

Disegni di progetto come Cultural Heritage. Intrecci fra disegno  
e linguaggio architettonico nell'opera di Aldo Morbelli

*Original*

Disegni di progetto come Cultural Heritage. Intrecci fra disegno e linguaggio architettonico nell'opera di Aldo Morbelli / Spallone, R.; Bertola, G.. - STAMPA. - (2020), pp. 357-360. ((Intervento presentato al convegno XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica tenutosi a Zaragoza nel 21 - 25 settembre 2020.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2853678 since: 2020-11-24T16:12:37Z

*Publisher:*

Prensas de la Universidad de Zaragoza

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)



**El Patrimonio Gráfico**  
**La Gráfica del Patrimonio**





# **EL PATRIMONIO GRÁFICO. LA GRÁFICA DEL PATRIMONIO**

XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica



# EL PATRIMONIO GRÁFICO. LA GRÁFICA DEL PATRIMONIO

## XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica

Zaragoza, 21-25 de septiembre de 2020

Editores:

Luis Agustín-Hernández

Noelia Cervero Sánchez

Miguel Sancho Mir



**Universidad**  
Zaragoza



Prensas de la Universidad  
**Universidad** Zaragoza



---

## CONGRESO INTERNACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA (18º. 2020. Zaragoza)

El Patrimonio Gráfico. La Gráfica del Patrimonio / XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, celebrado en Zaragoza, del 21 al 25 de septiembre de 2020; director del congreso, Luis Agustín-Hernández; edición a cargo de Luis Agustín-Hernández, Noelia Cervero Sánchez, Miguel Sancho Mir; Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2020

856 p.: il.; 24 cm.

Precede al título: Área de Conocimiento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Departamento de Arquitectura, Universidad de Zaragoza

ISBN: 978-84-1340-161-4

1. Arquitectura - Congresos 2. Dibujo arquitectónico - Congresos. I. Agustín-Hernández, L. II. Cervero Sánchez, N. III. Sancho Mir, M. IV. Universidad de Zaragoza, Departamento de Arquitectura

---

### EL PATRIMONIO GRÁFICO. LA GRÁFICA DEL PATRIMONIO

XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica

Zaragoza, 21 al 25 de septiembre de 2020

#### Coordinadores y Editores Científicos:

Luis Agustín-Hernández

Noelia Cervero Sánchez

Miguel Sancho Mir

Departamento de Arquitectura

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Universidad de Zaragoza

© de los textos: sus autores

© de las imágenes: sus autores

© de la edición: Prensas de la Universidad de Zaragoza

ISBN: 978-84-1340-161-4

Depósito Legal: Z 979-2020

Imprime: Prensas de la Universidad de Zaragoza

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, ni su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso del ejemplar; sin el permiso previo y por escrito de los titulares de Copyright.

Las imágenes que ilustran los textos son responsabilidad de los autores, eximiendo a los editores de cualquier responsabilidad en la que pudieran incurrir por la publicación de este libro, ya sea por un uso indebido o no autorizado, o por una citación de fuentes inadecuada.



# EL PATRIMONIO GRÁFICO. LA GRÁFICA DEL PATRIMONIO

## XVIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica

Departamento de Arquitectura  
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza

### DIRECTOR DEL CONGRESO

Luis Agustín-Hernández. Universidad de Zaragoza

### COMITÉ DE HONOR

Gioseppe Amoruso. Politecnico di Milano  
Massimiliano Campi. Università degli Studi di Napoli Federico II  
Enrique Solana Suárez. Universidad de Las Palmas  
Carlo Bianchini. Sapienza Università di Roma  
Pilar Chías Navarro. Universidad de Alcalá  
Ángela García Codoñer. Universitat Politècnica de València  
Cesare Cundari. Sapienza Università di Roma  
Mario Docci. Sapienza Università di Roma  
Francesca Fatta. Università degli Studi di Reggio Calabria  
José Antonio Franco Taboada. Universidade da Coruña  
José María Gentil Baldrich. Universidad de Sevilla  
Emma Mandelli. Università degli Studi di Firenze  
Carlos Montes Serrano. Universidad de Valladolid  
Pablo Navarro Esteve. Universitat Politècnica de València  
Rossella Salerno. Politecnico di Milano  
Javier Seguí de la Riva. Universidad Politécnica de Madrid

### COMITÉ CIENTÍFICO

Luis Agustín-Hernández. Universidad de Zaragoza  
Salvatore Barba. Università degli Studi di Salerno  
Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze  
Ignacio Cabodevilla Artieda. Universidad de Zaragoza  
José Calvo López. Universidad Politécnica de Cartagena

Mara Capone. Università degli Studi di Napoli Federico II  
Eduardo Carazo Lefort. Universidad de Valladolid  
Noelia Cervero Sánchez. Universidad de Zaragoza  
Emanuela Chiavoni. Sapienza Università di Roma  
Javier Domingo Ballestín. Universidad de Zaragoza  
Ernesto Echeverría Valiente. Universidad de Alcalá  
Angélica Fernández Morales. Universidad de Zaragoza  
José Javier Gallardo Ortega. Universidad de Zaragoza  
Antonio García-Bueno. Universidad de Granada  
Aitor Goitia Cruz. Universidad CEU San Pablo de Madrid  
Elsa Gutiérrez Labory. Universidad de Las Palmas  
Luis Hermida González. Universidade da Coruña  
Iñigo León Cascante. Universidad del País Vasco  
Mercedes Linares Gómez del Pulgar. Universidad de Sevilla  
Jorge Llopis Verdú. Universitat Politècnica de València  
Carlos L. Marcos. Universidad de Alicante  
Barbara Messina. Università degli Studi di Salerno  
Antonio Millán Gómez. Universitat Politècnica de Catalunya  
Marta Quintilla Castán. Universidad de Zaragoza  
Javier Fco. Raposo Grau. Universidad Politécnica de Madrid  
Ernest Redondo Domínguez. Universitat Politècnica de Catalunya  
Simona Salvo. Sapienza Università di Roma  
Roberta Spallone. Politecnico di Torino  
Manuel Ródenas. Universidad Politécnica de Cartagena  
Karen Sanabria. Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría  
Miguel Sancho Mir. Universidad de Zaragoza  
Aurelio Vallespín Muniesa. Universidad de Zaragoza  
Cesare Verdoscia. Politecnico di Bari

## COMITÉ REVISOR

Luis Agustín-Hernández. Universidad de Zaragoza  
Ángel Allepuz Pedreño. Universidad de Alicante  
Antonio Álvaro Tordesillas. Universidad de Valladolid  
Antonio Amado Lorenzo. Universidade da Coruña  
Antonio Luis Ampliato Briones. Universidad de Sevilla  
Federico Arévalo Rodríguez. Universidad de Sevilla  
Salvatore Barba. Università degli Studi di Salerno  
Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze  
Daniela Besana. Università di Pavia  
Antonio Bixio. Università degli Studi della Basilicata  
Alberto Bravo de Laguna Socorro. Universidad de Las Palmas  
Ignacio Cabodevilla Artieda. Universidad de Zaragoza  
Marianna Calia. Università degli Studi della Basilicata  
José Calvo López. Universidad Politécnica de Cartagena  
Massimiliano Campi. Università degli Studi di Napoli Federico II  
Mara Capone. Università degli Studi di Napoli Federico II  
Eduardo Carazo Lefort. Universidad de Valladolid  
Noelia Cervero Sánchez. Universidad de Zaragoza  
Mauro Chiarella. Universidad Nacional del Litoral/CONICET  
Stefano Chiarenza. Università San Raffaele Roma  
Emanuela Chiavoni. Sapienza Università di Roma  
Giuseppe D'Acunto. Università IUAV di Venezia  
Pierpaolo D'Agostino. Università Studi di Napoli Federico II  
Giuseppe Damone. Università degli Studi della Basilicata  
Francesco di Paola. Università degli Studi di Palermo  
Jorge Domingo Gresa. Universidad de Alicante  
Ernesto Echeverría Valiente. Universidad de Alcalá  
Angélica Fernández Morales. Universidad de Zaragoza  
Ángel José Fernández Álvarez. Universidade da Coruña  
Juan José Fernández Martín. Universidad de Valladolid  
Fausta Fiorillo. Politecnico di Milano  
Riccardo Florio. Università degli Studi di Napoli Federico II  
Noelia Galván Desvaux. Universidad de Valladolid  
Antonio Gámiz Gordo. Universidad de Sevilla  
Rodrigo García Alvarado. Universidad del Bío-Bío  
Antonio García-Bueno. Universidad de Granada  
Francisco García Jara. Universidad de Alicante  
Javier García-Gutiérrez Mosteiro. Universidad Politécnica de Madrid

