

IV CONVEGNO INTERNAZIONALE E INTERDISCIPLINARE
SU IMMAGINI E IMMAGINAZIONE
4th INTERNATIONAL AND INTERDISCIPLINARY CONFERENCE
ON IMAGES AND IMAGINATION

IMG23

PUBLICA ISBN 978 88 99586 32 4

img

IMG23

4th INTERNATIONAL AND INTERDISCIPLINARY CONFERENCE
ON IMAGES AND IMAGINATION

PUBLICA

img

A cura di / Edited by
Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Adriana Marra
Ilaria Trizio, Francesca Savini, Alessandra Tata

IMG23

Atti del IV Convegno Internazionale e Interdisciplinare
su Immagini e Immaginazione

Proceedings of 4th International and Interdisciplinary
Conference on Images and Imagination

PUBLICA

PUBLICA

SHARING KNOWLEDGE

IMG23

Atti del IV Convegno Internazionale e Interdisciplinare
su Immagini e Immaginazione
Proceedings of 4th International and Interdisciplinary Conference
on Images and Imagination

a cura di / edited by:
Stefano Brusaporci (c)
Pamela Maiezza
Adriana Marra
Ilaria Trizio
Francesca Savini
Alessandra Tata

Tutti i contributi sono stati sottoposti a *Double Blind Peer Review* e sono pubblicati con licenza Creative Commons Attribution 4.0 International License. All papers were subjected to Double Blind Peer Review and are published under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

© PUBLICA, Alghero, 2023
ISBN 978 88 99586 32 4
ebook ISBN 978 88 99586 32 4
Pubblicazione Luglio 2023

www.publicapress.it

con il patrocinio di/under the patronage of:




**IV CONVEGNO INTERNAZIONALE E INTERDISCIPLINARE
SU IMMAGINI E IMMAGINAZIONE**

4th INTERNATIONAL AND INTERDISCIPLINARY CONFERENCE
ON IMAGES AND IMAGINATION

IMG23

IMG2023@img-network.it
www.img-network.it

INDICE

STEFANO BRUSAPORCI IMAGIN(G) HERITAGE	21
TOPICS	22
FRANCESCA FATTA Scene da un Patrimonio	25
ALESSANDRO LUIGINI Sguardi plurali sulle immagini di un patrimonio immaginario	27
ADRIANA MARRA Esperienze di imagin(g) heritage. I contributi del volume	29
IMG23: PAPERS	
 HERITAGE EDUCATION EDUCAZIONE AL PATRIMONIO	
CHIARA AGAGIÙ The subconscious heritage as a psycho-pedagogical category Il patrimonio inconscio come categoria psicopedagogica	42
ALESSANDRA DE NICOLA, FRANCA ZUCCOLI Heritage fruition and interpretation A path of kit construction: the importance of images Fruizione e interpretazione del patrimonio Un percorso di costruzioni di kit: l'importanza delle immagini	50
ANITA MACAUDA, VERONICA RUSSO, MARIA CHIARA SGHINOLFI Writing images: a verbal-visual approach in teachers training practice Scrivere le immagini: un approccio verbo-visivo nella formazione degli insegnanti	58
SALVATORE MESSINA, ANITA MACAUDA, CHIARA PANCIROLI Heritage education and media literacy. Analysis of digitization practices Educazione al patrimonio e media literacy: analisi di pratiche di digitalizzazione	66
STEFANO OLIVIERO, MARIANNA DI ROSA Heritage education and heritage learning: toward a participatory perspective Heritage education e heritage learning: verso una prospettiva partecipativa	76
CHIARA PANCIROLI, PIER CESARE RIVOLTELLA The Cooperation Human-Machine. Educating for Creativity in the AI Age	82

|||||
GRAPHICAL STUDIES
STUDI GRAFICI

LEONARDO BAGLIONI, SOFIA MENCONERO

Objective model and ideal model: physical models compared for the study of painted architectural space

Modello oggettivo e modello ideale: modelli fisici di confronto per lo studio dello spazio architettonico dipinto

92

PAOLO BELARDI, VALERIA MENCHETELLI, GIOVANNA RAMACCINI,
MARCO WILLIAMS FAGIOLI

HERITAGE UNIPG. The image of the University of Perugia from the Super Specula of 1308 to the Official merchandising of 2022

HERITAGE UNIPG. L'immagine dell'Università degli Studi di Perugia dalla Super Specula del 1308 all'Official merchandising del 2022

100

STEFANO BRUSAPORCI

Models Theory and Visual Sciences in Digital Representation of Architecture
Teoria del Modelli e Scienze Visuali nella Rappresentazione Digitale dell'Architettura

108

ALESSIO CARDACI, ANTONELLA VERSACI

A story in pictures: Bergamo and its surroundings in Luigi Angelini's drawings

Un racconto per immagini: Bergamo e la Bergamasca nei disegni di Luigi Angelini

114

IRENE CAZZARO

Hypothetical Cultural Heritage and its users: challenges in the interpretation and communication through verbal and visual methods

122

ENRICO CICALÒ, MICHELE VALENTINO

Visualizing Archaeology. The Graphic Sciences' Contribution to Research in Archaeology

Visualizzare l'archeologia. Il contributo delle scienze grafiche alle ricerche in ambito archeologico

134

ANDREA DONELLI

The digital graphic/geometric construction in CAD-BIM. Models for building drawing

La costruzione grafico/geometrica digitale in CAD-BIM. Modelli per il disegno edile

