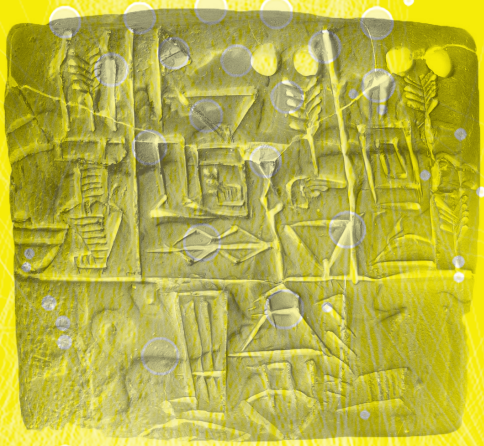
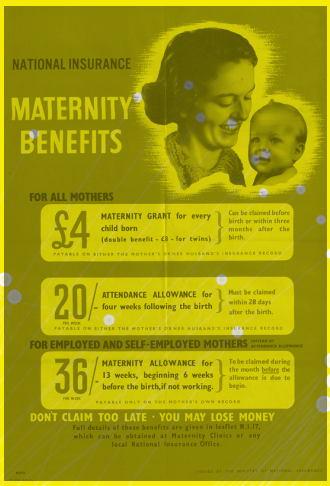
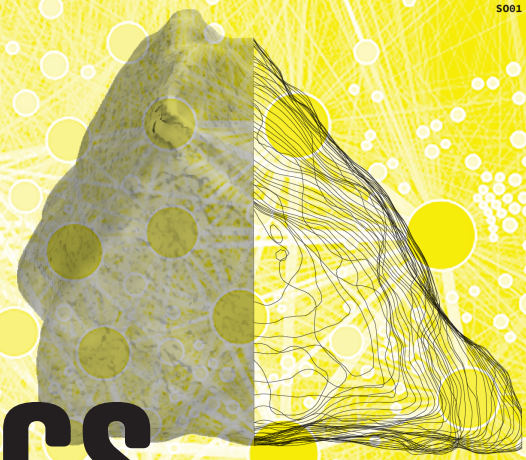
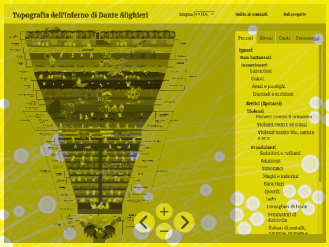
ISSN PRINT 1824-1301

22 (41) 2025









Progetto Grafico
International Journal of Communication Design

WRITINGS OF COMPLEXITY
RETHINKING THE CODEX FORM

AIAP EDIZIONI

Progetto Grafico

N. 41, V. 22, Dicembre • December 2025
International Journal
of Communication Design

Semestrale pubblicato da AIAP,
Associazione italiana design
della comunicazione visiva
Half-yearly published by AIAP,
the Italian Association of Visual
Communication Design

› pgjournal.aiap.it

ISSN print: 1824-1301

Registrazione del Tribunale di Milano
n. 709 del 19/10/1991. Periodico
depositato presso il Registro Pubblico
Generale delle Opere Protette.
Milan Court Registration No. 709 of
October 19, 1991. Periodical filed with the
General Public Register of Protected Works.

Progetto Grafico adotta il sistema
di revisione del double-blind peer review.
Progetto Grafico adopts a double-blind peer
review system.

INDICIZZAZIONE
INDEXING
Progetto Grafico è stata inclusa nella
lista ANVUR delle riviste di classe A
per l'area 08 e i settori 08/C1, 08/D1,
08/E1, 08/F1.
Progetto Grafico has been included in the
Italian ANVUR list of Class A Journals
for area 08 and sectors 08/C1, 08/D1,
08/E1, 08/F1.

Il n. 41 è stato stato stampato in Italia
da PressUp, Nepi (VT) nel mese
di gennaio 2026
Issue 41 was printed by PressUp, Nepi
(VT), Italy, in January 2026

EDITORE
PUBLISHER
AIAP
Associazione italiana design
della comunicazione visiva
via Amilcare Ponchielli, 3
20129 Milano
+39 02 29520590
› aiap@aiap.it
› www.aiap.it

AIAP

CONSIGLIO DIRETTIVO AIAP 2025–2028
AIAP BOARD 2025–2028

PRESIDENTE
PRESIDENT
Francesco E. Guida

VICE PRESIDENTESSA
VICE PRESIDENT
Fabiana Ielacqua

SEGRETARIA GENERALE
GENERAL SECRETARY
Ilaria Montanari

CONSIGLIERI
BOARD MEMBERS
Isabella Battilani
Matteo Carboni
Gaetano Grizzanti
Maria Loreta Pagnani