Josefina García León. Universidad Politécnica de Cartagena  
Jorge García-Valdecabres. Universitat Politècnica de València  
María Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València  
Manuel Giménez Ribera. Universitat Politècnica de València  
Andrea Giordano. Università degli Studi di Padova  
Aitor Goitia Cruz. Universidad CEU San Pablo de Madrid  
Roberto Goycoolea Prado. Universidad de Alcalá  
Francisco Granero-Martín. Universidad de Sevilla  
Alessandro Greco. Università di Pavia  
Alberto Grijalba Bengoetxea. Universidad de Valladolid  
Elsa M. Gutiérrez Labory. Universidad de Las Palmas  
Luis Hermida González. Universidade da Coruña  
Francisco Hidalgo Delgado. Universitat Politècnica de València  
Ricardo Irlles Parreño. Universidad de Alicante  
Sonia Izquierdo Esteban. Universidad CEU San Pablo Madrid  
Pedro Miguel Jiménez Vicario. Universidad Politécnica de Cartagena  
Pablo J. Juan Gutiérrez. Universidad de Alicante  
Emanuela Lanzara. Università degli Studi di Napoli Federico II  
Iñigo León Cascante. Universidad de País Vasco  
Massimo Leserri. Universidad Pontificia Bolivariana  
Marco Limongiello. Università degli Studi di Salerno  
Mercedes Linares Gómez del Pulgar. Universidad de Sevilla  
Plácido Lizancos Mora. Universidade da Coruña  
Jorge Llopis Verdú. Universitat Politècnica de València  
Massimiliano Lo Turco. Politecnico di Torino  
Daniel López Bragado. Universidad de Valladolid  
Concepción López González. Universitat Politècnica de València  
Margarita Lorenzo Durán. Universidade da Coruña  
Clara Maestre Galindo. Universidad CEU San Pablo Madrid  
Elena Teresa Clotilde Marchis. Politecnico di Torino  
Carlos L. Marcos. Universidad de Alicante  
Ángel Martínez Díaz. Universidad Politécnica de Madrid  
M<sup>a</sup> Luisa Martínez Zimmermann. Universidad de Las Palmas  
Rodolfo Mejías Cubero. Universidad de Costa Rica  
Ángel Melián García. Universidad de Las Palmas

**Barbara Messina.** Università degli Studi di Salerno

**Antonio Millán Gómez.** Universitat Politècnica de Catalunya

**Cosimo Monteleone.** Università degli Studi di Padova

**Carlos Montes Serrano.** Universidad de Valladolid

**María José Muñoz de Pablo.** Universidad Politécnica de Madrid

**María Lucía Ojeda Bruno.** Universidad de Las Palmas

**Justo Oliva Meyer.** Universidad de Alicante

**Lia M. Papa.** Università degli Studi di Napoli Federico II

**Sandro Parrinello.** Università degli Studi di Pavia

**José Javier Pérez Martínez.** Universidad del País Vasco

**Inés Pernas Alonso.** Universidade da Coruña

**Francesca Picchio.** Università degli Studi di Pavia

**José Pinto Duarte.** Universidade de Lisboa

**Francisco Pinto Puerto.** Universidad de Sevilla

**Juan Carlos Piquer Cases.** Universitat Politècnica de València

**Enrique Rabasa Díaz.** Universidad Politécnica de Madrid

**Javier Fco. Raposo Grau.** Universidad Politécnica de Madrid

**Manuel Alejandro Ródenas López.** Universidad Politécnica de Cartagena

**Daniel Rodríguez Medina.** Universidad de Guadalajara

**Eva Juana Rodríguez Romero.** Universidad CEU San Pablo de Madrid

**Pablo Rodríguez-Navarro.** Universitat Politècnica de València

**Andrea Rolando.** Politecnico di Milano

**Gabriele Rossi.** Politecnico di Bari

**Adriana Rossi.** Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

**Michele Russo.** Sapienza Università di Roma

**Maialen Sagarna Aranburu.** Universidad del País Vasco

**Karen Sanabria.** Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría

**Miguel Sancho Mir.** Universidad de Zaragoza

**Alberto Sdegno.** Università degli Studi di Udine

**Marina Sender Contell.** Universitat Politècnica de València

**María Senderos Laca.** Universidad del País Vasco

**Juan Serra Lluch.** Universitat Politècnica de València

**Ana Torres Barchino.** Universitat Politècnica de València

**Aurelio Vallespín Muniesa.** Universidad de Zaragoza



# ÍNDICE

Prólogo.....	25
<i>Luis Agustín-Hernández</i>	

## PATRIMONIO E HISTORIA

El dibujo, instrumento de control geométrico y análisis en el proyecto de restauración del Patrimonio.....	31
<i>Francisco Granero Martín</i>	
La capilla de Nuestra Señora de los Ojos Grandes.....	35
<i>Luis Hermida González</i>	
<i>Pinguione Minerva: una nota al Tratado de la Pintura.....</i>	39
<i>Carlos Montes Serrano</i>	
Musealización Virtual con motores de videojuegos. El Museu à beira do océano de Lina Bo Bardi.....	43
<i>Adrián Sempere-Valenciano, Daniel V. Martín-Fuentes y Pedro M. Cabezos-Bernal</i>	
Constantino en Madrid: los arcos honoríficos de Antonio López Aguado y Custodio Moreno de 1816 y 1829.....	47
<i>Aitor Goitia Cruz</i>	
El patrimonio arquitectónico (y cinematográfico) en el cine del Hollywood clásico.....	51
<i>Pedro Molina Siles y Hugo Barros Costa</i>	
El dibujo: espejo en el que miramos lo ausente. El caso del Mercado Público de Montería diseñado por Horacio Rodríguez.....	55
<i>Massimo Leserri, Alma Benitez y Dayan Guzmán</i>	
Patrimonio gráfico: 15 piezas explican el dibujo de arquitectura privada de la ciudad de Alicante durante el Ciclo Académico.....	59
<i>Jorge Domingo Gresa</i>	
La matriz digital 3D y la Torre Alminar de Sta. María en Tauste. Una base para la representación sólida del patrimonio arquitectónico.....	63
<i>Enrique Sancho Pereg y Francisco González Quintial</i>	
Cuando la representación gráfica y pictórica es el único testimonio del Patrimonio perdido. El caso de las torres medievales del reino de Sevilla. ....	67
<i>Juan Francisco Molina Rozalem</i>	
El levantamiento en la intervención arquitectónica de las ruinas del Movimiento Moderno. El caso del mercado Puerta de la carne.....	71
<i>Federico Arévalo-Rodríguez y Eduardo Martínez Moya</i>	

