



unione italiana disegno

CONNETTERE **CONNECTING**

un disegno per annodare e tessere
drawing for weaving relationships

Linguaggi Distanze Tecnologie
Languages Distances Technologies

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2021
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2021

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Domenico Mediatì
Paola Raffa

FrancoAngeli OPEN  ACCESS

diségno

direttore Francesca Fatta

La Collana accoglie i volumi degli atti dei convegni annuali della Società Scientifica UID - Unione Italiana per il Disegno e gli esiti di incontri, ricerche e simposi di carattere internazionale organizzati nell'ambito delle attività promosse o patrocinate dalla UID. I temi riguardano il Settore Scientifico Disciplinare ICAR/17 Disegno con ambiti di ricerca anche interdisciplinari. I volumi degli atti sono redatti a valle di una *call* aperta a tutti e con un forte taglio internazionale.

I testi sono in italiano o nella lingua madre dell'autore (francese, inglese, portoghese, spagnolo, tedesco) con traduzione integrale in lingua inglese. Il Comitato Scientifico internazionale comprende i membri del Comitato Tecnico Scientifico della UID e numerosi altri docenti stranieri esperti nel campo della Rappresentazione.

I volumi della collana possono essere pubblicati sia a stampa che in *open access* e tutti i contributi degli autori sono sottoposti a *double blind peer review* secondo i criteri di valutazione scientifica attualmente normati.

Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso *Politecnico di Milano*
Paolo Belardi *Università degli Studi di Perugia*
Stefano Bertocci *Università degli Studi di Firenze*
Mario Centofanti *Università degli Studi dell'Aquila*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Antonio Conte *Università degli Studi della Basilicata*
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*
Edoardo Dotto *Università degli Studi di Catania*
Maria Linda Falcidieno *Università degli Studi di Genova*
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*
Fabrizio Gay *Università IUAV di Venezia*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*
Francesco Maggio *Università degli Studi di Palermo*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Lia Maria Papa *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*
Alberto Sdegno *Università degli Studi di Udine*
Chiara Vernizzi *Università degli Studi di Parma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Componenti di strutture straniere

Caroline Astrid Bruzelius *Duke University - USA*
Pilar Chfás *Universidad de Alcalá - Spagna*
Frank Ching *University of Washington - USA*
Livio De Luca *UMR CNRS/MCC MAP Marseille - Francia*
Roberto Ferraris *Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*
Glaucia Augusto Fonseca *Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa - Portogallo*
Jacques Laubscher *Tshwane University of Technology - Sudafrica*
Cornelie Leopold *Technische Universität Kaiserslautern - Germania*
Juan José Fernández Martín *Universidad de Valladolid - Spagna*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid - Spagna*
César Otero *Universidad de Cantabria - Spagna*
Guillermo Peris Fajarnes *Universitat Politècnica de València - Spagna*
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña - Spagna*
Michael John Kirk Walsh *Nanyang Technological University - Singapore*

FrancoAngeli

OPEN ACCESS

Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma FrancoAngeli Open Access (<http://bit.ly/francoangeli-oa>). FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli ne massimizza la visibilità e favorisce la facilità di ricerca per l'utente e la possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

CONNETTERE CONNECTING un disegno per annodare e tessere drawing for weaving relationships

Linguaggi Distanze Tecnologie
Languages Distances Technologies

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2021
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2021

Reggio Calabria | Messina 16-17-18 settembre 2021

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Domenico Mediatì
Paola Raffa



Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Fabio Basile Università di Messina
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Mario Centofanti Università dell'Aquila
Enrico Cicalò Università di Sassari
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Gabriel DeFranco Universidad Nacional de La Plata
Mario Docci Sapienza Università di Roma
Edoardo Dotto Università di Catania
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Francesca Fatta Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ángela García Codoñer Universitat Politècnica de València
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Fabrizio Gay Università IUAV di Venezia
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Andrea Giordano Università di Padova
Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Marc Hemmerling Technology Arts Science Köln
Mona Hess University of Bamberg
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Fakher Kharrat Ecole Nationale d'Architecture de Tunis
Cornelie Leopold Technische Universität Kaiserslautern
Francesco Maggio Università di Palermo
Roser Martínez Ramos Iruela Universidad de Granada
Carlos Montes Serrano Universidad de Valladolid
Pilar Chías Navarro Universidad de Alcalá
Pablo José Navarro Esteve Universitat Politècnica de València
Anna Osello Politecnico di Torino
Spiros Papadopoulos University of Thessaly
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Alberto Sdegno Università di Udine
José Antonio Franco Taboada Universidad da Coruña
Chiara Vernizzi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria

Coordinamento Editoriale / Editorial Coordination

Paola Raffa Università Mediterranea di Reggio Calabria

Comitato Editoriale / Editorial Committee

Alessio Altadonna Università di Messina
Adriana Arena Università di Messina
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Domenico Mediatì Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonino Nastasi Università di Messina

I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono stati forniti dai singoli autori per la pubblicazione con copyright e responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione è dei curatori del volume.

The texts as well as all published images have been provided by the authors for publication with copyright and scientific responsibility towards third parties. The revision and editing is by the editors of the book.

ISBN digital version 9788835125891

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello Università di Palermo
Piero Albisinni Sapienza Università di Roma
Luis Agustin Hernandez Universidad de Zaragoza
Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Adriana Arena Università di Messina
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Pasquale Argenziano Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Barbara Aterini Università di Firenze
Fabrizio Avella Università di Palermo
Alessandra Avella Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Vincenzo Bagnolo Università di Cagliari
Marcello Balzani Università di Firenze
Laura Baratin Università di Urbino "Carlo Bo"
Salvatore Barba Università di Salerno
José Antonio Barrera Vera Universidad de Sevilla
Cristiana Bartolomei Università di Bologna
Carlo Battini Università di Genova
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Marco Giorgio Bevilacqua Università di Pisa
Carlo Biagini Università di Firenze
Alessandro Bianchi Politecnico di Milano
Carlo Bianchini Sapienza Università di Roma
Fabio Bianconi Università di Perugia
Enrica Bistagnino Università di Genova
Antonio Bixio Università della Basilicata
Maurizio Marco Bocconcin Politecnico di Torino
Cecilia Bolognesi Politecnico di Milano
Stefano Brusaporci Università dell'Aquila
Massimiliano Campi Università di Napoli "Federico II"
Marco Canciani Università di Roma Tre
Cristina Cándito Università di Genova
Mara Capone Università di Napoli "Federico II"
Laura Carlevaris Sapienza Università di Roma
Laura Carnevali Sapienza Università di Roma
Marco Carpicci Sapienza Università di Roma
Andrea Casale Sapienza Università di Roma
Stefano Chiarenza Università di Napoli "Federico II"
Pilar Chías Universidad de Alcalá
Emanuela Chivoni Sapienza Università di Roma
Massimiliano Ciammaichella Università IUAV di Venezia
Maria Grazia Cianci Università di Roma Tre
Enrico Cicalò Università di Sassari
Giuseppina Cinque Università di Roma "Tor Vergata"
Paolo Clini Università dell'Aquila
Luigi Cocchiarella Politecnico di Milano
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Carmela Crescenzi Università di Firenze
Giuseppe D'Acunto Università IUAV di Venezia
Pierpaolo D'Agostino Università di Napoli "Federico II"
Mario Docci Sapienza Università di Roma
Antonella di Luggo Università di Napoli "Federico II"
Edoardo Dotto Università di Catania
Tommaso Empler Sapienza Università di Roma
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Federico Fallavollita Università di Bologna
Marco Fasolo Sapienza Università di Roma
Francesca Fatta Università Mediterranea di Reggio Calabria
Maria Teresa Galizia Università di Catania
Noelia Galvan Universidad de Valladolid
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Giorgio Garzino Politecnico di Torino
Paolo Giandebaggi Università di Parma
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Andrea Giordano Università di Padova

Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Maria Pompeiana Iarossi Politecnico di Milano
Manuela Incerti Università di Ferrara
Carlo Inglese Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Sereno Marco Innocenti Università di Brescia
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Alfonso Ippolito Sapienza Università di Roma
Fabio Lanfranchi Sapienza Università di Roma
Mariangela Liuzzo Università di Enna "Kore"
Massimiliano Lo Turco Politecnico di Torino
Alessandro Luigini Libera Università di Bolzano
Carlos Marcos Alba Universidad de Alicante
Francesco Maggio Università di Palermo
Federica Maietti Università di Ferrara
Massimo Malagugini Università di Genova
Maria Martone Sapienza Università di Roma
Giovanna A. Massari Università di Trento
Domenico Mediatì Università Mediterranea di Reggio Calabria
Giampiero Mele Università eCampus
Valeria Menchetelli Università di Perugia
Alessandro Merlo Università di Firenze
Barbara Messina Università di Salerno
Giuseppe Moglia Politecnico di Torino
Cosimo Monteleone Università di Padova
Carlos Montes Serrano Universidad de Valladolid
Marco Muscoguri Politecnico di Milano
Anna Osello Politecnico di Torino
Alessandra Pagliano Università di Napoli "Federico II"
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Leonardo Paris Sapienza Università di Roma
Sandro Parrinello Università di Pavia
Maria Ines Pascariello Università di Napoli "Federico II"
Giulia Pellegri Università di Genova
Nicola Pisacane Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Manuela Piscitelli Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Paolo Piumatti Politecnico di Torino
Paola Puma Università di Firenze
Ramona Quattrini Università dell'Aquila
Paola Raffa Università Mediterranea di Reggio Calabria
Luca Ribichini Sapienza Università di Roma
Andrea Rolando Politecnico di Milano
Adriana Rossi Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Daniele Rossi Università di Camerino
Gabriele Rossi Politecnico di Bari
Michela Rossi Politecnico di Milano
Maria Elisabetta Ruggiero Università di Genova
Michele Russo Sapienza Università di Roma
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Antonella Salucci Università di Chieti-Pescara
Cettina Santagati Università di Catania
Salvatore Santuccio Università di Camerino
Nicolò Sardo Università di Camerino
Alberto Sdegno Università di Udine
Giovanna Spadafora Università di Roma Tre
Roberta Spallone Politecnico di Torino
Maurizio Unali Università di Chieti-Pescara
Graziano Mario Valenti Sapienza Università di Roma
Rita Valenti Università di Catania
Victor Hugo Velasquez Universidad Nacional de Colombia
Chiara Vernizzi Università di Parma
Daniele Villa Politecnico di Milano
Marco Vitali Politecnico di Torino
Andrea Zerbi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

Copyright © 2021 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate
4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

11

Francesca Fatta
Prefazione | Preface

LINGUAGGI LANGUAGES

19

Sabrina Acquaviva
Documentare la memoria storica.
Linguaggi digitali per la gestione del patrimonio archeologico
Documenting Historical Memory. Digital Languages to Manage
the Archaeological Heritage

37

Alessio Altadonna, Adriana Arena
I linguaggi della rappresentazione: i disegni della fontana di Orione a Messina
tra il XVI e il XXI secolo
The Languages of the Representation: the Drawings of the Orion Fountain
in Messina between the 16th and the 21st Century

61

Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediatì
Arte e architettura. Teoria e prassi del meme dominante
Art and Architecture. Theory and Practice of the Dominant Meme

85

Pasquale Argenziano
Il disegno della città nelle tavole del De Nola.
Metodi della rappresentazione e della tipografia
City Drawing in De Nola's Tables.
The Representation Methods and Typographic Analysis

103

Greta Attademo
La rappresentazione dello spazio nei videogiochi
The Representation of Space in Videogames

123

Martina Attenni, Alfonso Ippolito, Claudia Palmadessa
Indispensabili Utopie: Jakov Georgievič Černichov
Indispensable Utopias: Jakov Georgievič Černichov

141

Alessandra Avella
Il disegno della città nelle tavole del De Nola.
Analisi geometrico-dimensionale delle iconografie
City Drawing in De Nola's Tables.
Geometric-Dimensional Analysis of the Iconographies

159

Leonardo Baglioni, Marco Fasolo, Matteo Flavio Mancini, Sofia Menconero
I sistemi evolutivisti nella ricerca della forma ideale
Evolutionary Algorithms in the Search for the Ideal Form

179

Leonardo Baglioni, Marta Salvatore
Andrea Pozzo e l'arte dei linguaggi scenici
Andrea Pozzo and the Art of Scenic Languages

197

Piero Barlozzini, Laura Carnevali, Fabio Lanfranchi
Dal rilievo all'analisi grafica della basilica
di Santa Maria in Foro Claudio a Ventaroli
From Surveying to Graphical Analysis of the Basilica
of Santa Maria in Foro Claudio in Ventaroli

215

Cristiana Bartolomei, Cecilia Mazzoli, Caterina Morganti
The Language of Rendering in Architectural Visualisations

225

Rachele Angela Bernardello, Andrea Momolo
Connessioni figurative e informative tra lo spazio costruito
e lo spazio pittorico
Figurative and Informative Relations between the Built Space
and the Pictorial Space

245

Paolo Barin, Devid Campagnolo, Alberto Langhin
Testo, modello, diagramma: continuità e aggiornamento
dei linguaggi per la rappresentazione
Text, Model, Diagram: Representation as a Changing Language

261

Giovanni Caffio
Atlante dei borghi solitari: il disegno per le micro-città d'Abruzzo
Atlas of Lonely Towns: the Drawing for Abruzzo's Micro-Cities

285

Marco Canciani, Giovanna Spadafora, Paola Brunori, Francesca Laganà
Il lessico formale dell'architettura storica:
il caso del centro storico di Sambiasi
The Formal Lexicon of Historic Architecture:
the Case of the Historic Center of Sambiasi

307

Marco Canciani, Francesca Romana Stabile, Valentina Apostoli
Linguaggi architettonici tra presente e passato:
la borgata giardino del Pigneto
Architectural Languages between Past and Present:
the Garden City of Pigneto

329

Davide Carleo, Martina Gargiulo, Luigi Corniello, Michelangelo Scorpio,
Giovanni Ciampi, Pilar Chías Navarro
Il linguaggio dell'architettura funzionale e della memoria
nel Parco del Retiro a Madrid
The Language of Functional Architecture and Memory
in the Retiro Park in Madrid

353

Marco Carpi, Antonio Schiavo
La facciata della Basilica di San Pietro:
connessioni tra Luigi Moretti e Alberto Carpi
The Façade of St. Peter's Basilica:
Connections between Luigi Moretti and Alberto Carpi

371

Matteo Cavaglià, Luigi Cocchiarella, Veronica Fazzina, Simone Porro
Tracking Future Graphics Education through Virtual Dystopian Spaces

378

Gerardo Maria Cennamo
Ermeneutica della rappresentazione:
la preminenza del disegno nel confronto pluridisciplinare
Representation's Hermeneutics:
the Supremacy of the Drawing in the Multidisciplinary Comparison

394

Santi Centineo
Da selezione a elezione: sintesi, antitesi e tesi
nell'ideazione grafica di Buzzi
From Selection to Election: Synthesis, Antithesis and Thesis
in Buzzi's Graphic Ideation

414

Stefano Chiarenza
L'illustrazione di moda tra arte, comunicazione e progetto
Fashion Illustration between Art, Communication and Project

432

Pilar Chías Navarro, Tomás Abad
La construcción de los paisajes del Palacio Real de Madrid,
Siglos XVI-XX
Planned and Built Landscapes Around the Palacio Real in Madrid,
16th to 20th Centuries

