazioni in cui troviamo edifici per dormitori, rimesse per locomotive, e fabbricati per l'alloggio del personale. Naturalmente il numero delle strutture che compongono ogni singola stazione è legato all'importanza della stessa, e dunque alla rilevanza del sito che la ospita. Inoltre, anche la loro ubicazione rispetto ai centri abitati più prossimi, è sempre studiata per garantire ai passeggeri e alle merci di raggiungerle comodamente percorrendo strade e sentieri<sup>10</sup>. Lungo la tratta è altresì possibile rintracciare caselli con annessi edifici di servizio e fermate. L'importanza della stazione è desumibile anche dal livello architettonico del fabbricato viaggiatori. In documenti rintracciati presso l'archivio FAL sono riportate quattro diverse tipologie che si differenziano per dimensione e livello di finitura delle facciate. In tutte troviamo elementi marcapiano, aperture con fasce d'intonaco al perimetro e modanature di coronamento. Nella tipologia D, quella da realizzarsi nelle città con maggiore rilevanza territoriale, non mancano anche cantoni a bugne, bugnati ed altri elementi decorativi. Tutti i fabbricati viaggiatori si articolano su due livelli, fatta eccezione per la stazione di Avigliano Città che, seppur ricadente della tipologia D si sviluppa su un solo piano, e per la stazione di Potenza Città realizzata a tre piani di cui uno controterra. Anche l'articolazione planimetrica degli spazi interni è molto razionale, ed in particolare nei piani terra, destinati ad ospitare le attività connesse all'utilizzo della rete ferroviaria, troviamo la biglietteria con l'ufficio del capostazione, le sale d'aspetto suddivise per classe sociale e il deposito bagagli: tutto è concepito affinché non ci sia interferenza tra i flussi. Mediante una scala si accede al primo livello ospitante l'alloggio del capostazione, mentre una copertura a padiglione completa la struttura.

Nelle stazioni oggetto di questo approfondimento troviamo, collegato al fabbricato viaggiatori, il deposito merci (fig. 5). Subito fuori erano invece collocati i bagni, il serbatoio per l'acqua, la sagoma



accommodation. Of course the number of structures that make up each station is linked to the importance of the same, and therefore the relevance of the site that hosts it. In addition, also their location in relation to the population of the centers close, was always designed to ensure to all passengers and goods to reach it comfortably along roads and paths<sup>10</sup>. Along the route you can also track down toll booths with adjoining service buildings and stops. The importance of the station is also deduced from the architectural level of the passenger building. In documents traced in the FAL's archive there are four different types, which differ in size and in level of finish of the facades. In all of these we find string course elements, opening with strips of plaster to the perimeter and crown moldings. It is the type D, however, that must be realized in that cities with a greater territorial relevance, which are not lacking of ashlar cantons, ashlar and other decorative elements. All the passenger's buildings are arranged in two levels, with the exception of the Avigliano City's station that, although falling in the type D, is spread over one floor, and of Potenza City's station built on three floors. Also the planimetric articulation of the interior spaces is very rational, and in particular in the ground floors that host activities related to the use of the rail network we find the ticket office and the stationmaster's office, waiting rooms divided in social classes and the luggage storage: everything is designed so that there is no interference between the streams. Using a staircase we arrive to the first level that hosts the stationmaster's accommodation, a pavilion roof, then, completed the structure.

In the stations covered by this study connected to the passenger building there is the storage of goods (fig. 5). Were placed just outside the baths, the water tank, the gauge, and a hydraulic cast iron column for the supply of steam trains (fig. 6).

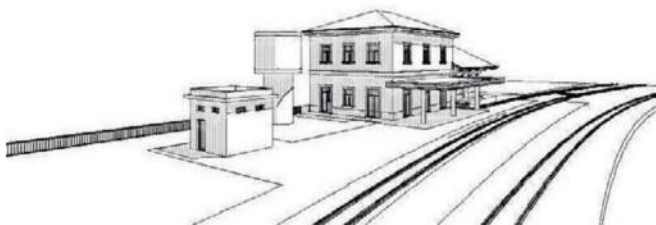
All the described buildings are made in load-bearing masonry, and the size of the hanging (segments blanks or river pebbles) is linked to the presence of quarries in the vicinity. This follows from falling plaster in many of the buildings, which also highlighted the use of bricks.

Another important fact, as regards the reading of these examples of industrial archeology, is that we are faced with a standardized construction



6/ Modello di studio della stazione di Pietragalla – Potenza (elaborazione di: Morena Bochicchio, Ilenia Magaldi, Leonardo Santarsiero).  
*Study model of Pietragalla's station - Potenza (elaboration of: Morena Bochicchio, Ilenia Magaldi, Leonardo Santarsiero).*

7/ Disegno di rilievo della stazione di Pignola (elaborazione di: Angelo Rosciano, Nunzio di Bella).  
*Survey's design of Pignola's station (elaboration of: Angelo Rosciano, Nunzio di Bella).*



limite e una colonna idraulica in ghisa per il rifornimento dei convogli a vapore (fig. 6).