Descripción gráfica del patrimonio religioso de la medina de Arcila: mezquitas, zagüías y santuarios.....	75
<i>Jaime Vergara-Muñoz y Miguel Martínez-Monedero</i>	
Descubrir y dibujar el patrimonio oculto con técnicas GPR.....	79
<i>Juan Samuel Lladó, Luis Mariano del Río Pérez, José Carlos Salcedo Hernández y Javier Mirabel</i>	
Comprendere le terme romane di Fiesole: dalla documentazione 3D all’analisi geométrica e funzionale.....	83
<i>Alessandro Nocentini y P. Gregory Warden</i>	
Análisis y propuesta para la recuperación cromática de la fachada de la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles de Tuéjar.....	87
<i>Irene de la Torre Fornés, Juan Serra Lluch y Ana Torres Barchino</i>	
Los Patronatos de Casas Militares. Solo consulta en sala.....	91
<i>María Teresa Raventos Viñas y Gonzalo Sotelo Calvillo</i>	
La Casa de los Pinelo en Sevilla según un texto de 1542.....	95
<i>Pedro Barrero Ortega y Antonio Gámiz Gordo</i>	
Il projection mapping per la valorizzazione delle pitture murali estensi: un workflow per le superfici complesse e la gestione delle cromie.....	99
<i>Stefano Giannetti</i>	
Definición de un protocolo para la gestión de la información y la creación del modelo HBIM.....	103
<i>Jorge Luis García-Valldecabres, María Concepción López González y Luis Cortes Meseguer</i>	
El diseño y construcción de los cielo-rasos de la “Pedrera” de Gaudí, aportación documental inédita de un cuaderno de dibujos de 1909.....	107
<i>Galdric Santana Roma</i>	
Paralelismos entre el Colegio Borromeo de Pavía y el Real Colegio de Corpus Christi de Valencia.....	111
<i>Concepción López González, Daniela Besana y Jorge García-Valldecabres</i>	
Los dibujos inéditos del edificio de San Acasio (Sevilla) del arquitecto Marrón y Ranero.....	115
<i>Mercedes Linares Gómez del Pulgar y Antonio Tejedor Cabrera</i>	
L’ex stazione di servizio in piazza Manno a Oristano (Italia) .....	119
<i>Vincenzo Bagnolo y Marcello Rosas</i>	
Trazas del crucero octogonal de la catedral de Pavía.....	123
<i>Luis Cortes Meseguer, Daniela Besana y María Concepción López González</i>	
Traza, construcción y levantamiento de nervios combados en bóvedas.....	127
<i>Ana López Mozo, Enrique Rabasa Díaz y Miguel Ángel Alonso Rodríguez</i>	
Las escuelas modernistas del claustro gótico de San Francisco de Betanzos.....	131
<i>Antonio Amado Lorenzo, Marta Colón Alonso y Fernando Fraga López</i>	
Rehabilitación de la Fábrica de Aceite del parque de Marxalenes.....	135
<i>Marina Sender Contell y Manuel Giménez Ribera</i>	
Análisi e modellazione geometrica di volte stellate del gotico mediterraneo in ambiente HBIM.....	139
<i>Vincenzo Bagnolo y Raffaele Argiolas</i>	
Fusión de estrategias RV y RA para la inmersión en patrimonios histórico-arquitectónicos desaparecidos.....	143
<i>Mauro Costa Couceiro, Rui Lobo y António Monteiro</i>	

El proyecto de Tiburzio Spannocchi para la fortificación de Zaragoza.....	147
<i>Ignacio Cabodevilla-Artieda</i>	
Il modello BIM per il Patrimonio Edilizio Esistente: dall'acquisizione del dato geometrico alla gestione delle informazioni.....	151
<i>Carlo Giannattasio, Lia Maria Papa, Pierpaolo D'Agostino y Saverio D'Auria</i>	
Restitución gráfica de la cúpula de la torre de San Bartolomé de Sevilla a partir.....	155
<i>María Dolores Robador González y Antonio J. Albaronedo Freire</i>	
Architetture di progettisti e costruttori italiani a Buenos Aires. Conoscenza e valorizzazione di un patrimonio.....	159
<i>Maria Pompeiana Iarossi, Giampiero Mele, Francesca Di Geronimo y Cecilia Santacroce</i>	
Storia visiva del sistema dei Sacri Monti sulle Alpi. ....	163
<i>Anna Marotta</i>	
Recuperación del patrimonio rural: la masía catalana.....	167
<i>Carmen Escoda Pastor, Jordi Xiqués Triquell y Jeongsoo Park</i>	
Documentación, conservación y reconstrucción del patrimonio del reino medio de Tebas, Egipto.....	171
<i>Ernesto Echeverría Valiente, Fernando da Casa Martín y Flavio Celis D'Amico</i>	
El patrimonio arquitectónico contemporáneo, documentación y preservación.....	175
<i>Ernesto Echeverría Valiente, Monica Martínez Martínez y Gonzalo García</i>	
Una aproximación a la geometría de las claves de las bóvedas de crucería de la Lonja de Valencia.....	179
<i>Esther Capilla Tamborero</i>	
El Alma del Gótico Mediterráneo: Dibujar con la luz, fotografiar, como caso de estudio en la comunicación del Patrimonio Arquitectónico.....	183
<i>Javier Fco. Raposo Grau, Ricardo Santonja Jiménez y Blanca Raposo Sánchez</i>	
Il riuso del Patrimonio Culturale: una strategia sostenibile tra tradizione e innovazione.....	187
<i>Daniela Besana, Jorge Luis García Valldecabres y Luis Cortes Meseguer</i>	
Le architetture degli orologi pubblici di Terra d'Otranto.....	191
<i>Gabriele Rossi</i>	
Propuesta metodológica para la creación de un Sistema de Información del patrimonio arquitectónico mudéjar en Aragón.....	195
<i>Marta Quintilla Castán</i>	
La escalera de honor de San Xoan de Poio.....	199
<i>Inés Pernas Alonso</i>	
El conocimiento detallado del Territorio y el Servicio Geográfico del Ejército español.....	203
<i>Francisco Javier Fraga López</i>	
Tutela e valorizzazione di modelli plastici: il modello della Cittadella di Torino.....	207
<i>Marco Vitali, Fabrizio Natta y Francesca Ronco</i>	
Catalogación gráfica del patrimonio arquitectónico: Barandillas metálicas en la Cartagena Ecléctica y Modernista.....	211
<i>Josefa Ros Torres, Josefina García León y Gemma Vázquez Arenas</i>	

Linguaggi grafici e strumenti digitali per la comunicazione e la condivisione dell'heritage.....	215
<i>Rossella Salerno</i>	
Disegnare per ricostruire. Il convento di Santa Maria alla Sanità.....	219
<i>Giancarlo Coseglia y Ornella Zerlenga</i>	
Dall'arte vascolare alla rappresentazione della scena: costruire, decostruire, ricostruire.....	223
<i>Andrea Marraffa y Francesca Fatta</i>	
I rilievi di Raimondo D'Aronco per la Chiesa di Santa Maria.....	227
<i>Adriana Arena</i>	
La Grafica partecipata del Patrimonio. Nuovi metodi di analisi, conoscenza e valorizzazione.....	231
<i>M. Cigola, T. Della Corte, A. Gallozzi, R. Quattrini, L.J. Senatore y R.M. Strollo</i>	
Torres almenaras en el litoral oriental de Andalucía. Un modelo territorial de defensa.....	235
<i>Jose Ramón Delgado Romero</i>	
La Metodología BIM: Mejora de Procedimiento vs. Innovación.....	239
<i>José Javier Gallardo Ortega</i>	
Connecting historical information with BIM ontologies. HBIM methods for the visualization of Harris matrix for the Torrione in Carpi.....	243
<i>Paolo Borin, Rachele Angela Bernardello y Andrea Giordano</i>	
Sistemi cognitivi per il patrimonio architettonico monumentale. Il Castello Aragonese di Taranto.....	247
<i>Cesare Verdoscia, Luis Agustín-Hernández, Antonella Musicco y Riccardo Tavolare</i>	
Facsimili digitali del patrimonio architettonico per nuove forme di fruizione, gestione e valorizzazione. Il caso esemplare del Palazzo Ducale di Urbino.....	251
<i>Paolo Clini, Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni y Raissa Mammoli</i>	
3D tools for CH documentation.....	255
<i>Francesco Di Paola</i>	
L'architettura disegnata di Andrea Pozzo. La Chiesa di S. Tommaso di Canterbury a Roma.....	259
<i>Marco Fasolo, Matteo Flavio Mancini y Flavia Camagni</i>	
La memoria storico culturale delle Mura Aureliane: il rilievo archeologico dalle carte antiche alle tecniche contemporanee.....	263
<i>Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi y Francesca Paola Mondelli</i>	
Modelli diacronici della facciata del Palazzetto Baschenis Borghese a Roma.....	267
<i>Alessandra Marina Giugliano, Maria Martone y Michele Russo</i>	
BIM-oriented modelling and management of structured information for Cultural Heritage.....	271
<i>Salvatore Barba, Davide Barbato, Andrea di Filippo, Raffaella Napoletano y Federica Ribera</i>	
Ricostruendo Palermo nel medioevo.....	275
<i>Marco Rosario Nobile, Emanuela Garofalo y Vincenza Garofalo</i>	
Tecnologie di rilievo e diagnostica e sistemi informativi territoriali integrati per la gestione del rischio sismico del patrimonio culturale.....	279
<i>Marcello Balzani, Fabiana Raco y Martina Suppa</i>	