COLLEGIO DEI PROBIVIRI
PANEL OF ARBITRATORS
Laura Bortoloni *Presidente President*
Simonetta Scala *Segretaria Secretary*
Stefano Tonti *Past President*
Giangiorgio Fuga
Claudio Madella

REVISORE DEI CONTI
AUDITOR
Dario Carta

SEGRETERIA E AMMINISTRAZIONE
SECRETARIAT AND ADMINISTRATION
Elena Panzeri

PAST PRESIDENT
PAST PRESIDENT
Marco Tortoioli Ricci

CENTRO DI DOCUMENTAZIONE SUL PROGETTO GRAFICO DI AIAP
AIAP GRAPHIC DESIGN DOCUMENTATION CENTRE
› www.aiap.it/cdpg/

RESPONSABILE ARCHIVIO, RICERCHE E BIBLIOTECA
ARCHIVE, RESEARCH AND LIBRARY MANAGER

Lorenzo Grazzani
› biblioteca@aiap.it

DIRETTORE SCIENTIFICO & RESPONSABILE
SCIENTIFIC & MANAGING DIRECTOR
Carlo Martino *Sapienza Università di Roma*

DIRETTORI DEL COMITATO EDITORIALE
EDITORS-IN-CHIEF
Alessio Caccamo *Sapienza Università di Roma*
Vincenzo Maselli *Sapienza Università di Roma*

COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE
INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE
José Manuel Allard *Pontificia Universidad Católica de Chile*
Andreu Balius *EINA, Centre Universitari de Disseny i Art de Barcelona*
Helena Barbosa *Universidade de Aveiro*
Letizia Bollini *Libera Università di Bolzano*
Mauro Bubbico *Abadir Accademia di Design e Comunicazione Visiva*
Valeria Bucchetti *Politecnico di Milano*
Fiorella Bulegato *Università Iuav di Venezia*
Paolo Ciuccarelli *Northeastern University*
Vincenzo Cristallo *Politecnico di Bari*
Federica Dal Falco *Sapienza Università di Roma*
Davide Fornari *ECAL/Haute école d'art et de design de Lausanne*
Rossana Gaddi *Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*
Stuart Medley *Edith Cowan University*
Francesco Monterosso *Università degli Studi di Palermo*
Matteo Moretti *Università degli Studi di Sassari*
Luciano Perondi *Università Iuav di Venezia*
Daniela Piscitelli *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*
Emanuele Quinz *Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis*
Chiara Lorenza Remondino *Politecnico di Torino*
Elisabeth Resnick *Massachusetts College of Art and Design*
Fiona Ross *University of Reading*
Dario Russo *Università degli Studi di Palermo*
Gianni Sinni *Università Iuav di Venezia*
Michael Stoll *Technische Hochschule Augsburg*
Davide Turrini *Università degli Studi di Firenze*
Carlo Vinti *Università degli Studi di Camerino*

COMITATO EDITORIALE INTERNAZIONALE
INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD
Roberta Angari *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*
Carlotta Belluzzi Mus *Sapienza Università di Roma*
Laura Bortoloni *Università degli Studi di Ferrara*
Josefina Bravo *University of Reading*
Fabiana Candida *Sapienza Università di Roma*
Dario Carta *CFP Bauer Milano*
Francesca Casnati *Politecnico di Milano*
Leonardo Gómez Haro *Universidad Politécnica de Valencia*
Pilar Molina *Pontificia Universidad Católica de Chile*
María Griñán Montealegre *Universidad de Murcia*
Cristina Marino *Università degli Studi di Parma*
Fabiana Marotta *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
Chris Nuss *University of Birmingham*
Giulia Panadisi *Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*
Dario Rodighiero *Universiteit Groningen*
Francesca Scalisi *Università degli Studi di Palermo*
Anna Turco *Sapienza Università di Roma*

MAIL DI CONTATTO & SOCIAL MEDIA
CONTACT MAILS & SOCIAL MEDIA
Director › director.pgjournal@aiap.it
Editorial › editors.pgjournal@aiap.it
Instragram @progetto_grafico_journal
LinkedIn @Progetto Grafico Journal

PROGETTO GRAFICO EDITORIALE
EDITORIAL DESIGN
Anna Turco

IMPAGINAZIONE
EDITING
Alessio Caccamo, Vincenzo Maselli, Roberta Sacco

COPERTINA
COVER
Si ringrazia Mauro Bubbico per aver progettato e donato gratuitamente la copertina del numero 41 di Progetto Grafico.
We thank Mauro Bubbico for designing and generously donating the cover of issue 41 of Progetto Grafico

