



unione italiana disegno

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

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2020
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2020

a cura di

Adriana Arena
Marinella Arena
Rosario Giovanni Brandolino
Daniele Colistra
Gaetano Ginex
Domenico Mediati
Sebastiano Nucifora
Paola Raffa

FrancoAngeli OPEN  ACCESS

diségno

direttore Francesca Fatta

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

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

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

Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Componenti di strutture straniere

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

FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

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

Per saperne di più:

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

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

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

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2020
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2020

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Rosario Giovanni Brandolino
Daniele Colistra
Gaetano Ginex
Domenico Mediati
Sebastiano Nucifora
Paola Raffa



Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

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

Coordinamento Editoriale / Editorial Coordination

Paola Raffa *Università Mediterranea di Reggio Calabria*

Comitato Editoriale / Editorial Committee

Alessio Altadonna *Università di Messina*
Adriana Arena *Università di Messina*
Marinella Arena *Università Mediterranea di Reggio Calabria*
Rosario Giovanni Brandolino *Università Mediterranea di Reggio Calabria*
Domenico Mediati *Università Mediterranea di Reggio Calabria*
Antonino Nastasi *Università di Messina*
Sebastianu Nucifora *Università Mediterranea di Reggio Calabria*

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

Revisori / Peer Reviewers

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

Paolo Giordano *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*
Andrea Giordano *Università di Padova*
Massimo Giovannini *Università Mediterranea di Reggio Calabria*
Marc Hemmerling *Technology Arts Science Köln*
Maria Pompeiana Iarossi *Politecnico di Milano*
Manuela Incerti *Università di Ferrara*
Carlo Inglese *Sapienza Università di Roma*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa*
Serenio Marco Innocenti *Università di Brescia*
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*
Alfonso Ippolito *Sapienza Università di Roma*
Fabio Lanfranchi *Sapienza Università di Roma*
Mariangela Liuzzo *Università di Enna "Kore"*
Massimiliano Lo Turco *Politecnico di Torino*
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*
Francesco Maggio *Università di Palermo*
Federica Maietti *Università di Ferrara*
Massimo Malagugini *Università di Genova*
Emma Mandelli *Università di Firenze*
Roser Martínez Ramos e Iruela *Universidad de Granada*
Giovanna A. Massari *Università di Trento*
Giampiero Mele *Università eCampus*
Alessandro Merlo *Università di Firenze*
Barbara Messina *Università di Salerno*
Giuseppe Moglia *Politecnico di Torino*
Cosimo Montealeone *Università di Padova*
Carlos Montes *Universidad de Valladolid*
Marco Muscogiuri *Politecnico di Milano*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Alessandra Pagliano *Università di Napoli "Federico II"*
Caterina Palestini *Università di Chieti-Pescara*
Lia Maria Papa *Università di Napoli "Federico II"*
Leonardo Paris *Sapienza Università di Roma*
Sandro Parrinello *Università di Pavia*
Maria Ines Pascariello *Università di Napoli "Federico II"*
Ivana Passamani *Università di Brescia*
Giulia Pellegri *Università di Genova*
Nicola Pisacane *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*
Manuela Piscitelli *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*
Paolo Piumatti *Politecnico di Torino*
Paola Puma *Università di Firenze*
Fabio Quici *Sapienza Università di Roma*
Luca Ribichini *Sapienza Università di Roma*
Andrea Rolando *Politecnico di Milano*
Adriana Rossi *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*
Daniele Rossi *Università di Camerino*
Michela Rossi *Politecnico di Milano*
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*
Antonella Salucci *Università di Chieti-Pescara*
Salvatore Santuccio *Università di Camerino*
Nicolò Sardo *Università di Camerino*
Marcello Scalzo *Università di Firenze*
Alberto Sdegno *Università di Udine*
Giovanna Spadafora *Università di Roma Tre*
Roberta Spallone *Politecnico di Torino*
Maurizio Unali *Università di Chieti-Pescara*
Graziano Mario Valenti *Sapienza Università di Roma*
Chiara Vernizzi *Università di Parma*
Marco Vitali *Politecnico di Torino*
Andrea Zerbi *Università di Parma*
Ornella Zerlenga *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*

13

Francesca Fatta
Prefazione | Preface

25

Gaetano Ginex, Daniele Colistra
CONNETTERE un disegno per annodare e tessere
CONNECTING drawing for weaving relationships

PROMETEO la teoria e la tecnica PROMETHEUS theory and tecniche

31

Carlo Anastasio, Emanuela Paternò, Rita Valenti
Connessioni per una didattica multidisciplinare:
pensiero e espressività della comunicazione
Connections for a Multidisciplinary Teaching Approach:
Thought and Expressiveness of Communication

47

Leonardo Baglioni, Marta Salvatore, Graziano Mario Valenti
Verso una musealizzazione della forma
Towards a Musealization of Shape

67

Marcello Balzani, Fabiana Raco
L'oggetto corporeo. Lo spazio del corpo tra rilievo e rappresentazione
Object towards Human Body. The Space of Human Body
between the Surveying and Representation Processes

87

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiari
Le fortificazioni di Piombino di Leonardo da Vinci: la riscoperta
delle tracce dell'impianto rinascimentale attraverso il rilievo digitale e il disegno
The Fortifications of Piombino by Leonardo da Vinci: the Discovery
of the Traces of the Renaissance System through Digital Survey and Drawing

103

Enrica Bistagnino
Connessioni storiche fra il disegno e il design.
Qual è la lezione della Scuola di Ulm?
Historical Connections between Drawing and Design.
What is the Lesson of the Ulm School?

119

Maurizio Marco Bocconcino, Francesca Maria Ugliotti
Interattività e interoperabilità nel disegno a mano libera:
alcuni approcci digitali a supporto della didattica
Interactivity and Interoperability in the Freehand Drawing:
Digital Approaches Supporting Education

139

Cecilia Bolognesi, Fausta Fiorillo
Survey and Modelling for a Theoretical Reconstruction

147

Alessio Bortot
Dai tracciati alle strutture stereotomiche:
analisi di alcuni sistemi voltati della Cattedrale di Murcia (Spagna)
From Trait to Stereotomic Structure:
Analysis of some Vaulted Systems in the Murcia Cathedral (Spain)

167

Belén Butragueño Díaz-Guerra, Mariasun Salgado de la Rosa,
Javier Francisco Raposo Grau
"Draw" Is More

174

Giovanni Caffio
+X+. Un progetto di eco-costruzioni ludiche
per insegnare i principi dell'architettura modulare
+X+. A Project of Playful Eco-Blocks
to Teach the Principles of Modular Architecture

196

Michele Calvano, Massimiliano La Turco, Elisabetta Caterina Giovannini, Andrea Tomalini
Il disegno narrato. Esplicitare algoritmi per insegnare la modellazione digitale
The Narrated Drawing. Explicating Algorithms for Teaching Digital Modelling

216

Alessio Cardaci
Il disegno per l'infanzia: approcci interdisciplinari
per una nuova forma di didattica
The Drawing for Children: Interdisciplinary Approaches
to a New Form of Education

238

Laura Carnevali, Marco Fasolo, Fabio Lanfranchi
Il Disegno e la Scuola Superiore di Architettura
Drawing and the Advanced School of Architecture

260

Marco Carpi, Fabio Colonnese
Laterale vs algoritmico: un nuovo (vecchio) ruolo per il disegno?
Lateral vs Algorithmic: a New (Old) Role for Drawing?

276

Matteo Cavaglia
Imparare dalla rappresentazione digitale del paesaggio,
tra suggestioni 'romantiche' e rigore matematico
Learning from the Digital Representation of the Landscape,
between 'Romantic' Suggestion and Mathematical Rigor

296

Stefano Chiarenza
Arte e geometria nel disegno tessile
Art and Geometry in Textile Drawing

316

Enrico Cicalò
Connessioni tra saperi.
Disciplinarietà, interdisciplinarietà e transdisciplinarietà delle scienze grafiche
Connections between Knowledge.
Disciplinarity, Interdisciplinarity and Transdisciplinarity of Graphic Sciences

338

Luigi Cocchiarella
Connecting by Drawing: Use and Abuse

342

Sara Conte, Michela Rossi, Valentina Marchetti, Giorgio Buratti
Legature, intrecci e merletti. Le strutture tessili
Bindings, Weaves and Lace. The Textile Structures

368

Michela De Domenico
Aldo Indelicato: il M.A.C. siciliano e la connessione tra le arti
Aldo Indelicato: the Sicilian M.A.C. and the Connection between the Arts

390

Daniela De Luca, Umberto Mecca, Giuseppe Moglia, Manuela Rebaudengo
Realtà Aumentata con GIS e BIM a servizio dei processi di scelta complessa
Augmented Reality with GIS and BIM at the Service of Complex Choice Processes

404

Matteo Del Giudice, Emmanuele Iacono
Approccio algoritmico per l'applicazione degli standard grafici
in ambiente BIM
Algorithmic Approach for the Application of Graphic Standards
in the BIM Environment

420

Andrea di Filippo, Barbara Messina
An Approach to Vector Data Extraction from 3D Point Clouds.
The Paleochristian Baptistery of Santa Maria Maggiore

429

Francesco Di Paola, Giovanni Fatta, Calogero Vinci
Il mattone cuneiforme maiolicato. Procedure algoritmico-parametriche
digitali come strumento di indagine e progettazione: dall'architettura
storica all'innovazione del design
The Wedge-Shaped Majolica Brick. Digital Algorithmic-Parametric Procedures
to Investigate and Design: from Historical Architecture to Design Innovation

445

Cristian Farinella
L'esperienza del paesaggio nella natural visualization
Experience of Landscape in Natural Visualization

467

Francesca Gasparetto, Laura Baratin

La rappresentazione del restauro.

Quale ruolo per il disegno documentativo di un intervento conservativo
The Representation of Restoration Process.
What Role for the Documentary Drawing of a Conservative Intervention

485

Fabrizio Gay, Irene Cazzaro

Connettere spazi tra arti e scienze:

scatole proiettive come realtà (analogicamente) aumentata
prima e dopo la Realtà (digitalmente) Aumentata
Connecting Spaces between Art and Science:
Projective Boxes as (Analogical) Augmented Reality
Before and After the (Digital) Augmented Reality

511

Paolo Giordano

Connessioni, il disegno della casa a pianta quadrata
dal Rinascimento alla contemporaneità

Connections - the Drawing of the Square-Plan House
from the Renaissance to Contemporaneity

529

Lorena Greco

La simulazione dell'errore come *fil rouge*

tra il *rendering* verosimigliante e la fotografia
The Simulation of Error as *Fil Rouge*
between Rendering and Photography

551

Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Federica Caporrella

ri/segno

ri/segno

567

Alessandro Luigini

Ricerca interdisciplinare e ICAR17:

una proposta per la definizione di un modello condiviso
Interdisciplinary Research and ICAR17:
a Proposal for the Definition of a Shared Model

585

Federica Maietti, Nicola Tasselli

Connessioni digitali. Integrazione dati in ambiente BIM

per l'intervento sul patrimonio esistente

Digital Connections. Data Integration in BIM Environment
for the Intervention on Existing Buildings

599

Carlos L. Marcos

From Physical Analogy to Digital Codification.

Digital Turns, Complexity and Disruption

608

Anna Marotta, Rossana Netti, Ornella Bucolo, Nadia Fabris,

Daniela Miron, Claudio Rabino

'Disegno dal vero e dell'immaginario': le verità di un ossimoro visivo

'Drawing from Life and Imagination': the Truths of a Visual Oxymoron

626

Andrea Marraffa

Das Triadisches Ballett reloaded: l'opera di Schlemmer al servizio di nuove

connessioni spaziali e didattiche

Das Triadisches Ballett Reloaded: Schlemmer's Total Pièce at the Service
of New Spatial and Didactic Connections

644

Sonia Mercurio

Gli spazi-tra. Connettere Palermo.

Analisi morfologica del tessuto urbano di Palermo

In-between Places. Connecting Palermo.

Morphological Analysis of the Urban Tissue of Palermo

658

Alessandro Merlo

¡Que no baje el telón! Recupero e valorizzazione

della Facultad de Arte Teatral dell'Universidad de las Artes de La Habana

¡Que no baje el telón! Restoration and Valorization

of the Facultad de Arte Teatral of the Universidad de las Artes de La Habana

680

Giuseppa Novello

Memorie tecniche e ricordi familiari. Torino e Reggio Calabria

nelle carte e nei disegni dell'archivio Porcheddu

Technical Memories and Familiar Remembering. Torino and Reggio Calabria

in the Papers and in the Drawings of the Porcheddu Archive

704

Anna Osello, Francesco Alotto

Nuove frontiere per la didattica del Disegno.