144

TOMMASO EMPLER, ALEXANDRA FUSINETTI

The forms of representation and narration of the coastal defense systems of Elba

Le forme di rappresentazione e narrazione dei sistemi di difesa costieri elbani

154

MARGHERITA FONTANA


A proposal for a bunker aesthetics from Paul Virilio's archaeology to virtual architecture

162

ELENA IPPOLITI, MICHELE RUSSO, MIRUNA ANDREEA GĂMAN,
NOEMI TOMASELLA, GIULIA FLENGHI

Rediscovering Stratified Urban Context by Visual Pathways: the Esquiline of Rome

170

PAMELA MAIEZZA, STEFANO BRUSAPORCI Rebuilding the Past. For a Taxonomy of Virtual Reconstructions of Non-Existing Architectural Heritage Ricostruire il passato. Per una tassonomia delle ricostruzioni virtuali di beni architettonici non esistenti	178
LEONARDO PARIS, MARIA LAURA ROSSI, ANGELA MOSCHETTI The spatial syntax for diachronic analysis in the transformations of historical centres. Experimentation on Porta Cintia in Rieti La sintassi spaziale per l'analisi diacronica nelle trasformazioni dei centri storici. Sperimentazione su Porta Cintia a Rieti	186
FRANCESCA SAVINI, ALESSIO CORDISCO, ILARIA TRIZIO Digital Story Modelling: from digitising architectural Heritage to reconstructing the past Digital Story Modelling: dalla digitalizzazione del patrimonio architettonico alla ricostruzione del passato	196
STARLIGHT VATTANO Digital visions of an imagined Venice: the Biennale of 1985 Visioni digitali di una Venezia immaginata: la Biennale del 1985	204
ORNELLA ZERLENGA, CARLO DI RIENZO, VINCENZO CIRILLO Image/in intangible heritage. The ephemeral celebration in Paris in 1739	212
	
HERITAGE & MUSEUM PATRIMONIO & MUSEI	
RITA CAPURRO, FRANCA ZUCCOLI Bringing a museum to life from the imagination. The distributed museum at Milano-Bicocca University Nascita di un museo immaginato. Il Museo diffuso dell'Università di Milano-Bicocca	224
MARCELLA COLACINO Heritage, documentation and creation of meaning. Museum generativity in the case of the Brera Art Gallery Patrimonio, documentazione e creazione di senso. La generatività museale nel caso della Pinacoteca di Brera	232
MYRTO KOUKOULI, KATERINA SERVI, DIMITRA PETOUSHI, MELPOMENI KARTA, NATASA MICHAILIDOU, LABRINI PAPAISTRATOU, GEORGIOS I. GOGOLOS, KONSTANTINOS KALAMPOKIS, KONSTANTINOS PETRIDIS Channel to the Past: Combining different digital experiences in a single visit to the museum	240
ROBERTA SPALLONE, FABRIZIO LAMBERTI, DAVIDE CALANDRA, DAVIDE MEZZINO, JOHANNES AUENMULLER, MARTINA RINASCIMENTO Connecting objects, times and places: Digital VR re-contextualization of the standing Sekhmet statues in the Museo Egizio, Turin, from the Temple of Ptah at Karnak	248
FEDERICA ZALABRA Recomposing Heritage. Technology to support art-historical storytelling at the Museo Nazionale d'Abruzzo Ricomporre il patrimonio. La tecnologia a supporto della narrazione storico-artistica al Museo Nazionale d'Abruzzo	258




HERITAGE & ARCHIVE
PATRIMONIO & ARCHIVIO

- CECILIA BOLOGNESI, DEIDA BASSORIZZI**
Images of old projects, models of new spaces. Architecture translation: from archives to AR
Immagini di antichi progetti, modelli di nuovi spazi. Traduzione di architetture dagli archivi alla AR 266
- SALVATORE DAMIANO**
Implementing the archival heritage: virtual reconstruction of an unbuilt villa by Giuseppe Samonà in Sicily
Implementare il patrimonio archivistico: ricostruzione virtuale di una villa non realizzata di Giuseppe Samonà in Sicilia 274
- PATRIZIA MONTUORI**
L'Aquila and the new urban 'doors' for welcoming tourists and travellers. The Hotel Castello and the Motel Amiternum
L'Aquila e le nuove "porte" urbane per l'accoglienza turistica e dei viaggiatori. L'Hotel Castello e il Motel Amiternum 282
- CATERINA PALESTINI, GIOVANNI RASETTI**
Unknown urban heritage: graphical-visual memories of architectures from the second half of the twentieth century in Abruzzo
Ignoti patrimoni urbani: memorie grafico-visive delle architetture del secondo Novecento in Abruzzo 292
- MARCO PAOLUCCI, SIMONETTA CIRANNA**
The other side of Gran Sasso: Campotosto area in the 20th century. From the peat and hydroelectric industry to tourist-accommodation districts that have never been built
L'altro Gran Sasso: l'areale di Campotosto nel XX secolo. Dall'industria torbifera e idroelettrica ai comprensori turistico-ricettivi mai realizzati 302