CARATTERI TIPOGRAFICI
TYPEFASE
Calvino by Andrea Tartarelli · *Zetafonts*
Atrament by Tomáš Brousil · *Suitcase Type Foundry*

PER LE ATTIVITÀ SVOLTE NEL 2025 RELATIVE AL DOUBLE-BLIND PEER REVIEW PROCESS, SI RINGRAZIANO I SEGUENTI REVISORI

AS CONCERN THE DOUBLE-BLIND PEER REVIEW PROCESS DONE IN 2025
WE WOULD THANKS THE FOLLOWING REFEREES

Emanuela Bonini Lessing *Università Iuav di Venezia*
Lisa Borgerheimer *Offenbach University of Art and Design*
Alessia Brischetto *Università degli Studi di Firenze*
Daniela Calabi *Politecnico di Milano*
Gianluca Camillini *Libera Università di Bolzano*
Susanna Cerri *Università degli Studi di Firenze*
Marcello Costa *Università degli Studi di Palermo*
Andrea Di Salvo *Politecnico di Torino*
Cinzia Ferrara *Università degli Studi di Palermo*
Irene Fiesoli *Università degli Studi di Firenze*
Laura Giraldi *Università degli Studi di Firenze*
Tommaso Guarientro *Università Ca' Foscari Venezia*
Francesco E. Guida *Politecnico di Milano*
Ilaria Mariani *Politecnico di Milano*
Raffaella Massacesi *Università degli Studi di Chieti-Pescara*
Federico Oppedisano *Università di Camerino*
Pietro Nunziante *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Jonathan Pierini *Università degli Studi di Urbino Carlo Bo*
Leonardo Romei *Sapienza Università di Roma*
Paolo Tamborrini *Università degli studi di Parma*
Umberto Tolino *Politecnico di Milano*

DIRITTI

COPYRIGHTS

La rivista è pubblicata in open access. Tutto il materiale scritto dai collaboratori è disponibile sotto la licenza Creative Commons Attribuzione-NonCommerciale - Condividi allo stesso modo 4.0. Significa che può essere riprodotto a patto di citare Progetto Grafico, di non usarlo per fini commerciali e di condividerlo con la stessa licenza.
This is an open access publication. All material written by the contributors is available under Creative Commons license Attribution-NonCommercial- Share Alike 4.0 International. It can be reproduced as long as you mention Progetto grafico, do not use it for commercial purposes and share it with the same license.

Le immagini utilizzate in Progetto Grafico rispondono alla pratica del fair use (Copyright Act 17 U.S.C. 107) recepita per l'Italia dall'articolo 70 della Legge sul Diritto d'autore che ne consente l'uso a fini di critica, insegnamento e ricerca scientifica a scopi non commerciali.
The images used in Progetto Grafico comply with fair use practices (Copyright Act 17 U.S.C. 107), implemented in Italy by Article 70 of the Copyright Law, which allows their use for criticism, teaching, and scientific research for non-commercial purposes.

RINGRAZIAMENTI

AKNWOLEDGEMENTS

Progetto Grafico ringrazia Zetafonts per aver gentilmente concesso l'uso gratuito di uno dei suoi caratteri tipografici per la realizzazione di questa rivista. *Progetto Grafico thanks Zetafonts for kindly providing the complimentary use of one Calvino typefaces for this journal.*

ZETAFONTS™

Prefazione
Preface

UN NUOVO CORSO PER CONTINUARE AD ALIMENTARE LA CULTURA DEL PROGETTO
di **Francesco E. Guida**

A NEW DIRECTION TO CONTINUE NURTURING THE CULTURE OF DESIGN *10 – 11*

Editoriale
Editorial

IL SENSO DI UN JOURNAL
EDITORIALE PGJ41
di **Carlo Martino**

THE PURPOSE OF A JOURNAL
PG41 EDITORIAL *12– 23*

Inquadrare
Frame

SCRIPTA VOLANT. CODES MANENT.
LE RAGIONI DI UNA RICERCA
di **Daniela Piscitelli**

SCRIPTA VOLANT. CODES MANENT.
THE REASONS BEHIND A RESEARCH STUDY *24 – 59*

Ricercare
Research

LA FORESTA DI SIMBOLI DELL'AFRICA OCCIDENTALE
RIFLESSIONI SULLA RAPPRESENTAZIONE DEI SISTEMI DI SCRITTURA MINORITARI
di **Annunziato Mazzaferro**