Il futuro è nei comandi vocali?

New Frontiers for the Teaching of Technical Drawing.

Is it Possible to Design with Voice Interfaces?

718

Luiza Paes de Barros Camara de Lucia Beltramini, Paulo César Castrol

As camadas de Tschumi: uma breve análise de influências gráficas

de Bernard Tschumi

Tschumi's Layers: a Brief Analysis of Bernard Tschumi's Graphic Influences

732

Alessandra Pagliano

La gnomonica antica tra arte e scienza: geometria, storia e astronomia

per il restauro dell'orologio solare della Certosa di San Martino

The Ancient Gnomonics between Art and Science: Geometry, History

and Astronomy for the Restoration of the Sundial in the Charterhouse of San Martino

752

Daniele Giovanni Papi, Franco Forzani Borroni, Francesca Di Geronimo

Ornamento a graffito delle facciate.

La rappresentazione dell'Architettura sull'Architettura

Graffiti Ornament of the Façades.

The Representation of Architecture on Architecture

772

Leonardo Paris

Geometria descrittiva 2020

Descriptive Geometry 2020

792

Barbara Piga, Giandomenico Caruso, Alfonso Ferraioli, Lorenzo Mussone

Modeling Virtual Road Scenarios for Driving Simulators:

a Comparison of 3D Models with Different Level of Details

803

Adriana Rossi, Umberto Palmieri

Le immagini negate

The Denied Images

829

Gabriele Stancato, Barbara Piga

La simulazione parametrica come strumento per informare la rappresentazione

Parametric Simulation as a Tool to Inform Representation

847

Igor Todisco, Ornella Zerlenga

Connessioni di genere e esperienze di video-grafica

Gender Connections and Video-Graphic Experiences

867

Agostino Urso, Francesco De Lorenzo

Due esempi di didattica sulla rappresentazione di relazioni

che legano opere, architetti e correnti culturali

Two Examples of Didactics on Representation of the Connection

among Works, Architects and Cultural Currents

METI la mutazione della forma METIS the mutation of form

889

Paolo Belardi

Souvenir d'Italie. La vocazione inclusiva del disegno visionario

Souvenir d'Italie. The Inclusive Vocation of Visionary Drawing

915

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli

Dal rilievo alla pratica del *retrofitting*:

il 'ridisegno del limite' della città storica di Potenza

From Surveying to the Retrofitting:

the 'Redesign of the Limit' in the Historical City of Potenza

933

Roberto Blasi, Maria Federica Lettini, Roberto Pedone, Margherita Tricarico

Matera. La città del passato, la città del presente, la città del futuro.

Il 'Vicinato del Mondo'

Matera. The City of the Past, the City of the Present, the City of the Future.

'Il Vicinato del Mondo'

957

Ignacio Cabodevilla-Artieda, Luis Agustín Hernández, Aurelio Vallespín Muniesa

La Corona de Aragón en España e Italia.

Un modelo común de transformación de torres musulmanas y normandas

The Crown of Aragon in Spain and Italy.

A Common Prototype for the Transformation of Islamic and Norman Towers

975

Marianna Calia, Antonio Conte, Roberto Pedone, Margherita Tricarico

Forme dell'intreccio per ri-cucire memorie di un antico impianto in Basilicata

Twine Forms to Re-Stitch Memories of an Ancient Plan in Basilicata

995

Flavia Camagni, Marco Fasolo

Tessere di legno per connettere disegni prospettici architettonici

con le scenografie teatrali: rappresentazione di spazi immaginari e spazi illusori

Wooden Tesserae to Connect Architectural Perspective Drawings

with Theatrical Scenographies: Representation of Imaginary and Illusory Spaces

1017

Antonio Camassa, Matteo Flavio Mancini

"Se [...] vi venisse voglia di mutare per un po' di tempo la forma dell'architettura".

Il progetto dell'illusione di Andrea Pozzo in tre opere romane

"Se [...] vi venisse voglia di mutare per un po' di tempo la forma dell'architettura".

The Project of Illusion by Andrea Pozzo in Three Roman Works

1035

Alessandra Capanna, Paola Magnaghi-Delfino, Giampiero Mele, Tullia Norando
The Drawing of an Opera Theatre for Boito's Competition (1939)

1045

Santi Centineo

Archi-partiture. Sperimentazioni e corrispondenze fisiognomiche tra notazione musicale e architettura teatrale nel '900
Archi-Scores. Physical Experimentation and Correspondence between Contemporary Musical Notation and Theatre Architecture

1063

Francesco Cervellini

Dal Connettere. Note ed esercizi per una Teoria della Pratica del Disegno della forma visiva
From Connecting. Notes and Exercises for a Theory of the Practice of Disegno of the Visual Form

1079

Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva

Immagine originaria e stratificazione di identità mutate
Original Image and Stratification of Mutated Identities

1099

Antonio Conte, Marianna Calia, Roberto Pedone, Anna Lovino, Mara Manicone, Francesca Sbrano

Ri-configurazione di parti ed elementi dell'architettura rurale: il recinto, la corte e la torre del Yue *jiazhuang* nel Fujian in Cina
Re-Configuration of Parts and Elements of Rural Architecture: the Fence, the Court and the Tower of Yue *jiazhuang* in Fujian, China

1119

Carmela Crescenzi

Mutatis mutandis, architettura e narrazione. L'arte di Guarino Guarini
Mutatis Mutandis, Architecture and Narrative. The Guarino Guarini Skill

1139

Laura Farroni

Connessioni su Palazzo Spada a Roma
Connections on Palazzo Spada in Rome

1161

Paolo Giandebiaggi, Chiara Vernizzi

Gli organismi religiosi nella trasformazione della città europea: dal rilievo alla definizione di una identità urbana
Religious Building in the Transformation of the European City: from Survey to the Definition of an Urban Identity

1183

Gian Marco Girgenti, Claudia Tarantino

Connessioni e stratificazioni della forma urbana. Le tracce degli anfiteatri romani e le loro risignificazioni
Connections and Stratifications of the Urban Shape. The Traces of the Roman Amphitheaters in Their Metamorphoses

1205

Pablo Jeremías Juan Gutiérrez

Ideas reversibles, dibujos irreversibles. El tiempo como conector, en el dibujo de arquitectura, entre la mano que dibuja y el ojo que lee
Reversible Ideas, Irreversible Drawings. Time as a Connector between the Hand that Draws and the Eye that Reads

1221

Cornelie Leopold

Geometrische Transformationen als Entwurfsmethodik
Geometric Transformations as Design Methodology

1241

Sofia Menconero

Un Ponte magnifico tra immaginazione e immagine: connessioni tra disegno e pensiero nell'arte piranesiana
A Ponte magnifico between Imagination and Image: Connections between Drawing and Thought in Piranesian Art

1265

Vincenzo Moschetti

Destiny (not Allegory): Re-Designing Samonà's Mediterranean. An (im)Possible Mapping between the 'Masseria' and the House

1276

Caterina Palestini

Connessioni spazio_forma_struttura. Le teorie dell'abitare di Luigi Moretti, analisi e riconfigurazioni del quartiere Decima a Roma
Connections Space_Shape_Structure. Luigi Moretti's Theories of Living, Analysis and Reconfigurations of the Decima District in Rome

1296

Roberto Pedone

Architettura provvisoria e saperi artigianali per nuove forme dell'abitare
Provisional Architecture and Artisanal Knowledge for New Forms of Living

1310

Giulia Pettoello

Disegno e geometria: un itinerario creativo per la progettazione di textures e patterns
Drawing and Geometry: a Creative Itinerary for Designing Textures and Patterns

1330

Chiara Pietropaolo

Turris Babel inside. Il disvelamento della materia tra frammento e rottura
Turris Babel Inside. The Unravelling of Matter between Fragment and Breakage

1356

Simone Porro

Music as an Inspiration Source for Architectural Forms through Unreal Engine

1363

Giorgia Patestà

Conoscenza e rappresentazione del patrimonio storico costruito in ambiente BIM. Criticità e possibili metodologie applicative
Knowledge and Representation of Cultural Heritage in a BIM Environment. Critical Issues and Possible Application Methodologies

1385

Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini, Mario Ciamba, Ivan Valcerca, Massimiliano Mastracci

Genesi di una forma tra idea, geometria e materia, Francesco Berarducci. Analisi della Chiesa di San Valentino al Villaggio Olimpico
Genesis of a Form: Idea, Geometry and Matter. Francesco Berarducci. Analysis of the Church of St. Valentine, Olympic Village, Rome

1411

Gabriele Rossi, Francesca Sisci

I calvari salentini. Analisi grafica e documentazione
The Salento's Calvaries. Graphical Analysis and Documentation

1425

Nicolas Turchi

Retention and Protention Methodology: Edmund Husserl's Phenomenology as a Multidimensional Design Approach

1434

Michele Valentino

Disegno ambiguo e sagace
Ambiguous and Sagace Drawing

1450

Starlight Vattano

Manifesti e bozzetti di scena: la danza come metafora del corpo
Posters and Stage Sketches: Dance as a Metaphor for the Body

1466

Marta Zerbini

L'impronta della dinamica storica dell'insediamento di frontiera: l'Epte in Normandia, Francia
The Traces of Historical Dynamics in a Border Settlement: the Study of Epte River in Normandy, France

MNEMOSINE la costruzione della memoria MNEMOSYNE the construction of memory

1486

Fabrizio Agnello, Laura Barrale

Riannodare il passato e il presente con la restituzione prospettica: ricostruzione della perduta chiesa delle Stimmate di Palermo da foto d'archivio
Weaving Past and Present with the Help of Perspective Restitution: Reconstruction of the Gone Stimmate Church of Palermo from Period Photos

1510

Damiano Antonino Angelo Aiello, Cettina Santagati

Preservare la memoria: dal rilievo digitale alla realtà virtuale per la conservazione del patrimonio naturale a rischio
Preserving Memory: from Digital Survey to Virtual Reality for the Conservation of Natural Heritage at Risk

1528

Giuseppe Amoruso, Polina Mironenko

Memory as a Common Asset. Algorithmic Generative Representations for the Reconstruction of the Community Identity after the Earthquake

1538

Sara Antinozzi, Diego Ronchi, Salvatore Barba

Macro e micro fotogrammetria per la virtualizzazione della laminetta orfica (V-IV a.C.) del Museo Nazionale di Vibo Valentia
Macro and Micro Photogrammetry for the Virtualization of the Orphic Foil (V-IV B.C.) of National Museum of Vibo Valentia

1556

Giuseppe Antuono, Valeria Cera, Vincenzo Cirillo, Emanuela Lanzara

ex-caV/ARe. Ibridazioni digitali per la ri-presentazione delle cave campane
ex-caV/ARe. Digital Hybrids to Re-Present Campanian Caves&Quarries

1578

Adriana Arena

Il percorso del Disegno a Messina: dal Collegio di Belle Arti al Dipartimento di Ingegneria. Resoconto di una mostra
The Path of Drawing in Messina: from the College of Fine Arts to the Engineering Department. Report of an Exhibition

1598

Alessandra Avella, Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano

Il disegno della città rinascimentale dalle illustrazioni del De Nola ai dati cartografici contemporanei
The Drawing of the Renaissance City from De Nola's Tables to Contemporary Cartographical Data