Tutti i descritti edifici sono realizzati in muratura portante, e la pezzatura del paramento (conci sbozzati o ciottoli di fiume) è legata alla presenza o meno di cave nelle immediate vicinanze. È quanto si evince dalle cadute d'intonaco in molti dei fabbricati che hanno messo in luce anche l'utilizzo di mattoni.

Altro dato importante, per quanto attiene la lettura di queste testimonianze di archeologia industriale, è che ci troviamo di fronte ad una costruzione standardizzata in cui ogni elemento è realizzato sempre con le stesse caratteristiche, le quali sono dettagliate in apposite schede che analizzano ogni singolo fabbricato dal livello strutturale al colore delle facciate<sup>11</sup>.

Con un approccio storico – critico si è mirato a leggere le trasformazioni che le diverse architetture hanno subito in relazione agli ammodernamenti che si sono resi necessari nel corso della loro vi-

in which each element is always built with the same features that are detailed in specific forms in which it analyzed each manufactured from the structural level to the color of the facades<sup>11</sup>. With a historical-critical approach is also aimed to review the changes that the different architectures have suffered in relation to the upgrades that were necessary in the course of their useful life. In addition to a first group of stations abandoned immediately after the closing of the first sections and that today relate in the state of ruin (fig. 7), along the path there are other structures some of which abandoned over the years because poorly used<sup>12</sup>, and others that have undergone a makeover soon after the earthquake of 1980, in which there were eliminated some of the elements of the original design, was made a different distribution of the interior spaces, and were made additions and extensions with reinforced concrete<sup>13</sup>. In conclusion, at the light of the results of the analysis briefly described, it should be said that we are faced with an innovative and complex project that is an important example in which you can see a modular architecture having a French echo.

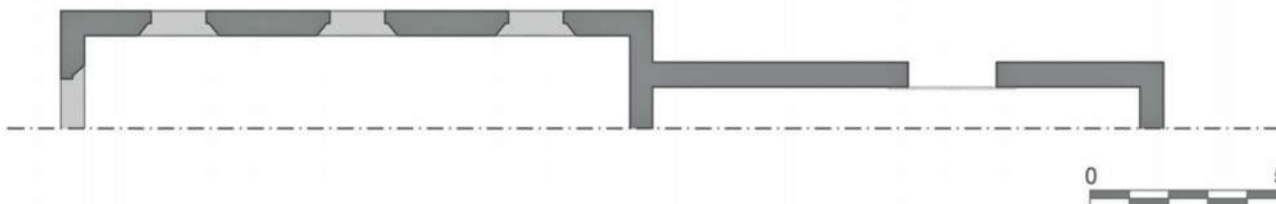
\* Antonio Bixio, Department of European and Mediterranean Cultures, University of Basilicata, antonio.bixio@unibas.it; Giuseppe Damone, Department of Civil Engineering, University of Salerno, gdamone@unisa.it; Enza Tolla, School of Engineering, University of Basilicata, enza.tolla@unibas.it

<sup>11</sup> The text is edited by Antonio Bixio.