THE WEST AFRICAN FOREST OF SYMBOLS
REFLECTIONS ON THE REPRESENTATION OF MINORITY WRITING SYSTEMS *60 – 81*

RICODIFICARE ASIMOV
UN ESPERIMENTO DIDATTICO
di **Giacomo Boffo**

RECODING ASIMOV
A DIDACTIC EXPERIMENT *82 – 101*

IMMAGINE. TESTO. POLITICA.
INTERROMPERE IL FLUSSO DELLE IMMAGINI ATTRAVERSO IL CODICE
di **Giulia Cordin & Eva Leitolf**

IMAGE. TEXT. POLITICS.
DISRUPTING THE STREAM OF IMAGES THROUGH THE CODEX *102 – 121*

IL CODICE DEI DIRITTI
RETROSPETTIVA SUL DESIGN REGOLATIVO NEL SETTORE PUBBLICO, DALL'INFORMATION DESIGN AL LEGAL DESIGN
di **Aureliano Capri**

THE CODE OF RIGHTS
A REVIEW ON REGULATION BY DESIGN IN THE PUBLIC SECTOR, FROM INFORMATION DESIGN TO LEGAL DESIGN *122 – 143*

Ricercare
Research

ALFABETIZZAZIONE DELLE RETI
COME COMPRENDERE, PROGETTARE E LEGGERE MODELLI RELAZIONALI VISIVI

di **Dario Rodighiero**

NETWORK LITERACY *144 — 163*
HOW TO UNDERSTAND, DESIGN, AND READ VISUAL RELATIONAL MODELS

DAI DATI AL CODEX, COSTRUIRE CONOSCENZA NELLO SPAZIO PUBBLICO
INQUADRARE LA PARTECIPAZIONE NELLA PARTICIPATORY DATA PHYSICALIZATION

di **Matteo Moretti & Alvise Mattozzi**

FROM DATA TO CODEX: MAKING KNOWLEDGE PUBLIC *164 — 183*
FRAMING PARTICIPATION THROUGH PARTICIPATORY DATA PHYSICALIZATION

MODELLI DI SCRITTURA PER ARCHIVI INCOMPLETI
DESIGN PHILOLOGY E LA RICOSTRUZIONE DI MEMORIE PARZIALI

di **Marco Quaggiotto**

WRITING MODELS FOR INCOMPLETE ARCHIVES *184 — 201*
DESIGN PHILOLOGY AND THE RECONSTRUCTION OF PARTIAL MEMORIES

SCRITTURE VISIVE E SINSEMICHE PER SCENARI MORE-THAN-HUMAN
NUOVI AGENTI ESPLORATIVI PER IL GRAPHIC DESIGN

di **Michela Mattei, Marzia Micelisopo, Chiara Scarpitti e Paola Antimina Tuccillo**

VISUALS AND SYNSEMIC WRITINGS FOR MORE-THAN-HUMAN SCENARIOS *202 — 223*
NEW EXPLORING AGENTS FOR GRAPHIC DESIGN

DATA DRIVEN KNOWLEDGE
OLTRE L'ESTETICA DEL DATO NEI PROCESSI DI ACCESSO ALLA CONOSCENZA

di **Roberta Angari, Santiago Ortiz & Antonella Rosmino**

DATA DRIVEN KNOWLEDGE *224 — 243*
BEYOND THE AESTHETICS OF DATA IN THE PROCESSES OF ACCESSING KNOWLEDGE

Ricercare
Research

CREATIVITÀ E CULTURA NELL'EPOCA DELL'AI GENERATIVA
IL RUOLO DELLA SPECIFICITÀ CULTURALE NEL PROGETTO DI CONTENUTI GENERATI DA INTELLIGENZE ARTIFICIALI

di **Francesco Burlando, Boyu Chen & Niccolò Casiddu**

CREATIVITY AND CULTURE IN THE AGE OF GENERATIVE AI *244 – 263*
THE ROLE OF CULTURAL SPECIFICITY IN THE DESIGN OF AI-GENERATED CONTENT

CARTOGRAFIE DELL'EMERGENZA
GEOGRAFIE E LINGUAGGI DELLE CRISI CONTEMPORANEE

di **Laura Bortoloni & Davide Turrini**

CARTOGRAPHIES OF EMERGENCY *264 – 285*
GEOGRAPHIES AND LANGUAGES OF CONTEMPORARY CRISES

MAPPING INEQUALITIES
LA COSTRUZIONE VISIVA DELLA DISUGUAGLIANZA DALLE MAPPE STORICHE ALLE NUOVE INTERFACCE DIGITALI

di **Giulia Panadisi**

MAPPING INEQUALITIES *286 – 307*
A GENEALOGICAL ANALYSIS OF INEQUALITY VISUALIZATION FROM HISTORICAL MAPS TO CONTEMPORARY DIGITAL INTERFACES