VISUAL HERITAGE
PATRIMONIO VISUALE

- DARIO AMBROSINI, ANNAMARIA CICOZZI, TULLIO DE RUBEIS, DOMENICA PAOLETTI**
Optical methods: imagin(g) the hidden world of cultural heritage 312
- CARLO BATTINI**
No contact detection technologies: artistic expression as well?
Tecnologie di rilevamento no contact: anche espressione artistica? 320
- ALAN CHANDLER, MICHELA PACE**
Heritage in a van. The paradox of intangibility 328
- ALESSANDRO LUIGINI**
AI imaging, imagery and imagination. Considerations on a future that is already present, for a digital humanism in poetic and educational processes 336
- DONATO MANIELLO**
Being in time. The fragment as a vision device
Essere nel tempo. Il frammento come dispositivo della visione 344
- SEBASTIANO NUCIFORA**
The controversial heritage. The colonial architectural heritage in western sub-Saharan between its material presence and the persistence of memory

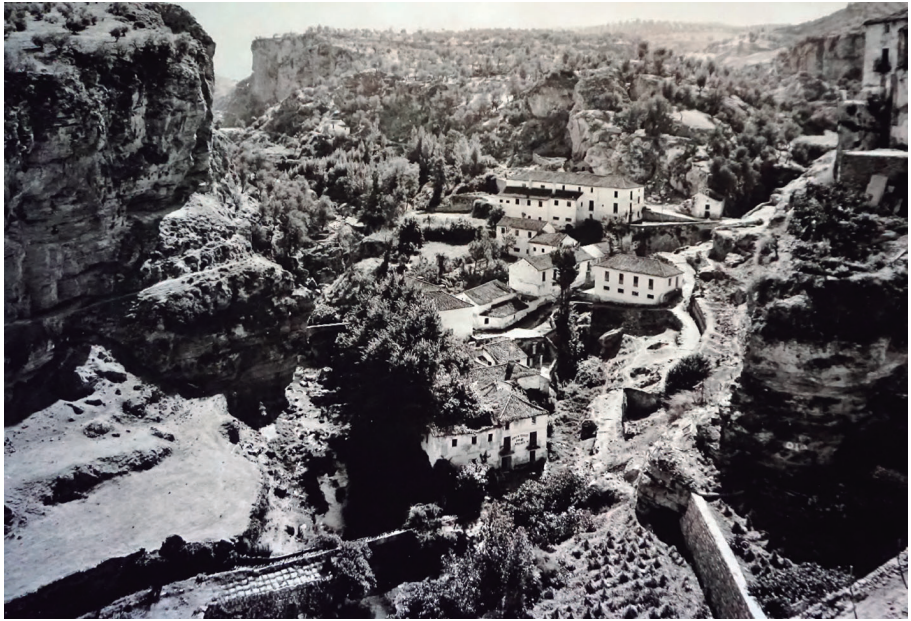
L'eredità controversa. Il patrimonio architettonico coloniale in Africa sub-sahariana occidentale tra presenza materiale e persistenza della memoria	350
ANNAMARIA POLI The Visual Heritage of Spoon River: intangible and tangible cultural heritage, from monuments and history to poetry and cinema	360
FEDERICO REBECCHINI Uzo Nishiyama and the drawing of domestic mutation Uzo Nishiyama e il disegno del mutamento domestico	368
FEDERICO RITA A heritage to be enhanced. The design and cultural perspectives of digital technologies Un patrimonio da valorizzare. Il design e le prospettive culturali delle tecnologie digitali	376
MARCELLO SCALZO Italy on the walls. Localities and Italian cities in tourist posters between the first and second post-war periods L'Italia sui muri. Località e città italiane nei manifesti turistici tra primo e secondo dopoguerra	386
PASQUALE TUNZI Between history and memory. The role of illustrations in early 19th century italian periodicals Tra storia e memoria. Il ruolo delle illustrazioni nei periodici italiani del primo Ottocento	396
	
HERITAGE INTERPRETATION AND MAKING INTERPRETAZIONE DEL PATRIMONIO E HERITAGE MAKING	
FABRIZIA BANDI Alive ruins: imagining cultural heritage through virtual reality Rovine viventi: immaginare il patrimonio culturale attraverso la realtà virtuale	406
MIRCO CANNELLA, VINCENZA GAROFALO, MARCO ROSARIO GERAZI, LUDOVICA PRESTIGIOVANNI The Recovered Image: the Majolica Floor of the Oratory of San Mercurio in Palermo L'immagine recuperata: il pavimento maiolicato dell'Oratorio di San Mercurio a Palermo	412
ALESSANDRA CIRAFICI, CATERINA CRISTINA FIORENTINO, PASQUALE ARGENZIANO The Cimarosian identity in Aversa. Visual paradigms and communicative codes L'identità cimarosiana ad Aversa. Paradigmi visuali e codici comunicativi	422
ORNELLA CIRILLO, CATERINA CRISTINA FIORENTINO, ROBERTO LIBERTI Procida's manufactures in the threads of history. An interdisciplinary approach to heritage making Le manifatture di Procida nelle trame della storia. Un approccio interdisciplinare all'heritage making	432
FRANCESCO DE LORENZO, AGOSTINO URSO Formal configurations of urban space. The design of blocks in the drawings of the Ente Edilizio of Reggio Calabria Configurazioni formali dello spazio urbano. La progettazione degli isolati nei disegni dell'Ente Edilizio di Reggio Calabria	440