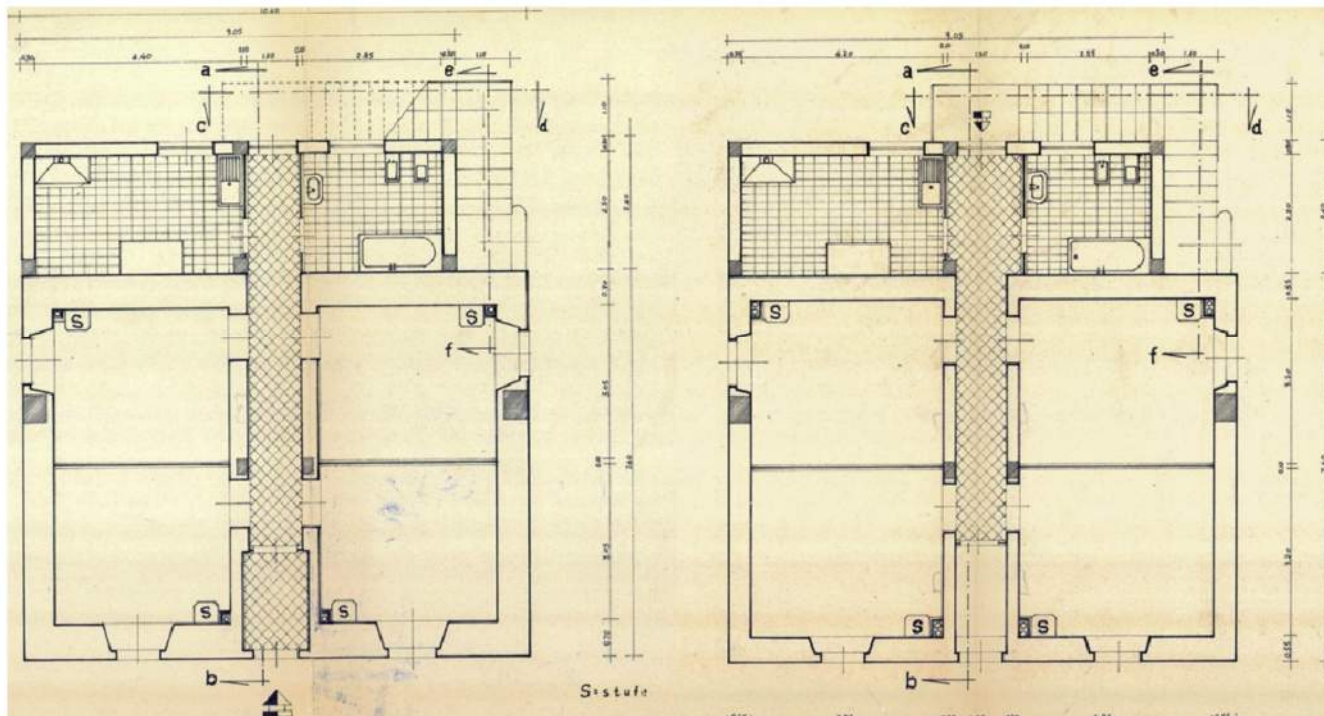
<sup>12</sup> Research project PRIN 2004-2006 "Documentation and monitoring of urban centers, rural villages and architectural systems of complex new foundation of the early twentieth century in Basilicata" (scientific coordinator: prof. Antonio Conte); Conte, 2008.



Prospetto Est



0 5



ta utile. Oltre ad un primo gruppo di stazioni abbandonate subito dopo la chiusura delle prime tratte e che oggi versano allo stato di rudere (fig. 7), lungo il tracciato troviamo altre strutture alcune delle quali abbandonate nel corso degli anni perché scarsamente utilizzate<sup>12</sup>, ed altre che hanno subito una ristrutturazione con la quale sono stati eliminati alcuni degli elementi del progetto originale, è stata operata una diversa distribuzione degli spazi interni, e sono state realizzate delle integrazioni e degli ampliamenti in cemento armato<sup>13</sup>.

Concludendo, alla luce dei risultati dell'analisi brevemente descritta, non è errato affermare che siamo di fronte ad un innovativo ed articolato progetto in cui è possibile vedere un'architettura modulare dall'eco francese.

\* Antonio Bixio, Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo, Università della Basilicata, antonio.bixio@unibas.it; Giuseppe Damone, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Salerno, gdamone@unisa.it; Enza Tolla, Scuola di Ingegneria, Università della Basilicata, enza.tolla@unibas.it.

<sup>1</sup> Il testo è a cura di Antonio Bixio.

<sup>2</sup> Progetto di ricerca PRIN 2004-2006 "Documentazione e controllo dei nuclei urbani, borghi rurali e sistemi architettonici complessi di nuova fondazione del primo Novecento in Basilicata" (responsabile scientifico dell'Unità locale: prof. Antonio Conte); Conte, 2008.





<sup>3</sup> Il testo è a cura di Enza Tolla.

<sup>4</sup> Cfr. Guida, Missanelli, Sabia, 2000, p. 37.

<sup>5</sup> Cfr. Rogone, 1979, p. 9.

<sup>6</sup> Cfr. *ivi*, p. 30.

<sup>7</sup> Il testo è a cura di Giuseppe Damone.

<sup>8</sup> Cfr. Musso, 2010, p. 24.

<sup>9</sup> Cfr. Torsello, 1988.

<sup>10</sup> Caso emblematico, per quanto appena detto, è la stazione di Taccone in agro di Irsina (provincia di Matera), sita nelle immediate vicinanze dell'omonimo borgo rurale realizzato con la Riforma Agraria (fig.4).

<sup>11</sup> Delle schede tipologiche è stata rintracciata una copia risalente agli anni Sessanta del XX secolo presso l'archivio FAL.

<sup>12</sup> Ne costituiscono un esempio tutte quelle strutture realizzate per servire aree a vocazione agricola negli anni della Riforma Agraria e lasciate in abbandono quando l'attività nei campi sarà cessata. È questo che succede, per esempio, alla già citata stazione di Taccone, ad Irsina, il cui utilizzo sarà inutile dopo lo spopolamento del vicino ed omonimo borgo rurale.