DESIGNING TV TITLE SEQUENCES
DISPOSITIVI NARRATIVI E RITUALI TRA VARIABILI VISIVE E STRATEGIE DELLA COMUNICAZIONE

di **Veronica Dal Buono**

DESIGNING TV TITLE SEQUENCES *308 – 327*
NARRATIVE TECHNIQUES AND RITUALS IN VISUAL VARIABLES AND COMMUNICATION STRATEGIES

TRADUZIONI EDITORIALI ELDERLY SENSITIVE
UN PROGETTO DI RICERCA PER FAVORIRE LA FRUIZIONE E LA LEGGIBILITÀ DEL TESTO

di **Elena Caratti, Dina Riccò, Sara Bianchi & Giulia Martimucci**

ELDERLY-SENSITIVE EDITORIAL TRANSLATIONS *328 – 347*
A RESEARCH PROJECT TO PROMOTE THE ACCESSIBILITY AND READABILITY OF TEXTS

Visualizzare
Visualize

VOCABOLARI DEL DESIGN
UN 'MACROSCOPIO' PER L'OSSERVAZIONE SISTEMATICA DI CAMPI DISCIPLINARI
di **Steven Geofrey & Paolo Ciuccarelli**

DESIGN VOCABULARIES *348 – 353*
A 'MACROSCOPE' FOR SYSTEMATIC OBSERVATIONS OF DISCIPLINARY FIELDS

PROGETTARE LA COESISTENZA
IL GRECO SALENTINO COME SPAZIO CRITICO PER IL DESIGN MULTIGRAFICO
di **Fabiana Candida**

DESIGNING COEXISTENCE *354 – 359*
GRECO SALENTINO AS A CRITICAL SPACE FOR MULTIGRAPHIC DESIGN

Scopire
Discover

LA CRISI DELLA NARRAZIONE *360 – 363*
INFORMAZIONE, POLITICA E VITA QUOTIDIANA
di **Byung-Chul Han**
recensione di **Simone Giancaspero**

MONOGRAMMI E FIGURE *364 – 367*
TEORIE E STORIE DELLA PROGETTAZIONE
di **Giovanni Anceschi**
recensione di **Andrea Lancia**

UN NUOVO CORSO PER CONTINUARE AD ALIMENTARE LA CULTURA DEL PROGETTO

di **Francesco E. Guida**
0000-0003-3679-3367
Presidente AIAP 2025-2028
AIAP President 2025-2028
Politecnico di Milano

10.82068/pgjournal.2025.22.41.01

Questo numero 41 di *Progetto Grafico*, la storica testata di AIAP, rappresenta un passaggio importante in un anno altrettanto importante per l'Associazione. Nel 2025 AIAP festeggia i suoi 80 anni. Una storia lunga, segnata da grandi cambiamenti per l'Associazione, ma soprattutto per l'area professionale e disciplinare che essa ha inteso rappresentare in questi otto decenni. E parliamo di un'area ampia, sempre più difficile da confinare entro i margini di quello che tendiamo a definire come progetto grafico. Nei 22 anni di pubblicazione, *Progetto Grafico* ha registrato e discusso alcuni dei cambiamenti che sono avvenuti nei campi della professione e della disciplina. Ha cercato di indagarne e approfondirne molti, e ha a sua volta cambiato più volte il modo di affrontarli.

Ora, dopo una lunga gestazione, la testata associativa si rinnova proponendosi nella forma del Journal scientifico. Una trasformazione che dimostra l'autorevolezza e la qualità del lavoro fatto dal 2003 e per 40 numeri dai vari direttori, da Alberto Lecaldano, innanzitutto, a Silvia Sfligiotti, Riccardo Falcinelli, Davide Fornari, Jonathan Pierini, Gianluca Camillini e Marco Tortoioli Ricci, e da collaboratrici e collaboratori, autrici e autori, tanto numerosi da poter elencare in questa sede.

Progetto Grafico è oggi l'unico Journal scientifico italiano a libero accesso dedicato ai temi del design della comunicazione, come per anni è stata la più importante rivista di settore attiva nel nostro paese e una delle poche sostenute e prodotte da una Associazione in tutto il mondo. Un valore, quello della testata, che AIAP ha sempre, quasi ostinatamente, cercato di tutelare, continuando a sostenerla, a garantirne la pubblicazione, anche in periodi in cui altre testate terminavano le uscite o soccombevano alla crisi dell'editoria periodica cartacea.