LAURA FARRONI, MATTEO FLAVIO MANCINI Real, virtual and digital images from the Room of Pompeo quadratura at Palazzo Spada in Rome	448
ALESSIA GAROZZO, FRANCESCO MAGGIO Memory of the past between old and new images La memoria del passato tra antiche e nuove immagini	456
ROSINA IADEROSA The tradition of ancient crafts by means of images. Their tales between analogue and digital La tradizione degli antichi mestieri attraverso le immagini. I loro racconti tra analogico e digitale	464
ELENA IPPOLITI, FLAVIA CAMAGNI, ANDREA CASALE Seeing Urbino through the eyes of the Renaissance. A multimedia travel notebook Urbino con gli occhi del Rinascimento. Un taccuino di viaggio multimediale	472
SILVANA KÜHTZ, ALESSANDRO RAFFA Image and imagination.Re-inventing heritage in Matera. For a definition of heritage in marginal areas	482
ALESSANDRO LUIGINI, BARBARA TRAMELLI, FRANCESCA CONDORELLI, GIUSEPPE NICASTRO, ALESSANDRO BASSO Three experiences of imagin(g) heritage Tre esperienze di imagin(g) per il patrimonio	490
ADRIANA MARRA Reconstructing images through 3D printing: Application to archaeological finds at Amiternum (AQ) Ricostruire le immagini attraverso la stampa 3D: applicazione ai reperti archeologici di Amiternum (AQ)	498
VALERIA MENCHETELLI, FRANCESCO COTANA, CHIARA SPIPPOLI Images to interpret Cultural Heritage. Fortified Architecture in Umbria Between Survey, Cataloguing and Communication Immagini per interpretare il patrimonio culturale. Le architetture fortificate in Umbria tra rilievo, catalogazione e comunicazione	508
SONIA MOLLICA Physical and perceptual images. The visual representation of the paintings of the Basilica of S. Giorgio in Venice Immagini fisiche e percettive. La rappresentazione visuale dei dipinti della Basilica di S. Giorgio a Venezia	518
JONATHAN PIERINI, GIANLUCA CAMILLINI The editorial practice as a device for enacting archives Una pratica editoriale come dispositivo di riattivazione dell'archivio	526
ADRIANA ROSSI, SARA GONIZZI BARSANTI "Augmenting" Reality: a recent goal? "Aumentare" la realtà: un obiettivo recente?	534
DANIELE ROSSI, ALESSANDRO BASSO Exploring Cultural Heritage Through Virtual Tours: The Loggia of Galatea in Villa Farnesina	544
MICHELA ROSSI, SARA CONTE Visual Heritage and Memory Design	554

SABATINO MICHELE Remembering and documenting heritage through images. The farmhouses O.N.C. Of the land of the "Mazzoni" Ricordare e documentare il patrimonio attraverso le immagini. Le case coloniche O.N.C. della terra dei "Mazzoni"	564
ROSSELLA SALERNO "Reading" a place: between identity and globalization "La lettura" del luogo: tra identità e globalizzazione	572
KHAOULA STITI Revisiting participation in research. A literature review to rearrange the definitions of "research with" in heritage	580
ALESSANDRA TATA Memory and photography in the digital age: the case of L'Aquila Memoria e fotografia nell'era digitale: il caso dell'Aquila	588
TRAMELLI BARBARA Finding, seeing and comparing. Visualization Methods in the Lyon16ci Database	598
CHRISTIAN UPMEIER, ISABELLA KÜCHLER The Sounds of Heritage: a prototype for the Haus Am Horn of Weimar I suoni del patrimonio: un prototipo per la Haus Am Horn di Weimar	608
AGOSTINO URSO, FRANCESCO DE LORENZO Puzzles and representation. The puzzle image as a useful tool for graphic, multimedia and interactive storytelling Puzzle e rappresentazione. L'immagine del puzzle come utile strumento di narrazione grafica, multimediale e interattiva	616
ORNELLA ZERLENGA, MARGHERITA CICALA, RICCARDO MIELE Images for the fruition of Cultural Heritage. Virtual itineraries for the knowledge and enhancement of the Roccarainola castle Immagini per la fruizione del Patrimonio Culturale. Itinerari virtuali per la conoscenza e la valorizzazione del castello di Roccarainola	624
	
LANDSCAPE	
PAESAGGIO	
GIUSEPPE AMORUSO Rebuilding Amatrice. The authentic representation of the historical urban landscape Ricostruire Amatrice. La rappresentazione autentica del paesaggio urbano storico	634
MARINELLA ARENA Imago Memoriae	642
GIOVANNI CAFFIO Beyond villages. The challenge of drawing as a method of investigating depopulated villages Oltre i borghi. La sfida del disegno come metodo d'indagine dei paesi in spopolamento	650
ANTONIO CONTE, MARIANNA CALIA, ROBERTO PEDONE, ROSSELLA LAERA Creative heritage and fragility in Lucania small towns. Reconstruction through images of human events as a palimpsest of housing memory Patrimoni creativi e fragilità nei piccoli centri della Lucania. Ricostruzione per immagini di vicende umane come palinsesto della memoria abitativa	658

<p>CONCEPCIÓN RODRÍGUEZ-MORENO, MARÍA DEL CARMEN VÍLCHEZ-LARA, JUAN FRANCISCO REINOSO-GORDO, ANTONIO GÓMEZ-BLANCO, JORGE MOLINERO-SÁNCHEZ Images of a disappearing cultural landscape: The factory-flour complex of Los Tajos of Alhama de Granada (Spain) Imágenes de un paisaje cultural que desaparece: El complejo fabril-harinero de los Tajos de Alhama de Granada (España)</p>	666
<p>CAMILLA SETTE, BERNARDINO ROMANO Public landscape heritage. The Unsustainable Planning of Soil Consumption</p>	674
	