<sup>13</sup> È quanto accaduto nei caselli, ancora in funzione nella seconda metà del XX secolo, dove si è provveduto alla realizzazione degli impianti idrici ed elettrici all'interno dei fabbricati, e dove si è operata la costruzione di un nuovo volume in cemento armato, addossato al preesistente in muratura portante, per la realizzazione di nuovi vani da destinare a cucina e bagni (fig. 8).

<sup>3</sup> The text is edited by Enza Tolla.

<sup>4</sup> See Guida, Missanelli, Sabia, 2000, p. 37.

<sup>5</sup> See Rogone, 1979 p. 9.

<sup>6</sup> See *ibid*, p. 30.

<sup>7</sup> The text is edited by Giuseppe Damone.

<sup>8</sup> See Musso, 2010, p. 24.

<sup>9</sup> See Torsello, 1988.

<sup>10</sup> Emblematic case of what has been said is the Taccone's station, in the countryside of Irsina in the province of Matera, located in the immediate vicinity of the homonymous rural village made by the Agrarian Reform (fig. 4).

<sup>11</sup> Of the typological cards has been traced a copy dating back to the sixties of the twentieth century in the FAL's archive.

<sup>12</sup> All the structures built to serve areas with agricultural vocation in the years of Agrarian Reform and left abandoned, when the activity in the fields will be ceased, are an example of this. This is what happens, for example, to the aforementioned station of Taccone, in Irsina, the use of which will be useless after the abandonment of the homonymous and near rural village.

<sup>13</sup> This is what happened in the tolls, still in operation in the second half of the twentieth century, where they proceeded to the installation of water and electricity systems within the building, and where was made the construction of a new reinforced concrete volume placed against the pre-existing load-bearing masonry for the construction of new rooms to be used as kitchens and bathrooms (fig. 8).

## References

- Barba Salvatore, 2008. *Tecniche digitali per il rilievo di contatto*, Salerno: Edizioni CUES, 2008. ISBN: 978-88-95028-23-1.
- Cardone Vito, 2008. *Modelli grafici dell'architettura e del territorio*, Salerno: Edizioni CUES, 2008. ISBN: 978-88-95028-20-0.
- Conte Antonio, 1997. *L'esperienza dell'antico. Memoria, rappresentazione e rilievo*, Potenza: Lamisco Editore, 1997.
- Conte Antonio (a cura di), 2008. *Borghi Rurali e Nuclei Urbani di Fondazione. Disegno, rilievo e documentazione dei sistemi architettonici del primo Novecento in Basilicata*. Potenza: Ermes Edizioni. ISBN: 88-87687625.
- De Nora Michele, 1900. *La Ferrovia Appulo-Lucana*, Altamura: Fratelli Portoghese, 1900.
- De Rubertis Roberto, 1994. *Il disegno dell'Architettura*, Roma: NIS, 1994.
- Docci Mario, Maestri Diego, 1992. *Il rilevamento architettonico, storia, metodi e disegno*, Bari: Editori Laterza, 1992.
- Guida Antonella, Missanelli Roberto, Sabia Aldo, 2000. *Una nuova scienza per un passato recente. La tratta ferroviaria Potenza-Laurenzana*, Potenza: Edizioni Ermes, 2000. ISBN: 88-87687-05-6.
- Guidano Guido, Cerotto Paolo, Conte Antonio, Tolla Enza, 1991. *Disegno, Teoria e Applicazioni*, Potenza: Edizioni Ermes, 1991.
- Musso F. Stefano, 2010. *Recupero e restauro degli edifici storici: guida pratica al rilievo e alla diagnostica*, Roma: EPC Libri, 2010. ISBN: 978-88-6310-225-3.
- Rogone Salvatore, 1979. *Le ferrovie calabro lucane: dalla Società italiana per le strade ferrate del Mediterraneo alla gestione commissariale governativa*, Bari: Officine Grafiche Zonno, 1979.
- Rovelli Roberto, Senes Giulio, Fumagalli Natalia, 2004. *Ferrovie dismesse e greenways. Il recupero delle linee ferroviarie non utilizzate per la realizzazione di percorsi verdi*, Milano: Associazione italiana greenways, 2004. ISBN: 88-901539-0-3.
- Sánchez Rivera José Ignacio, 2006. Los railes silenciosos: el ferrocarril en Aranda del Duero. *Idas y avenidas de un duero apasionado. El siglo XIX en la Ribera del Duero*, 2006, Biblioteca 21 estudio e investigación, pp.455-481. ISSN: 1132-225 X.
- Tolla Enza, Bixio Antonio, 2012. *Un laboratorio per il rilievo*, Salerno: Edizioni Cues, 2012. ISBN: 978-88-97821-31-1.
- Torsello B. Paolo, *La materia del restauro. Tecniche e teorie analitiche*, Venezia: Marsilio, 1988. ISBN: 88-317-5050-X.