- 452
Emanuela Chiavani, Sara Colaceci, Federico Rebecchini
Un disegno più vasto. Linguaggi, distanze & psicologie
A Wider Drawing. Languages, Distances & Psychologies
- 472
Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Sara Colaceci, Matteo Molinari
Nuove e vecchie immagini della didattica: reale e virtuale
New and Old Images of Teaching: Real and Virtual
- 490
Margherita Cicala
Approcci metodologici finalizzati alla conoscenza geometrica di torri e campanili
Methodological Approaches Aimed at the Geometric Knowledge of Towers and Bell Towers
- 510
Enrico Cicalò, Marta Pileri, Michele Valentino
Connessione tra saperi. Il contributo delle scienze grafiche nella ricerca in ambito medico
Connecting Knowledge. The Contribution of Graphic Sciences to Medical Research
- 528
Paolo Clini, Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio
L'Adriatico come accesso alla cultura tangibile e intangibile dei porti: il Virtual Museum di Ancona
Adriatic Sea as an Access to the Tangible and Intangible Culture of Ports: the Ancona Virtual Museum
- 548
Sara Conte, Valentina Marchetti
Progettisti a fumetti: quando la nona arte parla di progetto
Designers in Comics: When the Ninth Art Talks about Design
- 566
Luigi Corniello, Gennaro Pio Lento, Angelo De Cicco
Codici, spazi, processi. I monasteri del Monte Athos
Codex, Spaces, Processes. The Monasteries of Mount Athos
- 590
Domenico Crispino, Luigi Corniello
L'armonia del linguaggio dei Giardini Paesaggistici nell'Europa di fine '700
The Harmony of Language in Landscape Gardens in Late 18th Century Europe
- 608
Valeria Croce, Gabriella Caroti, Livio De Luca, Andrea Piemonte, Philippe Véron, Marco Giorgio Bevilacqua
Tra Intelligenza Artificiale e H-BIM per la descrizione semantica dei beni culturali: la Certosa di Pisa
Artificial Intelligence and H-BIM for the Semantic Description of Cultural Heritage: the Pisa Charterhouse
- 626
Caterina Cumino, Martino Pavignano, Ursula Zich
Proposta di un catalogo visuale di modelli per lo studio della forma architettonica tra Matematica e Disegno
Visual Catalog of Models for the Study of Architectural Shapes between Mathematics and Drawing: a New Proposal
- 646
Gabriella Curti
Sul linguaggio grafico di sintesi: segni e simboli nel mondo reale e virtuale
Innovation in Language: Signs and Symbols in the Real World and Virtual Reality
- 662
Massimo De Paoli, Luca Ercolin
I Colomba e i Reti: la decorazione a stucco nella chiesa delle Grazie in Brescia
The Colomba and the Reti: Plaster Decorations in the Church of Delle Grazie in Brescia
- 680
Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Elena D'Angelo
Una Roma in cui giocare: ricostruzioni 3D e serious games dalla pianta del Nolli
A Rome to Play in: 3D Reconstructions and Serious Games from Nolli Plant
- 700
Cristian Farinella, Raissa Garozzo, Lorena Greca, Martino Pavignano, Jessica Romor
Connettere per conoscere e comunicare: sviluppi dell'applicazione UID 3.0
Connecting to Know and Communicate: Development of the UID 3.0 Application
- 722
Cristian Farinella, Lorena Greco
Il linguaggio grafico di Hugh Ferriss tra chiaroscuro e illustrazione 3D
The Graphic Language of Hugh Ferriss between Chiaroscuro and 3D Illustration
- 740
Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino, Andrés Payà Rico, Giuseppe Maria Spera
The Castle of Mussomeli (CL) and its Stables: an Educational and Connecting Space between Local Historical Heritage Sites
- 749
Francesca Gasparetto, Laura Baratin
Open Conservation: tecniche di rappresentazione a supporto dell'iter conservativo
Open Conservation: Representation Techniques to Support the Conservative Process
- 765
Paolo Giordano
Il disegno di restauro
The Restoration Drawing
- 783
Manuela Incerti, Paola Foschi
Pietro Fiorini e la prospettiva su Bologna
Pietro Fiorini and the Perspective on Bologna
- 805
Carlo Inglese, Roberto Barni, Marika Griffò
3D Archeolandscape. Pantalica rupestre
3D Archeolandscape. Rupestrian Pantalica
- 825
Sereno Innocenti
"Abitare con sé stessi". Dalla stanza sull'albero al Casello RAV (Reparto Alta Velocità) di Manerba del Garda (BS)
"Living With Yourself". From the Tree Room to the Toll Booth RAV (High Speed Department) in Manerba del Garda (BS)
- 841
Pedro António Janeiro
A Heurística do Desenho e a sua Aparente Lateralidade à Arquitectura: Meadas, nós e novelos
The Heuristic of Drawing and its Apparent Laterality to Architecture: Hanks, Knots and Balls of Yarn
- 859
Gennaro Pio Lento, Fabiana Guerriero, Luigi Corniello, Pedro António Janeiro
Linguaggi architettonici ed esoterici per la rappresentazione della Quinta da Regaleira a Sintra
Architectural and Esoteric Languages for the Representation of the Quinta da Regaleira in Sintra
- 879
Alessandro Luigini
Riviste scientifiche nel settore ICAR17: analisi quantitativa delle keywords e dei temi di ricerca
Scientific Journals in ICAR17: Quantitative Analysis of Keywords and Research Topics
- 901
Manuela Milone
From Detail to Project: House Caiozzo-Facciola
- 909
Vincenzo Moschetti
Imago Sylvae. Strumenti di attraversamento e rappresentazione dello spazio selvatico
Imago Sylvae. Instruments for Navigating and Representing the Wilderness
- 925
Daniela Palomba, Simona Scandurra
La linea curva che avvolge lo spazio
The Curved Line that Envelops the Space
- 945
Domenico Pastore
Dalla superficie al volume. Un'indagine grafica del progetto Solidi di Cesare Leonardi
From Surface to Solid. A Close Reading about Cesare Leonardi's Project Solids
- 963
Anna Lisa Pecora
Il linguaggio grafico e gli indizi pittorici per una comunicazione inclusiva dello spazio
Graphic Language and Pictorial Clues for an Inclusive Communication of Space
- 979
Javier Peña Gonzalvo, Luis Agustín Hernández
Análisis y composición geométrica del frente norte de la capilla de San Miguel, la seo de Zaragoza
Analysis and Geometric Composition of the North Front of the San Miguel Chapel, the Seo of Zaragoza
- 995
Giulia Pettoello
Quando l'architettura è illustrazione: la comunicazione del progetto
When Architecture is Illustration: Communicating the Project
- 1013
Nicola Pisacane
Il disegno della città nelle tavole del De Nola.
Analisi degli aspetti geografici e cartografici
City Drawing in De Nola's Tables.
Geographical and Cartographical Analysis Features

1029

Manuela Piscitelli

Il linguaggio grafico modernista nelle pagine di *Pencil Points*
The Modernist Graphic Language in the Pages of *Pencil Points*

1047

Fabiana Raco

Le intenzioni di progetto. Disegno, rilievo e documentazione di luoghi della rappresentazione
The Purpose of Design. Drawing, Survey and Documentation of the Places of Performance

1063

Luca Ribichini, Vito Rocco Panetta, Antonio Schiavo, Lorenzo Tarquini, Ivan Valcerca

Exedra: il disegno dello spazio romano tra geometria e percezione
Exedra: Designing Space in Rome. Geometry and Perception

1085

Daniele Rossi

Closer Than We Think: visioni del futuro dell'alimentazione nelle illustrazioni di Arthur Radebaugh
Closer Than We Think: Visions of the Future of Food in the Illustrations of Arthur Radebaugh

1105

Michele Russo

La prospettiva curiosa in acqua: un nuovo linguaggio anamorfo
The Curious Perspective in Water: a New Anamorphic Language

1123

Marcello Scalzo

Riflessioni sul linguaggio grafico nei poster di Savignac
Reflections on the Graphic Language of Savignac's Poster

1143

Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis

Tre chiese a Trieste: per un'analisi grafica comparativa
Three Churches in Trieste: for a Comparative Graphic Analysis

1161

Francesco Stilo, Crystel Mamazza

Architettura sacra lungo le sponde del fiume Eufrate.
Dura-Europos, il primo edificio di culto cristiano
Sacred Architecture Along the Banks of the Euphrates River.
Dura Europos, the First Building for Christian Worship

1179

Ana Tagliari, Wilson Florio

Le Corbusier's *Maisons Sans Lieu*. Reconstructive Redrawing.
Digital and Physical Model of Unbuilt Architecture

1188

Ana Tagliari, Wilson Florio, Luca Rossato

The Representation of Staircases in the Architecture of Lina Bo Bardi

1198

Ilaria Trizio, Adriana Marra, Francesca Savini, Andrea Ruggieri

L'architettura vernacolare e i suoi linguaggi:
verso un'ontologia dei centri storici minori
The Vernacular Architecture and its Languages:
Towards an Ontology of the Minor Historic Centres

1216

Pasquale Tunzi

La vulgarizzazione del disegno tecnico
The Vulgarisation of Technical Drawing

1228

Francesca Maria Ugliotti, Anna Osello

Il disegno riscopre la sua intrinseca resilienza multidisciplinare
Drawing Rediscovered its Intrinsic Multidisciplinary Resilience

1242

Maurizio Unali

Rappresentare significa innescare ibridazioni culturali: il caso *Light Show '60*
To Represent Means Triggering Cultural Hybridizations: the Case *Light Show '60*

1256

Starlight Vattano

Distanze digitali nella danza disegnata. Schemi sulle coreografie dei *Ballets Russes*
Digital Distances in the Drawn Dance. Schemas on the *Ballets Russes* Performances

1274

Marco Vitali, Concepción López González, Giulia Bertola, Fabrizio Natta

Percorsi cerimoniali e organizzazione distributiva nei palazzi barocchi torinesi.
Palazzo Capris di Ciglié
Ceremonial Ways and Distribution in the Baroque Palaces of Turin.
Palazzo Capris di Ciglié

1294

Ornella Zerlenga, Vincenzo Cirillo

La tecnologia *Polaroid* fra linguaggi e distanze.
Una suggestione videografica per i tempi di Covid-19
Polaroid Technology between Languages and Distances.
A Video-Graphic Suggestion for the Covid-19 Times

DISTANZE DISTANCES

1318

Marta Alonso Rodríguez, Noelia Galván Desvaux, Raquel Álvarez Arce

Apprendendo a mirar. La copia come metodologia de enseñanza en las asignaturas de dibujo durante el confinamiento
Learning How to Watch. Copying as Learning Methodology in Drawing Courses During Confinement

1334

Paolo Belardi, Valeria Menchetelli, Giovanna Ramaccini

diDaD - disegno e Didattica a Distanza. Tre esperienze di rimediazione
diDaD - Drawing and Distance Learning. Three Remediation Experiences

1352

Stefano Bertocci, Anastasia Cottini

Itinerari di Architettura Moderna a São Paulo, Brasile
Modern Architecture Itineraries in São Paulo, Brazil

1370

Alessandra Bianchi

Ecosystems and Green Connections:
Representation and Strategy for Cremona Landscape

1381

Rosario Giovanni Brandolino, Paola Raffa

L'ultra-distanza e l'epifenomeno della finitezza, tra distanza e Distanza
Ultra-Distance and the Epiphenomenon of Finitude, between 'distance' and Distance

1397

Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Alessandra Tata, Mario Centofanti

Ricostruire per riscoprire storie: la chiesa di S. Francesco a Piazza Palazzo all'Aquila
Rebuilding to Rediscover Stories: the Church of S. Francesco in Piazza Palazzo, L'Aquila

1415

Cristina Cándito, Alessandro Meloni

Il contributo della rappresentazione alla percezione dell'architettura.
Orientamento, connessioni spaziali e accessibilità
The Contribution of Representation to the Perception of Architecture.
Orientation, Spatial Connections and Accessibility

1435

Alessio Cardaci

Il disegno per l'infanzia al tempo della pandemia:
l'esperienza del C.I. di Disegno, Arte e Musica di UniBg
Drawing for Children in Pandemic Era:
the Experience of the C.I. of Drawing, Art and Music of UniBg

1451

Laura Carnevali, Fabio Colonnese

Insegnare il disegno di architettura tra pandemia e semestralizzazione
Teaching Architecture Drawing between Pandemic and Semi-Annualization

1471

Massimiliano Ciammaichella

Il disegno della danza. Notazione e controllo dello spazio performativo
Drawing of the Dance. Notation and Performative Space Control

1489

Federico Cioli, Roberta Ferretti

L'asse urbano dal Duomo a Ponte Vecchio a Firenze:
sistemi di attività affini e commercio su suolo pubblico
The Urban Axis from Duomo to Ponte Vecchio in Florence:
Commercial Activities Systems and Street Trading

1507

Alessandra Cirafici, Carlos Campos

L'occhio immobile di *Quad* che ferma il mondo
Quad's Motionless Gaze that Stops the World

1525

Giuseppe D'Acunzio, Antonio Calandriello

Un 'disegno' alternativo: linguaggi, strumenti e metodologie di un'esperienza didattica ai tempi del Covid-19
An Alternative 'Drawing': Languages, Tools and Methodologies of a Teaching Experience at the Time of Covid-19

1545

Saverio D'Auria, Lia Maria Papa

Connessioni (im)materiali per una rigenerazione sostenibile
(IM)Material Connections for a Sustainable Regeneration

1563

Pia Davico

Connessioni tra città e immagini per tessere inediti legami sociali
Connections between Cities and Images to Weave Unprecedented Social Links

1581

Eleonora Di Mauro, Salvatore Damiano

Disegnare il non costruito: la Caserma-Teatro G.I.L. di Luigi Moretti a Piacenza
Drawing the Unbuilt: the Caserma-Teatro G.I.L. by Luigi Moretti in Piacenza

1601

Edoardo Dotto

Fuori luogo. Contatti uditivi tra Ottocento e Novecento
Out of Place. Auditory Contacts between
the Nineteenth and Twentieth Centuries

1615

Maria Linda Falcidieno, Enrica Bistagnino, Alessandro Castellano,

Massimo Malagugini, Ruggero Torti, Maria Elisabetta Ruggiero

Modus in rebus
Modus in Rebus

1633

Isabella Friso, Gabriella Liva

Allentare le distanze: una esperienza didattica di fruizione espositiva virtuale
Loosening Distances: an Educational Experience of Virtual Exhibition Fruition

1649

Raissa Garozzo, Cettina Santagati

Nuove prospettive sulla ferrovia Circumetnea:
un viaggio tra archivi e rappresentazione digitale
Novel Perspectives on the Circumetnea Railway:
a Journey Across Archives and Digital Representation

1669

Gaetano Ginex, Francesco Trimboli, Sonia Mercurio

Il caso della città di Shibam nello Yemen del Sud.
Conoscenza e monitoraggio avanzato del patrimonio culturale
The Case of the City of Shibam in South Yemen.
Knowledge and Advanced Monitoring of Cultural Heritage