Il Patrimonio architettonico e culturale di Nisida.....	283
<i>Corrado Castagnaro</i>	
Web-oriented HBIM System for information dissemination of the neapolitan school's architectural drawing documentation, representation and management of the information.....	287
<i>Alessandro De Masi</i>	
La Serra Ottocentesca nel Giardino Inglese della Reggia di Caserta. Disegni e Rilievi.....	291
<i>Adriana Trematerra</i>	
The classification of the historical center of the city of Bethlehem for the management of a geo-referenced informative system.....	295
<i>Sandro Parrinello, Elisabetta Doria y Francesca Picchio</i>	
Il patrimonio grafico ed iconografico della città di Dulcigno in Montenegro.....	299
<i>Luigi Corniello</i>	
El análisis gráfico como instrumento de investigación formal y constructiva: el caso de las bóvedas armenias de arcos cruzados.....	303
<i>José Calvo López, Miguel Ángel Alonso Rodríguez, Enrique Rabasa Díaz, Ana López Mozo, Pau Natividad Vivó y Carmen Pérez de los Ríos</i>	
Domes decorative apparatuses: parametric coffers and tiles in Naples.....	307
<i>Emanuela Lanzara y Mara Capone</i>	
Documentación gráfica y accesibilidad en la muralla romana de San Juan de los Panetes. Zaragoza.....	311
<i>Luis Agustín-Hernández</i>	
El esquiileo, ejemplo de una tipología industrial concebida durante el siglo XVII. Características y particularidades.....	315
<i>Nicolás Gutiérrez Pérez</i>	
Estudio gráfico de la antigua sede del Colegio Corazón de María de Zamora: Un complejo educativo que murió de éxito.....	319
<i>Daniel López Bragado y Víctor-Antonio Lafuente Sánchez</i>	
Francesco Borromini, un libro in pietra: S. IVO alla Sapienza.....	323
<i>Luca Ribichini</i>	
Diario su un monumento identitario dall'aura svalutata.....	325
<i>Piero Barlozzini y Laura Carnevali</i>	

## REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS

RCR and the senses.....	333
<i>Antonio Millán-Gómez</i>	
El legado gráfico de las portadas de <i>Arquitectura</i> en la etapa de Carlos de Miguel.....	337
<i>Amparo Bernal López-Sanvicente</i>	
Gli Okoshi-ezu della casa da tè: la duplicità della rappresentazione.....	341
<i>Cristiana Bartolomei y Caterina Morganti</i>	

La “acción artística” (y dibujada) de José Luis Picardo.....	345
<i>Juan Utiel González</i>	
El diseño de la poética social de Lina Bo Bardi.....	349
<i>Alfonso Ipólito, Marcelo Paulini Mott Peccioli y Martina Attenni</i>	
La arquitectura de Melvin Villarroel como fuente para comprender el paisaje de la Costa del Sol a partir de los años setenta.....	353
<i>Jesús Estepa Rubio y Antonio Estepa Rubio</i>	
Disegni di progetto come Cultural Heritage. Intrecci fra disegno e linguaggio architettonico nell’operadi Aldo Morbelli.....	357
<i>Roberta Spallone y Giulia Bertola</i>	
El dibujo de arquitecturas en movimiento: el caso de las estructuras desplegadas de Piñero y Escrig.....	361
<i>Pedro M. Jimenez-Vicario, Manuel A. Ródenas-López, Martino Peña Fernández Serrano, Adolfo Pérez Egea y Pedro García Martínez</i>	
Tipografía en arquitectura; control sobre el grafismo más allá del dibujo.....	365
<i>María Senderos Laka, Iñigo León Cascante y José Javier Pérez Martínez</i>	
Construyendo el Walden 7. La maqueta como patrimonio del proceso de proyecto.....	369
<i>Raquel Álvarez Arce, Noelia Galván Desvaux y José Manuel Martínez Rodríguez</i>	
Bienes Arquitectónicos y Significación: Representación, Expresión y Contenido.....	373
<i>Francisco Juan-Vidal</i>	
Carlo Scarpa. Negozio Gavina. El tiempo representado en dos actos.....	377
<i>Alberto Grijalba Bengoetxea y Julio Grijalba Bengoetxea</i>	
Los colores de Oporto: la acuarela como técnica de representación de la arquitectura portuguesa.....	381
<i>Marta Úbeda Blanco, Daniel Villalobos Alonso y Sara Pérez Barreiro</i>	
Luigi Moretti. El espacio solidificado.....	385
<i>Jaime J. Ferrer Forés</i>	
Re-visión del patrimonio gráfico de Alison y Peter Smithson: hacer + rehacer = innovar.....	389
<i>Isabel Zaragoza y Jesús Esquinas-Dessy</i>	
Louis Meunier: estampa y patrimonio en el ocaso del Siglo de Oro español.....	393
<i>Ángel Martínez Díaz y María Teresa García Sánchez</i>	
El patrimonio de lo no construido: el valor del dibujo.....	397
<i>Noelia Galván Desvaux, Antonio Álvaro Tordesillas y Marta Alonso Rodríguez</i>	
Dibujos habitados: un siglo de maneras de representar la experiencia de la arquitectura.....	401
<i>María Teresa García Sánchez y Ángel Martínez Díaz</i>	
Dibujando con Louis Kahn en Venecia.....	405
<i>Hugo Barros Costa, Pedro Molina Siles e Irene López Moya</i>	
La dimensión icónica y significativa de la Expresión Gráfica Arquitectónica entendida como Patrimonio.....	409
<i>M. Lucía Ojeda Bruno, Alberto Bravo de Laguna Socorro, María Luisa Martínez Zimmermann y Francisco Mederos Martín</i>	

Un legado inédito de Antonio Rubio Marín (1884-1980), un arquitecto entre Aragón y Madrid.....	413
<i>Enrique Castaño Perea, Gonzalo García-Rosales y Miriam Martín Díaz</i>	
Il patrimonio grafico dei progetti non realizzati. I disegni di Armando Brasini per il Palazzo dei Soviet a Mosca.....	417
<i>Caterina Palestini y Laura Carnevali</i>	
“L’inganno degli occhi”. La nicchia prospettica di Borromini per la Casa dei Filippini a Roma.....	421
<i>Marco Carpiceci y Fabio Colonnese</i>	
El dibujo como patrimonio.....	425
<i>Francisco Xabier Goñi Castañón e Inmaculada Jiménez Caballero</i>	
Rafael Leoz: sistemas geométricos y espaciales.....	429
<i>Noelia Cervero Sánchez</i>	
Maquetas, pabellones y prototipos. Representación tridimensional y arquitectura en las exposiciones de la modernidad.....	433
<i>Eduardo A. Carazo Lefort y Álvaro Moral García</i>	
Frediano Frediani e il grattacielo di Santa Lucia Disegno e ri-disegno di un’utopia urbana.....	437
<i>Alessandra Cirafici</i>	
Disegno e analisi grafica della Chiesa di Santa Maria della Misericordia al Cimitero Verano di Roma.....	441
<i>Laura Carnevali y Fabio Lanfranchi</i>	
Tecnologie di rilievo e diagnostica e sistemi informativi territoriali integrati per la gestione del rischio sismico del patrimonio culturale.....	445
<i>Adriana Rossi y Daniel Vicente Martín Fuentes</i>	
La rappresentazione attraverso la configurazione geometrica del villaggio Liparoti nella Reggia di Caserta.....	449
<i>Enrico Mirra</i>	
Il patrimonio architettonico e vegetazionale nel Parco Reale di Tirana in Albania.....	453
<i>Luigi Corniello y Lorenzo Giordano</i>	
Piranesi al Ninfeo di Egeria: espedienti prospettici.....	457
<i>Sofia Menconero</i>	
Il progetto del Museo della Scienza di Maurizio Sacripanti.....	461
<i>Francesco Maggio y Fabrizio Provenza</i>	
El imaginario corporativo.....	465
<i>Francisco Javier Seguí de la Riva</i>	
Tamés y el dibujo del patrimonio edificado.....	469
<i>Mónica Gómez Zepeda y Carlos Ortiz Tabarez</i>	
Il disegno della democrazia: la colonia per il lago Tahoe di Frank Lloyd Wright.....	473
<i>Cosimo Monteleone</i>	
La Expresión Gráfica de la Transformabilidad del Espacio Domestico. De Le Corbusier a Andrés Jaque: una Evolución Real.....	477
<i>José Luis Cabanes Ginés</i>	