- 1622**
Fabrizio Avella
 Il secondo concorso per il Parlamento di Ernesto Basile.
 Analisi e ricostruzione congetturale
 The Second Competition for the Parliament of Ernesto Basile.
 Analysis and Conjectural Reconstruction
- 1644**
Marcello Balzani, Martina Suppa
 Una metodologia integrata per la documentazione e rappresentazione
 dei teatri emiliani danneggiati dal sisma del 2012
 An Integrated Methodology for the Documentation and Representation
 of the Emilia-Romagna Damaged Theatres by the 2012 Earthquake
- 1660**
Fabrizio Banfi, Daniela Oreni, Jacopo Alberto Bonini
 L'Arco della Pace di Milano e la sua memoria storica:
 dal rilievo 3D e HBIM alla mixed reality (VR-AR)
 The Arch of Peace of Milan and its Historic Memory:
 from 3D Survey and HBIM to Mixed Reality (VR-AR)
- 1678**
Roberto Barni, Carlo Bianchini, Carlo Inglesè
 Il duomo di Orvieto. Rilievo integrato e modellazione
 The Cathedral of Orvieto. Integrated Survey and Modeling
- 1700**
Carlo Battini, Valeria d'Aquino
 Digitalizzazione e comunicazione di un manufatto storico-archeologico.
 Il caso studio di una maiolica fiorentina del Quattrocento
 Digitization and Communication of a Historical-Archaeological Artefact.
 The Case Study of a Fifteenth-Century Florentine Majolica
- 1720**
Rachele Angela Bernardello, Isabella Friso, Giulia Piccinin
 Tecnologie immersive per la valorizzazione del patrimonio storico.
 I modelli digitali della Scuola del Carmine
 Immersive Technologies for the Valorization of Historical Heritage.
 The Scuola del Carmine's Digital Models
- 1740**
Carlo Bianchini, Marika Griffò
 Digital synopsis: dati, informazioni e modelli in connessione
 Digital Synopsis: Data, Information, Models in Connection
- 1760**
Carlo Bianchini, Alessandro Viscogliosi, Francesca Cicinelli, Andrea Gallo
 La costruzione scientifica della memoria:
 il caso della nuova antica città di Ninfa
 The Scientific Construction of Memory:
 the Case of the New Ancient City of Ninfa
- 1778**
Stefano Brusaporci, Alessandra Tata, Mario Centofanti
 Tecnologie avanzate per la rappresentazione dell'apparecchiatura costruttiva
 storica: HBIM e il rinnovarsi di un'istanza
 Advanced Technologies for the Representation of Historical Construction
 Systems: HBIM and the Renewal of an Instance
- 1800**
Nicoletta Campofiorito, Cettina Santagati
 Riconnettere presente e passato: la ricostruzione virtuale
 delle cucine del monastero dei Benedettini a Catania
 Reconnecting Present and Past: the Virtual Reconstruction
 of the Kitchens of the Benedictine Monastery in Catania
- 1820**
Cristina Cándido, Alexandra Castro, Alessandro Meloni
 Rappresentazione, percezione e wayfinding.
 L'architettura per l'università del passato e del presente
 Representation, Perception and Wayfinding.
 University Architecture of the Past and Present
- 1842**
Mirco Cannella
 La perduta Chiesa dell'Annunziata presso Porta san Giorgio a Palermo:
 ipotesi e ricostruzioni virtuali
 The Lost Church of the Annunziata at Porta San Giorgio in Palermo:
 Hypotheses and Virtual Reconstructions
- 1860**
Mara Capone, Emanuela Lanzara
 Simulare per RI_Connettere. VR per i disturbi dello spettro autistico
 Simulation for RE_Connecting. VR for Autism Spectrum Disorders
- 1880**
Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Giulia Pettoello, Francesca Porfiri, María Belén Trivi
 Progetto e memoria. Connessioni e trame grafiche
 per il Museo di Scienze Naturali di La Plata
 Project and Memory. Drawings and Relationships
 for the Museum of Natural Sciences in La Plata
- 1902**
Alessio Cardaci, Sereno Innocenti
 Dal faro per il mare al pozzo per il cielo: la chiesa di Santa Croce a Bergamo
 nella memoria di Santa Maria della Grotta a Messina
 From the Lighthouse to the Sea to Well for the Sky: the Church of Santa Croce
 in Bergamo in the Memory of Santa Maria Della Grotta
- 1924**
Valentina Castagnolo, Giovanni Cucci, Anna Christiana Maiorano
 Il padiglione pugliese all'Esposizione di Roma.
 Connessioni geografiche e temporali in un'architettura effimera
 The Apulian Pavilion at the Rome Exposition.
 Geographic and Temporal Connections in an Ephemeral Architecture
- 1938**
Antonello Cerbone, Saverio D'Auria
 Strategie per la valorizzazione di architetture monastiche.
 Il caso della Badia di Pattano nel Cilento
 Strategies for the Valorisation of Monastic Architectures.
 The Case of the Badia of Pattano in Cilento
- 1958**
Federico Gali, Ylenia Ricci
 L'officina profumo-farmaceutica di Santa Maria Novella.
 Dalla nuvola di punti alla realtà virtuale
 L'Officina Profumo-Farmaceutica di Santa Maria Novella.
 From the Point Cloud to the Virtual Reality
- 1974**
Paolo Cini, Ramona Quattrini, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio, Laura Lanari
 La Pinacoteca Civica F. Podesti di Ancona:
 un laboratorio didattico per la digitalizzazione del Patrimonio
 The Civic Art Gallery of Ancona:
 an Educational Laboratory for the Digitization of Cultural Heritage
- 1994**
Luigi Carniello
 Connessioni religiose su isola a scopo turistico
 Religious Connections on the Island for Tourist Purposes
- 2012**
Anastasia Cottini, Roberta Ferretti
 Rilievo digitale integrato e documentazione delle quadrature all'interno
 della chiesa di Santa Teresa a Piacenza
 Integrated Digital Survey and Documentation of the Quadrature Paintings
 in the Santa Teresa Church in Piacenza
- 2030**
Salvatore Damiano
 Rappresentare le connessioni mai nate:
 il progetto di Luigi Moretti per la Casa del Balilla di Messina
 Representing the Connections Never Generated:
 Luigi Moretti's Project for the Casa del Balilla in Messina
- 2058**
Raffaella De Marco, Anna Dell'Amico
 Connettere il territorio tra patrimonio e informazione:
 banche dati e modelli per le Cultural Heritage Routes
 Connecting the Territory between Heritage and Information:
 Databases and Models for the Cultural Heritage Routes
- 2078**
Massimo De Paoli, Luca Ercolin
 Il complesso ligneo dell'abbazia di Rodengo:
 il leggìo di fra Raffaele
 The Wooden Complex of Rodengo Abbey:
 the Bookstand of Friar Raffaele
- 2098**
Eleonora Di Mauro
 Forte Avalos: tra memoria e oblio, un disegno per ricordare
 Fort Avalos: Memory and Oblivion, a Drawing to Remember
- 2118**
Maria Linda Falcidieno, Massimo Malagugini, Ruggero Torti
 La comunicazione viva nell'era digitale, tra diffusione e formazione
 Visual Communication in the Digital Age, between Diffusion and Educational
- 2142**
Stefano Fasolini, Ivana Passamani, Nicola Ghidinelli, Andrea Pasini
 La storia a portata di mano per ri-costruire la memoria di una comunità
 History at Your Doorstep Acknowledging the Legacy of a Community
- 2162**
Carla Ferreyra, Wendy Mejía Cabezas, Massimo Leseri
 Levantamiento integrado para la documentación de arquitecturas históricas
 con influencia italiana en Colombia
 Integrated Surveying Techniques for the Documentation of Historical
 Architectures with Italian Influence in Colombia
- 2182**
*Riccardo Floria, Raffaele Catuogno, Teresa Della Corte, Veronica Marino,
 Antonia Valeria Dilauro*
 Architettura archeologia per il rilievo integrato, il caso esemplare di Cuma:
 le Terme del Foro
 Archeology Architecture for the Integrated Survey, the Exemplary Case
 of Cuma: the Foro Thermal Baths
- 2204**
Francesca Galasso
 La realtà virtuale per il racconto dell'Archeologia.
 Bedriacum 3D: il disegno per la narrazione di un vicus interrato
 Virtual Reality for the Discovery of Archaeology.
 Bedriacum 3D: Drawing for the Narration of a Buried Vicus

- 2224**
Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino, Raissa Garozzo, Federico Mario *La Russa*
Connessioni tra museo/archivi e città: strategie digitali per la valorizzazione e comunicazione del fondo Fichera del Museo della Rappresentazione
Museum/Archives and City Connections: Digital Strategies for the Valorization and Divulcation of the Fichera Archive of the Museo della Rappresentazione
- 2242**
Juan Francisco García Nofuentes, Roser Martínez Ramos e Iruela
El paisaje. Mimesis, arte y arquitectura
Landscape. Mimesis, Art and Architecture
- 2256**
Vincenza Garofalo, Elisa Azzurra Conigliaro, Alessia Tzimas
Rappresentazioni tattili
Tactile Representations
- 2276**
Carlo Giannattasio
Connessioni digitali per la salvaguardia dell'architettura di pregio
Digital Connections for the Preservation of Valuable Architecture
- 2292**
Maria Pompeiana Iarossi, Cecilia Santacroce
Il legato dei legami. Le sedi storiche dell'associazionismo italiano a Buenos Aires
Legacy of Links. The Historical Headquarters of Italian Associationism in Buenos Aires
- 2312**
Carlo Inglese, Emanuele Gallotta, Luca James Senatore, Guglielmo Villa
Operazioni di acquisizione massiva su componenti di matrice transalpina nell'architettura duecentesca del basso Lazio
Massive Survey of Transalpine Matrix Components in the 13th Century Architecture of Southern Lazio
- 2328**
Domenico Iovane, Rosina Iaderosa
La rappresentazione digitale per la documentazione e l'investigazione: il caso studio del monumento garibaldino ai Ponti della Valle
The Digital Representation for Documentation and Investigation: the Case Study of the Garibaldi Monument at the Ponti della Valle
- 2344**
Giulia Lazzari
I Varchi della memoria. La documentazione dei portali del villaggio Rehovë (Albania)
The Gate of Memory. The Documentation of the Village of Rehovë (Albania)
- 2360**
Marco Limongiello, Lucas Gujski, Cristiano Benedetto De Vita
Analisi di RGB Images to Enhance Archaeological Cropmark Detection: the Case Study of Nuceriola, Italy
- 2369**
Cecilia Maria Roberta Luschi, Laura Aiello
La ricostruzione storica della città attraverso l'iconografia urbana. Il caso studio di San Giovanni d'Acri
The Historical Reconstruction of the City through Urban Iconography. The Case Study of St. John of Acire
- 2383**
Francesco Maggio, Chiara La Rosa
Disegnare il mutevole.
Il concorso per il grattacielo Peugeot di Maurizio Sacripanti
Drawing the Changeable.
The Competition for the Peugeot Skyscraper of Maurizio Sacripanti
- 2405**
Valeria Marzocchella, Maurizio Perticarini
New Technologies of Cultural Regeneration.
An Exemple of Sanfelice Staircase as a Place of Communication
- 2414**
Marco Medici, Federico Ferrari
Rilievo e documentazione del museo Tesla a Zagabria per la valorizzazione mediante applicazioni di AR e VR
Survey and Documentation of the Tesla Museum in Zagreb for the Valorization through AR and VR Applications
- 2434**
Valeria Menchetelli
Archiviare, ricordare, obliare.
Note sulle connessioni interdisciplinari tra memoria e rappresentazione
Archiving, Remembering, Obliviating.
Notes on Interdisciplinary Connections between Memory and Representation
- 2458**
Manuela Milone
Intentionality of the Design Through the Redesign:
Albanese House by Leone and Culotta
- 2468**
Caterina Morganti, Cecilia Mazzoli, Cristiana Bartolomei, Dominique Rissolo, Falko Kuester
Preserve the Memory of San Francisco's Victorian Architecture
- 2477**
Letizia Musiaio Somma
L'architettura ferroviaria e le trasformazioni urbane: il caso di Madrid
Railway Architecture and Urban Transformation: the Case of Madrid
- 2493**
Daniela Palomba, Sabrina Acquaviva, Marika Falcone
Connessioni temporali: lettura critica di un progetto in tre tempi
Temporal Connections: Critical Reading of a Project in Three Times
- 2515**
Lia Maria Papa, Pierpaolo D'Agostino
Un processo integrato di conoscenza e visualizzazione.
Il castello della Reggia di Portici
An Integrated Process for Dissemination and Visualization.
The Castle in the Royal Site in Portici
- 2533**
Sandro Parrinello, Silvia La Placa
Ricostruire la memoria dello Stato da Mar attraverso un percorso di conoscenza, documentazione e disegno
Rebuilding the Memory of the State da Mar through a Path of Knowledge, Documentation and Drawing
- 2551**
Ivana Passamani, Matteo Pontoglio Emilii
Le torri colombaie nel paesaggio di pianura.
Analisi tipologiche, rilievo architettonico per la conoscenza
The Dovecote Towers in the Po Valley Landscape.
Typological Analysis, Architectural Survey to Knowledge
- 2571**
Anna Lisa Pecora
Virtual Environment for Autism.
Drawing Space for Connection and Inclusion: an Open Debate
- 2582**
Francesca Picchio, Elisabetta Doria, Alessia Miceli
Definizione di banche dati e procedure per la valorizzazione del Palazzo Centrale dell'Università di Pavia
Definition of Databases and Procedures for the Valorization of Central Palace of University of Pavia
- 2604**
Margherita Pulcrano
Modelli digitali interconnessi per ampliare la conoscenza e migliorare la fruizione del patrimonio costruito
Digital Models Interconnected to Expand Knowledge and Improve the Use of Cultural Heritage
- 2622**
Paola Puma
La terra del Vello d'oro tra mito e realtà storica: Vani through Virtual Heritage, il rilievo per la valorizzazione dell'archeologia della Colchide
The Land of the Golden Fleece between Myth and Historical Reality: Vani through Virtual Heritage, the Survey for the Enhancement of Colchis Archaeology
- 2640**
Cristina Renzoni, Elena Eramo
Il rilievo della memoria
The Survey of Memory
- 2662**
Marco Ricciarini, Adelaide Tremori
L'infrastruttura sportiva e l'identità territoriale
Sports Infrastructure and Territorial Identity
- 2674**
Marcello Scalzo
Il Monastero camaldolese degli Angeli e la Rotonda di Brunelleschi: possibili connessioni
The Monastero Camaldolese degli Angeli and the Rotonda of Brunelleschi: Possible Connections
- 2694**
Alberto Sdegno, Veronica Riavis
"Una strada fatta sopra dell'acqua":
genesi e rappresentazione di alcuni ponti palladiani
"A Road Made Above Water":
Genesis and Representation of some Palladian Bridges
- 2716**
Roberta Spallone, María Concepción López González, Marco Vitali
Integrazione di nuove tecnologie di rilevamento e modellazione per l'analisi dei sistemi voltati a fascioni
Integration of New Survey and Modeling Technologies Aimed at the Analysis of Banded Vaulted Systems
- 2736**
Francesco Stilo
L'enigma del monastero di Santa Barbara. Tra storia e rappresentazione
Santa Barbara's Monastery Enigma, between History and Representation
- 2758**
Gaia Lisa Tacchi, Emanuela Chiavoni
Citazioni architettoniche e urbane.
La facciata della casa di Flaminio Ponzio a via Alessandrina
Architectural and Urban Citations.
The Façade of Flaminio Ponzio's House in Via Alessandrina
- 2778**
Ana Tagliari, Wilson Florio, Luca Rossato, Felipe Corres Melachos
Visionary Drawings for Weaving Visuals of the City. Roberto Loeb's Design for the International Competition for Ideas for the Recovery of the Le Murate Complex