1689

Massimiliano Lo Turco, Elisabetta Caterina Giovannini, Andrea Tomalini

Valorizzazione del patrimonio immateriale attraverso le tecnologie
digitali: la Passione di Sordevolo
Enhancing Intangible Heritage through Digital Technologies:
La Passione di Sordevolo

1709

Cecilia Luschi

Il disegno che supera linguaggi e distanze.
La missione archeologica italiana di AskGate
The Design Transcending Languages and Distances.
The Italian Archaeological Mission of AskGate

1725

Federica Maietti, Andrea Zattini

Between Survey and Communication. On Distance Experiences

1734

Rosario Marrocco

I disegni della Luna e di Marte di Galileo e Schiaparelli.
Analisi sui disegni e sulle immagini di un altro mondo
Drawings of the Moon and Mars by Galileo and Schiaparelli.
Analysis on Drawings and Images of Another World

1760

Sofia Menconero

Distanze illusorie: l'uso della prospettiva aerea nelle Carceri piranesiane
Illusory Distances: the Use of Aerial Perspective in Piranesi's Carceri

1780

Daniele Giovanni Papi

La campagna d'Egitto: il contributo essenziale
di Bonaparte e Monge alla moderna egittologia
The Egypt Campaign: the Essential Contribution
of Bonaparte and Monge to Modern Egyptology

1796

Claudio Patanè, Dario Calderone

L'invisibile rivelato. Disamina e progetto per un itinerario
museale diffuso dell'antica Contea di Mascali
The Invisible Revealed. Analysis and Plan for a Widespread
Museum Itinerary of the Ancient County of Mascali

1814

Anna Sanseverino, Victoria Ferraris, Davide Barbato, Barbara Messina

Un approccio collaborativo di tipo BIM per colmare
distanze fisiche, sociali e culturali
A BIM Collaborative Approach to Overcome
Physical, Social and Cultural Distances

1832

Michele Valentini, Enrico Cicalò, Marta Pileri

Dalla didattica epistolare alla didattica digitale. Tradizione e attualità dell'appren-
dimento a distanza del disegno
From Epistolary to Digital Teaching. Tradition and Relevance of Distance
Learning of Drawing

1848

Marta Zerbini

Tempo e Spazio negli itinerari di viaggio: la costa mediterranea di levante
Time and Space in Travel Itinerary: the East Coast of Mediterranean Sea

TECNOLOGIE TECHNOLOGIES

1866

Fabrizio Agnello, Mirco Cannella

Sperimentazione di una procedura per la creazione
di un atlante digitale per la documentazione dei soffitti lignei dipinti di Sicilia
A Workflow for the Creation of a Digital Atlas
for the Documentation of the Painted Wooden Ceilings of Sicily

1884

Laura Aiello

I disegni di viaggio di Étienne Gravier.
Restituzioni prospettiche e ipotesi ricostruttive
Travel Drawings by Étienne Gravier.
Perspective Restitution and Reconstructive Hypotheses

1902

Giuseppe Amoruso, Sara Conte, Polina Mironenko

Rappresentazione dell'intangibile, cultura beduina e tecnologie per connettere
Representation of the Intangible, Bedouin Culture and Technologies to Connect

1922

Sara Antinozzi, Diego Ronchi, Salvatore Barba

3Dino System, come accorciare le distanze nei rilievi di precisione
3Dino System, Shortening Distances in Precision Surveys

1942

Giuseppe Antuono

Sistemi e modelli integrati di conoscenza e visualizzazione.
Il 'Bosco' del Real Sito di Portici
Integrated Systems and Knowledge and Visualisation Models.
The 'Woods' of the Royal Site of Portici

1962

Marco Aprea, Giovanna Cacudi, Gabriele Rossi, Francesca Sisci

Rilievo dell'ex Ospedale dello Spirito Santo a Lecce
per la valutazione e riduzione del rischio sismico
Survey of Ex Ospedale dello Spirito Santo in Lecce
for Seismic Risk Assessment and Reduction

1978

Fabrizio Avella

Il secondo concorso per il Parlamento di Ernesto Basile.
Criteri di modellazione e stampa 3D
The Second Competition for the Parliament Building in Rome
by Ernesto Basile. 3D Modelling and Printing Criteria

1998

Fabrizio Banfi

Modelli dinamici interattivi per il patrimonio costruito
Dynamic Interactive Models for Built Heritage

2014

Carlo Battini, Marcella Mancusi, Mauro Stallone

Rilievo tridimensionale e virtualizzazione di sculture in marmo
del Museo Archeologico Nazionale di Luni
Three-dimensional Survey and Virtualization of Marble Sculptures
from the National Archaeological Museum of Luni

2036

Carlo Bianchini, Alekos Diacodimitri, Marika Griffò

Lost in conversion. Gli archivi fotografici tra analogico e digitale
Lost in Conversion. Photographic Archives between Analogue and Digital

2062

Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Lara Anniboletti, Tiziana Caponi

Eredità archeologiche. Linguaggi, distanze,
tecnologie dal rilievo classico ai modelli digitali immersivi
Archaeological Heritage. Languages, Distances,
Technologies from Classic Architectural Survey to Immersive 3D-Modeling

2092

Matteo Bigongiarì

Il rilievo digitale di una fabbrica del Quattrocento:
la Sagrestia Vecchia di San Lorenzo
Digital Survey of a Building Site of the Fifteenth Century:
the Sagrestia Vecchia in San Lorenzo

- 2110
Stefano Brusaporci, Alessandra Tata, Pamela Maiezza
The "LoH - Level of History" for an Aware HBIM Process
- 2119
Mara Capone, Emanuela Lanzara
Artefatti cognitivi interattivi web-based:
edutainment per il patrimonio culturale
Web-based Interactive Cognitive Artifacts:
Edutainment for Cultural Heritage
- 2137
Eduardo Carazo, Álvaro Moral, David Mahamud
Restitución de las villas no construidas de Le Corbusier
en India mediante la mirada de Lucien Hervé
Restitution of Le Corbusier's Unbuilt Villas
in India through the Eyes of Lucien Hervé
- 2151
Alessio Cardaci, Francesco Sala
La Pala del Moretto della Chiesa di Sant'Andrea:
una traduzione 3D per la fruizione di soggetti con disabilità visiva
The Pala del Moretto of the Church of Sant'Andrea:
a 3D Translation for People with Visual Disabilities
- 2173
Lorenzo Ceccon, Virginia Vecchi
Weaving Thoughts and Reality through Drawing:
New Technologies and Emerging Cognitive and Epistemological Paradigms
- 2181
Valeria Cera
L'interoperabilità tra software BIM e gaming.
Una sperimentazione aperta per l'architettura storica
Interoperability between BIM and Gaming Software.
An Open Experimentation for Historical Architecture
- 2199
Pierpaolo D'Agostino
La rappresentazione grafico-tecnica al tempo del 4.0.
Una riflessione sulla transizione digitale
Technical Graphic Representation in the 4.0 Era.
A Reflection about the Digital Transition
- 2211
Giuseppe Di Gregorio
Il disegno dei mosaici dell'ambulacro della Grande Caccia
nella villa Philosophiana di Piazza Armerina
The Drawing of the Mosaic Ambulatory of the Great Hunt
in the Philosophiana Villa in Piazza Armerina
- 2231
Alekos Diacodimitri
Virtual Plein Air. Quando il disegno dal vero diventa virtuale:
l'esperienza del Parco del Colle Oppio di Roma
Virtual Plein Air. When Life Drawing Becomes Virtual:
the Experience of Colle Oppio Park in Rome
- 2247
Vincenzo Donato, Carlo Biagini, Alessandro Merlo
H-BIM per il progetto di recupero della Facoltà di Arte Teatrale della Havana
H-BIM for the Faculty of Theatral Art of Havana
- 2265
Tommaso Empler, Alexandra Fusinetti
Dal rilievo strumentale ai pannelli informativi tattili per un'utenza ampliata
From Instrumental Surveys to Tactile Information Panels for Visually Impaired
- 2283
Marika Falcone, Massimiliano Campi
Il Quadriportico della Cattedrale di S. Matteo:
sensori low cost per rilievi di rapid mapping
The Quadriportico of the Cathedral of S. Matteo:
Low-Cost Sensors for Rapid Mapping Surveys
- 2301
Laura Farroni, Giulia Tarei
Lo sguardo connettivo: le macchine per disegnare in prospettiva
tra XVI e XVII secolo
Connective Eyesight: Tools for Perspective Drawings
between XVI e XVII Century
- 2319
Fausta Fiorillo, Marco Limongiello, Cecilia Bolognesi
Integrazione dei dati acquisiti con sistemi image-based e range-based
per una rappresentazione 3D efficiente
Image-Based and Range-Based Dataset Integration
for an Efficient 3D Representation
- 2337
Mara Gallo
Le 'fonti' delle connessioni
The 'Sources' of Connections
- 2353
Sara Gonizzi Barsanti, Adriana Rossi
Scan-to-HBIM e Gis per la documentazione dei beni culturali:
un'utile integrazione
Scan-to-HBIM and Gis Technologies for the Documentation of Cultural Heritage:
a Useful Integration
- 2367
Manuela Incerti, Gianmarco Mei, Anna Castagnoli
Ubaldo Castagnoli e la piscina pensile del Palazzo dei Telefoni di Torino
Ubaldo Castagnoli and the Hanging Swimming Pool of the Palazzo dei Telefoni
in Turin
- 2385
Federico Mario La Russa, Cettina Santagati
Rilievo Urbano e City Information Modelling
per la valutazione della vulnerabilità sismica
Urban Survey and City Information Modelling
for Seismic Vulnerability Assessment
- 2403
Victor-Antonio Lafuente Sánchez, Daniel López Bragado
Videomapping arquitectónico:
la tecnología al servicio de la renovación del espacio
Architectural Videomapping: Technology at the Service of Space Renovation
- 2421
Gaia Lavoratti
Nelle Terre del Ghiberti.
Virtual Installation for Cultural Heritage Valorization
Through the Lands of Ghiberti.
Virtual Installation for Cultural Heritage Valorization
- 2437
Giulia Lazzari, Alessandro Manghi
Modelli interpretativi per la fruizione digitale delle architetture wideninghe
Interpretative Models for the Digital Fruition of Wideninghe Architectures
- 2455
Luca Masiello, Daniela Oreni, Mauro Severi
Un modello HBIM per la catalogazione dei restauri e la gestione degli interventi:
la Rocca estense di San Martino in Rio
A HBIM Model to Catalogue the Restorations and to Manage the Interventions:
the Rocca Estense of San Martino in Rio
- 2471
Marco Medici, Federico Ferrari
Realtà Virtuale e Aumentata per la valorizzazione
dell'Historical Archives Museum di Hydra
Virtual and Augmented Reality Applications
for Enhancement of the Historical Archives Museum of Hydra
- 2493
Alessandro Merlo, Matteo Bartoli
Modelli interpretativi a servizio dell'arte:
la porta del paradiso di Lorenzo Ghiberti
Interpretative Models Employed by Art:
the Gates of Paradise by Lorenzo Ghiberti
- 2513
Caterina Palestini, Alessandro Basso
Rilevamento a distanza: una metonimia per sperimentazioni
tra didattica e ricerca
Remote Sensing: a Metonym for Experimentation
between Teaching and Research
- 2535
Alice Palmieri
Paesaggi urbani tra tradizione e fruizione virtuale:
un viaggio tra sperimentazioni di estetica digitale
Urban Landscapes between Tradition and Virtual Fruition:
a Journey through Experiments in Digital Aesthetics
- 2549
Rosaria Parente
Disegno di rilievo fondativo di una ricerca multidisciplinare
presso il Complesso degli Incurabili
Design of Originating Survey of a Multidisciplinary Research
at the Complex of the Incurables
- 2571
Maurizio Peticarini, Valeria Marzocchella, Giovanni Mataloni
A Cycle Path for the Safeguard of Cultural Heritage:
Augmented Reality and New LiDAR Technologies

2580

Barbara Piga, Gabriele Stancato, Nicola Rainisio, Marco Boffi, Giulio Faccenda
Emotions and Places. An Investigation through Virtual Reality

2587

Giorgia Potestà
Modellazione BIM parametrica e Trattati: analogie nella rappresentazione dell'ordine architettonico
Parametric BIM Modeling and Treatises: Analogies in the Representation of the Architectural Order

2607

Marta Quintilla
Desarrollo de un Web-GIS para el patrimonio arquitectónico Mudéjar
Development of a Web-GIS for the Mudéjar Architectural Heritage

2621

Adriana Rossi, Lucas Fabian Olivero, António Bandeira Araújo
Spazi digitali e modelli immersivi: applicazioni di prospettiva cubica
Digital Environments and Immersive Models: Applications of Cubical Perspective

2643

Miguel Sancho Mir, Beatriz Martín Domínguez, Angélica Fernández-Morales
Relaciones entre la muralla y la forma urbana a través de la cartografía: el caso de Teruel
Relations between the Wall and Urban Form through Cartography: the Case of Teruel

2659

Roberta Spallone, Fabrizio Lamberti, Marco Guglielminotti Trivel, Francesca Ronco, Serena Tamantini
AR e VR per la comunicazione e fruizione del patrimonio al Museo d'Arte Orientale di Torino
AR and VR for Heritage Communication and Fruition at the Museo d'Arte Orientale of Turin

2677

Marco Vedoà
Combining Digital and Traditional Representation Techniques to Promote Everyday Cultural Landscapes

2686

Cesare Verdoscia, Antonella Musicco, Michele Buldo, Riccardo Tavalare, Naemi Pepe
La documentazione digitale del patrimonio costruito attraverso l'A-BIM. Il caso studio delle Terme di Diocleziano, Roma
The Digital Documentation of Cultural Heritage through A-BIM. The Case Study of the Baths of Diocletian, Rome

2704

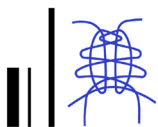
Chiara Vernizzi, Roberto Mazzi
Dal reale al virtuale: quando la tecnologia accorcia le distanze
From Real to Virtual: when Technology Shortens Distances

2722

Alessandra Vezzi, Beatrice Stefanini
Strategie di musealizzazione dinamica per nuovi ambiti di memoria: il progetto DHoMus
Dynamic Musealization Strategies for New Areas of Memory: the DHoMus Project

2740

Gianluca Emilio Ennio Vita
Disegno, Paradigma Informatico e Intelligenza Artificiale
Drawing, Computer Science Paradigm and Artificial Intelligence



Rappresentazione dell'intangibile, cultura beduina e tecnologie per connettere

Giuseppe Amoruso
Sara Conte
Polina Mironenko

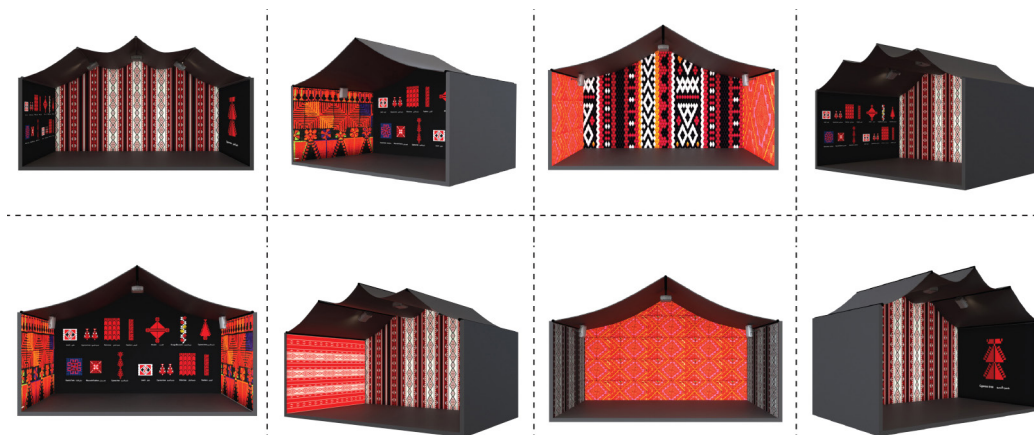
Abstract

Come rivelare con il disegno il concetto primitivo dell'abitare radicato nelle origini dell'umanità? Quali sono i codici delle popolazioni nomadiche che caratterizzano l'identità giordana? La ricerca sulla rappresentazione del patrimonio intangibile vuole connettere le espressioni ed i fatti culturali da secoli radicati nella cultura beduina come tradizione economica e sociale di adattamento all'habitat medio-orientale. L'occasione nasce da un progetto di cooperazione internazionale rivolto alla valorizzazione delle collezioni museali dei musei del Folklore e delle Tradizioni Popolari presso il Teatro Romano di Amman.