<p>ARCHITECTURAL HERITAGE PATRIMONIO ARCHITETTONICO</p>	
<p>FABRIZIO AGNELLO Image and Imagination: Light as a material of architecture Immagine e immaginazione: la luce come materia dell'architettura</p>	684
<p>ALESSANDRA BELLICOSO Constructing images and preserving memory. The New Provincial Insane Asylum of L'Aquila Costruire immagini e conservare memoria. Il Nuovo Manicomio Provinciale dell'Aquila</p>	692
<p>STEFANO BRUSAPORCI, PAMELA MAIEZZA, ADRIANA MARRA, ALESSANDRA TATA, LUCA VESPASIANO Reliability of HBIM models for built heritage management Affidabilità dei modelli HBIM per la gestione del patrimonio costruito</p>	702
<p>LUIGI CORNIELLO, GIANLUCA GIOIOSO, FABIANA GUERRIERO, GENNARO PIO LENTO, PEDRO A. JANEIRO A heritage of images. The survey model Un patrimonio di immagini. Il modello di rilievo</p>	708
<p>ANGELO DE CICCO, ANDREA MALIQARI, ANDRONIRA BURDA, GENNARO PIO LENTO, FABIANA GUERRIERO, ROSA DE CARO, ADRIANA TREMATERA, GIANLUCA GIOIOSO, LUIGI CORNIELLO Images of the UNESCO heritage site of Berat in Albania. Photographic and photogrammetric surveys of the cistern in the castle Immagini del patrimonio Unesco di Berat in Albania. Rilievi fotografici e fotogrammetrici della cisterna nel castello</p>	716
<p>DANIELE ARTURO DE LUCA, RAMONA QUATTRINI, CHIARA MARIOTTI HBIM strategies for the phygital interaction with the architectural heritage. Palazzo Olivieri-Machirelli and the Auditorium Pedrotti in Pesaro</p>	724
<p>GIANCARLO DI MARCO, JUAN CARLOS DALL'ASTA Architectural materiality as an image of the future past. 3D printed concrete at the intersection of aesthetic language evolution and technological development</p>	734
<p>ERIKA ELEFANTE, GIUSEPPE ANTUONO, PIERPAOLO D'AGOSTINO Gamification for participatory communication of information models. Imagining the heritage of inaccessible architecture Gamification per la comunicazione partecipativa dei modelli informativi. Immaginare il patrimonio dell'architettura inaccessibile</p>	742
<p>MASSIMILIANO LO TURCO, ANDREA TOMALINI, JACOPO BONO A Heritage of images witnessing the passage of time. The renovation of the Torino Esposizioni complex</p>	750

MÓNICA LÓPEZ-PIQUER, CINTA LLUIS-TERUEL, JOSEP LLUIS I GINOVART Comparison of the methodology used for the analysis of the main section in Romanesque buildings in Val d'Aran	762
FANWEI MENG, YU HUAIYUAN The oldest catholic church in Beijing: Nan Tang	770
LUCA ROSSATO, FABIO PLANU, GRETA MONTANARI, DARIO RIZZI, FRANCESCO VIROLI The Rocca Malatestiana of Verucchio. Integrated survey and SCAN to HBIM process for cultural heritage management La Rocca Malatestiana di Verucchio. Rilievo integrato e processo di SCAN to HBIM per la gestione del patrimonio culturale	778
ADRIANA TREMATERRA, GIANLUCA PINTUS, ANGELO DE CICCIO, FABIANA GUERRIERO, ROSA DE CARO, LUIGI CORNIELLO Images of Sacred Heritage. Enhancement of Montenegro's Orthodox Monasteries for Sustainable Religious Tourism	788
GRAZIANO MARIO VALENTI Non-canonical representations: the aid of reflection Rappresentazioni non canoniche: l'ausilio della riflessione	796
LUCA VESPASIANO Fragments from Renaissance. The loggias in the historial center of L'Aquila Frammenti dal rinascimento. Le logge nel centro storico dell'Aquila	804
Index of aurnhors/Indice degli autori	816



Imágenes de un paisaje cultural que desaparece:

El complejo fabril-harinero de los Tajos de Alhama de Granada (España)

Images of a disappearing cultural landscape:

The factory-flour complex of Los Tajos of Alhama de Granada (Spain)

Resumen

El río Marchán ha esculpido, a lo largo del tiempo, los espectaculares Tajos de Alhama. A su belleza natural se unen otros valores que hacen de este entorno un paisaje cultural impresionante. Sin embargo, algunos de ellos están desapareciendo, como el patrimonio industrial y etnológico vinculado al complejo fabril que, hasta los 70, se establecía en esta zona. Nuestra investigación pretende recuperar imágenes de su pasado, documentar su presente y recrear, virtualmente, lo que podría ser su futuro.

Palabras clave

Paisaje cultural, Patrimonio industrial, Molinos harineros, Recreación virtual.

Abstract

Marchan River has sculpted, over time, the spectacular Tajos of Alhama. In addition to its natural beauty, other values make this environment an impressive cultural landscape. However, some of them are disappearing, such as the industrial and ethnological heritage linked to the factory complex that, until the 1970s, was established in this area. Our research aims to recover images of its past, document its present and virtually recreate what could be its future.

Keywords

Cultural landscape, Industrial heritage, Flour mills, Virtual recreation.