2787

Adriana Trematerra

Reti e nodi nella città di Berat in Albania

Networks and Connections in the City of Berat in Albania

2803

Francesco Trimboli

La strada come architettura. Le vie colonnate nelle terre di Efeso, Jerash, Petra e Palmira. Appunti per una rappresentazione

The Street as Architecture. The Colonnaded Streets in the Lands of Ephesus, Jerash, Petra and Palmyra. Notes for a Representation

2821

Ilaria Trizio, Francesca Savini, Andrea Ruggieri

Archeologia dell'architettura e rappresentazione digitale: procedure e strumenti tra connessioni e intersezioni

Archaeology of the Architecture and Digital Representation: Procedures and Instruments between Connections and Intersections

2843

Pasquale Tunzi

Dualità comunicativa nella raffigurazione di alcuni luoghi naturali d'Abruzzo presente in atti giudiziari

Duality of Communication in the Depiction of a Number of Natural Places in Abruzzo Present in Court Documents

2855

Maurizio Unali

Rappresentare significa Connettere. Il caso del Rock Show Design

To Represent Means to Connect. The Case of Rock Show Design

2869

Uliva Velo, Anna Castagnoli, Manuela Incerti

Ubaldo Castagnoli. Dal Gruppo 7 alle architetture per le telecomunicazioni

Ubaldo Castagnoli. From Gruppo 7 to Architectures for Telecommunications

2891

Alessandra Vezzi

Strategie di valorizzazione/rivitalizzazione del patrimonio architettonico storico armeno. Il caso studio di Arates

Valorization Strategies/Revitalization of the Armenian Historical Architectural Heritage. The Case Study of Arates

HERMES il racconto dei luoghi e delle cose HERMES the story of places and things

2907

Barbara Analdi

Dentro Il Convito di Erode di Filippo Lippi.

Analisi geometrica e restituzione prospettica dello spazio dipinto

Inside The Feast of Herod by Filippo Lippi.

Geometric Analysis and Perspective Restitution of the Painted Space

2931

Marinella Arena

Connessioni geometriche: per una catalogazione 'fantastica' dei pattern bizantini

Geometrical Connections: for a 'Fantastic' Cataloguing of Byzantine Patterns

2955

Greta Attademo

Videogame e museo. La rappresentazione dello spazio

come strumento narrativo per il patrimonio culturale

Videogame and Museum. The Spatial Representation

as a Narrative Strategy for the Cultural Heritage

2973

Alessandro Bianchi, Domenico D'Uva, Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio

A View from the Track: Measuring Spatial Quality of Slow Mobility Routes.

Possible Integration of GIS and Machine Learning Based Methods

2981

Fabio Bianconi, Marco Filippucci

Digital Draw Connections. La sfida culturale della rappresentazione

della complessità e contraddizioni nel paesaggio

Digital Draw Connections. The Cultural Challenge

of Representing Complexity and Contradictions on the Landscape

3005

Rosario Giovanni Brandolino

Terraforma. Un musubi per lo Stretto disegnato

Terraforma. A Musubi for the Design of the Strait

3025

Camilla Casonato, Gloria Cossa

Landscape Stories. Racconti visuali sul paesaggio del quotidiano

Landscape Stories. Visual Storytelling on the Everyday Landscape

3043

Pilar Chías, Tomás Abad

De Viajeros y dibujantes: el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial,

entre el mito y la leyenda

On Travellers and Draughtsmen: the Monastery of San Lorenzo de El Escorial,

between Myth and Legend

3063

Emanuela Chiavoni, Alekos Diacodimitri, Federico Rebecchini

Sperimentazioni per visualizzare i dati della città

Experimentation to Visualize City Data

3083

Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Sara Colaceci, Matteo Malinari

Connessioni urbane tangibili e intangibili:

la linea 19 da piazza Risorgimento a piazza dei Gerani a Roma

Tangible and Intangible Urban Connections:

Line 19 from Piazza Risorgimento to Piazza dei Gerani in Rome

3105

Alessandra Cirafici

Muri/effetti collaterali

Walls/Side Effects

3129

Daniele Colistra, Giada Puccinelli

Cinema per i non vedenti. Dispositivi tattili per la fruizione

Cinema for the Blind. Tactile Devices for Enjoyment

3155

Antonio Conte, Ivana Passamani

Disegnare sempre anche quando penso.

I luoghi e l'architettura attraverso visioni inedite di Cascarano

I Always Draw even when I Think.

Places and Architecture through Unpublished Cascarano Visions

Testo

3183

Gabriella Curti

Sul progetto grafico per l'informazione. Pittogrammi per la comunicazione

Graphic Design for Universal Information. Pictograms and Communication

3203

Giuseppe Damone

Disegnare la memoria. I primi rilievi archeologici ottocenteschi in Basilicata

Edit the Memory. The First Archeological Surveys in Basilicata

of the XIX Century

3225

Pia Davico

Oltre la visione: percezione, conoscenza, disegno, narrazione

Beyond Vision: Perception, Knowledge, Drawing, Narration

3247

Giuseppe Di Gregorio

San Pietro e Paolo d'Agrò, dalle origini al digitale

San Pietro e Paolo d'Agrò, from Origins to Digital

3269

Edoardo Dotto

Tessere. Gli elementi costitutivi dell'immagine digitale tra arte,

scienza e artigianato

Weaving. The Building Blocks of the Digital Image between Art,

Science and Craftsmanship

3293

Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti

Musei tra narrazione, visualità e new media

Museums between Narration, Visuality and New Media

3313

Mariateresa Galizia, Giuseppe Maria Spera

Il Caravaggio a Messina: l'Adorazione dei Pastori,

una tela da riscoprire

Caravaggio in Messina: the Adoration of the Shepherds,

a Canvas to Rediscover

3329

Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcano,

Giada Mazzone, Mariapaola Vazzola

'Nuovi' centri urbani: metodi e strumenti grafici per la lettura della qualità

e della resilienza in luoghi extra moenia con caratteri storici consolidati

'New' Urban Centers: Graphic Methods and Tools for Reading Quality

and Resilience in Extra Moenia Places with Consolidated Historical Characteristics

3351

Gaetano Ginex

Un 'telaio' teorico e le sue linee. Il Filo dell'Alleanza

A Theoretical 'Chassis' and Its Lines. The Alliance's Thread

3365

Manuela Incerti, Stefano Giannetti, Achille Lodovisi, Andrea Sardo

Dal rilievo al projection mapping. La ricomposizione degli affreschi

della chiesa di Santa Caterina Martire in Ferrara

From the Survey to Projection Mapping. The Recomposition of the Frescoes

of the Church of Santa Caterina Martire in Ferrara

3383

Elena Ippoliti, Andrea Casale

The Esquilino Tales. Comunicare, valorizzare, rigenerare

The Esquilino Tales. Communicating, Promoting, Regenerating

3411

Rossella Laera

Territori minori e strategie inclusive per paesaggi identitari:

caso studio di Palagianello

Minor Territories and Inclusive Strategies for Identity Landscapes:

Palagianello Case Study

3425

Gaia Lavorati

Dal reale alla pagina. La griglia come tracciato regolatore per la grafica editoriale
From Real to Page. The Grid as a Regulatory Layout for Editorial Graphics

3443

Claudio Marchese

Lo Stretto: tensioni

The Strait (of Messina): Tensions

3459

Rosario Marracco

Il disegno e la costruzione dello spazio di vita e delle relazioni.

La Boca di Buenos Aires e lo spazio di Benito Quinquela Martín

The Drawing and the Construction of the Space of Life and of Relationships.

La Boca in Buenos Aires and the Space of Benito Quinquela Martín

3483

Luca Martini

Una fortezza papale introvertita trasfigura in uno spazio pubblico connesso.

L'immagine della rocca Paolina di Perugia

An Introverted Papal Fortress Transfigures into a Connected Public Space.

The Image of Rocca Paolina in Perugia

3509

Domenico Mediatì

Lear e Escher: visioni e incisioni in 'terre estreme'

Lear and Escher: Visions and Engravings in 'Extreme Lands'

3533

Alessandra Meschini, Alessandro Basso

Narrazioni visuali attraverso il tempo e lo spazio:

trame e metafore di connessioni per lo spazio pubblico

Visual Narratives through Time and Space:

Weaves and Metaphors of Connections for Public Space

3553

Sonia Mollica, Andrea Marraffa

La riconnessione delle città costiere. La rete dei fari italiani

The Reconnection of Coastal Cities. The Network of Italian Lighthouses

3577

Valerio Morabito

Reading Places and Writing Design

3590

Sebastiano Nucifora

Dakar-Niger. Paesaggi, città, villaggi, architetture lungo la ferrovia del Sahel:

una ricerca in corso

Dakar-Niger. Landscapes, Cities, Villages, Architecture along the Sahel Railroad:

a Research in Progress

3614

Alice Palmieri

Connessioni e narrazioni. Racconto di un monastero

Connections and Narratives. Tale of a Monastery

3634

Claudio Patanè

'Custodiari' del tempo. Il corpo, il viaggio, il disegno

'Custodiari' in the Time. The Body, the Travel, the Drawing

3660

Martino Pavignano, Caterina Cumino, Ursula Zich

Catalog *Mathematischer Modelle*. Connessioni tra testo,

rappresentazione grafica e descrizione analitica

Catalog *Mathematischer Modelle*. Connections between Text,

Graphic Representation and Analytical Description

3678

Andrea Pirinu, Giancarlo Sanna

Dallo sguardo alla misura. Ri-connettere il 'disegno'

della prima rete geodetica della Sardegna

From Looking to Measure. Re-Connect the 'Drawing'

of Sardinia's First Geodesic Network

3700

Manuela Piscitelli

L'impaginato come forma narrativa.

Le riviste sperimentali di architettura negli anni Sessanta

The Layout as a Narrative Form.