La strategia di allestimento museale prevede la trasformazione degli spazi in luoghi della conoscenza e dell'esperienza anche grazie ai metodi del *digital heritage*. L'esigenza di connettere gli individui e le comunità alle diverse espressioni della loro identità e diversità culturale pone una serie di questioni nello scenario contemporaneo del turismo globale, ad esempio sui processi di riappropriazione che le rappresentazioni possono indurre. La riproduzione dei patterns e dei codici utilizzati per i tessuti, la descrizione analitica del procedimento di fabbricazione della "tenda nera" (quella tipica delle popolazioni beduine arabe occidentali), l'inquadramento antropologico di una cultura fragile e dei suoi oggetti significativi, la trasmissione dei suoi saperi pratici e dei mestieri tradizionali, costituiscono i fondamenti di una prossima biblioteca vivente, da allestire nei musei di Amman.

Parole chiave

cultura beduina; folklore; rappresentazione dell'intangibile; digital heritage; biblioteca vivente.



Concept di tenda
beduina immersiva.
Parallelo delle tipologie
e repertorio delle trame
geometriche dei tessuti
tradizionali.

Introduzione

Il patrimonio culturale, secondo la *Convenzione di Faro*, è una raccolta di risorse ereditate dal passato che le persone identificano come espressione dei propri valori, credenze, conoscenze e tradizioni in continua evoluzione. La valutazione da parte delle comunità di quali sono gli elementi simbolici della loro identità, che sarebbe opportuno sostenere e trasmettere, rappresenta la cerniera tra gli studi storici, la conoscenza, l'eredità ed il futuro sviluppo economico di un territorio che vuole essere attrattivo [Zagato 2015].

Proteggere quel patrimonio, composto dai diversi domini dell'espressione umana, vuol dire trasferire alle nuove generazioni quelle capacità creative e di immaginazione che gli consentiranno di rigenerare valori e significati in maniera autentica e contribuire al mantenimento della memoria collettiva dell'umanità.

Un passo importante nella strategia dell'UNESCO è la proclamazione, nel 2001, dei *Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage* dopo un lungo processo di definizione degli strumenti per la salvaguardia del patrimonio vivente e come testimonianza della cultura immateriale del mondo. L'esperienza acquisita attraverso questo programma ha permesso il rilascio della *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*, entrata in vigore nel 2006. Tale programma nasce per incoraggiare le comunità locali a proteggere il patrimonio collettivo e gli individui nelle diverse forme di espressione culturale. Si tratta di rappresentare un patrimonio radicato nella tradizione culturale o nella storia culturale della comunità per favorire la consapevolezza e lo sviluppo dell'identità culturale della comunità.

Rappresentare il paesaggio culturale della tenda nera come bene comune

Lo scopo del progetto è contrastare il fenomeno sociale che allontana le popolazioni dalla propria cultura e territorio, in un contesto globale che impone stili di vita non sostenibili e perdita di competenze e cultura materiale. La sua distruzione o ricostruzione rivela come il paesaggio o la bellezza comune possano simboleggiare la civiltà che lo ha creato, ma anche i suoi fallimenti. Il progetto sottolinea il ruolo della scelta pubblica sulle decisioni che influenzano la produzione di beni e servizi pubblici, coinvolgendo le comunità locali nella continua sfida di modellare il proprio paesaggio a beneficio di un'identità collettiva, diffusa e condivisa [Ostrom 1990].

Gli obiettivi sono rafforzare la consapevolezza sull'identità e le tradizioni locali connettendo le persone al patrimonio, sviluppare competenze nella rappresentazione del patrimonio culturale con particolare attenzione ai nuovi linguaggi e tecnologie per migliorare l'accessibilità e la comunicazione dei beni, sperimentare applicazioni intelligenti per sistemi museali e siti archeologici in grado di valorizzare il patrimonio attraverso strategie espositive e di interazione per un'esperienza multi-utente efficace.

Richard Sandell richiama il concetto di responsabilità sociale delle istituzioni culturali e museali, laddove queste esercitino attivamente il ruolo d'inclusione sociale all'interno di una comunità: gli studi, in particolare, hanno evidenziato come spesso i musei costituiscono "luoghi esclusivi" di accesso alla cultura, creando barriere psicologiche, economiche, materiali e sociali, e non stimolando positivamente le comunità e i loro individui [Sandell 1998]. Nel progetto di ricerca proposto le azioni di trasformazione digitale delle collezioni museali dei due musei giordani attualmente disposte senza alcun ausilio tecnologico, hanno dunque lo scopo di supportare i curatori nell'agire in maniera responsabile. Il museo può così diventare un agente di trasformazione sociale superando le cause di esclusione (rappresentazione, la partecipazione e l'accesso, secondo Sandell) e favorendo quelle di inclusione attraverso le diverse dimensioni culturali dell'interazione: modelli, disegni di illustrazione, esperienza tattile, racconto e *videomapping*.

La *Netherlands Museums Association* ha magistralmente qualificato la sequenza dei valori che costituiscono il significato sociale di un museo. Tra i cinque, *Collection, Connecting, Education Experience, Economic*, sicuramente il più strategico è quello del connettere che sta nella capacità del museo di agire come connettore e mediatore tra diversi gruppi all'interno della

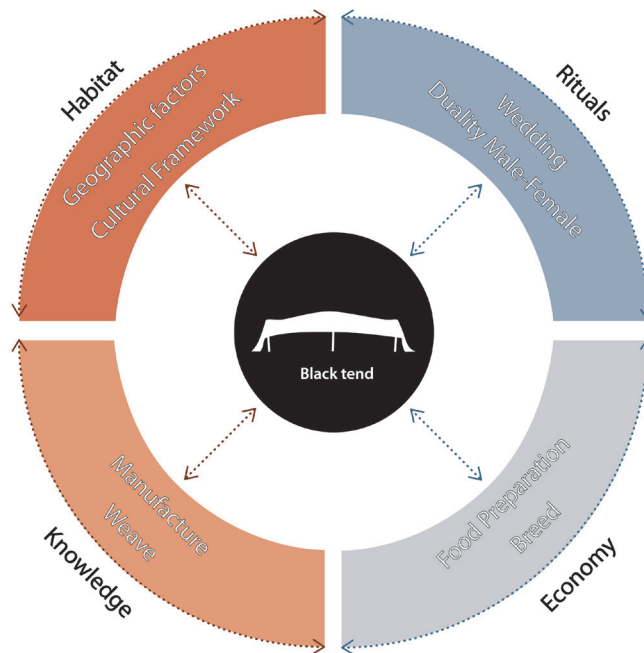


Fig. 1. Il sistema culturale della comunità beduina che si sviluppa a partire dall'oggetto fisico della tenda nera

società e di diventare un medium per la comunicazione e il confronto, entrando in collaborazione con differenti stakeholder:

Superando il concetto del valore della collezione, spesso secondario, la connessione s'instaura proprio tramite il valore educativo, laddove il museo si configura come un ambiente di apprendimento formale e informale per i diversi profili di utenti, o *personas*, ma anche come luogo di divertimento e conoscenza [Weide 2011].

Gli spazi della cultura, per compiere la propria missione educativa, hanno bisogno di andare oltre la dimensione tangibile e sensoriale comune per comunicare e condividere il patrimonio inteso anche nella dimensione intangibile tramite la sua riappropriazione, sfruttando le leve emozionali e attitudinali all'interno di una comunità (fig. 1).

Il sistema costruttivo della tenda nera, connessione tra habitat e folklore

I *Bedu* sono comunità stanziale e nomade che vive nella parte meridionale della Giordania, in particolare vicino a Petra e nel Wadi Rum, all'interno di una regione di altipiani semi-aridi e deserti. Mantengono viva una cultura pastorale tradizionale e le relative abilità, come la conoscenza specifica legata alla flora, alla fauna, alla medicina tradizionale e all'allevamento di cammelli, fabbricazione di tende e altre abilità artigianali. I *Bedu* hanno sviluppato un'ampia conoscenza del loro ambiente e conservano un codice morale e sociale complesso, che si trasmette nel contesto familiare. La loro ricca mitologia e iconografia (basti pensare alla figura di Lawrence d'Arabia e alla costruzione dell'immaginario mediorientale) si manifesta in varie forme di espressione orale, compresa la poesia, i racconti popolari e il canto a cui è strettamente legata la storia ed i luoghi di queste comunità.

La tesi etnografica di Feilberg costituisce un riferimento assoluto per stimare le loro origini. Feilberg osserva – anche supportando le affermazioni dell'orientalista Alois Musil – che i beduini *Rwala* dividono l'umanità in *Hazar*, quelli che vivono nelle case, e gli *Arab*, quelli che vivono nelle tende nere e quindi popolazioni nomadi. Gli *Hazar* sono ulteriormente divisi in *Qarawne*, che abitano sedentariamente i loro villaggi, e i *Ra'w*, che viaggiano stagionalmente con le loro greggi per garantirsi la sussistenza economica che vive dei pascoli. Gli *Arab* si dividono in *Swaya*, che allevano capre e pecore, e beduini veri e propri, che allevano cammelli [Feilberg 1944].

Molta della cultura beduina si esprime negli elementi materiali, quegli oggetti che accompagnano i rituali sociali come motivi tribali centrali nell'identificazione nazionale giordana. I motivi principali sono la tenda, la caffettiera, il cammello (o dromedario) in aggiunta agli abiti beduini e al folklore; tra questi la costruzione artigianale della tenda, sistema costruttivo, abito e abitudine nella vita nomadica di tali comunità, è stata assunta come simbolo universale ed autentico dell'umanità.

La tenda è stata ampiamente descritta come costruzione paradigmatica dell'abitare temporaneo e nomadico secondo un concetto di architettura collaborativa, dove partecipano uomini e donne della comunità. Antropologi ed esperti come Torvald Faegre offrono molti documenti per lo studio dell'architettura nomade, i cui elementi strutturali connettono permanentemente le qualità di impermanenza e gerarchia stabilita nell'adattamento millenario ai climi desertici [Faegre 1979] (fig. 2). Il suo sistema si rappresenta come *national signifier*, oggetto, tecnica e prodotto culturale di cui investigare le cause e trasmetterle nel dominio globale perché possano ancora trasmettersi. La tenda, *beit sha'r* (casa di pelo), serve per proteggere dal sole, dal freddo e dalla sabbia, e permette la vita privata dei suoi abitanti. Il tessuto nero è funzionale per il colore e per la fattura di lana di capra. Il nero fa più ombra e mentre assorbe più calore, la trama larga del tessuto lo disperde. La stessa trama con l'umidità delle piogge o della notte, s'ispessisce chiudendo gli interstizi e diventando impermeabile anche grazie al grasso naturale del pelo. Il tessuto è formato da diverse strisce cucite tra loro, larghe come il telaio che le realizza e lunghe dai 10 a i 15 metri quanto la lunghezza della tenda, ed è rinnovato ogni 5 anni circa; è appoggiato su pali, almeno 3, teso e ancorato a terra attraverso funi di canapa, attaccate ad una staffa a sua volta assicurata ad una banda che cucita trasversalmente alle strisce di tessuto, distribuisce la tensione su una area più ampia evitando lo strappo della tela. La grandezza della tenda, che rappresenta la ricchezza e la posizione sociale del suo proprietario, dipende dal numero dei singoli teli che la formano; questi sono tessuti da una donna che lavora sola e cuciti insieme da un gruppo di donne. Questa operazione dà vita ad una nuova tenda ma concettualmente ad una nuova famiglia, come l'incrocio dei tirati di due tende distinte esprime un qualche legame tra i loro proprietari (figg. 3, 4).

La comunità beduina, socialmente articolata per famiglie, ruota attorno a due sfere principali, pubblica e privata, che regolano la vita quotidiana e che devono rimanere separate affinché rimangano in equilibrio. La caratteristica fisica della tenda rispecchia questo dualismo: è divisa in due sezioni la cui dimensione dipende sia dalla grandezza della tenda sia dalle necessità degli abitanti. La prima sezione, orientata a est, è quella maschile chiamata al *shigg*, dove si ricevono e intrattengono gli ospiti e si narrano tradizioni accompagnati dal suono del *rababah*; con l'apertura rivolta verso solitamente a sud o verso la Mecca viene

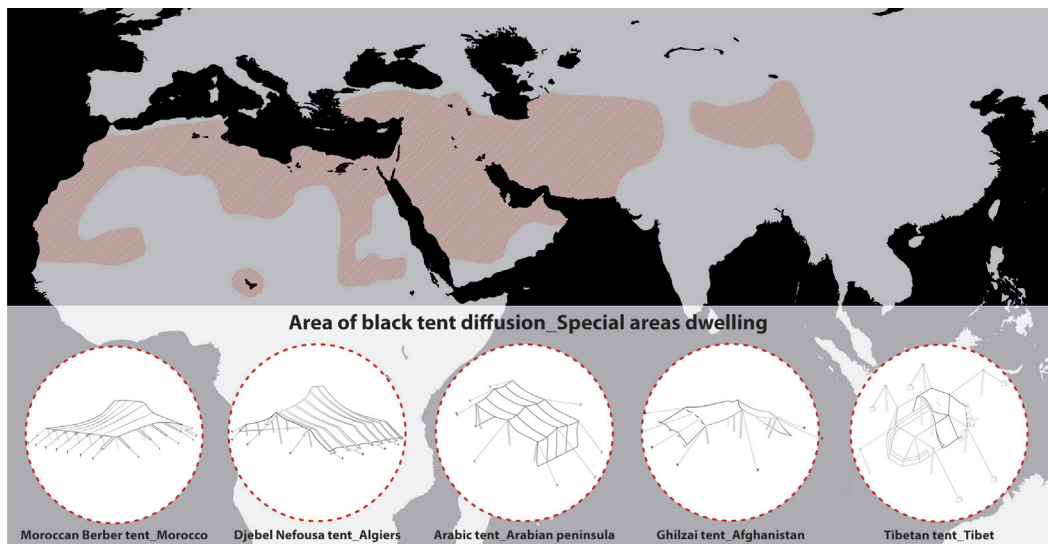


Fig. 2. Area di diffusione dei nomadi della tenda nera. Le tribù occupano prevalentemente deserti e zone pre-desertiche. Nell'immagine alcuni tipi di tenda sviluppati dall'adattamento alle condizioni ambientali