Questo nuovo corso, quindi, rappresenta per AIAP e per *Progetto Grafico* un cambio di scala, una nuova sfida: contribuire al consolidamento del campo disciplinare in ambito accademico, ma anche a diffondere ricerche e riflessioni di qualità presso i professionisti. Alimentando così la necessaria cultura del progetto, che è alla base dell'agire professionale, e il dibattito a livello internazionale. *Progetto Grafico* ha sempre avuto questi obiettivi, e da oggi li persegue in una nuova modalità che ne confermano, ancora una volta, l'importanza.

Non resta che augurare al nuovo direttore, Carlo Martino, e a tutto il suo staff, i migliori auguri per un buon *Progetto Grafico*.

Milano, 12 ottobre 2025

11

A NEW DIRECTION TO CONTINUE NURTURING THE CULTURE OF DESIGN

This 41st issue of *Progetto Grafico*, AIAP's historic magazine, represents an important milestone in an equally important year for the Association. In 2025, AIAP celebrates its 80th anniversary. It has been a long history, marked by significant changes for the Association, but above all for the professional and disciplinary area it has sought to represent over these eight decades. Moreover, we are talking about a broad area that is increasingly difficult to confine within the margins of what we tend to define as graphic design.
In its 22 years of publication, *Progetto Grafico* has recorded and discussed some of the changes that have taken place in the fields of the profession and discipline.
It has sought to investigate and explore many of them, and has in turn changed the way it addresses them several times. After a long gestation period, the Association's publication restarts as a scientific journal. This transformation demonstrates the authority and quality of the work done since 2003 and over 40 issues by various editors, first and foremost Alberto Lecaldano, followed by Silvia Sfligiotti, Riccardo Falcinelli, Davide Fornari, Jonathan Pierini, Gianluca Camillini and Marco Tortoioli Ricci, as well as numerous contributors and authors too numerous to list here.

Progetto Grafico is now the only open-access Italian scientific journal dedicated to Communication Design, as for years it was the most important magazine in the sector in our country and one of the few supported and produced by an association worldwide. AIAP has always, almost stubbornly, sought to protect the value of the journal, continuing to support it and guarantee its publication, even when other journals ceased publication or succumbed to the crisis in print periodicals.

Therefore, this new direction represents a change of scale and a new challenge for AIAP and *Progetto Grafico*: to contribute to consolidating the discipline in the academic field and disseminate high-quality research and reflections among professionals. In this way, it will nurture the necessary culture of design, which is the basis of professional practice, and stimulate debate at an international level. Progetto Grafico has always had these objectives, and from today it pursues them in a new way that once again confirms its importance.

All that remains is to wish the new director, Carlo Martino, and all his staff the best of luck for a successful *Progetto Grafico*.

Milan, 12 October 2025

IL SENSO DI UN JOURNAL

EDITORIALE PGJ41

12 – 23

Carlo Martino
0000-0002-0664-0549
Sapienza - Università di Roma
carlo.martino@uniroma1.it

10.82068/pgjournal.2025.22.41.02

Con il numero 41, *Progetto Grafico* avvia una nuova fase editoriale in linea con le strategie di AIAP, articolandosi in due pubblicazioni complementari: una versione scientifica [1], il *Journal*, da me diretta, e un *Magazine* rivolto ad un pubblico di professionisti.

Il Journal nasce per rispondere alle esigenze della comunità scientifica nazionale e internazionale del design della comunicazione. La sua struttura è stata aggiornata per allinearsi ai criteri di qualità scientifica definiti da ANVUR e da altri enti internazionali di valutazione della ricerca. Per rispondere a tali criteri, il nuovo *Progetto Grafico* si pone degli obiettivi culturali ampi, in continuità con i principi che lo hanno animato fin dall'inizio. Fin dal primo numero, Mario Piazza (2003) descriveva P*rogetto Grafico* come una risposta ai cambiamenti della professione, della formazione, della tecnologia e del contesto culturale. Oggi, dopo oltre vent'anni, quei cambiamenti si sono manifestati ed intensificati e investono a pieno la ricerca e la didattica.

Il nuovo *Progetto Grafico* intende quindi continuare a osservare criticamente il presente del design della comunicazione, con uno sguardo rivolto al futuro, alimentando il dibattito scientifico relativo a tendenze emergenti, approcci innovativi, sfide e opportunità della disciplina.
La linea editoriale si fonda su due assi trasversali: *l'apertura interdisciplinare*, già richiamata nell'articolo programmatico di Addone et al. nel numero 40 (2024), e *la valorizzazione della tradizione culturale del progetto grafico italiano*, obiettivo posto dal primo direttore Alberto Lecaldano (2003) e confermato nel tempo dagli altri.