Experimental Architecture Magazines in the Sixties

3718

Paola Raffa

Immaginari perduti. Isole del Mediterraneo

Lost Imaginary. Mediterranean Islands

3738

Giovanna Ramaccini

L'ambiente visto dall'interno. Abitare il cambiamento climatico

The Environment from the Inside. Living the Climate Change

3756

Daniele Rossi

Le Marche in tavola: Realtà Virtuale e Realtà Aumentata

per il patrimonio alimentare

Le Marche in Tavola: Virtual and Augmented Reality for Food Heritage

3774

Antonella Salucci, Donatella Petrillo

Connessioni tra terra e cielo. Forma e immagine

nel racconto delle qualità intangibili di uno spazio urbano

Connections between Earth and Sky. Shape and Image

in the Representation of the Intangible Qualities of an Urban Space

3800

José Antonio Franco Taboada

The Search for the "View of the Totality":

from the First Panoramic Landscapes to Virtual Reality

3811

Graziano Mario Valenti, Alessandro Martinelli

La "vista in prima persona" tra esperienza reale e fruizione digitale

The "First-Person View" between Real Experience and Digital Use

3827

Marco Vedoà

The Narration of Cultural Landscape as a Mean for Reactivating Marginal Areas

PROMETEO la teoria e la tecnica
PROMETHEUS theory and technique

Scienza della Rappresentazione, Didattica, Integrazione di Saperi
Sciences of Representation, Didactics, Integration of knowledge

METI la mutazione della forma
METIS the mutation of form

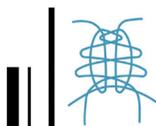
Configurazione, Ideazione, Trasformazione
Configuration, Design, Transformation

MNEMOSINE la costruzione della memoria
MNEMOSYNE the construction of memory

Documentazione, Riproduzione, Virtualità
Documentation, Representation, Virtuality

HERMES il racconto dei luoghi e delle cose
HERMES the story of places and things

Narrazione, Visualità, New Media
Storytelling, Visuality, New Media



Sul progetto grafico per l'informazione. Pittogrammi per la comunicazione

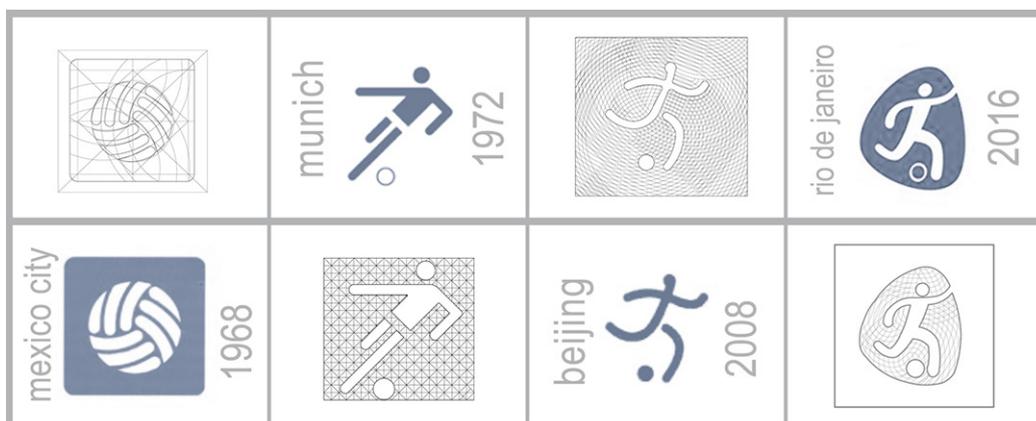
Gabriella Curti

Abstract

I pittogrammi devono catturare l'attenzione delle persone disorientate per poterle correttamente orientare. Essi devono essere leggibili e comprensibili poiché identificano gli spazi, comunicano informazioni sui servizi da utilizzare, servono a guidare i visitatori stranieri nei territori sconosciuti e a dirigerli nei luoghi di transito per gli spostamenti mediante vari mezzi di trasporto. Interessanti sperimentazioni compiute dai graphic designers inoltre riguardano le manifestazioni sportive olimpioniche. È in corso una ricerca per elaborare una tassonomia degli esempi progettati e individuare delle linee guida alla progettazione.

Parole chiave

comunicazione visiva, simbolo, pittogramma, graphic design.



Le ragioni di una ricerca

Espressione di semplicità nella forma e nella geometria, di suprema sintesi nei dettagli degli elementi raffigurati e nelle combinazioni dei colori, i pittogrammi sono al contempo dotati di forte qualità comunicativa. Essi sono ormai universalmente accreditati e per descriverli si fa riferimento, in primo luogo, alla creazione del sistema *Isotype* [1].

Realizzati inizialmente per le Grandi Esposizioni che dovevano ospitare una moltitudine di persone proveniente da vari paesi del mondo, i pittogrammi erano dislocati non soltanto negli edifici pubblici ma soprattutto negli aeroporti, nelle stazioni ferroviarie e marittime e negli ambienti urbani. Pertanto, leggibili e comprensibili pittogrammi potevano aiutare i visitatori negli spostamenti da un luogo all'altro e consentire loro di individuare gli spazi verso i quali dirigersi e le attività da compiere pur non conoscendo la lingua del luogo in cui si trovavano.

Le numerose serie progettate mostrano da una parte la ricerca della sintesi formale coniugata all'espressività, non senza il rispetto di regole anche nelle esemplificazioni più creative, e dall'altra il tentativo dei *graphic designers* di ricorrere a semplici trasgressioni per le nuove elaborazioni.

Data la vastità delle esemplificazioni realizzate a partire dalla seconda metà del XX secolo, risulta complesso il tentativo di elaborare una sorta di tassonomia degli esempi elaborati, tuttavia se da una parte con il presente contributo si è inteso presentarne una piccola rassegna – quasi un piacevole gioco di combinazioni – dall'altra si è pensato di invitare a riflettere sulle affinità e differenze, considerando geometrie, forme e colori per individuare, infine, delle linee guida alle modalità di progettazione.

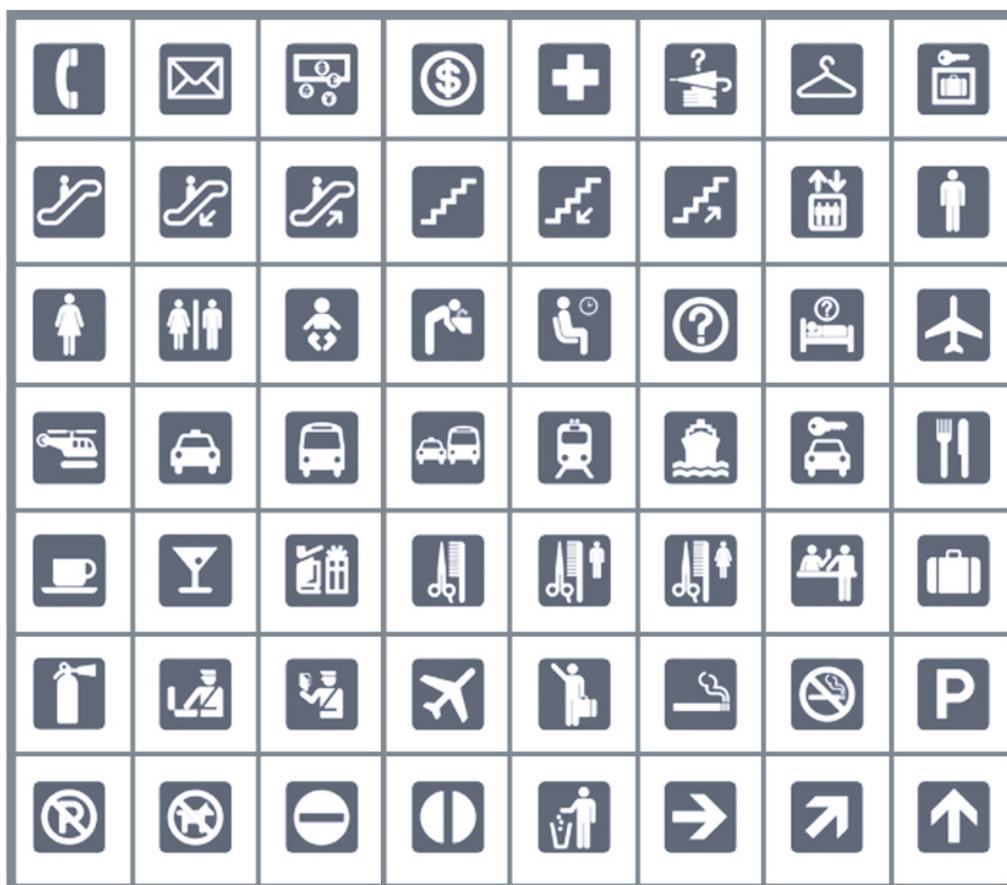


Fig. 1. Alcuni dei pittogrammi in uso per le informazioni utili agli utenti, compreso segnali per azioni consentite o vietate, nel contrasto monocromatico bianco/nero (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Simbolismo e significato delle espressioni iconiche

La realizzazione di immagini come simboli risiede nelle tracce lasciate dalle più antiche civiltà. È opportuno ricordare che, prima dell'invenzione della scrittura, i pittogrammi erano frequentemente usati poiché era essenziale, in luogo delle parole, la loro espressione simbolica [2]. Si rammenta che la scrittura cuneiforme – dalla civiltà sumerica a quella assiro-babilonese – utilizzava segni, simboli e pittogrammi. Anche successivamente all'invenzione della scrittura, essi si sono rivelati essenziali per una comunicazione rapida ed efficace, infatti sono stati definiti “una forma di stenografia” [Heller; Anderson 2016, p. 102].

Si potrebbe fare un parallelo con altre forme di espressione, come quella gestuale e ottica. Il ricorso alla gestualità sembra che sia sempre più accentuato per la necessità di accompagnare espressioni verbali vernacolari (e quindi ignote agli altri non residenti nello stesso luogo) con gesti che una volta sembravano strani. Allo stesso modo si registra un più eloquente uso delle espressioni facciali, dello sguardo ad esempio, per stabilire un diretto contatto con gli interlocutori.