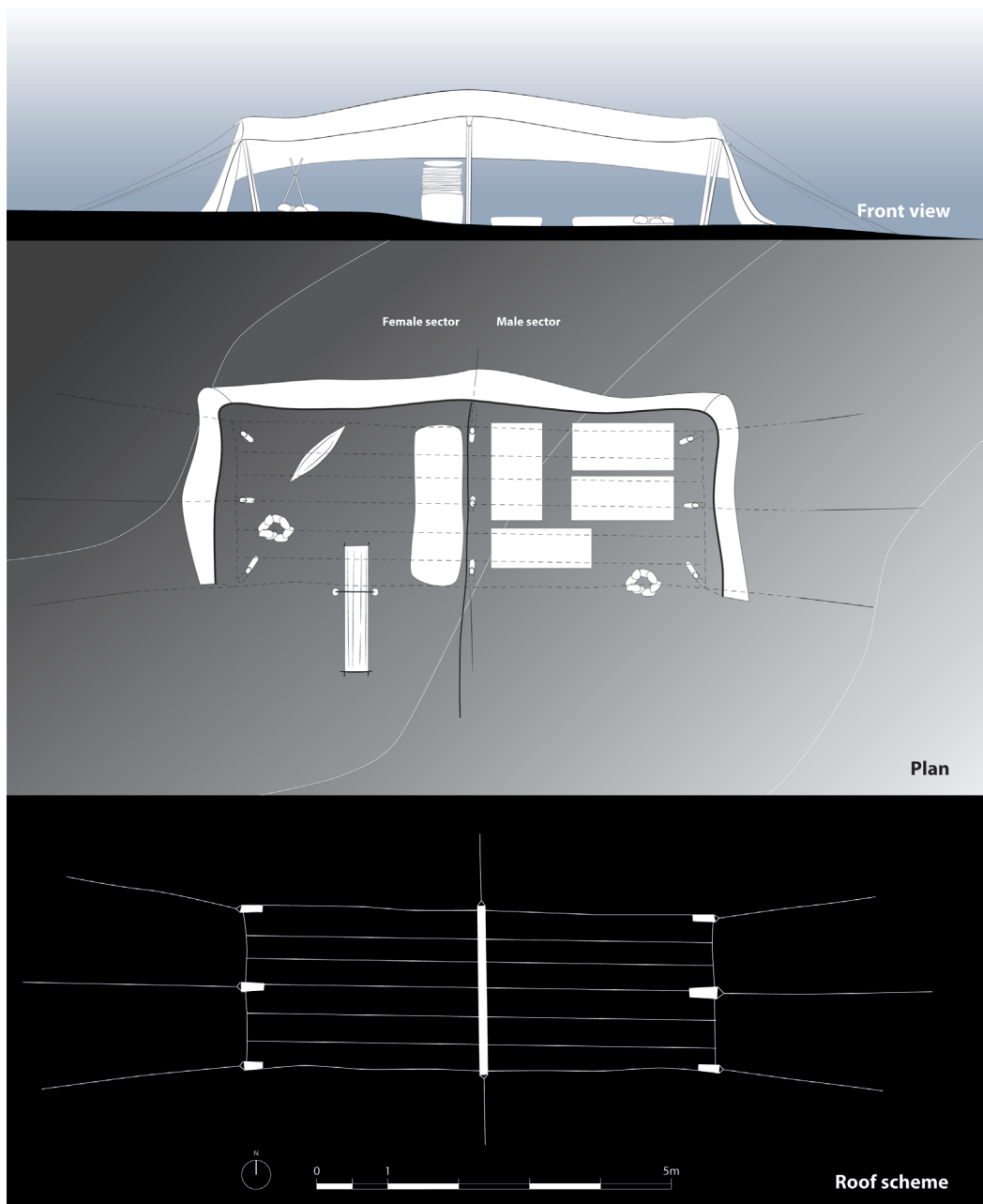


Fig. 3. Articolazione di un accampamento e della struttura della tenda.

lasciata aperta durante il giorno. Il punto centrale della zona è il focolare corredato da utensili vari per il tè e il caffè, veri e propri “lubrificanti sociali” nel lento e ripetitivo rituale della preparazione: caffettiera, brocca smaltata per la tostatura del caffè e gli strumenti per governare il fuoco. I tappeti e i materassi su cui uomini e ospiti possono sdraiarsi, sono portati dall’area femminile dove sono conservati. La parte femminile o *al-mahram*, rivolta a ovest, è riservata alla preparazione del cibo, alla tessitura dei teli, alla cura dei bambini e dei loro amici. Di solito è tenuta chiusa in presenza di forestieri. Questa area è anche dedicata alla zona notte per la famiglia. Molti degli utensili, per la preparazione dell’alcova come il telaio, del cibo, tra cui le pentole e gli oggetti personali della famiglia sono qui conservati.

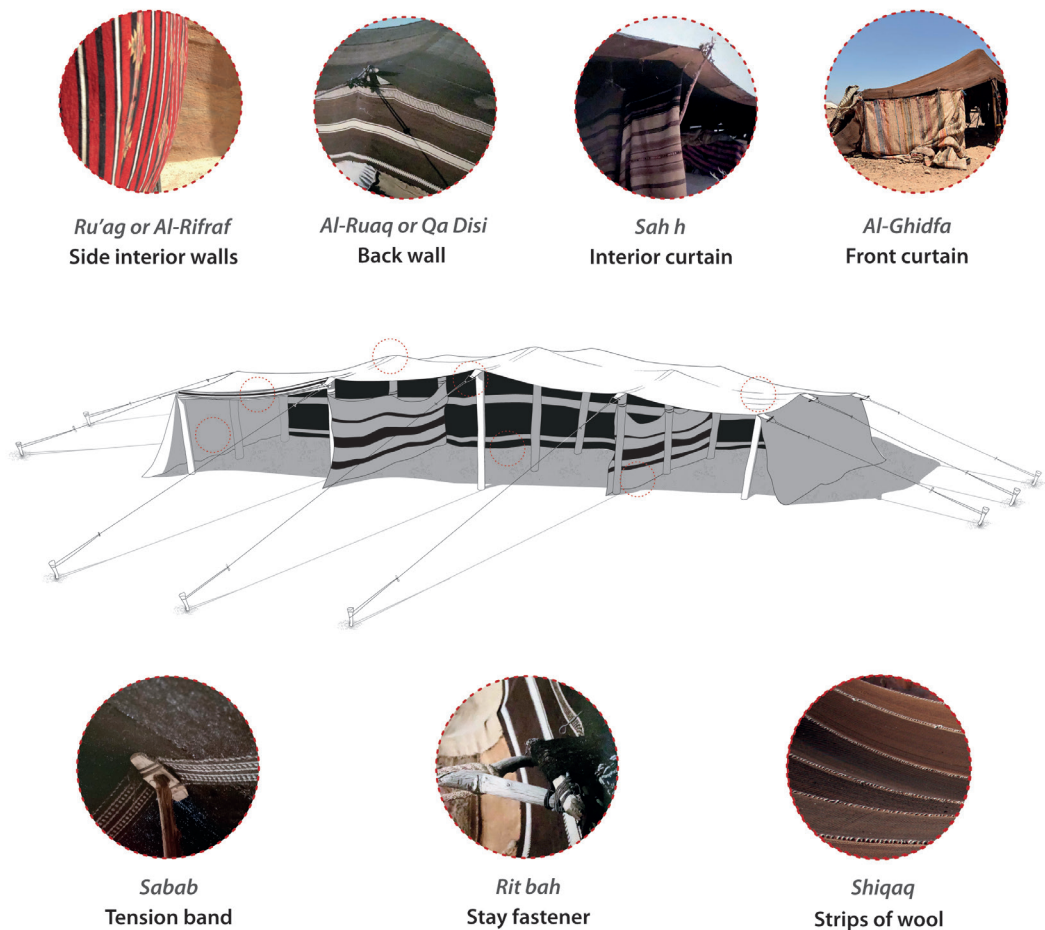


Fig. 4. Schema costruttivo, i nodi della tenda.

La distribuzione riflette il sistema socioculturale beduino. La privacy non è un concetto individuale ma collettivo: le tende proteggono le donne da interazioni non volute con gli uomini e sono il comune confine fisico che divide i due spazi, mentre tenda non costituisce un netto limite tra l'interno e l'esterno lasciando un dialogo costante con l'ambiente circostante. Le interazioni al suo interno dipendono dall'età, sesso e dalla relazione genealogica. Sebbene molti beduini oggi non vivano più in tende, l'organizzazione spaziale delle case moderne è basata sulle funzioni legate al genere. La divisione riflette l'orientamento sociale verso regole patriarcali. Le donne sono protette nel codice d'onore e l'onore e la reputazione di tutta la famiglia e della tribù dipende dall'onore delle donne. I bambini possono muoversi all'interno della tenda liberamente, ma le ragazze all'età dell'adolescenza devono osservare le stesse regole delle donne. L'illustrazione dettagliata di tale sistema abitativo permette di rappresentare geograficamente le regole sociali, millenarie ma anche moderne nel continuo della tenda alla vita globale, con una maggiore integrazione con i villaggi e con un quotidiano sedentario, che mette a rischio la sopravvivenza di tale identità (fig. 5).

Biblioteca digitale dei maestri artigiani, dei mestieri e delle arti tradizionali giordane

Il progetto propone di costituire una collezione digitale di racconti orali degli artigiani, dei maestri costruttori, degli artisti e di tutti coloro che ancora oggi permettono di tramandare le più antiche e popolari tradizioni giordane. Nella sua accezione più elevata l'installazione di una Biblioteca Vivente, avviene attraverso la partecipazione delle persone a forme laboratoriali e di interazione, ovvero nel progetto specifico come esperimento

di trasformazione digitale tramite la video registrazione di interviste per rendere universalmente nota la storia orale, conoscere gli antichi mestieri, toccare con mano le materie prime che le popolazioni e gli artigiani lavorano per trasformarle in prodotti, simboli, rituali, cultura materiale.

Una biblioteca vivente, nell'idea originaria, funziona come qualsiasi biblioteca; i libri, tuttavia, sono persone in carne e ossa che condividono oralmente un aspetto della loro identità e del loro sapere. Il progetto vuole pertanto supportare la conoscenza degli artigiani tra i più abili che lavorano con maestria in diverse discipline artigianali in tutta la Giordania, tra cui la produzione dei tessuti, il ricamo e la ideazione di gioielli, la produzione di oggetti tradizionali ovvero la produzione artistica tradizionale come la lavorazione del legno, l'intarsio in madreperla, il mosaico in legno, le sculture in legno e le lavorazioni in metallo. L'obiettivo è quello di sviluppare un inventario di *significant objects*. Gli oggetti e le espressioni artistiche che questi artigiani producono testimoniano il ricco patrimonio della regione, nonché il potenziale di innovazione degli artigiani e delle donne di oggi. Il progetto mira a formare una nuova generazione di artigiani giordani, che riconoscendo le loro tradizioni, possano creare una massa critica di figure professionali attrezzate per mantenere queste importanti tradizioni culturali. La biblioteca digitale garantisce il mantenimento e la trasmissione di queste abilità e intelligenza pratica affinché siano sostenuti e trasmessi alle nuove generazioni attraverso iniziative di formazione e curricula che possano mettere assieme i fabbisogni degli operatori turistici con lo sviluppo locale e la microimpresa creativa dedicata alla produzione di nuovi prodotti, oggetti ed espressioni artistiche. (figg. 6, 7)

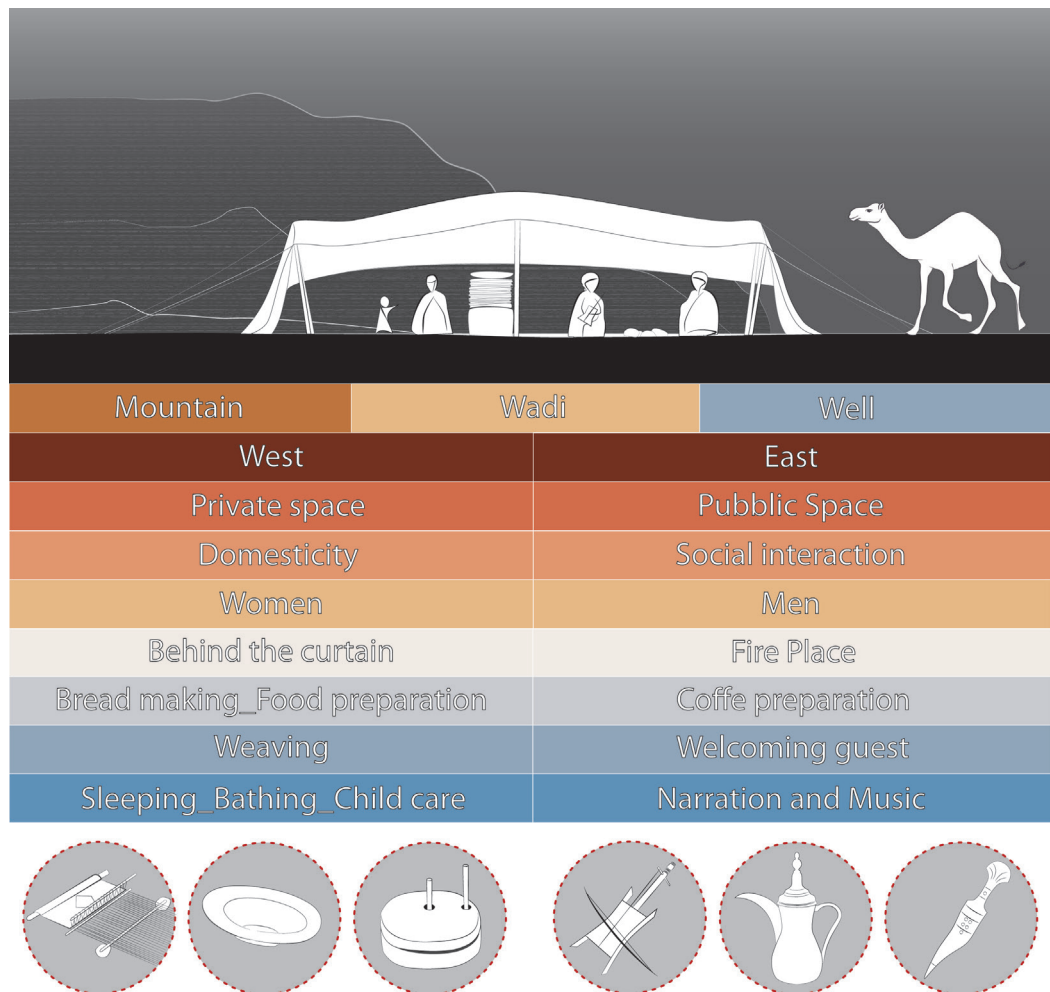


Fig. 5. National signifier dei beduini della tenda nera: ambiente, orientamento, spazi, significati, socialità, azioni e oggetti materiali.



Fig. 6. Installazione ispirata alla tenda nera e ai pattern tradizionali beduini.