## CONCEPTO Y CREACIÓN

Pensar con las manos. Un análisis sobre los diarios gráficos de los arquitectos.....	485
<i>María Asunción Salgado de la Rosa, Javier Fco. Raposo Grau y Belén Butragueño Díaz-Guerra</i>	
In-house developed digital tools for automation.....	489
<i>Federico Luis del Blanco García, Ismael García Ríos y Ana González Uriel</i>	
Mallas y diagramas en la arquitectura.....	493
<i>Carlos L. Marcos y Jeff Balmer</i>	
Demasiado pequeños para sobrevivir.....	497
<i>Clara Maestre Galindo</i>	
Gestión espacial de paisajes culturales: concepto, modelo y herramientas de representación gráfica avanzada.....	501
<i>Marina López Sánchez, Antonio Tejedor Cabrera y Mercedes Linares Gómez del Pulgar</i>	
Historia de la medicina y análisis planimétrico.....	505
<i>Fernando Vilaplana Villajos</i>	
Boceto para el mural de Aránzazu, de López-Villaseñor.....	509
<i>Antonio Alvaro-Tordesillas, Noelia Galván-Desvaux y Marta Alonso-Rodríguez</i>	
Patrimonio gráfico moderno: la presencia recurrente de manos, gestos y lápices en el retrato del arquitecto.....	513
<i>Alberto Bravo de Laguna Socorro y Lucía Ojeda Bruno</i>	
Espacio sin sustancia: El dibujo de lo matérico en la obra de los arquitectos modernos en Japón – Kazuo Shinohara, Toyo Ito, Kazuyo Sejima (SANAA) .....	517
<i>Ángel Allepuz Pedreño</i>	
La evolución gráfica en Martín Fernández de la Torre.....	521
<i>Francisco Mederos Martín, María Luisa Martínez Zimmermann y María Lucía Ojeda Bruno</i>	
<i>Laboratorio emocional: el dibujo y la experiencia creativa como narración gráfica colectiva.....</i>	525
<i>Mara Sánchez Llorens e Iván Pajares Sánchez</i>	
Lugares de la memoria. El dibujo de concepción y su estructura simbólica.....	529
<i>Angelique Trachana y Șerbănoiu Ioana Georgiana</i>	
Sobre el Patrimonio de la imagen en el cine: las sombras translúcidas y el reconocimiento de un aragonés.....	533
<i>José María Gentil Baldrich</i>	
La influencia de la danza en la forma de graficar el espacio del arquitecto Lawrence Halprin.....	537
<i>María Aguilar Alejandre</i>	
Procesos Paramétricos en el pensamiento gráfico arquitectónico.....	541
<i>Francisco González-Quintal y Enrique Sancho-Pereg</i>	
La maqueta como expresión, análisis y síntesis en el proceso creativo del proyectar arquitectónico.....	545
<i>Javier Fco. Raposo Grau, María Asunción Salgado de la Rosa y Belén Butragueño Díaz-Guerra</i>	
Enseñanzas patrimoniales. Influencias históricas en la Escuela de Arte de Glasgow de Mackintosh.....	549
<i>Gonzalo Sotelo Calvillo y María Teresa Raventós Viñas</i>	

Organizar la complejidad: una reflexión sobre el diseño paramétrico.....	553
<i>Ángel J. Fernández-Álvarez</i>	
Objetos como provocación fenoménica en el proceso de ideación-abstracción gráfica.....	557
<i>Josemaría Manzano-Jurado y Santiago Porras Álvarez</i>	
Pensamiento y acción gráfica.....	561
<i>Belén Butragueño Díaz-Guerra, Javier Fco. Raposo Grau y María Asunción Salgado de la Rosa</i>	
Acerca del dibujo de la planificación para Harvard de Sert. ¿Referente de innovación pedagógica?.....	565
<i>Jesús Esquinas-Dessy, Isabel Zaragoza y Paula Esquinas</i>	
Correalismo e biotecnique nei disegni di Frederick Kiesler.....	569
<i>Starlight Vattano</i>	
Torres milimetradas en un espacio extraviado. La mirada de Saul Steinberg.....	573
<i>Luis García Gil y Javier Fco. Raposo Grau</i>	
El patrimonio gráfico de la Utopía de “La Fonction Oblique” .....	577
<i>María Pura Moreno Moreno</i>	
Degli edifici antichi e moderni di Roma. Vedute in contorno, 1817. Note a margine di una sperimentazione grafico-architettonica di Giovanni Battista Cipriani.....	581
<i>Martino Pavignano</i>	
Secuenciación y parametrizado. Lecciones aprendidas de la robótica de enjambre y de sistemas que emulan las telas de araña.....	585
<i>Jose Carrasco Hortal, Salvador Serrano Salazar y Francesc Morales Menárguez</i>	
Apple by Foster, reinventar el Patrimonio.....	589
<i>Carmen Escoda Pastor, Abdulhadi Jawad I. Alhelal y Josep Fort Mir</i>	
La extensión del Museo Nacional en Helsinki. Estrategias gráficas de concursos contemporáneos en entornos patrimoniales.....	593
<i>Héctor Mendoza Ramírez y Mara Gabriela Partida Muñoz</i>	
La representación de la arquitectura a partir de la pintura abstracta.....	597
<i>Rafael Rodolfo Mejías</i>	
Riflessioni nello spazio di Luca Cambiaso e Franco Albini.....	601
<i>Cristina Cándito y Valter Scelsi</i>	
Architetture in terra cruda. La mediazione grafica nell’architettura spontanea.....	605
<i>Alice Palmieri</i>	
The construction of the perspective space of the “maestri di prospettiva” in the Renaissance.....	609
<i>Carlo Biagini</i>	
Il disegno del pavimento intarsiato del duomo di Salerno.....	613
<i>Barbara Messina y Stefano Chiarenza</i>	
La tensión entre superficie pictórica y el espacio pictórico como fuente de emoción en la expresión gráfica.....	617
<i>Aurelio Vallespín Muniesa</i>	
La Necesidad de incorporar la metodología BIM en la gestión del Patrimonio Cultural de Aragón (España).....	621
<i>Manuel José Soler Severino, Ricardo Santonja Jiménez y Luis Agustín-Hernández</i>	

## MAPPING, CARTOGRAFÍA Y PAISAJE

- El paseo de carruajes del Parque del Retiro de Madrid Idea, trazado y paisaje.....629  
*Marta Nieto Bedoya*
- La búsqueda estética en la representación del paisaje autónomo durante el Renacimiento.....633  
*Fernando Linares García*
- Complejidad y Contradicción en las Fuentes Gráficas sobre Territorio y Paisaje. El Buen Retiro en Madrid.....637  
*Pilar Chías, Tomás Abad y Manuel de Miguel*
- Caracterización de la morfología urbana extinta del Centro Histórico de Jaén  
a través de los dibujos del arquitecto Luis Berges Roldán.....641  
*Antonio Estepa Rubio y Jesús Estepa Rubio*
- Forma urbana y cartografía histórica: el camino de Santiago en la ciudad de Burgos.....645  
*Álvaro Moral García y Eduardo A. Carazo Lefort*
- Itálica y la representación gráfica del movimiento en el territorio: análisis  
cartográfico para un proyecto de itinerarios culturales mediante SIG.....649  
*Rebeca Merino del Río, Antonio Tejedor Cabrera y Mercedes Linares Gómez del Pulgar*
- La cartografía histórica y la ortofotografía en el análisis de la transformación  
de los paisajes de olivar de Écija mediante SIG.....653  
*Jorge Moya-Muñoz y Alberto Atanasio-Guisado*
- Evolución gráfica y formal de los cementerios del Véneto a través de sus planos.....657  
*María José Muñoz Mora, David Navarro Moreno y Andrea Giordano*
- Recuperación virtual de la arquitectura desaparecida. El proyecto de Goerlich  
para la Plaza del Ayuntamiento de Valencia.....661  
*Francisco J. Catalán Tamarit, Susana Ñanra Abad y Pedro Cabezas Bernal*
- Las cicatrices urbanas de los bombardeos sobre Madrid.....665  
*Luis de Sobrón Martínez y Enrique Bordes Cabrera*
- El dibujo de la arquitectura en el paisaje.....669  
*Juan Manuel Báez Mezquita*
- La rappresentazione della Via Latina e della Via Appia Antica  
nell'evoluzione cartografica dell'Agro Romano.....673  
*Simona Rinaldi*
- Conocimiento del territorio a través del dibujo en el Frente de Aragón durante la Guerra Civil Española.....677  
*Santiago Elía-García y Ana Ruiz-Varona*
- Farsi di/segno La Calzada de Béjar narrazione grafica di un borgo.....681  
*Claudio Patané, David Marcos González, José Martínez Rubio, Juan José Fernández Martín,  
Jesús San José Alonso, Francisco M. Morillo Rodríguez y Luis Antonio García García*
- El Modelo Digital Terrestre asistido por dron aplicado a la interpretación y presentación gráfica  
de sitios de patrimonio cultural.....685  
*José Javier Pérez Martínez, Iñigo León Cascante y María Senderos Laka*