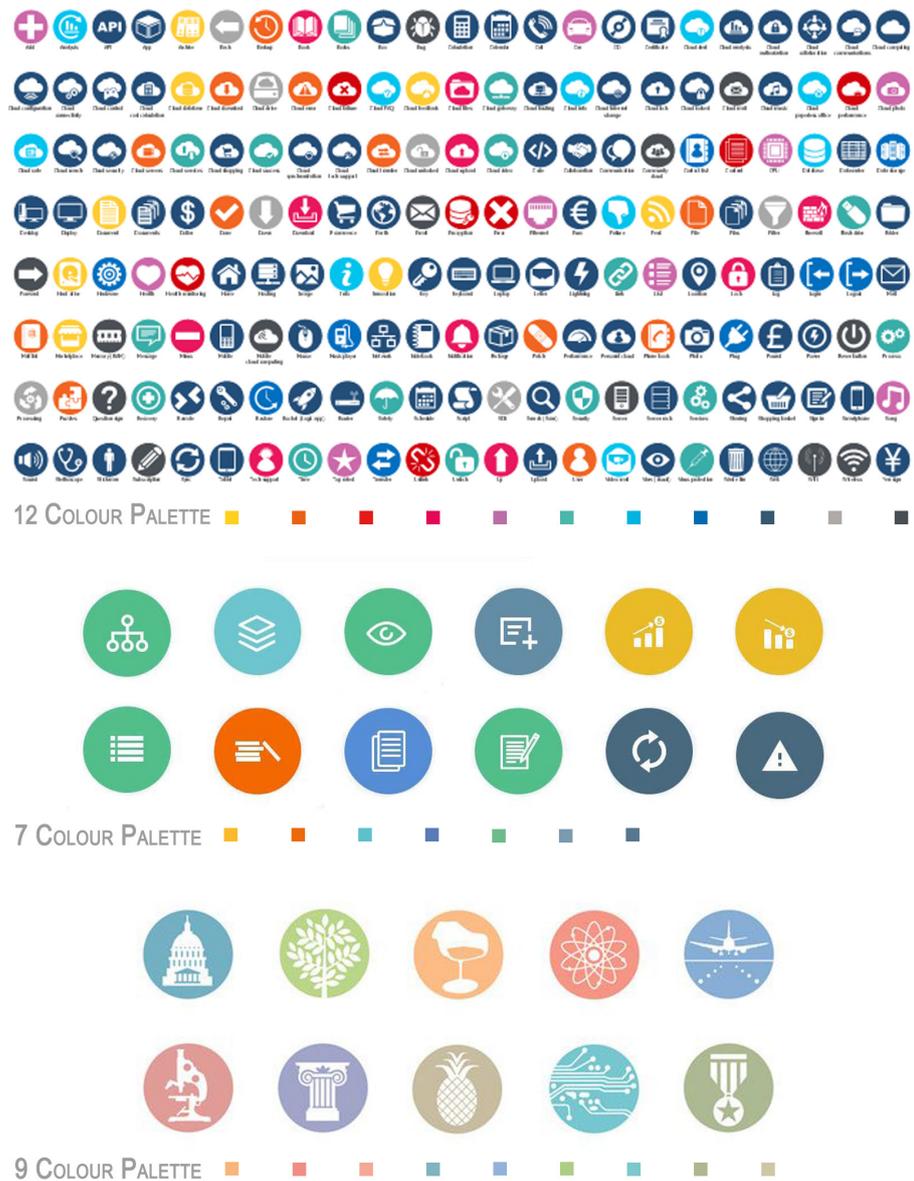


Fig. 2. Alcuni dei pittogrammi in uso per varie informazioni agli utenti con impiego di diverse tavolozze di colore (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Alle espressioni non verbali si fa ricorso anche nell'universo digitale mediante i segni di interpunzione (segni paragrafematici comuni in quasi tutte le lingue moderne) che, abbinati tra loro, sembrano individuare le espressioni ricorrenti sul volto. Le prime immagini grafiche denominate emoticon (termine derivante dalla combinazione dei termini inglesi *emotion* e *icon*) sono state sostituite dalle *emoji* (termine giapponese che è la combinazione di 'e' che significa immagine e 'moji' che significa personaggio). I primi sono una combinazione di caratteri speciali che accompagna brevi messaggi di testo per esprimere stati d'animo e i secondi sono dei pittogrammi costituiti da piccole forme circolari, rappresentazioni simboliche del volto umano e delle sue espressioni, il cui sfondo piatto è prevalentemente di colore giallo a cui si abbinano i segni di colore nero (eventualmente anche bianco e rosso). In questo caso è stato utilizzato il primo tra i contrasti individuati nella scala dei contrasti che offrono la massima leggibilità [3]. Il simbolismo delle espressioni fisiche è racchiuso nelle immagini codificate che sono tutte della stessa forma e dimensione e dello stesso colore. Ciò favorisce la comprensione dell'utilità della rappresentazione pittografica comprendente un ampio repertorio di simboli che hanno tutti una relazione visibile con il concetto che esprimono, oppure con l'entità a cui si riferiscono sia esso un luogo, uno spazio, un'attività, un oggetto [4].

Nel vasto ambito dei pittogrammi, l'indicazione degli spazi per le attività è compiuta mediante la rappresentazione degli elementi intrinseci all'attività stessa e, per la loro connotazione, le componenti più importanti e determinanti sono due: la forma e il colore. La forma semplice spesso si abbina ai colori base, tuttavia alcune interessanti variazioni nella rappresentazione simbolica e nelle combinazioni di colore documentano una ricerca grafica alquanto promettente (figg. 1, 2).



Fig. 3. Pittogrammi per i Giochi Olimpici di Mexico City del 1972 progettati da Lance Wyman e Edoardo Terrazas (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Forme, geometrie e colori dei pittogrammi

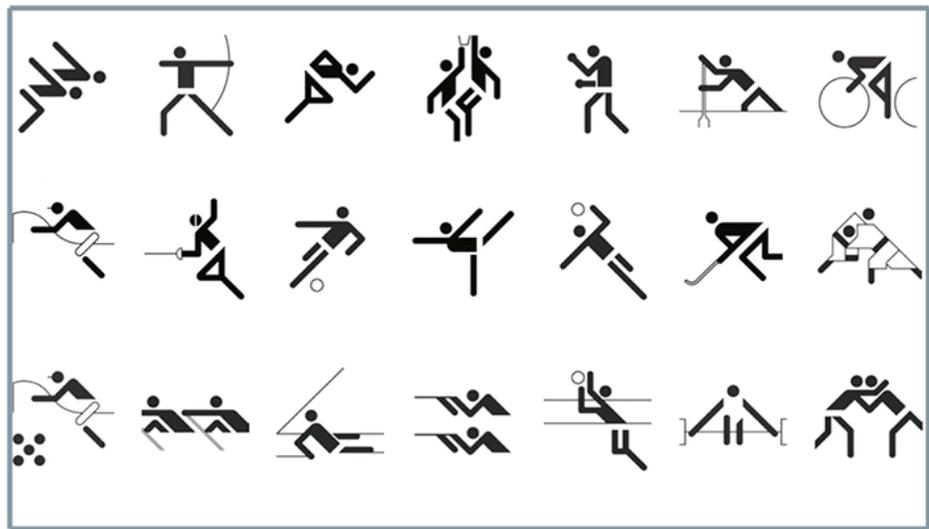
È facile rilevare che due forme geometriche semplici (cerchio e quadrato) siano state maggiormente impiegate per la loro funzionalità e versatilità. La forma circolare è molto usata per segnalare divieti o per fornire informazioni. Esistono numerose varianti sia per l'uso delle linee di contorno di vario spessore e colore, sia per l'uso delle campiture di superficie su cui si staccano i simboli (in bianco o nero) per ottenere efficaci contrasti monocromatici. La forma quadrata per consuetudine è impiegata quasi esclusivamente per informazioni di servizio all'utenza. Questa presenta uno o più elementi simbolici e diverse modalità di traccia-

mento del contorno e di impiego delle campiture di superficie. Il rettangolo a volte è usato per sperimentazioni particolari sulla portata simbolica dell'elemento in esso raffigurato e il triangolo costituisce un'interessante applicazione per l'informazione di carattere preventivo come nella segnaletica stradale, laddove è usato per le indicazioni di pericolo.

In generale, l'impiego delle forme circolari, quadrate, rettangolari e triangolari segue consolidate regole di trasmissione delle informazioni secondo il già citato sistema *Isotype*. Inoltre, i pittogrammi possono essere combinati in un ampio numero e disposti sopra cartelloni che vengono sistemati e affissi su altre superfici per renderli immediatamente visibili. Alcuni simboli isolati sono applicati alle superfici orizzontali e verticali degli spazi esterni mentre, negli spazi interni degli edifici pubblici, i simboli sono raffigurati sopra autonome superfici opache o trasparenti, poste in alto o in basso negli spazi di connessione, per segnalare agli utenti i percorsi da seguire e le localizzazioni dei servizi necessari.

Alle geometrie regolari è stato abbinato l'uso dei colori base che, considerati nella loro massima intensità, tendono a esaltarsi a vicenda determinando un effetto energetico e vivace. Le combinazioni tra colori primari, giallo-rosso-blu, e il bianco o il nero rendono particolarmente evidente e leggibile ogni elemento. Pertanto, il colore blu indica le azioni

1972 OLYMPIC GAMES in MUNICH



Designed by O. Aicher. www.olympic-museum.de

1992 OLYMPIC GAMES BARCELONA



Designed by J. M. Trias. www.olympic-museum.de

Fig. 4. Pittogrammi per i Giochi Olimpici di Monaco del 1972 progettati da Otti Aicher e la serie per i Giochi Olimpici di Barcellona del 1992 progettati da Josep M. Trias (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

consentite e il colore rosso quelle vietate. Ai tre colori base si aggiunge il colore verde per analoghe combinazioni sia con il bianco, sia con il nero. In generale, per le indicazioni di servizio all'utenza sono frequentemente utilizzati supporti verdi, azzurri o blu con simboli in bianco e viceversa.

Se inizialmente per la maggior parte dei pittogrammi prevalse il contrasto monocromatico bianco/nero o bianco/blu, in seguito l'uso del colore è divenuto preponderante, pertanto molte sperimentazioni mostrano l'impiego di un'ampia gamma all'interno di una stessa cromia.



Fig. 5. Pittogrammi per i Giochi di Lillehammer del 1994, progetto di S.E. Rosenbau; la serie per i Giochi Olimpici di Sydney del 2000, progetto di Saunders Design (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Esempi per le discipline sportive

A partire dal 1960, numerose serie di pittogrammi sono state progettate per i Giochi Olimpici. La serie progettata per le Olimpiadi del Messico del 1968, per riferirsi alle diverse attività sportive, presenta l'uso di parti del corpo o di strumenti mediante la forma in bianco senza contorno sullo sfondo a colori. L'uso di un'ampia tavolozza di colori ha reso i simboli ancora più efficaci (fig. 3).

Successivamente, le sperimentazioni monocromatiche utilizzano il nero su fondo bianco e viceversa. Alcune di queste interessanti realizzazioni presentano differenze sull'uso del tratto. Dal segno preciso [5] a quello fluido, tracciato con il pennello [6], il vasto repertorio dei pittogrammi per le attività sportive mostra la creatività dei progettisti che hanno fatto ricorso all'uso di simboli della storia dei luoghi e finanche alla citazione della più antica rappresentazione rinvenuta in una caverna preistorica [7] (figg. 4-6).

Pur mantenendo perlopiù il contrasto monocromatico, il colore è stato impiegato in varie tonalità inoltre, nella serie progettata nel 2012 per i Giochi Olimpici a Londra, la rappresentazione della silhouette dell'atleta ha sostituito le precedenti schematizzazioni simboliche (fig. 7). La silhouette tracciata con una linea continua di spessore variabile, in riferimento ai caratteri dei testi, che sembra simulare i movimenti dell'atleta, si inserisce nel pittogramma a forma di sasso della serie per i Giochi Olimpici di Rio de Janeiro del 2016 (fig. 8).

Appunti di linee guida per la progettazione

Per rendere i pittogrammi efficaci, dunque, si è fatto ricorso alla semplicità nella forma, nella geometria degli elementi raffigurati e nelle combinazioni dei colori. La creazione di forme estremamente stilizzate è stata facilitata dal processo di riduzione progressiva all'essenziale già compiuto dai teorici e artisti agli inizi del XX secolo. Si ricordano le riflessioni di Wassily Kandinsky sulla sintesi espressiva della forma astratta. Egli scrisse: "Questa molteplicità e complicatezza nell'espressione della forma 'minima' – raggiunta pur tuttavia per mezzo delle

piccole variazioni della sua grandezza – offrono anche a chi non sia prevenuto un esempio plausibile della forza e della profondità espressiva delle forme astratte” [Kandinskj 1926]. Nel tentativo di individuare le principali linee guida per la progettazione, si segnalano alcuni parametri di riferimento che vanno dalla costruzione di una griglia, per l'impostazione geometrica regolare, all'uso di immagini simboliche bidimensionali e senza l'inserimento di effetti chiaroscurali per realizzare volumi e/o vuoti mediante la tridimensionalità. Le combinazioni di colore sono molteplici: dall'uso di una tavolozza ampia oppure ridotta a poche tonalità all'uso del colore unico per il contrasto monocromatico. L'analisi grafica compiuta su alcuni dei pittogrammi per le attività sportive (in particolare, per il gioco del calcio) rivela il probabile ricorso degli autori a una griglia di riferimento costruita sia per il tracciamento dei segni rettilinei che curvilinei (fig. 9).



Fig. 6. Pittogrammi per i Giochi Olimpici di Pechino del 2008, progettati da China Central Academy of Fine Arts e Academy of Arts and Design, Tsinghua University. Il nome della serie *The Beauty of Seal Characters* si riferisce allo stile del carattere dei testi antichi. In: <www.stillmedolympic.org> (elaborazione grafica di Gabriella Curti).



Fig. 7. Pittogrammi per i Giochi Olimpici di Londra del 2012 progettati da Wally Olins e Michael Wolff (fondatori della Wolff Olins nel 1965). In: <www.wolffolins.com> (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Nonostante alcuni elementi variabili, si vuole mettere in evidenza che, nel confrontare tra loro gli esiti raggiunti dagli autori delle esemplificazioni presentate, è emersa la necessità di riflettere sulla possibilità di mantenere inalterati alcuni standard di riferimento. Poiché l'abbinamento forma-colore è codificato, si sottolinea che ogni deroga potrebbe non essere correttamente interpretata e dare adito a dannosi fraintendimenti. Nei luoghi di massimo transito l'informazione potrebbe essere cruciale. Sovente capita di osservare negli spazi di connessione tra varie aree e tra vari piani, oppure sulle porte d'ingresso ai locali di servizio, la disposizione affiancata dei vari simboli che ci obbliga a riflettere un momento prima di comprendere come muoversi.



