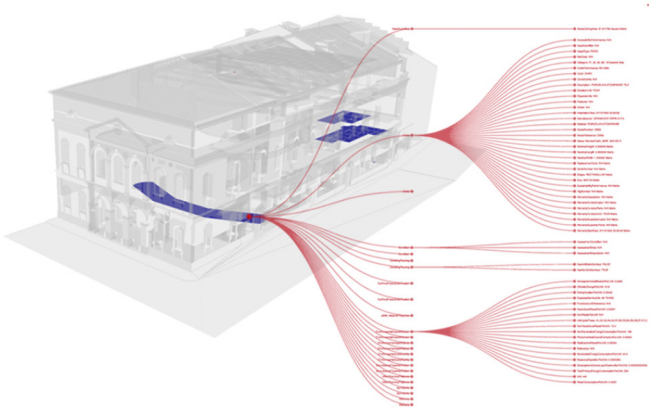
Ricerche di Rilievo e Rappresentazione
dal Progetto di Architettura al Design Industriale

Innovazione e trasferimento tecnologico

Traiettorie della rappresentazione per la Terza Missione

Fabiana Raco



MAGGIOLI EDITORE

Innovazione e trasferimento tecnologico

Traiettorie della rappresentazione per la Terza Missione

Fabiana Raco

MAGGIOLI EDITORE

© Copyright 2023 by Maggioli S.p.A.

Maggioli Editore è un marchio di Maggioli S.p.A.
Azienda con sistema qualità certificato ISO 9001:2008

47822 Santarcangelo di Romagna (RN) • Via del Carpino, 8
Tel. 0541/628111 • Fax 0541/622595
www.maggiolieditore.it
e-mail: clienti.editore@maggioli.it

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale, con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Gli Autori e l'Editore declinano ogni responsabilità per eventuali errori e/o inesattezze relative alla elaborazione dei testi normativi e per l'eventuale modifica e/o variazione della modulistica allegata.

Gli Autori, pur garantendo la massima affidabilità dell'opera, non rispondono di danni derivanti dall'uso dei dati e delle notizie ivi contenute.
L'Editore non risponde di eventuali danni causati da involontari refusi o errori di stampa.

Finito di stampare nel mese di marzo 2023 nello stabilimento Maggioli S.p.A.
Santarcangelo di Romagna

Copertina: implementazione semantica di modelli HBIM geometrico-informativi. Teatro Borgatti, Cento, Modena, Italia. Progetto Por Fesr Emilia-Romagna 2014-2020 “eBIM: *existing Building Information Modeling* per la gestione dell’intervento sul patrimonio costruito”.

Collana • *Series*

Ricerche di Rilievo e Rappresentazione dal Progetto di Architettura al Design Industriale
Survey and Representation Research, from Architectural to Industrial Design

La collana ha l'obiettivo di approfondire i temi della Ricerca riguardati il Rilievo e la Rappresentazione anche nel rapporto con i temi del Progetto (architettonico, urbano, del paesaggio e di restauro) e del Design Industriale (prodotto, comunicazione, degli interni) e dove metodi, strumenti e processi vengono riferiti ai contenuti del settore disciplinare del Disegno (ICAR 17). I volumi della collana sono soggetti a un processo di accettazione qualitativa basato innanzitutto sulla revisione dell'abstract del libro, affidata al Direttore della collana. Una volta valutato positivamente, il contributo viene analizzato dal comitato editoriale e infine inviato a due revisori esterni che possono essere scelti anche tra i membri del comitato scientifico e in conformità alle direttive del Consiglio Universitario Nazionale (CUN), dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) e della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR).

The Series aims at providing a deep investigation of the topics related to Survey and Representation also with reference to the themes of Project (architectural, urban, landscape and restoration) and Industrial Design (product, communication, interior) by connecting methods, tools and processes to the contents of the Scientific-Disciplinary Area of the Drawing (ICAR 17). The volumes of the series are subject to a qualitative process of acceptance firstly based on the review of the book abstract which is entrusted to the Director of the series. Once the contribution has been positively evaluated, it is analysed by the editorial board and finally sent to two external reviewers who might also be selected among the members of the scientific committee and in accordance with the directives of the Italian National University Council (CUN), the National Agency for the Evaluation of the University and Research Systems (ANVUR) and the Quality Research Assessment (VQR).