Il design della comunicazione è per sua stessa natura luogo di confluenze disciplinari complesse dove codici linguistici, tecnologie, medium e conoscenze coesistono, si sovrappongono e spesso si ibridano. La pluralità dei saperi e la mobilità dei confini disciplinari e applicativi richiedono oggi un lavoro di lettura, analisi e riflessione critica fuori e dentro la disciplina, che ne riveli il carattere multimodale e multimediale (Anceschi, 1981) e allo stesso tempo possa mappare e sistematizzare scientificamente le molteplici identità, esperienze, prospettive e trame ordite con altre discipline e pratiche progettuali. La nuova proposta editoriale di *Progetto Grafico* accoglie la vocazione interdisciplinare del progetto e dell'analisi dello stesso e promuove la consapevolezza che il progetto grafico si nutre di influenze provenienti da discipline diverse.

[1] La testata è presente dal 2015 negli elenchi delle riviste in Classe "A" dell'Anvur.

L'interdisciplinarietà nel design della comunicazione rappresenta, infatti, una ricchezza non del tutto esplorata di connessioni, ispirazioni e potenzialità creative che vedono la pratica progettuale interagire dinamicamente con una vasta gamma di discipline (cfr. Grimaldi, 2020). Riflettere sull'interdisciplinarietà in questo contesto apre nuove prospettive su come il design della comunicazione possa essere concepito, compreso, praticato e innovato.

L'artefatto di design della comunicazione è un fenomeno multidimensionale la cui storia è il frutto dei flussi economici, sociali e degli orientamenti tecnologici, estetici e linguistici di un preciso contesto culturale e territoriale, nonché un'occasione di sperimentazione capillare e multiverso (Bertola & Manzini, 2004) che utilizza tecniche, tecnologie e linguaggi verbovisuali - statici o dinamici - con una forte connotazione culturale per comprendere un messaggio, suggerire un comportamento, condividere un'idea o conoscere un fenomeno (Falcinelli, 2014). La storia del progetto grafico italiano ricalca questa pluralità di linguaggi, temi, media e tecnologie e le sue manifestazioni attingono alla ricca storia e cultura del paese. Accanto agli elementi iconici della storia dell'arte, dell'architettura, della moda e del design italiani e le peculiari espressioni territoriali - che mantengono tutt'oggi una preziosa diversità regionale - gli artefatti e le storie del progetto grafico rappresentano una pratica intellettuale - unica - di celebrazione delle specificità di un'Italia poli-identitaria, incorporando elementi visivi e simbolici distintivi (Rauch, 2021).L' obiettivo principale del nuovo progetto editoriale è pertanto quello di ispirare e informare la comunità scientifica ed i professionisti del design sui temi e le questioni aperte che interessano il progetto di comunicazione su scala nazionale e internazionale e nello specifico:

- → *Esplorare nuovi confini disciplinari*. Attraverso saggi scientifici, visualizzazioni grafiche statiche e dinamiche e revisioni della letteratura in materia, la rivista si propone di esplorare come il graphic design interagisca con altre discipline;

- → *Valorizzare l'eccellenza nel campo del progetto grafico italiano*. In linea con le attività intraprese da AIAP nel 2009 con l'*Archivio Storico del Progetto Grafico*, la rivista si pone come guida affidabile in un processo dinamico e in continuo divenire di mappatura e divulgazione di casi studio nazionali dal forte carattere sperimentale, offrendo approfondimenti critici, visualizzazioni e analisi tecnologico-applicative;

→ *Aprirsi al dialogo internazionale e alle tendenze globali.* La rivista vuole entrare in un circuito virtuoso di confronto e partecipazione al dialogo internazionale. In un mondo sempre più interconnesso, l'interdisciplinarietà nel design della comunicazione è anche una risposta alle tendenze globali. Considerare le influenze culturali, estetiche ed economiche sul progetto grafico italiano provenienti da tutto il mondo è essenziale per formulare riflessioni che risuonino per una vasta gamma di pubblici.