Conclusioni

La ricerca operativa inquadra metodologicamente il processo di rappresentazione dell'intangibile e di comunicazione del paesaggio culturale legato alla cultura beduina, da considerare come un fenomeno sociale, che opera su aspetti percettivi ed emotivi, e come fatto culturale, del quale evidenziare quegli strati che ne giustificano la sua rilevanza. Il processo vuole amplificare il ruolo delle istituzioni museali nella responsabilità di ridurre o eliminare le eventuali barriere all'inclusione sociale. Per rappresentare una cultura, così geograficamente radicata, occorre mappare e identificare i suoi codici e descrivere con gli strumenti del disegno i saperi come testimonianza di una tradizione culturale vivente per affidarne la custodia alle generazioni contemporanee. La ricerca propone un modello metodologico di lettura, interpretazione e narrazione dell'identità locale creando una connessione articolata di saperi e di espressioni materiali attraverso i sistemi digitali di ultima generazione. Il procedimento sarà sperimentato presso il Teatro Romano di Amman nella riqualificazione dei musei della cultura giordana in un programma di cooperazione internazionale e progettazione collaborativa.

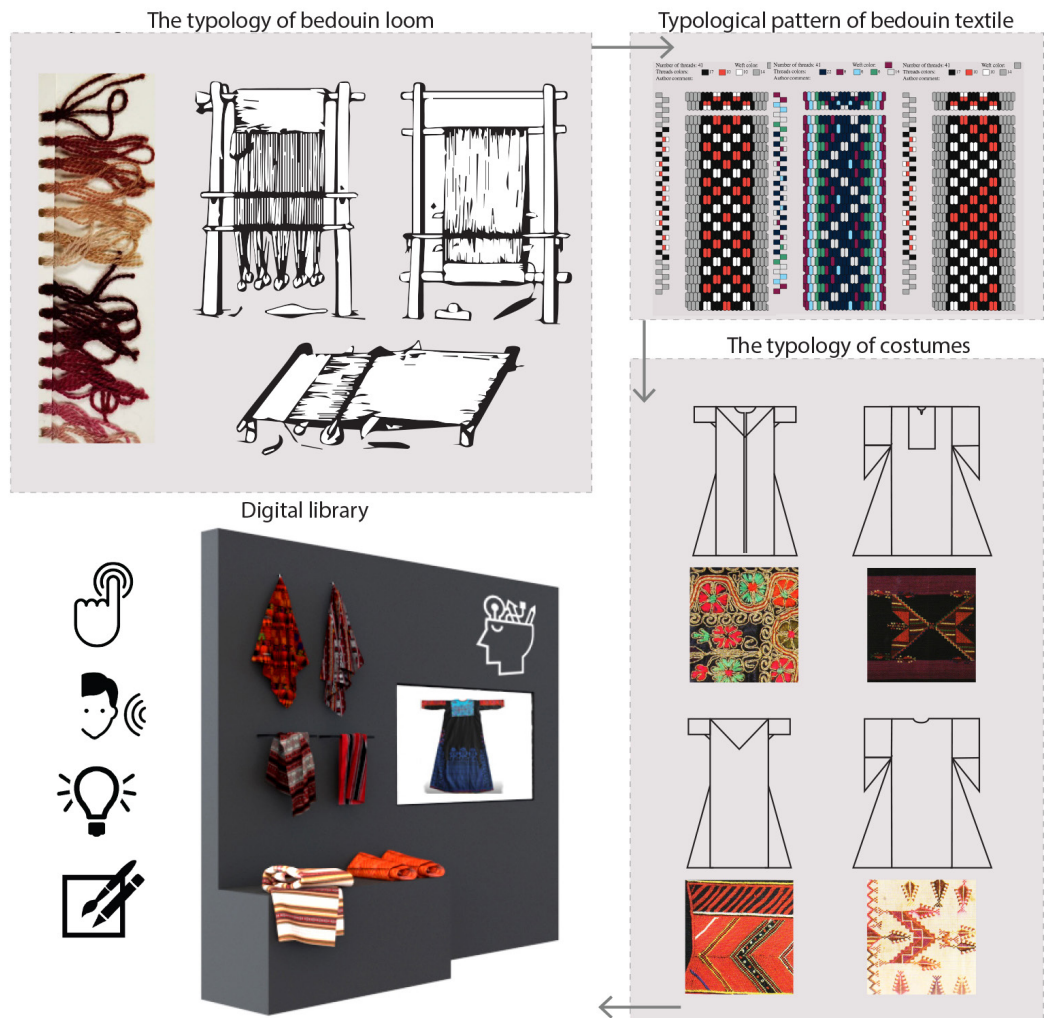


Fig. 7. Biblioteca digitale della cultura immateriale beduina e dei saperi tradizionali.

Crediti

Questo lavoro fa parte del progetto di ricerca e cooperazione internazionale: *Program for the definition of a strategic plan for the improvement and the enhancement of the Folklore Museum, the Museum of Popular Traditions and the site of the Roman Theatre in Amman* avviato nel 2020. Giuseppe Amoruso è il responsabile scientifico e autore dei paragrafi 'Introduzione' e 'Rappresentare il paesaggio culturale della tenda nera come bene comune'; Sara Conte ha sviluppato il paragrafo 'Il sistema costruttivo della tenda nera, connessione tra habitat e folklore' e le illustrazioni; Polina Mironenko è autore del 'Biblioteca digitale dei maestri artigiani, dei mestieri e delle arti tradizionali giordane' e le relative illustrazioni.

Riferimenti bibliografici

Amoruso G., Mironenko P. (2019). Heritage BIM descriptive models for the representation of resilient city. The case of Amatrice's reconstruction. In P. Belardi (a cura di), *Riflessioni, L'arte del disegno/Il disegno dell'arte*. Atti del 41° Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione. Perugia, 19-21 settembre 2019. Roma: Gangemi, pp. 1051-1056.

Amoruso G., Mironenko P. (2020). Memory as a Common Asset. Algorithmic Generative Representations for the Reconstruction of the Community Identity after the Earthquake. In A. Arena et al. (a cura di), *Connettere/Un disegno per annodare e tessere*. Atti del 42° Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione, tenutosi online il 18 settembre 2020. Milano: FrancoAngeli, pp. 1528-1537.

Biasutti R. (1962). *Il paesaggio terrestre*. Torino: Utet.

Cappelletto C. (2010). La natura funzionale dell'immagine nel confronto con le neuroscienze. In *PsicoArt – Rivista di Arte e Psicologia*, 1(1).

Convenzione di Faro. (2005). Value of cultural heritage for society. *Council of Europe Framework-Convenzione quadro del Consiglio d'Europa (CETS no. 199)*, 18, 03-08.

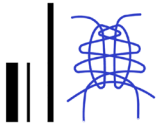
Eco U. (2013). *Mnemonotecniche e rebus*. Rimini: Guaraldi San Marino University Press.

- Erasmus V. (2020). Homo capabiltiensis: un paradigma antropologico per il futuro ispirato alla riflessione di Amartya Sen. In Alici, L., Miano, F. (a cura di) *L'etica nel futuro*. Roma: Orthotes Editrice pp. 455-464.
- Lapicciarella Zingari V. (2015). Patrimoni vitali nel paesaggio. Note sull'immaterialità del patrimonio culturale alla luce delle Convenzioni internazionali. In L. Zagato, M. Vecco (a cura di). *Citizens of Europe. Culture e diritti*, Venezia: Cà Foscari Edizioni, pp. 425-456.
- Marrazzo D. (28 febbraio 2021). De Luca, l'architetto che restaura Notre Dame con 3D, digitale e videogame. In *ilSole24ore*. <https://www.ilsole24ore.com/art/de-luca-l-architetto-che-restaura-notre-dame-3d-digitale-e-videogame-ADVsOrMB?refresh_ce=1> (consultato il 6 aprile 2021).
- Mironenko P. (2019). Conservation Issues on UNESCO World Heritage Sites in Russia. From the Roerich Pact to Contemporary Challenges. In Amoruso G., Salerno R. (a cura di) *Cultural Landscape in Practice. Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 26. Springer, Cham.
- Sacks O. (2017). *Il fiume della coscienza*. Milano: Adelphi.
- Spangerberg J. (1539). *Artificiosae Memoriae Libellus...* Lipsiae: Impressum per Michaellem Blum.
- Tarasco A.L. (2004). *Beni, patrimonio e attività culturali: attori privati e autonomie territoriali*. Napoli: Editoriale Scientifica.
- UNESCO. (2003). *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*. Trad. it. <<https://ich.unesco.org/doc/src/00009-IT-PDF.pdf>> (consultato il 24 aprile 2021).
- UNESCO. (2005). *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*. <<https://delegazioneunesco.esteri.it/rap-punesco/it/i-rapporti-bilaterali/informazioni-e-servizi/salvaguardia-patrimonio-culturale-immateriale>> (consultato il 10 maggio 2021).
- UNESCO. (2011). *Recommendation on the Historic Urban Landscape*. <<https://whc.unesco.org/en/hul/>> (consultato il 24 aprile 2021).

Autori

Giuseppe Amoruso, Politecnico di Milano, giuseppe.amoruso@polimi.it
Sara Conte, Politecnico di Milano, sara.conte@polimi.it
Polina Mironenko, Politecnico di Milano, polina.mironenko@polimi.it

Per citare questo capitolo: Amoruso Giuseppe, Conte Sara, Mironenko Polina (2021). Rappresentazione dell'intangibile, cultura beduina e tecnologie per connettere/Representation of the Intangible, Bedouin Culture and Technologies to Connect. In Arena A., Arena M., Mediatì D., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Linguaggi Distanze Tecnologie. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationship. Languages Distances Technologies. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1902-1921.



Representation of the Intangible, Bedouin Culture and Technologies to Connect

Giuseppe Amoruso
Sara Conte
Polina Mironenko

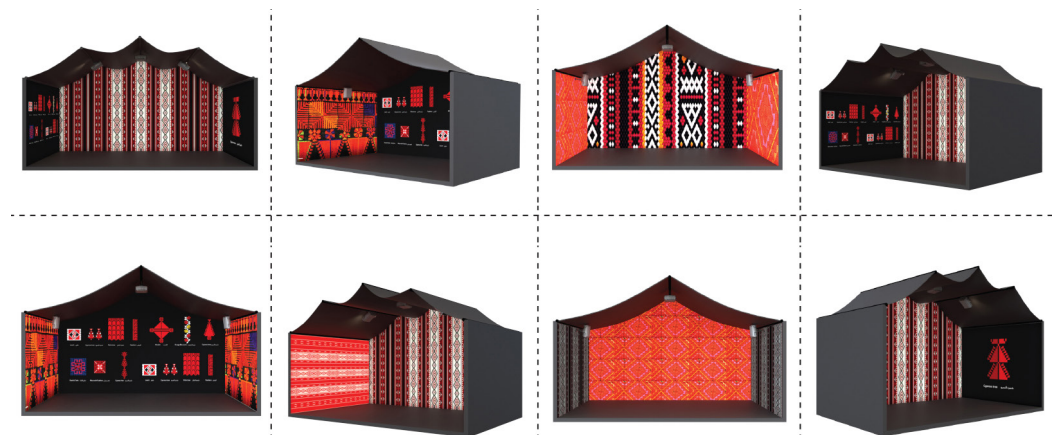
Abstract

How to reveal through a set of representations the primitive living concept rooted in the origins of humanity? What are the codes of nomadic populations that characterize the Jordanian identity? The research on the representation of intangible heritage aims to connect cultural expressions and facts that have been rooted in Bedouin culture for centuries as an economic and social tradition of adaptation to the Middle Eastern habitat. The occasion arises from an international cooperation project aimed at enhancing the museum collections of the *Folklore and Popular Traditions* museums at the Roman Theater in Amman.

The museum layout strategy promotes the transformation of spaces into places of knowledge and experience also thanks to digital heritage applications. The need to connect individuals and communities to the different expressions of their identity and cultural diversity raises a number of questions in the contemporary scenario of global tourism, for example on the re-appropriation processes that representations can induce. The patterns and codes reproduction as found in the traditional textiles, the analytical description of the 'black tent' manufacturing process (as traditional in the Western Arabian Bedouin populations), the anthropological framework of a fragile culture and its significant objects, the transmission of its practical knowledge and traditional crafts, constitute the foundations of an upcoming digital library, to be set up in the museums of Amman.

Keywords

Bedouin culture; folklore; representation of the intangible; digital heritage; living library.



Immersive Bedouin tent concept. Parallel of typologies and repertoire of geometric textures of traditional fabrics.

Introduction

Cultural heritage, according to the Faro Convention, is a collection of resources inherited from the past that people identify as an expression of their ever-changing values, beliefs, knowledge and traditions. The evaluation by the communities of which are the symbolic elements of their identity, which it would be appropriate to support and transmit, represents the link between historical studies, knowledge, heritage and the future economic development of a territory that wants to be attractive [Zagato 2015].

Protecting that heritage, as a mosaic of different domains of human expression, is a process of inclusion of new generations; their creative and imaginative abilities will allow them to authentically regenerate popular values and collective meanings and to contribute to maintaining the collective memory of humanity.

An important step in UNESCO's strategy is the proclamation, in 2001, of the Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage after a long process of defining the tools for safeguarding living heritage and as a testimony of the world's intangible culture. The experience gained through this program has allowed the release of the Convention for the Protection of Intangible Cultural Heritage, which was released in 2006. This program was created to encourage local communities to protect the collective heritage and individuals in the various forms of cultural expression. It is about representing a heritage rooted in the cultural tradition or cultural history of the community to promote awareness and development of the cultural identity of the community.

Representing the cultural landscape of the black tent as a common good

The aim of the project is to oppose the social phenomenon that distances populations from their own culture and territory, in a global context that imposes unsustainable lifestyles and the loss of skills and material culture. Its destruction or reconstruction reveals how common landscape or beauty can symbolize the civilization that created it, but also its failures. The project underlines the role of public choice on decisions that influence the production of public goods and services, involving local communities in the continuous challenge of shaping their landscape for the benefit of a collective, diffused and shared identity [Ostrom 1990].

The main goal is to strengthen awareness of local identity and traditions by connecting people to heritage, develop skills in the representation of cultural heritage with particular attention to new languages and technologies to improve accessibility and communication, experiment with smart applications for museums and archaeological sites able to enhance the heritage through exhibition and interaction strategies for an effective multi-user experience. Richard Sandell describes the concept of social responsibility of cultural and museum institutions, where these actively exercise the role of social inclusion within a community: studies, in particular, have highlighted how often museums are 'exclusive places' of access to culture, creating psychological, economic, material and social barriers, and not positively stimulating communities and their individuals [Sandell 1998]. In the research project, the digital transformation of museum collections of the two Jordanian museums currently exhibited without any technological device, therefore have the purpose of supporting curators in acting responsibly. Museum can thus become an agent of social transformation by overcoming the causes of exclusion (representation, participation and access, according to Sandell) and favoring those of inclusion through the different cultural dimensions of the interaction: models, illustrations, tactile experience, storytelling and video-mapping.

The *Netherlands Museums Association* has masterfully qualified the sequence of values that make up the social meaning of a museum. Among the five, *Collection, Connecting, Education Experience, Economic*, certainly the most strategic is that of connecting which lies in the museum's ability to act as a connector and mediator between different groups within society and to become a medium for communication and the comparison, entering into collaboration with different stakeholders.