Direttore • *Director of the Series*
Marcello Balzani, Università degli Studi di Ferrara

Comitato scientifico • *Scientific Committee*
Stefano Bertocci, Università degli Studi di Firenze
Antonio Conte, Università degli Studi della Basilicata
Francesca Fatta, Università Mediterranea di Reggio Calabria
Paolo Giandebiaggi, Università degli Studi di Parma
Andrea Giordano, Università degli Studi di Padova
Paola Puma, Università degli Studi di Firenze
Pedro Antonio Janeiro, Universidade de Lisboa- Portugal
Jacques Laubscher, Tshwane University of Technology- South Africa
Cornelie Leopold, Technische Universität Kaiserslautern- Germany
Carlos Montes Serrano, Universidad de Valladolid- Spain
José Antonio Franco Taboada, Universidade da Coruña – Spain

Comitato Editoriale • *Editorial Board University of Ferrara*
Martina Suppa, Gabriele Giau, Dario Rizzi, Fabio Planu

Sommario

PREFAZIONE

7 Tra limiti, recinti e corridoi
trovare il modo di scavalcarli
Marcello Balzani

INTRODUZIONE

9 Traiettorie della Rappresentazione per la Terza Missione

STRUTTURA DELLA RICERCA

15 Metodologia

25 Ricerca, Didattica e Terza Missione

TERZA MISSIONE

31 Modelli, metodi e strumenti della Terza Missione

35 Catena del valore

45 Livelli di maturità tecnologica

51 Strategia di Specializzazione Intelligente e Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

61 Valorizzazione della conoscenza e trasferimento tecnologico

69 Coesione, inclusione e innovazione sociale

INNOVAZIONE

79 Ambiti tecnologici della Terza Missione

83 Tecnologie chiave abilitanti

91 Automazione e standardizzazione

99 Modello digitale, modello-prototipo e *digital twin*

107 Piattaforme digitali integrate e protocolli

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

115 Ambiti applicativi e obiettivi della Terza Missione

117 Progetto, prodotto, processo

119 Rischi ambientali, naturali e antropici

TRAIETTORIE

125 Per un'indagine sulla Terza Missione nell'area ICAR/17

139 Digitalizzazione, visualizzazione e *social innovation*

143 Tecnologie per la conservazione e il recupero del patrimonio costruito, storico e artistico

147 Città, Territorio, Paesaggio e Ambiente

APPENDICI

152 BIBLIOGRAFIA

161 FONTI DELLE IMMAGINI

163 CONCLUSIONI

È possibile rintracciare il ruolo svolto dal Settore Scientifico Disciplinare ICAR 17 nell'ambito della Terza Missione universitaria? Qual è l'orizzonte conoscitivo, di metodi, strumenti, ma anche *linguaggi*, significati e *significanti*, nel quale si collocano le attività di Terza Missione? Esiste un ruolo trasversale, nell'ambito del fenomeno indagato, svolto da alcune discipline? Il volume propone un percorso di ricerca che muovendo dai quesiti posti tenta di individuare un metodo di analisi, innanzitutto, e una prima possibile sintesi, infine, per un'indagine sull'impatto del SSD ICAR/17 sulle attività di Terza Missione con riferimento all'orizzonte delineato della "conoscenza aperta". Catena del valore, livelli di maturità tecnologica, trasferimento tecnologico e valorizzazione della conoscenza, coesione e inclusione sociale, tecnologie abilitanti, automazione, standardizzazione, piattaforme e protocolli sono i termini chiave attraverso i quali è sviluppata l'indagine. Sono parole, ambiti, che guidano la riflessione sul ruolo degli strumenti, i mezzi, conoscitivi (il rilievo, la modellazione informatica, la rappresentazione virtuale, il *reverse modeling*, le procedure e le tecniche di restituzione metrica, morfologica e tematica), espressivi e di comunicazione visiva connessi alle diverse e molteplici finalità che il progetto sull'esistente implica. È un percorso che esprime l'intento, il tentativo, di evidenziare come in un contesto apparentemente dominato dalla ricerca di "sistemi di relazioni parziali" sia, infine, la qualità del progetto, il *progetto della conoscenza*, a emergere.

Fabiana Raco

Architetto, Dottore di Ricerca, è Ricercatore TD presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara, Centro Dipartimentale DIAPReM. Coordinatore del Laboratorio di ricerca industriale TekneHub dell'Università di Ferrara, afferente alla Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, è responsabile scientifico di progetti di ricerca commissionata in ambito nazionale e finanziata in ambito internazionale sui temi del rilievo avanzato con laser scanner 3D per l'analisi, la conservazione, il restauro e la valorizzazione dei beni culturali e dell'integrazione di tecnologie abilitanti per l'aggiornamento delle competenze del settore. Sui medesimi temi, è autore di pubblicazioni nazionali e internazionali. Ha coordinato progetti ed unità nell'ambito di progetti di ricerca industriale strategica finanziati da bandi competitivi in partenariato pubblico-privato e unità di ricerca in progetti di cooperazione internazionale. Responsabile scientifico dell'Academy internazionale "After the Damages". Membro dell'ICOMOS Italia e dell'Unione Italiana Disegno.

MAGGIOLI EDITORE

978-88-916-6593-5

Euro 23,00