Cartografare La Sardegna nell'ottocento. Il "Piano della rada e darsena di Cagliari".....	689
<i>Andrea Pirinu</i>	
Un dibujo, un mapa. Cartografías subjetivas del territorio. El Monasterio de San Paio en la Ribeira Sacra.....	693
<i>Juan Domingo Santos, Carmen Moreno Álvarez y Alejandro Infantes Pérez</i>	
Las torres atalaya del límite meridional de la Bailía Templaria de Xerez de Badajoz-El Ventoso en la baja edad Media.....	697
<i>Juan José Fondevilla Aparicio y Timoteo Rivera Jiménez</i>	
El empleo del medio gráfico en el método del urbanista C.A. Doxiadis.....	701
<i>Mercedes Díaz Garrido</i>	
Estudio histórico y fotográfico de transformación del paisaje urbano y natural de El Pardo de Carlos III.....	705
<i>Guadalupe Cantarero-García</i>	
Caracterización de los Paisajes Fortificados del siglo XX.....	709
<i>Alberto Atanasio-Guisado y Jorge Moya-Muñoz</i>	
Zaragoza: dos conjuntos, dos barrios. Análisis cartográfico comparado de dos formas de crecimiento urbano periférico.....	713
<i>Isabel Ezquerro, Carmen Díez-Medina y Javier Monclús</i>	
Las primeras cartografías de Teruel, principales aportaciones para la restitución de la imagen histórica de la ciudad.....	717
<i>Miguel Sancho Mir y Beatriz Martín Domínguez</i>	
Narrazione & Rappresentazione del paesaggio urbano come risorsa culturale e turistica. Roma e i suoi Lungoteveri.....	721
<i>Emanuela Chiavoni, Maria Grazia Cianci y Sara Colaceci</i>	
Condividere il paesaggio urbano. Processi partecipativi di lettura e interpretazione per la valorizzazione del patrimonio culturale di periferia.....	725
<i>Camila Casonato, Marco Vedoà y Anna Greppi</i>	
La imagen del espacio antropológico en la metrópoli contemporánea sudamericana. Buenos Aires y el Hotel de inmigrantes.....	729
<i>Rosario Marrocco y Diana Segovia</i>	
Transcantábrica: arquitectura y paisaje de un surfari.....	733
<i>Javier Domingo Ballestín</i>	
Gestión espacial de paisajes culturales: concepto, modelo y herramientas de representación gráfica avanzada.....	737
<i>Marina López Sánchez, Antonio Tejedor Cabrera y Mercedes Linares Gómez del Pulgar</i>	
El conocimiento detallado del Territorio y el Servicio Geográfico del Ejército español.....	741
<i>Francisco Javier Fraga López</i>	
Visual perception, esthetic theory and semiotic interpretation for the heritage urban landscape's forms representation. Schinkel's landscaping beauty and dynamic of futurist cities.....	745
<i>Alessandro De Masi</i>	
Il paesaggio lucano sei-settecentesco attraverso i 'disegni di viaggio' e i taccuini degli agrimensori.....	749
<i>Giuseppe Damone</i>	

## INNOVACIÓN DOCENTE

Hacia una geometría BIM no descriptiva: una experiencia docente.....	757
<i>Ignacio Camarero Julián y Amparo Bernal López-Sanvicente</i>	
La arquitectura del agua como modelo de aprendizaje para el levantamiento gráfico del patrimonio arquitectónico.....	761
<i>María del Carmen Vilchez Lara y Antonio J. Gómez-Blanco Pontes</i>	
Analizar lo existente para idear lo inexistente, algunas limitaciones del análisis de formas arquitectónicas para la génesis contemporánea.....	765
<i>Juan Serra Lluch, Jorge Llopis-Verdú y Ana Torres-Barchino</i>	
Educando la mirada: la docencia transversal en la asignatura de Ideación Gráfica e Introducción al Proyecto Arquitectónico.....	769
<i>Jorge Gabriel Molinero Sánchez y Tomás García Piriz</i>	
Disección y asociación. Una propuesta para aprender la ciudad.....	773
<i>Jorge Gabriel Molinero Sánchez y Juan Francisco García Nofuentes</i>	
Análisis y recreaciones gráficas de la domus del Cortejo de Venus en Volubilis (Marruecos). Arquitectura desde la Arqueología.....	777
<i>Concepción Rodríguez-Moreno</i>	
De la representación del color a la práctica científica. Aplicación docente en el Máster de Conservación en el Patrimonio Arquitectónico de la ETSAV (UPV).....	781
<i>Ana Torres-Barchino, Jorge Llopis-Verdú, Irene de la Torre Fornés y Anna Delcampo Carda</i>	
Invirtiendo procesos. Empleo de la fotogrametría en la docencia de Ideación Gráfica y Proyectos.....	785
<i>Manuel A. Ródenas-López, Miguel García Córdoba y Pedro M. Jiménez-Vicario</i>	
¿Puedes recorrerlo? la práctica de la inmersión como comprobación en la pedagogía de la producción de figuras tridimensionales habitables.....	789
<i>Iván Pajares Sánchez y Mara Sánchez Llorens</i>	
Francisco Cabrero y la enseñanza plástica. Memoria de Análisis de Formas Arquitectónicas.....	793
<i>José de Coca Leicher</i>	
Aproximaciones gráficas al Patrimonio desde la Geometría Descriptiva: una experiencia docente e investigadora.....	797
<i>María del Carmen Vilchez Lara</i>	
Expresión gráfica y diseño de mobiliario. Una reflexión en torno al uso de los medios gráficos en los proyectos de la exposición <i>Procesos</i> .....	801
<i>María Aguilar Alejandre</i>	
“Gamificación” para la enseñanza del diseño urbano colaborativo y la participación ciudadana.....	805
<i>Ernest Redondo, Lluís Giménez, Isidro Navarro y David Fonseca</i>	
El conocimiento del patrimonio arquitectónico del Movimiento Moderno. El análisis gráfico de las villas puristas de Le Corbusier.....	809
<i>Ángel Melián García</i>	



Una experiencia de taller para el desarrollo de la docencia EGA en los estudios de Diseño Industrial.....	813
<i>Víctor-Antonio Lafuente Sánchez y Daniel López Bragado</i>	
Dibujar... ¿para qué? Aproximación terminológica a los objetivos y estrategias docentes a través de los enunciados de dibujo como patrimonio.....	817
<i>Atxu Amann y Alcocer, Eduardo Roig Segovia y Ángela Ruiz Plaza</i>	
Representación, innovación y construcción paramétrica de la Arquitectura en la docencia DEGA.....	821
<i>Fernando Balbuena Marcilla y Mercedes Linares Gómez del Pulgar</i>	
Jugando con las secciones gráficas de la Arquitectura. Diseño de un pop-up del Castillo de Peñíscola como recurso de aprendizaje .....	825
<i>Marina Puyuelo Cazorla, José Luis Higón Calvet y Antonio Manuel Sintas Martínez</i>	
Graph & Craft.....	829
<i>Vicenzo Cirillo y Luigi Formisano</i>	
Consideraciones acerca de la docencia de la representación gráfica del patrimonio.....	833
<i>Angélica Fernández-Morales</i>	
Il disegno dell'Ordine Architettonico per la formazione dello studente di architettura.....	837
<i>Giulia Pellegrini, Francesca Salvetti, Michela Scaglione y Sara Eliche</i>	
El TFG como iniciación del alumnado a tareas de investigación gráfica sobre el patrimonio moderno (1925-1975): El colegio de las teresianas (Alicante, 1963).....	841
<i>Justo Oliva Meyer y Borja Herrero Pérez</i>	
25 años EGA.....	845
<i>Francisco Javier Seguí de la Riva</i>	
Hacia una nueva Geometría Descriptiva. Pensamiento gráfico ampliado para la Fabricación Digital.....	849
<i>Andrés Martín Pastor y Francisco González Quintal</i>	
El proyectar arquitectónico: un proceso de aprendizaje.....	853
<i>Fernando Lancho Alvarado</i>	