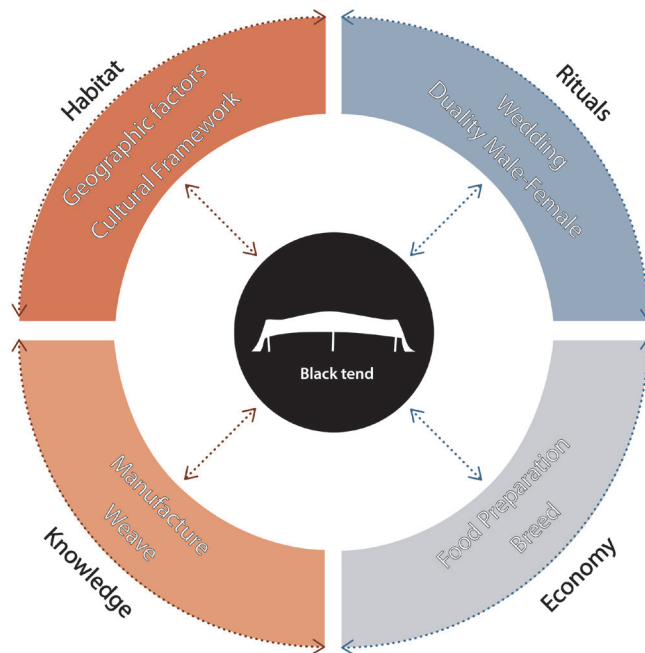


Fig. 1. The cultural system of the Bedouin community is connected to the black tent and its life.

Overcoming the concept of the value of the collection, which is often secondary, the connection is established precisely through the educational value, where the museum is configured as a formal and informal learning environment for the different profiles of users, or personas, but also as a place of fun and knowledge [Weide 2011]. Cultural spaces, in order to fulfill their educational mission, need to go beyond the common tangible and haptic dimension to communicate and share heritage also in the intangible dimension through its reappropriation, exploiting the emotional and attitudinal levers within a community (fig. 1).

The construction system of the black tent, a nexus between habitat and folklore

The Bedu are settled and nomadic communities living in the southern part of Jordan, in particular near Petra and in Wadi Rum, within a region of semi-arid and deserted highlands. They keep alive a traditional pastoral culture and related skills, such as specific knowledge related to flora, fauna, traditional medicine and camel breeding, tent making and other craft skills. The Bedu have developed a broad knowledge of their environment and maintain a complex moral and social code, which is transmitted in the family context. Their rich mythology and iconography (just think of the figure of Lawrence of Arabia and the construction of the Middle Eastern imaginary) manifests itself in various forms of oral expression, including poetry, folk tales and song to which the story is closely linked. and the places of these communities.

Feilberg's ethnographic thesis constitutes an absolute reference for estimating their origins. Feilberg notes –also supporting the claims of the orientalist Alois Musil– that the *Rwala* Bedouins divide humanity into *Hazar*, those who live in houses, and the Arabs, those who live in black tents and therefore nomadic populations. The *Hazar* are further divided into *Qarawne*, who sedentarily inhabit their villages, and the *Ra'w*, who travel seasonally with their flocks to ensure the economic subsistence that lives on pastures. The Arabs are divided into *Swaya*, who raise goats and sheep, and real *Bedouins*, who raise camels [Feilberg 1944].

Much of the Bedouin culture is expressed in the material elements, those objects that accompany social rituals as central tribal motifs in Jordanian national identification. The main motifs are the tent, the coffee pot, the camel (or dromedary) in addition to the Bedouin

clothes and folklore; among these, the handcrafted construction of the tent, construction system, dress and habit in the nomadic life of these communities, has been taken as a universal and authentic symbol of humanity.

The tent has been widely described as a paradigmatic construction of temporary and nomadic living according to a concept of collaborative architecture, where men and women of the community share a common code. Anthropologists and experts such as Torvald Faegre offer many documents for the study of nomadic architecture, whose structural elements permanently connect the qualities of impermanence and hierarchy established in the millennial adaptation to desert climates [Faegre 1979] (fig. 2).

Its system is a representation of a national signifier, a significant object, technique and cultural product whose causes should be investigated and transmitted in the global domain so that they can still be transmitted. The tent, *beit sha'r* (fur house), serves to protect from the sun, cold and sand, and allows the privacy of its inhabitants. The black fabric is functional for the color and for the goat wool manufacture. Black casts more shade and while it absorbs more heat, the loose weave of the fabric disperses it. The same texture with the humidity of the rains or the night, reacts by closing the interstices and becoming waterproof also thanks to the natural fat of the hair. The fabric is made up of several strips sewn together, as wide as the frame that makes them and from 10 to 15 meters long as the length of the curtain, and is renewed approximately every 5 years; it is placed on poles, at least 3, stretched and anchored to the ground through hemp ropes, attached to a bracket in turn secured to a band that sewn across the strips of fabric, distributes the tension over a larger area avoiding the tear of the canvas. The size of the tent, which represents the wealth and social position of its owner, depends on the number of single sheets that form it; these are woven by a woman who works alone and sewn together by a group of women. This operation makes possible to build a new tent but conceptually a new family universe, as the crossing of the strings of two distinct tents expresses the bond between their owners (figs. 3,4).

The Bedouin community, socially articulated by families, revolves around two main spheres, public and private, which regulate daily life and which must remain separate so that they remain in balance. The physical characteristic of the tent reflects this dualism: it is divided into two sections whose size depends both on the size of the tent and on the needs of the inhabitants. The first section, oriented to the east, is the male one called the *shigg*, where guests are received and entertained and traditions are told accompanied by the sound of the *rababah*; with the opening usually facing south or towards Mecca, it is left open during the day. The central point of the area is the hearth equipped with various utensils for tea and coffee, real "social lubricants" in the slow and repetitive ritual

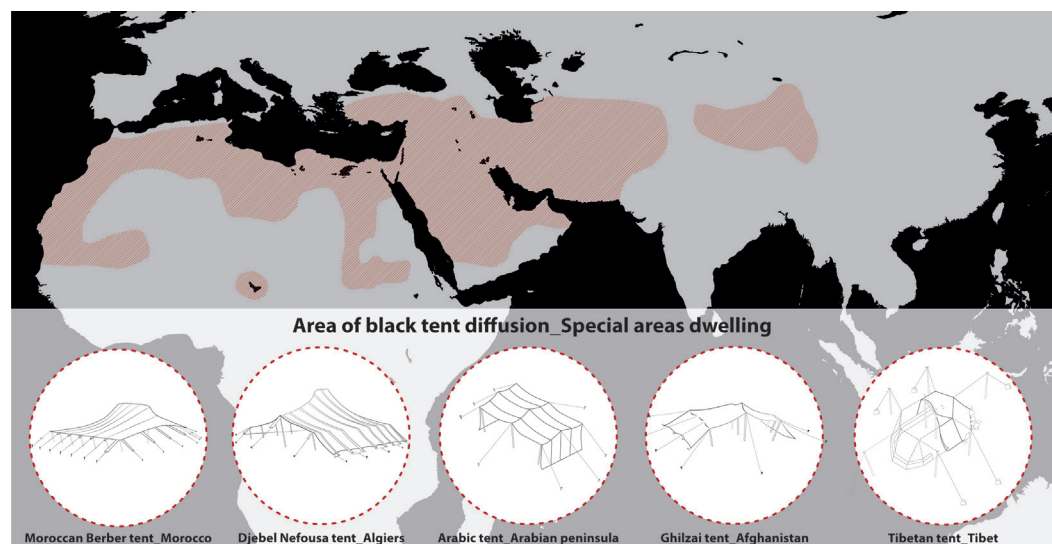


Fig. 2. Diffusion of the nomads of the black tent. Tribes predominantly occupy deserts and pre-desert areas. Comparison among different types of dwelling related to kind of environmental conditions.

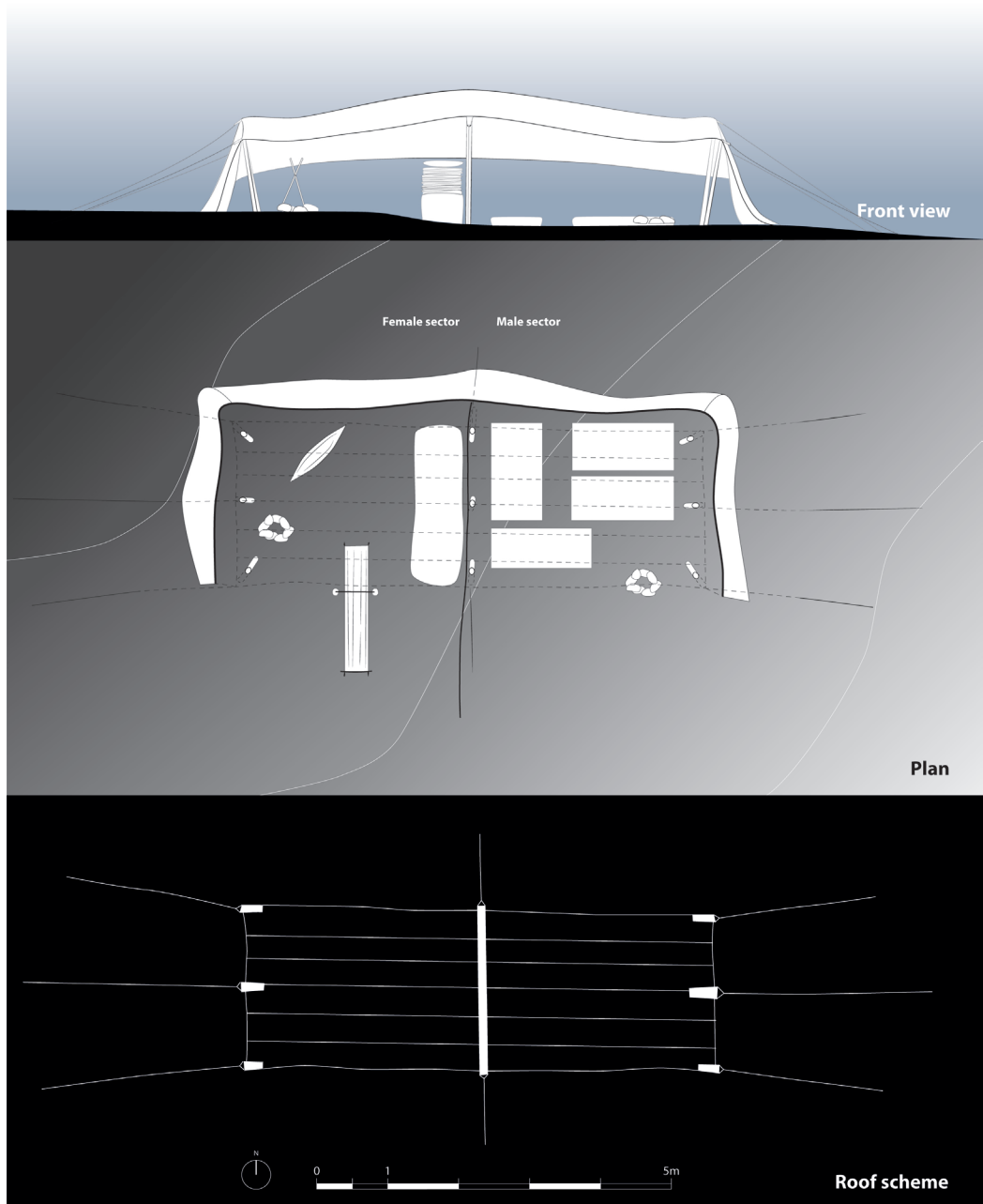


Fig. 3. Articulation of a camp and building system of the tent.

of preparation: coffee pot, enameled jug for roasting coffee and tools for governing the fire. The carpets and mattresses on which men and guests can lie down are brought from the women's area where they are stored. The female part or *al-mahram*, facing west, is reserved for the preparation of food, the weaving of towels, the care of children and their friends. It is usually kept closed in the presence of visiting people. This area is also dedicated to the sleeping area for the family. Many of the utensils, for the preparation of the alcove such as the loom, food, including the pots and personal items of the family are stored here.

The distribution of functions and rooms reflects the Bedouin sociocultural system where privacy is not an individual but a collective concept: curtains protect women

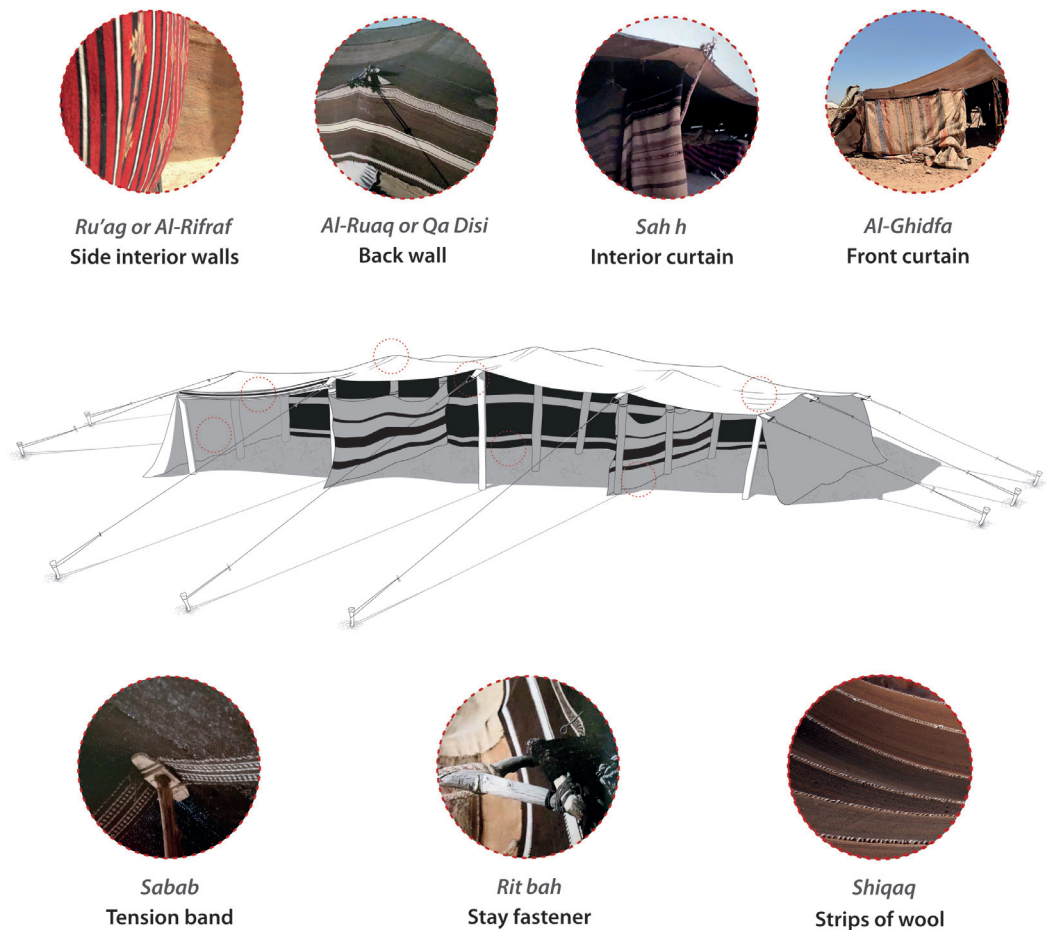


Fig. 4. Construction layout of the black tent and its nodes and joints.

from inconvenient interactions with men and are the common physical buffer zone that subdivides the two environments; curtains do not constitute a clear limit between interiors and outer spaces because the surrounding environment is an extension of the tent. Interactions within such extended living environment depend on age, sex and the genealogical relationship. Although many Bedouins today no longer live in tents, the spatial organization of modern homes is based on gender-related functions. The division reflects the social orientation towards patriarchal rules. Women are protected in the code of honor and the honor and reputation of the whole family and tribe depends on the honor of women. Children can move freely inside the tent, but adolescent girls must observe the same rules as women. The detailed illustration of this housing system allows us to geographically represent the social rules, millenary but also modern in the continuation of the tendency to global life, with greater integration with villages and with sedentary daily life, which is a risk for the survival of such authentic masterpiece of identity (fig. 5).