UN PAISAJE CULTURAL DEL AGUA

Para Alhama de Granada, el agua es un elemento de identidad y cohesión y su paisaje está poderosamente caracterizado por la presencia de la misma (Raya, 2007). Los Tajos, fenómeno geológico distintivo de la zona, han sido modelados durante miles de años por el transcurso del agua del río Marchán. Al interés y belleza natural de estos impresionantes cañones se unen una serie de valores históricos, arquitectónicos y etnográficos, vinculados a infraestructuras hidráulicas históricas (acequias, acueductos, baños, fuentes, puentes, presas, molinos, etc.) que, ya desde muy antiguo, modificaron el territorio y permitieron conformar un paisaje cultural propio y representativo (Gila, 2003), declarado "sobresaliente" en el catálogo general del Patrimonio Histórico Andaluz (IAPH, 2016).

Lamentablemente, este impresionante paisaje cultural se está degradando, lenta pero inexorablemente. Especialmente preocupante es la situación del patrimonio, material e inmaterial, vinculado al complejo fabril harinero que, hasta hace tan sólo unas décadas, se establecía en la zona de los Tajos. Debido a la desaparición de la molinería tradicional como actividad económica, estos establecimientos, con unas peculiaridades arquitectónicas y un sistema de producción de carácter artesanal, se encuentran en un proceso de deterioro irreversible.

La recuperación y explotación sostenible de este paisaje cultural puede ser un motor de desarrollo cultural y socioeconómico para la localidad de Alhama de Granada y su entorno (Molinero-Sánchez, 2017). Así lo entienden tanto sus habitantes como la Junta de Andalucía, que ha concedido financiación para desarrollar el proyecto: *Documentación integrada de Entornos Patrimoniales Andaluces con herramientas TIC's: los Tajos de Alhama y sus molinos de agua*. Esta comunicación se imbrica dentro de la investigación desarrollada en dicho proyecto, aún en curso.

IMÁGENES DEL PASADO

Gracias a una fuente documental del siglo XVIII, el Catastro del Marqués de la Ensenada (Raya, 1997), conocemos la antigua existencia de once molinos hidráulicos junto al río Marchán, reducidos a siete a mediados del siglo XIX (Madoz, 1845). Durante el primer tercio del siglo XX, en la Comarca de Alhama de Granada, llegaron a existir cerca de 22 molinos harineros de agua. Cinco de ellos, el de San Francisco, el de San Pedro, el de La Purísima, el de Santa Teresa y el de Nuestra Señora del Carmen, se ubicaban en entorno de los Tajos de Alhama de Granada (Ferrer, 1982; Reyes, 2006), utilizando la abundante agua llevada por el río Alhama o Marchán para su funcionamiento. Para dicho aprovechamiento fue necesaria la construcción de una presa de derivación, la Presa de los Ángeles, levantada aproximadamente a un kilómetro, río arriba, del molino de San Francisco. Desde esa presa partía un canal de mampostería y cemento, la acequia conocida como Caz del Molino, que llevaba el agua a las fábricas de harinas y a las tierras de labor ubicadas en la ribera del río.

El uso del agua de esta canalización estaba regulado por una disciplina colectiva que se fundaba en la observación y seguimiento de la costumbre (Reyes, 2006). Así, una vez regadas las huertas mediante diversos tomaderos, el agua del Caz llegaba a los molinos, donde proporcionaba primero la fuerza motriz a la fábrica de harinas San Francisco. De aquí pasaba por una tubería de hierro a abastecer a la segunda fábrica, la de San Pedro. El agua se devolvía después a un canal de mampostería hasta llegar al molino de la fábrica de La Purísima. Tras ser utilizada en este tercer molino, el agua era conducida hasta las otras dos fábricas situadas río abajo, Santa Teresa

y Nuestra señora del Carmen, mediante un interesantísimo sistema de canalizaciones que, hoy, prácticamente ha desaparecido. En este entorno se desarrolló, además y durante casi todo el siglo XX, una gran parte de la vida comunitaria de los habitantes de Alhama. El agua llevada por el Caz del Molino y el río Marchán se convertía en un vínculo social. Uno de los ejemplos más llamativos era la costumbre de las mujeres alhameñas de lavar la ropa en las pilas de piedra ubicadas junto a la acequia. Llegaron a contabilizarse casi medio centenar de pilas de lavar, cavadas directamente en la roca o colocadas sobre muretes de piedra. Aunque el agua potable llegó a Alhama a mediados de los años 50, esta costumbre se mantuvo en Alhama hasta bien entrada la década de los 80. Otra costumbre alhameña era que los niños del pueblo, durante el verano, se refrescaban en los cubos, albercas y balsas de los molinos (Gutiérrez, 2012).

El declive de la industria harinera en la comarca de Alhama se produjo a finales de la década de los 60 como consecuencia, primero, de la construcción de la presa conocida como la Pantaneta y la derivación del río Marchán hacia el pantano de los Bermejales, lo que redujo considerablemente su caudal de agua (Fernández y Martín, 2017) y, segundo, del escaso rendimiento económico que proporcionaban las fábricas harineras: se producía en exceso, los gastos de distribución eran altos, y los precios a los que se vendía la mercancía, bajos (Germán, 2006).