# Disegni di progetto come Cultural Heritage. Intrecci fra disegno e linguaggio architettonico nell'opera di Aldo Morbelli

Roberta Spallone y Giulia Bertola

*Politecnico di Torino, Italia*

## **Abstract**

*Increasingly, the archives of 20th century architecture are attracting the interest of scholars as a source for in-depth understanding of architectural works and the trajectories of artistic movements and individual designers. The autograph drawing, in the different phases of the elaboration of the project, uses methods and techniques that reveal the link with the architectural language. The rediscovery, analysis, highlighting and interpretation, with traditional and innovative tools and techniques typical of the discipline of representation, can contribute to the recognition of architectural archives as Cultural Heritage. The authors of this proposal are following this path about the drawings of Aldo Morbelli's archive, consulting them extensively, identifying characteristics and peculiarities and, finally, choosing a case study, through which to test the heuristic potential of representation for analysis and interpretation of the design. In this paper we propose graphic, manual and digital analyses related to the design of "Due case a Capri" (1942) (1942).*

*Keywords: Drawing; Design; Graphical analysis; Interpretation; Aldo Morbelli.*

## **1. Introduzione (RS)**

Sempre più gli archivi novecenteschi di architettura suscitano l'interesse degli studiosi come fonte per una comprensione profonda dell'opera architettonica e delle traiettorie di movimenti artistici e singoli progettisti. Il disegno autografo, nelle diverse fasi di elaborazione progettuale, assume fisionomie che ne rivelano gli intrecci con il linguaggio architettonico adottato; ne sono eclatante esempio i disegni di progetto elaborati in ambito cubista e neoplasticista.

Riscoprire, analizzare, dare evidenza e interpretare, con strumenti e tecniche tradizionali e innovativi propri della disciplina della rappresentazione può contribuire al riconoscimento degli archivi di architettura come Patrimonio Culturale. Le autrici della presente proposta stanno seguendo questo percorso sui disegni dell'archivio di Aldo Morbelli, consultandoli diffusamente, individuandone caratteristiche e peculiarità e scegliendo, infine, un caso studio, attraverso il quale mettere alla prova le potenzialità euristiche della rappresentazione per l'analisi e l'interpretazione del progetto. Nel presente lavoro vengono proposte letture grafiche, manuali e digitali, relative al progetto delle "Due ville a Capri" (1942).

## **2. Disegno e linguaggio architettonico: Aldo Morbelli nel contesto nazionale e nel panorama torinese (RS)**

Aldo Morbelli (1903-1963), nato a Orsara Bormida in Piemonte, è un architetto italiano che si è laureato presso la Facoltà di Architettura di Roma e ha stabilito dagli anni Trenta il proprio studio professionale a Torino. Negli oltre trent'anni di attività Morbelli ha prodotto circa un centinaio di progetti di architettura, che riguardano, in prevalenza, case unifamiliari nelle

campagne dell'alessandrino, residenze per la villeggiatura in località marine e montane, case popolari per il piano INA-CASA, edifici per lo spettacolo, sedi di rappresentanza di aziende e opere di ricostruzione post-bellica. Ad essi si accompagnano molto spesso gli studi degli allestimenti interni, fino al design degli arredi, alcuni dei quali entrati in produzione e per i quali egli ha conseguito una certa notorietà. L'incarico più importante è per il progetto per la ricostruzione del Teatro Regio, ottenuto nel 1937 a seguito della vittoria del concorso, che verrà redatto in numerose varianti con il collega Robaldo MoroZZo della Rocca, ma non vedrà mai compimento e, alla sua morte, passerà a Carlo Mollino.

L'archivio personale di Morbelli, custodito presso la Biblioteca di Architettura "Roberto Gabetti" del Politecnico di Torino e pervenuto incompleto, raccoglie una preziosa testimonianza di tali progetti, numerosi dei quali sono stati realizzati. Contiene anche disegni giovanili, schizzi di viaggio, di figura e illustrazioni. Questi ultimi lavori risultano interessantissimi per la comprensione della progressiva costruzione e formalizzazione del linguaggio grafico dell'autore, il quale esercita il tratto con la matita grassa, la penna a china di differente punta, il pennarello e colora con acquerello, pennarello e tempera.

La figura di Morbelli è stata in anni recenti poco studiata, sebbene alcuni suoi progetti siano stati a suo tempo pubblicati e la critica a lui coeva abbia dedicato un numero monografico de *L'architettura Italiana* alle sue case unifamiliari (Melis 1942).

Il contesto nazionale e internazionale dal periodo tra le due Guerre al secondo dopoguerra fa da sfondo alla formulazione dei linguaggi contemporanei, così come alla costruzione di canoni del disegno aggiornati sulla crescente complessità del progetto. Ne sono testimonianza alcuni recenti studi critici (Mezzetti 2003, Millán Gómez 2010, Montes Serrano 2010). Mentre in Italia la corrente razionalista legata alla poetica neoplasticista, era incarnata da figure come Giuseppe Terragni e Alberto Sartoris, e quella pragmatista orientata a una riforma dell'architettura che non rompesse i legami con la tradizione, era rappresentata da Mario Ridolfi, la scena torinese appariva diversa, segnata 'da personaggi estremamente interessanti, ma talvolta un po' isolati' (Sacchi 2003, p. 202). A Torino, Morbelli passa indenne tra l'architettura di regime e le tendenze

'post-resistenziali' degli anni cinquanta (Morbelli 1984, p. 193) e la sua poetica appare lontana dalle tendenze razionaliste e pragmatiste. Egli persegue processi di semplificazione formale, controllo dei partiti decorativi, commistione di elementi sintattici tratti da contesti differenti e ricerche di rapporti ed equilibri fra vuoti e pieni nella convinzione che ogni tema progettuale richieda una diversa e appropriata trattazione.

I disegni di Morbelli documentano la felicità grafica dell'architetto, il quale passa con duttilità dal disegno tecnico convenzionale a quello espressivo, nel quale usa un tratto materico e sinuoso, che potrebbe essere definito barocco, originalissimo e riconoscibile, che sembra trovare nelle prospettive di interni, arricchite da arredi, orpelli, figure, il luogo di espressione più libero. Le eccezionali capacità nel disegno e la padronanza di metodi e tecniche di controllo dello spazio e dell'architettura si avvalgono di tecniche disparate, scelte caso per caso nell'urgenza di espressione dell'idea: dalla matita, alla penna, al pennarello, talvolta arricchiti da acquerello e tempera.

### 3. *Caso studio (GB)*

Le due case a Capri, progettate nel 1942 e non realizzate, incarnano il concetto di casa mediterranea, che Morbelli aveva già sperimentato nelle prime case nelle campagne alessandrine e il cui interesse è testimoniato anche dalla raccolta di copie di disegni di scorci di Capri (1926-28) e dai disegni di viaggio che Morbelli redige di sua mano a Capri, uno dei quali è datato 1940. Il tema progettuale, commissionato dal dottor Peisino, è risolto con una composizione di volumi compatti che si innestano nel terreno scosceso attraverso il raccordo con muri sinuosi che legano gli edifici all'ambiente circostante.