Fig. 8. Pittogrammi per i Giochi Olimpici di Rio de Janeiro del 2016 progettati da Rio 2016 Organising Committee for the Olympic and Paralympic Games. In: <www.olympic-museum.de> (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Sembra opportuno chiedersi che cosa accadrebbe se non si trovassero i simboli a cui tutti ormai sono abituati, nel caso in cui questi fossero sostituiti da altri. Esempi interessanti, dal punto di vista stilistico o della creatività che li ha generati, ma incomprensibili per gli utenti meno esperti, potrebbero generare quel caos che si cerca di evitare proprio con l'uso di simboli e segni riconoscibili. La massima fruibilità degli spazi pubblici è anche risultato di una buona informazione per l'utenza, che si misura in base alla quantità di simboli presenti e in relazione alla loro efficiente comunicazione [8].

Secondo il protocollo dell'International Standardization Organisation (ISO) la realizzazione dei simboli deve essere sottoposta alle verifiche relative alla comprensione e alla riconoscibilità. Il progettista grafico, quindi, deve prestare attenzione ai parametri e ai vincoli relativi al progetto da realizzare. Molte proposte interessanti in valide alternative sono state espresse, peraltro è probabile che stringenti restrizioni abbiano potuto costituire un forte stimolo allo sviluppo della creatività.

L'immaginazione congiunta all'attenzione e al rispetto per l'utenza sono motivazioni necessarie e sufficienti per giustificare le deroghe e consentirne la loro applicabilità, tuttavia è sempre opportuno chiedersi se sia mantenuto lo standard qualitativo richiesto.



Fig. 9. Schemi dei pittogrammi per il gioco del calcio tratti dalle serie per i Giochi Olimpici (1964-2020) (elaborazione grafica di Gabriella Curti).

Note

[1] *Isotype* (acronimo di International System of Typographic Picture Education) è stato progettato e realizzato tra il 1925 e il 1934. Gli autori, Otto Neurath e Gerd Arntz, intesero comunicare visivamente le informazioni e diedero la spinta alla creazione di un linguaggio visivo che potesse sostituire i testi scritti. L'uso del colore (limitato e ben combinato: sei colori per dieci combinazioni) favoriva la lettura in soli tre livelli (o sguardi).

[2] Leveni 2013, pp. 26-30. L'autore ha scritto: "i pittogrammi sono stati i primi tentativi di rappresentare la realtà [...] con questi segni si indicavano eventi atmosferici [...] esperienze di vita. [...] i segni per comunicare sono stati una vera e propria lingua."

[3] Sulle combinazioni dei colori si veda Spera 2001, p. 257 nota. L'autore sottolinea che ai primi posti della "scala di valori scientificamente accreditata" si notano le superfici di colore chiaro su cui si staccano i segni di colore scuro, mentre l'abbinamento al contrario delle superfici di colore scuro su cui si staccano i segni di colore chiaro si colloca agli ultimi posti della scala. I colori sono sei, mentre più ampio è il numero delle combinazioni.

[4] I simboli più comuni per la percorribilità e l'uso degli spazi esterni e interni sono: parcheggio-scala-scala mobile-ascensore-deposito-toilette etc. Altri per segnalare i servizi: estintore-valigia-ombrello-busta-ricevitore telefonico-chiave-monete e anche bicchiere-tazza-posate etc.

[5] Nel 1972, Otl Aicher progettò la famosa serie per i Giochi Olimpici di Monaco. In: <www.olympic.org>.

[6] Il pennello della tecnica pittorica è stato usato da Josep M. Trias per la serie progettata per i Giochi Olimpici di Barcellona del 1992.

[7] Serie per le Olimpiadi di Lillehammer del 1994. L'autrice Sarah E. Rosenbaum prese ispirazione dai dipinti su roccia rinvenuti in Norvegia. In: www.theolympicdesign.com. Essendo stata utilizzata la più antica rappresentazione di un uomo sugli sci, risalente a 4000 anni prima e rinvenuta in una caverna, questi pittogrammi sono stati descritti, pertanto, come i primi simboli progettati per raccontare la storia. M. Osterwalder, Segretario-Generale della International Society of Olympic Historians (ISOH), lo ha sottolineato in una intervista. In: <www.olympic.org>. Nei pittogrammi per i Giochi Olimpici di Sydney, le silhouettes hanno la forma del boomerang in omaggio agli aborigeni australiani. In: <www.olympic.org>.

[8] Si segnala il sistema informativo elaborato nel 1980 da Josef Müller-Brockman per la Swiss Federal Railways (SBB), ampliato nel 1992. In: Janser, Spalinger 2019.

Riferimenti bibliografici

Aymerich Marta (2008). *Simboli, pittogrammi & silhouette*. Modena: Logos (Ed. orig. *Symbols, pictograms & silhouettes*. Barcelona: Index Book, 2008).

Gallagher Mark, Savard Laura (Blackcoffee) (2006). *1000 simboli e pittogrammi: comunicazione visiva per tutte le lingue*. Modena: Logos (Ed. orig. *1000 Icons, Symbols + Pictograms*. Beverly, MA: Rockport Publisher, 2006).

Heller Steven, Anderson Gail (2016). *Il libro del Graphic Design*. Milano: Vallardi (Traduzione a cura di Aster Studio). (Ed. orig. *The Graphic Design Idea Book: Inspiration from 50 Masters*. London: Laurence King, 2016).

Janser Andres, Spalinger Peter (2019). *Passenger Information System*. Zurich: Integral Lars Müller.

Kandinsky Wassily (1968). *Punta, linea, superficie*. Milano: Adelphi (Traduzione di Melisenda Calasso). (Ed. orig. *Punkt und Linie zu Fläche*. Munich: Albert Langen, 1926).

Leveni Paolo (2013). *In forma di parola: pittogrammi, ideogrammi, alfabeti, scritture dalla preistoria all'età moderna*. Milano: BookTime.

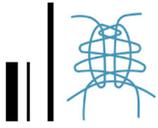
Modley Rudolf, Myers William R. (1976). *Handbook of pictorial symbols. 3,250 Examples from International Sources*. New York: Dover Publications.

Spera Michele (2001). *La progettazione grafica tra creatività e scienza*. Roma: Gangemi editore.

Autore

Gabriella Curti, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, gabriella.curti@unirc.it

Per citare questo capitolo: Curti Gabriella (2020). Sul progetto grafico per l'informazione. Pittogrammi per la comunicazione/Graphic design for universal information. Pictograms and communication. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediatì D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 3183-3202.



Graphic Design for Universal Information. Pictograms and Communication

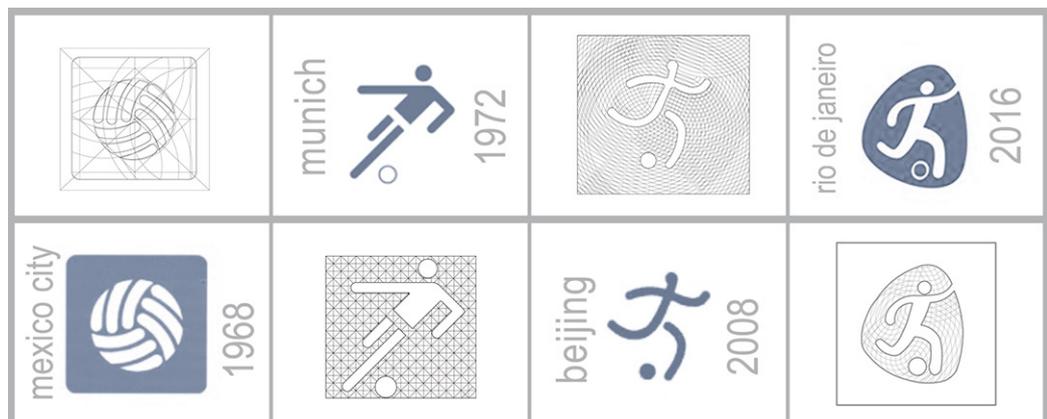
Gabriella Curti

Abstract

Pictograms are images commonly employed in everyday life. They give people lots of information about facilities or directions for getting to and from places. Visitors need to follow signs which are displayed everywhere in places such as airports, railways and docking stations. The Olympic Games are an example of the way in which pictograms have extensively been used to communicate crucial information quickly and effectively to people of all nationalities and understanding. Through my research (that is still in progress) it is possible to make a classification of the examples and suggest following guidelines in design.

Keywords

abstract symbol, information pictograms, sport pictograms, graphic design,



Symbolism and meaning of iconic pictograms

Pictograms have been utilized throughout ancient civilization such as Sumerian and Assyrian-Babylonian civilization whose cuneiform script (or alphabet) was the earliest known writing system in which symbols were utilized instead of words [2]. It is similar to the shorthand [Heller; Anderson 2016, page 102], a quick way of writing by using special signs or abbreviations. It could be also called a visual shorthand.

In addition to this, it can be also compared to other expression forms such as gestural and optical. Today, many people use more gestures than they used to. It may be partly because they come into contact with other nationalities more often than in the past, for example during foreign holidays, and when they also see foreigners watching television. Years ago seeing someone who moved their hands and arms about whilst talking was considered very odd. Nowadays everyone is used to seeing people gesturing and they have started doing it themselves. It is also the same for looking at people in the eyes, to keep eye contact as a way of showing that someone is interested in the other person they are talking to.

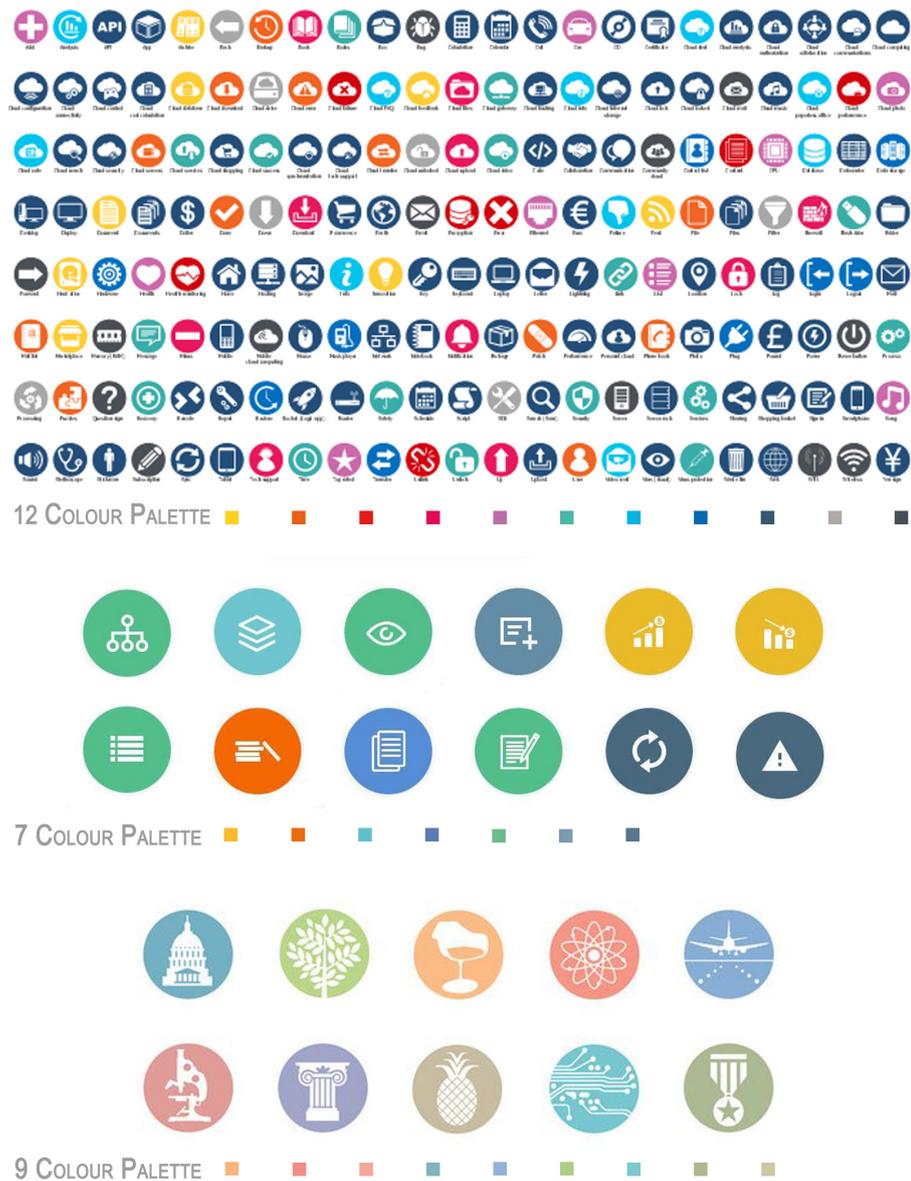


Fig. 2. Coloured pictograms for permitted or prohibited actions, indications and instructions (graphic elaboration by Gabriella Curti).