La actividad fabril de Alhama finalizó con el cierre de las fábricas de los Tajos durante la década de los años 70. Sólo una de ellas se conserva en la actualidad en buen estado, la fábrica de harinas la Purísima, convertida en museo gracias al decidido y continuo esfuerzo de sus propietarios, la familia Castro, y a la asociación cultural "Amigos del molino La Purísima de Alhama de Granada". La primera parte de nuestra investigación se ha centrado en la recopilación y análisis de fuentes históricas primarias y bibliográficas, relativas a la población de Alhama y su territorio, con especial atención a los Tajos, sus molinos harineros y los valores históricos, culturales, arquitectónicos y etnográficos del paisaje cultural que estos conforman. Las referencias escritas nos han

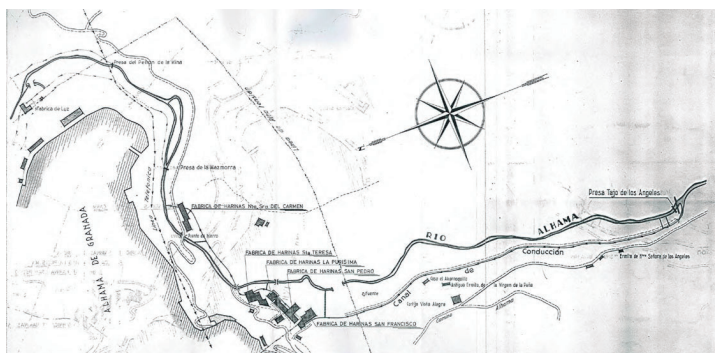


Fig. 1 - C. Rodríguez-Moreno et al., *Planimetría y fotografías del entorno de los Tajos a mediados del siglo XX*. Composición realizada a partir de imágenes y planos de la Colección de la familia Castro Valladares.



Fig. 2 - C. Rodríguez-Moreno et al., *Vistas aéreas de los molinos de Nuestra Señora del Carmen (izquierda), San Pedro, Santa Teresa y la Purísima (centro) y San Francisco (derecha), 2023.*



ofrecido relevantes datos y descripciones sobre la historia, la situación geográfica, la implantación topográfica, el patrimonio, la economía y, sobre todo, el poder de fascinación que el entorno natural y paisajístico de los Tajos ha tenido sobre los viajeros que a lo largo de los siglos visitaron la ciudad (López, 1997).

A nivel gráfico, se ha localizado una notable cantidad de cartografías, planimetrías, litografías y fotografías históricas que han permitido comprender y fundamentar el análisis de los documentos escritos (García, 1999).

En relación con el complejo fabril de los Tajos, la documentación histórica localizada es escasa. Esta documentación se reduce a algunas fotografías que forman parte de colecciones familiares, muchas veces de difícil datación, y planimetrías de escala urbana y territorial, pero no arquitectónica o de detalle.

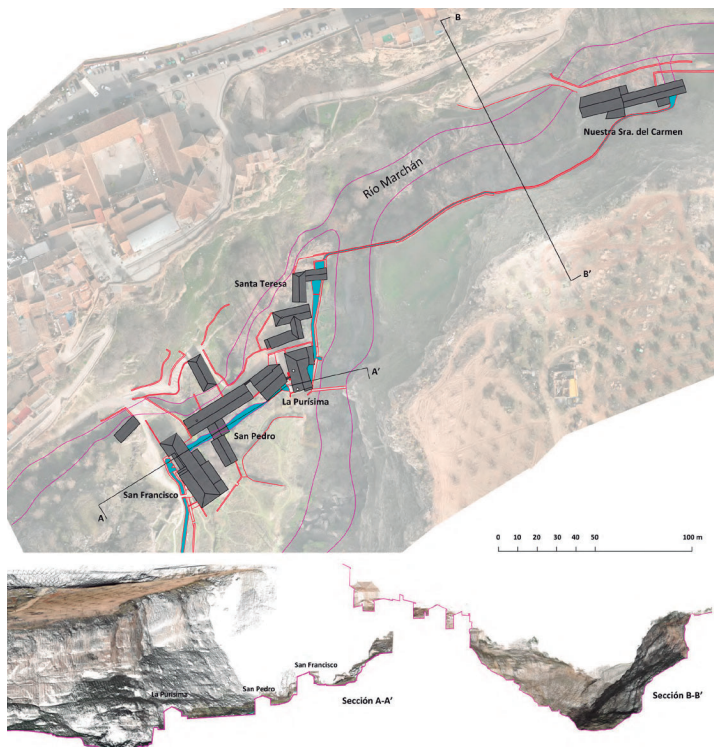
IMÁGENES DEL PRESENTE

Como segunda fase de nuestra investigación, y ante la práctica inexistencia de documentación al respecto, nos propusimos realizar el registro de las veredas, senderos, barrancos, acequias, molinos, acueductos, puentes, pilas de lavar, y demás elementos patrimoniales que aún subsisten, desperdigados, en este paisaje cultural (Vilchez et al., 2021).

Para ello se ha realizado una captura masiva de la geometría 3D del entorno de los molinos, usando dos técnicas distintas pero complementarias: escáner láser y fotogrametría aérea y terrestre. También se han realizado recorridos a pie, que nos ha permitido reconocer, ubicar y registrar los diversos elementos patrimoniales mediante fotografías. Gracias a este trabajo de documentación disponemos de ortofotos, fotos oblicuas y una nube de con una precisión suficiente como para realizar un primer levantamiento planimétrico de la zona a una escala adecuada.