Digital library of Jordanian Master craftsmen, crafts and traditional arts

The project proposes to create a digital collection of oral stories of the artisans, master builders, artists and all those who still today contribute to the most ancient and popular Jordanian traditions. In its highest meaning, the installation of a *Living Library* starts with the participation of people in workshops and interaction events, or in the specific project as an experiment of digital transformation through the video recording of interviews to make

oral history universally known, to know the ancient crafts, touch firsthand the raw materials that the populations and artisans work to transform them into products, symbols, rituals, material culture.

A living library, in the original idea, works like any library; books, however, are real people who orally share an issue of their identity and knowledge. The project therefore aims to support the knowledge of the most skilled artisans who work with mastery in various craft disciplines throughout Jordan, including the production of fabrics, embroidery and jewelry design, the production of traditional objects or artistic production. traditional such as woodwork, mother-of-pearl inlay, wooden mosaic, wood carving and metalwork. The goal is to develop an inventory of significant objects. The objects and artistic expressions these artisans produce testify to the rich heritage of the region, as well as the innovation potential of today's artisans and women. The project aims to train a new generation of Jordanian artisans who, recognizing their traditions, can create a critical mass of professionals equipped to maintain these important cultural traditions. The digital library seeks to ensure the maintenance and transmission of these skills and this practical intelligence so that they are supported and transmitted to the new generations through training initiatives and curricula that can combine the needs of tourism operators with local development and creative micro-enterprises. dedicated to the production of new products, objects and artistic expressions. (figs. 6, 7)

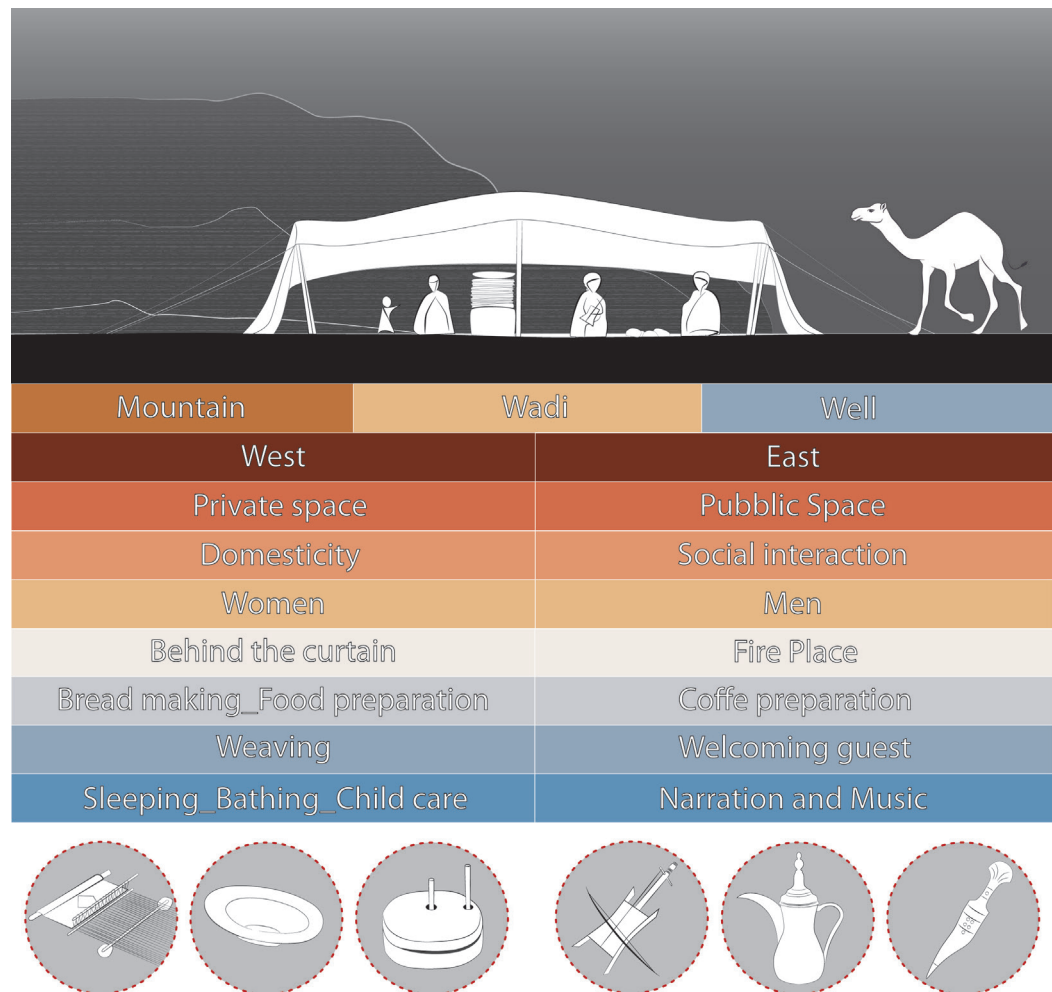


Fig. 5. National signifier of the Bedouins of the black tent: environment, orientation, spaces, meanings, sociability, actions and material objects.



Fig. 6. Installation inspired by the black tent and the traditional Bedouin patterns for textiles and carpestry.

Conclusions

The research is promoting a methodological framework for the process of representing the intangible and communicating the cultural landscape linked to the Bedouin culture, to be considered as a social phenomenon, which operates on perceptual and emotional aspects, and as a cultural fact, of which to highlight those layers that justify its relevance. The process aims to amplify the role of museum institutions in the responsibility of reducing or eliminating any barriers to social inclusion. To represent a culture, so geographically rooted, it is necessary to map and identify its codes and describe with the tools of drawing the knowledge as a testimony of a living cultural tradition to entrust its custody to contemporary generations. The research proposes a methodological model of reading, interpretation and narration of the local identity by creating an articulated connection of knowledge and material expressions through the latest generation digital systems. The procedure will be tested at the Amman Roman Theater in the retrofitting of the two Jordanian museums settled there according to the international cooperation and collaborative design program.

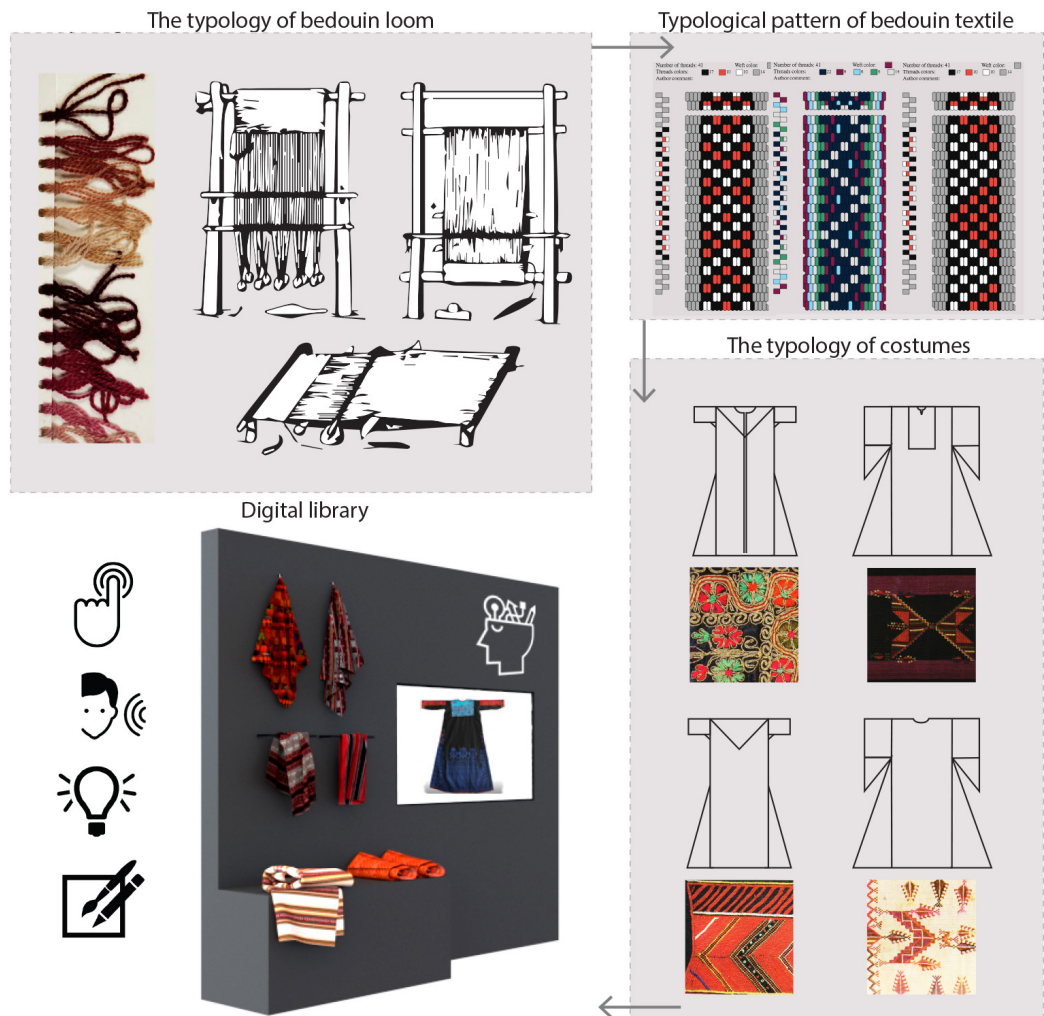


Fig. 7. Digital library of Bedouin immaterial culture and their popular traditions.

Credits

This work is part of the international research and cooperation project: *Program for the definition of a strategic plan for the improvement and the enhancement of the Folklore Museum, the Museum of Popular Traditions and the site of the Roman Theater in Amman*, launched in 2020. Giuseppe Amoruso is the scientific director and author of the paragraphs 'Introduction' and 'Representing the cultural landscape of the black tent as a common good'; Sara Conte developed the paragraph 'The construction system of the black tent, a nexus between habitat and folklore' and its illustrations; Polina Mironenko is the author of the 'Digital Library of Jordanian Master Craftsmen, Crafts and Traditional Arts' and its illustrations.

References

- Amoruso G., Mironenko P. (2019). Heritage BIM descriptive models for the representation of resilient city. The case of Amatrice's reconstruction. In P. Belardi (a cura di), *Riflessioni, L'arte del disegno//Il disegno dell'arte*. Atti del 41° Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione. Perugia, 19-21 settembre 2019. Roma: Gangemi, pp. 1051-1056.
- Amoruso G., Mironenko P. (2020). Memory as a Common Asset. Algorithmic Generative Representations for the Reconstruction of the Community Identity after the Earthquake. In A. Arena et al. (a cura di), *Connettere/un disegno per annodare e tessere*. Atti del 42° Convegno internazionale dei Docenti delle discipline della Rappresentazione, tenutosi online il 18 settembre 2020. Milano: FrancoAngeli, pp. 1528-1537.
- Biasutti R. (1962). *Il paesaggio terrestre*. Torino: Utet.
- Cappelletto C. (2010). La natura funzionale dell'immagine nel confronto con le neuroscienze. In *PsicoArt – Rivista di Arte e Psicologia*, 1(1).
- Convenzione di Faro. (2005). Value of cultural heritage for society. *Council of Europe Framework-Convenzione quadro del Consiglio d'Europa (CETS no. 199)*, 18, 03-08.
- Eco U. (2013). *Mnemonotecniche e rebus*. Rimini: Guaraldi San Marino University Press.

- Erasmus V. (2020). Homo capabiltiensis: un paradigma antropologico per il futuro ispirato alla riflessione di Amartya Sen. In Alici, L., Miano, F. (a cura di) *L'etica nel futuro*. Roma: Orthotes Editrice pp. 455-464.
- Lapicciarella Zingari V. (2015). Patrimoni vitali nel paesaggio. Note sull'immaterialità del patrimonio culturale alla luce delle Convenzioni internazionali. In L. Zagato, M. Vecco (a cura di). *Citizens of Europe. Culture e diritti*, Venezia: Cà Foscari Edizioni, pp. 425-456.
- Marrazzo D. (28 febbraio 2021). De Luca, l'architetto che restaura Notre Dame con 3D, digitale e videogame. In *ilSole24ore*. <https://www.ilsole24ore.com/art/de-luca-l-architetto-che-restaura-notre-dame-3d-digitale-e-videogame-ADV5OrMB?refresh_ce=1> (accessed 6 aprile 2021).
- Mironenko P. (2019). Conservation Issues on UNESCO World Heritage Sites in Russia. From the Roerich Pact to Contemporary Challenges. In Amoruso G., Salerno R. (a cura di) *Cultural Landscape in Practice*. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 26. Springer, Cham.
- Sacks O. (2017). *Il fiume della coscienza*. Milano: Adelphi.
- Spangenberg J. (1539). *Artificiosae Memoriae Libellus...* Lipsiae: Impressum per Michaellem Blum.
- Tarasco A.L. (2004). *Beni, patrimonio e attività culturali: attori privati e autonomie territoriali*. Napoli: Editoriale Scientifica.
- UNESCO. (2003). *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*. Trad. it. <<https://ich.unesco.org/doc/src/00009-IT-PDF.pdf>> (accessed 2021, April 24).
- UNESCO. (2005). *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*. <<https://delegazioneunesco.esteri.it/rap-punesco/it/i-rapporti-bilaterali/informazioni-e-servizi/salvaguardia-patrimonio-culturale-immateriale>> (accessed 2021, May 10).
- UNESCO. (2011). *Recommendation on the Historic Urban Landscape*. <<https://whc.unesco.org/en/hul/>> (accessed 2021, April 24).

Authors

Giuseppe Amoruso, Politecnico di Milano, giuseppe.amoruso@polimi.it
 Sara Conte, Politecnico di Milano, sara.conte@polimi.it
 Polina Mironenko, Politecnico di Milano, polina.mironenko@polimi.it

To cite this chapter: Amoruso Giuseppe, Conte Sara, Mironenko Polina (2021). Rappresentazione dell'intangibile, cultura beduina e tecnologie per connettere/Representation of the Intangible, Bedouin Culture and Technologies to Connect. In Arena A., Arena M., Mediatì D., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Linguaggi Distanze Tecnologie. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationship. Languages Distances Technologies. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1902-1921.