On the Internet, when writing the emails, punctuation marks are more frequently used for many different meanings. In fact, *emoticons* (from the two words *Emotion* and *Icon*) represent the expression on somebody's face, and show the feelings of the person who is sending the message. For example, the symbol :-) represented a smiling face, but soon after a small digital image, the *emoji* (from the two Japanese words: *E* which means 'image' and *Moji* which means 'character'), which is a tiny yellow smiley face, replaced the emoticon. In this case symbols show physical expressions and it means that pictograms can be visual expressions of everything.

Pictograms function in giving useful information and instructions in various context. For instance, when people have to know directions to reach services and facilities that are available in a public area, or they need to catch public transport, they often follow the arrows positioned everywhere, up and down, on the walls and on the floor, inside and outside. Many pictograms are connected with activities, functions, and their symbolic visual images give instructions to find banks, doctors, emergency services, tourist offices, post offices, police stations, restaurants, cafés, and also car parks, lifts, staircases, escalators, fire extinguishers and so on, as the illustrations show in figures 1, 2. All of the symbols carry meaning, like a compass which directs someone towards something. Pictograms are therefore elements of formal language. It is important to make their meaning clear so that people do not misunderstand them, so that they can be used in different international applications.

As shape and colour are the crucial elements in designing pictograms, I will discuss them in the following paragraphs.



Fig. 3. Pictograms for the 1968 Olympic Games in Mexico City (graphic elaboration by Gabriella Curti).

Standard shapes and forms

It is well known that either the circle or the square play a functional role for pictograms and informative panels. Obviously, to captivate people's attention the circular shape is more frequently used for many pictograms, because circular road signs are the most popular and immediately attract everybody. They generally have a thick or thin contour line which makes the subtle difference between them. However, sometimes white pictograms are on a coloured surface. In fact, a basic squared coloured shape for printed characters can be equally effective to communicate information, and showing which actions are permitted.

Rectangular shapes are less frequently used, because they don't suit to everything. Their use depends on the symbolic content of the pictogram. Graphic designers rarely choose them, so their use is still experimental. Triangular shapes with rounded corners are highly experimental as well.

People can see all of them, circular, squared, rectangular and triangular pictograms which are displayed on screen and on opaque or transparent surfaces to give specific information. Arrows can be seen everywhere, and point in directions so that users can follow them. Directional arrows, in various size, thick or thin, are displayed at the top and the bottom, even on the floor. In open places, public and private car drivers will seek them for help, when they arrive in an unknown place.

The importance of colour

Colours are instrumental such as other graphic tools, and they represent meanings as well. Generally speaking, the right colour choice can affect the understanding of certain messages, and it is particularly true in this case.



Fig. 4. Above: Pictograms for the 1972 Olympic Games in Munich. Below: Pictograms for the 1992 Olympic Games in Barcelona (graphic elaboration by Gabriella Curti).

For example, circular road signs are the most popular, because speed limit traffic signs usually take the shape of a circle with a white background and thick red border. A red circle with a white rectangle across its face is usually used for one-way traffic in many countries. In European countries a white circle with a thick red border is used on closed roads, and the same colour is used for stop signs, and so on. Obviously, regulatory traffic signs follow international conventions about colours, so that it is possible to see white circles or rectangles with red borders and black pictograms, blue circles or rectangles with white borders and white pictograms. Apart from that, the colour red warns of prohibited actions, whilst the colour blue refers to permitted actions.

Fig. 5. Left: Pictograms for the 1994 Games in Lillehammer. They were based on the famous 4000-year-old rock carving found in a cave, representing a man on skis. Right: Pictograms for the 2000 Olympic Games in Sydney. Silhouettes are made up of a boomerang, a traditional hunting tool, to pay homage to the Australian Aboriginal culture (graphic elaboration by Gabriella Curti).



According to experts [3], with six colours (white, yellow, red, green, blue and black) the number of possible combinations is ten. As a consequence, the symbols can be enhanced using vivid colours and vibrant combinations of them. Different colour combinations can communicate different messages. For instance, the colour-code is a system of marking things with different colours so that one can easily identify them. People can follow the colour code carefully on all pictograms, to know the different main functions of the items. However, some researches about International Standards for pictograms, signs and symbols (with a relevance to consumer safety) have shown that the colour coding is not important for sign comprehension when the image is adequate, as long as minimum requirements for legibility are conspicuously satisfied.

Pictograms for the Olympic Games

The Olympic Games pictograms are qualitatively different. In most cases they are an example of the way in which pictograms have extensively been used to communicate crucial information quickly and effectively to people of all nationalities and understanding. As a result, pictograms are also used as a guide to each sport.

Since 1960s, many pictograms have been commissioned [4], and a lot of effort has been made in the design of sport symbols set in many different ways. Some examples with white pictograms on a coloured surface are in the set for the Olympic Games in Mexico City (1968), in which each sport is represented by depicting body parts and the piece of sports equipment that best represent their essence (fig. 3).

It's well known that the set for the 1972 Olympic Games in Munich is a milestone and it influenced the later edition [5]. As the geometric construction was based on lines and angles of 45° or 90° on a checkered square, it shows that pictograms are designed on a system of graphic and geometric rules. An impression of suppleness to the image is given to the Moscow Olympic pictograms (1980), despite some differences in style, they all are similar. In 1992, one difference was the brush painting technique [6] as the illustrations show in figure 4.

They are symbols which allow people to understand the difference between the various sports, and are purely informative but since the 1980s something has changed, because there began a connection between its historical roots and nature, so that the sports pictograms “became part of the heritage, the Look of the Games and the commercial programme. [...] A new and important change took place for the 1994 Games in Lillehammer where, for the first time, the pictograms told a story. They were based on the famous 4,000-year-old rock carving found in a cave (representing a man on skis). For the first time, a country’s heritage was incorporated into the graphic design, something which belonged to Norway and was linked to the winter; or winter sports. It was there that pictograms began to tell a story” [7] In 2000, for the Olympic Games at Sydney the pictograms have a triangular shape similar to a boomerang with dynamic figures inside (fig. 5).



Fig. 6. Pictograms for the 2008 Olympic Games in Beijing. The set name *The Beauty of Seal Characters* refers to the calligraphic style, so that the pictograms make reference to Chinese culture. The seal-script characters of Ancient Chinese calligraphy serve as basic structure, and give a rounded and smooth aspect to the pictograms (graphic elaboration by Gabriella Curti).



Fig. 7. Pictograms with a white silhouette without contour lines for the 2012 Olympic Games in London (graphic elaboration by Gabriella Curti).

Colours are really important, as well. For the Olympic Games in London (2012) white silhouettes without contour lines are on a coloured surface, so that more importance has been given to the colour contrast (fig. 7) Blue is the coloured surface for the white pictograms for the Olympic Games in Rio de Janeiro (2016). In all of them, each sport was represented by depicting silhouettes and pieces of sports equipment in various ways as the illustrations show in figure 8.



Fig. 8. Pictograms for the 2016 Olympic Games in Rio de Janeiro. The silhouettes of the athletes are based on the characters from the official typography of Rio 2016. The frame of the pictograms, in the shape of a pebble, adapts to the silhouettes and strengthens the movement of the athletes (graphic elaboration by Gabriella Curti).

Immediate understanding is the key (in designing)

As simple shapes and some colours are the main characteristics of pictograms, it probably comes from the theory on abstraction by many artists in the earliest XX century. Wassily Kandinsky had shown that geometrical elements took an increasing importance in both his paintings and writings, so that the simple visual identification of the forms and the main coloured masses were involved in his works. Abstract art uses shapes, colours, forms and gestural marks to achieve its effects, so that forms have been simplified or schematised [Kandinskj 1926].

In standard pictograms, obviously symbols should be both clear in meaning and consistent in their design especially if the purpose of a pictogram is that it can be instantly recognisable and understood by everybody. It could be possible that some graphic designers thought that stringent restrictions had forced them to become more creative even though they have to communicate information. Towards their works it is also possible to learn everything about icon design and cross-cultural communication [8].

As some drawings about sport pictograms show, graphic designers mainly used a system of graphic and geometric rules. By drawing some sport pictograms (particularly football) it seems really important to trace a set of grid lines, or rectilinear and curvilinear traces (fig. 9). In the Seventies, the International Standardization Organisation (ISO) had already defined the pictogram set, and they became global standards. As a result, designers should express their creativity carefully, with attention and respect towards users and customers. They should maintain high qualitative standards too.



Fig. 9. Schemes for football symbols from various sets designed between 1964-2020 (graphic elaboration by Gabriella Curti).

Notes

[1] *Isotype* (International System of Typographic Picture Education) consists of standardized and abstracted pictorial symbols to communicate many kinds of complex information about education, security, health and data. They make complex data more accessible, understandable and usable. It was developed between 1925 and 1934. The chief theorist was Otto Neurath, and Gerd Arntz was the graphic author. See: Otto Neurath, 1936. *International picture language*. London: Kegan Paul, 1936, 117 pages.

[2] Leveni 2013, pp. 26-30. He wrote: "Pictograms illustrated reality [...] with these symbols people shown atmospheric conditions [...] personal experiences of life. [...] Signs and symbols were used as a spoken language."

[3] Spera 2001, note on page 257.

[4] For example, the 1972 Summer Olympics in Munich by Otl Aicher and the 1988 Olympic Games in Seoul by SLOOC, both only black and white. See also www.olympic.org; by the International Olympic Committee.

[5] Designed by Otl Aicher who also used the same symbols in Montreal 1976 edition.

[6] The 1992 Winter and Summer Games in Barcelona by Josep M.Trias.

[7] M. Osterwalder, Secretary-General of the International Society of Olympic Historians (ISOH), in www.olympic.org. See also: theolympicdesign.com. The Lillehammer 1994 sports pictograms were designed by Sarah E.Rosenbaum whose inspiration came from Norwegian rock paintings.

[8] In 1980, a signage system for the Swiss Federal Railways (SBB) was developed by Josef Müller-Brockman, and it was greatly expanded in 1992. See: Janser and Spalinger 2019.

References

Aymerich Marta (2008). *Simboli, pittogrammi & silhouette*. Modena: Logos (Ed. orig. *Symbols, pictograms & silhouettes*. Barcelona: Index Book, 2008).

Gallagher Mark, Savard Laura (Blackcoffee) (2006). *1000 simboli e pittogrammi: comunicazione visiva per tutte le lingue*. Modena: Logos (Ed. orig. *1000 Icons, Symbols + Pictograms*. Beverly, MA: Rockport Publisher, 2006).

Heller Steven, Anderson Gail (2016). *Il libro del Graphic Design*. Milano: Vallardi (Traduzione a cura di Aster Studio). (Ed. orig. *The Graphic Design Idea Book: Inspiration from 50 Masters*. London: Laurence King, 2016).

Janser Andres, Spalinger Peter (2019). *Passenger Information System*. Zurich: Integral Lars Müller.

Kandinsky Wassily (1968). *Punto, linea, superficie*. Milano: Adelphi (Traduzione di Melisenda Calasso). (Ed. orig. *Punkt und Linie zu Fläche*. Munich: Albert Langen, 1926).

Leveni Paolo (2013). *In forma di parola: pittogrammi, ideogrammi, alfabeti, scritture dalla preistoria all'età moderna*. Milano: BookTime.

Modley Rudolf, Myers William R. (1976). *Handbook of pictorial symbols. 3,250 Examples from International Sources*. New York: Dover Publications.

Spera Michele (2001). *La progettazione grafica tra creatività e scienza*. Roma: Gangemi editore.

Author

Gabriella Curti, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, gabriella.curti@unirc.it

To cite this chapter: Curti Gabriella (2020). Sul progetto grafico per l'informazione. Pittogrammi per la comunicazione/Graphic design for universal information. Pictograms and communication. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediati D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 3183-3202.