Figura 1. Morbelli, case a Capri, interno. Ridiseño: GB

Tale composizione per masse, interrotte da poche bucaure attentamente distribuite sui piani di facciata, si esprime in disegni lineari e un bozzetto, andato perduto, ma documentato fotograficamente, che evidenzia le relazioni tra pieni e vuoti. Le caratteristiche del complesso ci hanno indotto ad integrare, nella rappresentazione interpretativa, il ri-disegno a mano libera e la modellazione digitale ricostruttiva. Infatti, il ri-disegno, con l'esplorazione delle tecniche grafiche del maestro, consente la decomposizione del progetto finalizzata all'analisi delle sue peculiarità, mentre la ri-composizione mediante modellazione digitale ben si presta al controllo di coerenza fra gli elementi dalla ricostruzione di architetture non realizzate e caratterizzate da uno spiccato carattere volumetrico, come in questo caso studio. Morbelli ha realizzato i primi schizzi su carta da lucido con una grafite di bassa durezza. Sia la scelta del supporto che quella del materiale gli hanno permesso di indagare il manufatto architettonico attraverso gesti ampi e fluidi, in cui la linea netta, inesistente nella realtà, viene messa da parte per lasciare spazio alla sfumatura. Questa, si perde, impastandosi sul supporto lucido, consentendo l'articolazione delle zone di luce e di ombra sulle superfici. Il ri-disegno propone le medesime tecniche (fig. 1). Questo procedimento consente la comprensione dell'articolazione dei volumi nello spazio e i loro rapporti proporzionali. Nei disegni di Morbelli c'è una forte gestualità e una particolare ostinazione del tratto su alcuni elementi architettonici. Si tratta di elementi rettilinei i quali, attraverso l'insistenza del segno divengono forme irreali e non riconducibili a elementi geometrici regolari. Soprattutto negli interni, sembra che egli "scavi" all'interno della roccia facendo sorgere l'architettura spontaneamente dalla terra promuovendo così il rapporto uomo - natura e sottolineando il legame con il contesto circostante (fig. 2). Il segno, inteso come espressione plastica della forma e del colore, è principale mezzo espressivo del suo moto interiore.

Lo stesso chiaroscuro utilizzato da Morbelli nel disegno a mano libera, e riproposto nel ri-disegno interpretativo (fig. 3a), è trasposto nel volume architettonico del bozzetto (fig. 3b) e in quello digitale ricostruttivo (fig. 3c) Da quest'ultimo, emerge, già dalle prime fasi di modellazione, la complessità compositiva dei volumi. L'edificio si sviluppa liberamente nello spazio, mostrando il suo volume e la ricca articolazione delle superfici, modellate quasi come sculture. La plasticità è data dall'alternanza di

pieni e vuoti, dai giochi di luci e ombre e dalla disposizione degli elementi architettonici. Il tutto contribuisce ad evitare di dare al manufatto un effetto compatto e piano e consente all'architettura di plasmarsi attraverso l'interazione con la luce. L'armonia della composizione deriva da un attento equilibrio tra le diverse parti. Morbelli sfrutta la pendenza del terreno avvalendosi di una successione di piani/quinte paralleli tra loro, che avanzano nello spazio sia in orizzontale che in verticale e sui quali va a disporre muri e solai.

Lo spazio viene così articolato in ambienti interni disposti su più livelli, corti esterne e scale nascoste da quinte in muratura.

Una personale sensibilità espressa attraverso l'adozione consapevole di forme plastiche e fluide, alternate a forme rettilinee e regolari sono caratteri che si possono ritrovare nell'architettura mediterranea circostante e che emergono già da alcuni suoi schizzi di viaggio risalenti agli anni '20.

#### 4. Conclusioni (RS e GB)

L'utilizzo di un linguaggio architettonico, misurato e rigoroso, alieno alle mode, come la critica ha rilevato, si accompagna in Morbelli a un'esuberanza grafica appena contenuta, eppure controllata, che gli consente di gestire con sicurezza il problema spaziale e, forse, come le ricostruzioni grafiche effettuate hanno evidenziato, di risolverlo proprio grazie al disegno.

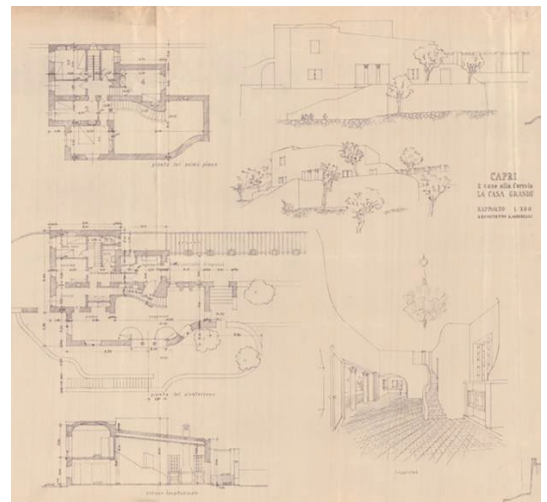


Figura 2. Morbelli, case a Capri, 1942.

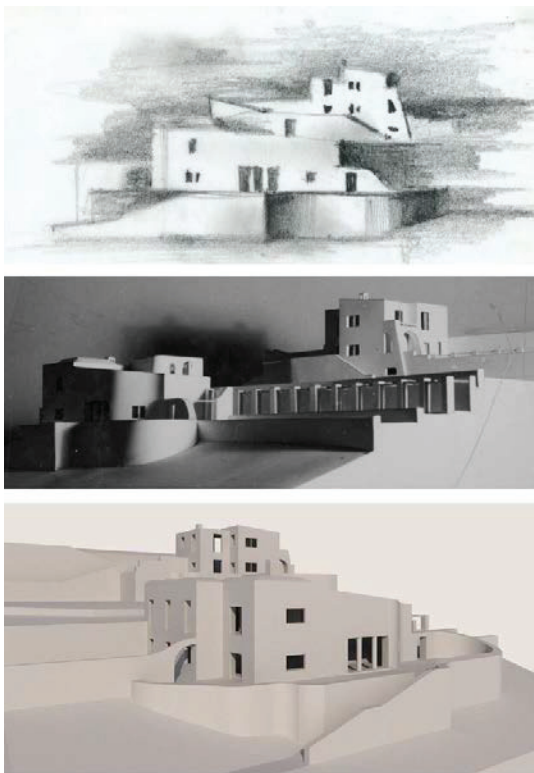


Figura 3. Morbelli, case a Capri, esterni. a) ridisegno: GB, b) bozzetto originale, c) modello digitale: GB

### Riferimenti

Melis, A., 1942. Architetti italiani. Aldo Morbelli. *L'architettura Italiana*, n. 3, pp. 49-72

Mezzetti, C., ed., 2003. *Il Disegno dell'architettura italiana nel XX secolo*. Roma: Edizioni Kappa.

Millán Gómez, A., 2010. Equivalencias: arquitectura, diagramas y el rechazo de lo icónico. *Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica EGA*, pp. 299-303.

Montes Serrano, C., 2010. Un posible canon de los dibujos de arquitectura de la modernidad. *Revista EGA*, n. 16, pp. 44-51.

Morbelli, G., 1984. Aldo Morbelli architetto a Torino, 1903-1963. *Atti e Rassegna Tecnica*, n. 38 (6), pp. 193-214.

Sacchi, L., 2003. Il secondo dopoguerra: dal disegno "utile" al disegno "inutile". In Mezzetti, C. *Il Disegno dell'architettura*, cit., pp.193-224.

### Author biographies

#### Roberta Spallone

Architect and Ph.D. in "Drawing and Survey of Architectural Heritage", is Full Professor at the Politecnico di Torino, Department of Architecture and Design (DAD). Awarded with Silver plaque U.I.D. 1997 1st prize for her PhD Thesis. She is a member of the School of Architecture, and currently teaches in the Laboratory of Drawing and Survey and Digital techniques of representation. She is on the Board of the Directorate of Architectural and Landscape Heritage and director of the excellence Ph.D. course "Complex vaulted systems: geometry, design, construction". Her research focusses on the fields of history and criticism of architectural drawing, with particular attention to classic treatises on architecture and the art of fortification, and digital technologies for graphical analyses and reconstructive modeling. She is author of a hundred and seventy publications including monographs and essays, and has participated as a speaker in many International Conferences.

#### Giulia Bertola

Architect and illustrator. After the graduating in architecture from the Politecnico di Torino in 2013, she began working as a freelance architect in architectural design, interior design, set design and visual communication for architectural firms and private clients. Driven by a passion for drawing and "making craftsmen", she has always supported the profession with a deep and personal research activity in different fields of visual expression (painting, sculpture, graphics and illustration). She currently collaborates with the Politecnico di Torino as a Research Fellow for the revaluation and enhancement of the Models Laboratory (Mod Lab Arch - DAD), tutor in the "Laboratory of drawing and architectural survey" and Furniture designer at the Logistics Service.



COLEGIO  
OFICIAL DE  
ARQUITECTOS DE  
ARAGÓN



Prensas de la Universidad  
**Universidad** Zaragoza



**Universidad**  
Zaragoza



9 788413 401614