Como primera conclusión de esta fase del trabajo, derivada de la comparación de las fotografías actuales con otras similares realizadas en el año 2015 por uno de los integrantes de nuestro equipo, el profesor Jorge Molinero, observamos que el proceso de degradación del complejo fabril-harinero de los Tajos de Alhama se ha acelerado notablemente. Lamentablemente, la vegetación ha ido invadiendo el cauce del río y los molinos, haciendo difícil la identificación de las estructuras edificatorias y la acequia y canalizaciones que surtían de agua a las distintas fábricas harineras. Algunos elementos concretos como pilas de lavar, maquinaria, compuertas etc. han desaparecido como consecuencia del expolio. La mayor parte de las edificaciones están en estado ruinoso y amenazan con derrumbarse. Las fábricas de Santa Teresa y San Pedro, concretamente, casi han desaparecido. De ellas sólo se conservan vestigios de algunas fachadas y el arranque de algunos muros.

Fig. 3 - C. Rodríguez-Moreno et al., *Planta y secciones del entorno de los molinos harineros de los Tajos de Alhama*, 2023. Dibujos elaborados a partir de la nube de puntos y la ortofoto generados mediante LIDAR y fotogrametría aérea.



IMAGINANDO EL FUTURO Y RECREANDO EL PASADO MEDIANTE IMÁGENES VIRTUALES

Como ya hemos expresado, el patrimonio cultural vinculado al complejo fabril de los Tajos de Alhama de Granada no se encuentra en buen estado de conservación, lo que dificulta su apreciación y valoración.

Esta situación difícilmente podría ser solucionada por medio de la restauración, debido a lo costoso y complicado del proceso. La recreación virtual de este patrimonio, sin embargo, sí es una opción viable y sostenible que nos permite, además, dar una dimensión temporal a la representación espacial y llegar mucho más lejos que el realismo de lo vivido. Nos permite descubrir el pasado, recrear el futuro, alimentar nuestra imaginación.

Por eso, en la tercera fase de nuestra investigación pretendemos recrear, mediante realidad virtual, el conjunto fabril-harinero de los Tajos de Alhama en su momento de esplendor. Esta recreación no se limitará a reconstruir los objetos arquitectónicos desaparecidos o en ruina, sino que pretende reproducir, también, otros elementos patrimoniales (maquinaria, recorrido del agua, etc.) y otras percepciones (acústicas, lumínicas, etc.) que caracterizarían este paisaje cultural en los años 50 y que creemos servirán para recuperar parte de los valores inmateriales que se están perdiendo.

Aún no hemos iniciado esta tercera fase. Esperamos que, para las fechas en que se celebrará el 4º Congreso Internacional IMG2023, podamos exponer los resultados obtenidos en la misma.

AGRADECIMIENTOS

Esta comunicación se plantea en el contexto del proyecto de investigación UGR.22-05: Documentación integrada de Entornos Patrimoniales Andaluces con herramientas TIC's: los Tajos de Alhama y sus molinos de agua, financiado por la Secretaría General de Vivienda de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía.

REFERENCES

Fernández Moles, R. & Martín Ramos, L. (2017). Dos hitos del sistema hidráulico en la ciudad de Alhama de Granada: la Mina y el Acueducto. *Çibdad, Miscelánea de Historia, Arte, Literatura y folclore de Alhama y su comarca*, 2, 373-391.

Ferrer Rodríguez, A. (1982). *Paisaje y propiedad en la tierra de Alhama (Granada, siglos XVIII-XX)*. Granada: Universidad de Granada.

García Maldonado, A. (1999). *Las vistas panorámicas de Alhama de Hoefnagel y Van den Wyngaerde*. Alhama de Granada: Excelentísimo Ayuntamiento de Alhama de Granada.

Germán Zubero, L. (2006). La evolución de la industria harinera en España durante el siglo XX. *Investigaciones de Historia Económica*, 2(4), 139-75.

Gila Medina, L. (2003). *Alhama de Granada. Patrimonio artístico y urbano*. Alhama de Granada: Excelentísimo Ayuntamiento de Alhama de Granada.

Gutiérrez Arenas, J. (2012). *Los hijos de Lucas Gutiérrez López. Una historia de la gente de Alhama de Granada*. Granada: Ediciones la Peña.

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), 2016. Paisaje molinero de los Tajos de Alhama (Granada). In *Paisajes de Interés Cultural de Andalucía* (pp. 1-18). Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.

López Burgos, M.A. (1997). *Por tierras de Alhama-Temple: relatos de viajeros ingleses (1809-1852)*. Alhama de Granada: Ayuntamiento de Alhama de Granada.

Madoz, P. (1845). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Madrid: Establecimiento tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti.

Molinero-Sánchez, J.G. (2017). Los Tajos de Alhama de Granada. Los molinos. In M. Palma, M.L. Gutiérrez & R. García (Eds), *ReUSO, sobre una arquitectura hecha de tiempo*, Volumen 3, (pp. 285-292). Granada: Universidad de Granada.

Raya Retamero, S. (1997). *Catastro de la Ensenada, Alhama de Granada I. Respuestas a las preguntas generales*. Granada: Ediciones Calcomanía.

Raya Retamero, S. (2007) *Guía Histórico-Artística de Alhama de Granada*. Granada: Grupo de Investigación Filosofía y Antropología de la Universidad de Granada.

Reyes Mesa, J.M. (2006). *Los Molinos Hidráulicos Harineros de la provincia de Granada*. Granada: Axares.

Vílchez-Lara, M. del C., Molinero-Sánchez, J. G., Rodríguez-Moreno, C. (2021). Methodology for Documentation and Sustainability of Cultural Heritage Landscapes: The Case of the Tajos de Alhama (Granada, Spain). *Sustainability*, 13(23), 12964. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su132312964>

Figura de portada - Autor desconocido, Los Tajos de Alhama de Granada, 1960. Colección de la familia Castro Valladares.