→ *Fornire una vetrina di promozione e confronto.* La rivista vuole incoraggiare gli autori di progetti di ricerca applicata, innovativi e in linea con i temi delle varie "Call for contribution" a raccontarne il carattere sperimentale, con l'obiettivo di aprire nuove prospettive di sviluppo e approfondimento e condividere analisi e valutazioni che investono linguaggi, media, tecniche, tecnologie e approcci al graphic design;

→ *Costruire uno strumento pratico che riconosca e dimostri la dignità scientifica del design della comunicazione nel contesto accademico.* I temi, le riflessioni, le analisi e le testimonianze raccolte nella rivista aiuteranno a garantire una comprensione approfondita e una legittimazione del ruolo multidimensionale e della forza interdisciplinare del design nella comunicazione visiva nel vasto e complesso panorama contemporaneo del design;

→ *Proporre focus tematici condivisi dalla comunità scientifica.* L'esplorazione del design della comunicazione in un contesto nazionale e interdisciplinare sarà soggetta ad un processo di apertura a percorsi tematici suggeriti e formulati dalla comunità scientifica, così da consolidare una rete che partecipa allo sviluppo e all'evoluzione del progetto della rivista nei suoi aspetti metodologici, tematici e analitici.

→ *Costruire uno strumento di formazione e confronto tra studenti.* La rivista si pone come risorsa educativa preziosa per studenti, giovani ricercatori e docenti. Da un lato gli articoli forniranno una base teorica solida e potranno essere utilizzati per supportare programmi di insegnamento di corsi accademici, dall'altro saranno caldamente auspicati contributi provenienti da giovani ricercatori capaci di affrontare questioni tematiche con approcci interdisciplinari.

Per rispondere agli obiettivi sopra dichiarati, ogni numero della rivista sarà dedicato ad un macrotema di carattere interdisciplinare, che sarà esplorato, secondo le indicazioni raccolte dal comitato scientifico durante apposita *Call for Topics*, attraverso riflessioni e analisi che abbracciano il design in connessione con altri campi come la tecnologia, la psicologia, la sociologia, la scienza e l'arte.

La rivista si struttura in cinque sezioni tematiche che includono contributi di diversa natura e forniscono una panoramica ampia della disciplina, dei linguaggi e degli orizzonti analitici ed espressivi che questa permette di sperimentare.

I. INQUADRARE
A esito della "Call for Topic" Il tema scelto dalla direzione e oggetto della "Call for Contribution", trova in questa sezione uno spazio di inquadramento, articolazione e definizione critica con l'obiettivo specifico di fornire delle chiavi di lettura, utili ad orientarsi all'interno del numero e dei diversi contributi;

II. RICERCARE
Questa sezione raccoglie saggi scientifici che dimostrino un'adeguata conoscenza della tematica indagata con una struttura chiara e coerente, una tesi ben definita, un'argomentazione pertinente e una metodologia di raccolta, lettura e analisi dei dati - o fonti - coerente e rigorosamente dichiarata e applicata. La sezione raccoglie saggi che fanno riferimento ad ambiti della "sperimentazione", che raccontano cioè progetti di ricerca applicata e selezionati per l'alto contenuto d'innovazione oppure rappresentano l'esito di una "mappatura" o di un'esplorazione di casi di studio ed esperienze progettuali, o infine, delle "narrazioni" riferite a specifiche ricerche storiografiche che indagano fenomeni della cultura del progetto grafico, personalità, artefatti o approcci progettuali storicamente definiti e analizzati attraverso il reperimento e lo studio di documenti e materiale d'archivio.

III. VISUALIZZARE
Questa sezione costituisce un unicum e un importante elemento d'innovazione della proposta editoriale. Contiene, infatti, artefatti comunicativi (Anceschi,1981) di natura infografica e videografica. Ci si propone di visualizzare contenuti scientifici che possano essere raccontati con un approccio visuale inedito per una rivista e parimenti valido sul piano scientifico. I progetti di grafica statica e dinamica selezionati, aspireranno a divenire più coinvolgenti e offriranno un ulteriore livello

di originalità alla ricerca sottoposta a revisione. Il lettore sarà così coinvolto anche nell'esperimento creativo di racconto e architettura del contenuto.

IV. SCOPRIRE
Scoprire è uno spazio di rapida analisi e promozione di volumi monografici scientifici selezionati dal comitato editoriale o proposti a esito della *Call for Contribution*. Questi articoli si concentreranno perciò sulla descrizione dettagliata del contenuto di libri contemporanei ma anche del passato, di cui verranno riassunti i principali argomenti, evidenziate le tesi e la struttura, e discussa la metodologia utilizzata dall'autore per esplorare il tema.

V. DIVAGARE
Questa sezione apre ogni numero della rivista ad uno sguardo più ampio sulle ricerche nazionali e interazionali nel campo della comunicazione visiva non strettamente legati al tema delle call.
Questo spazio vuole cioè accogliere saggi scientifici che, pur affrontando temi diversi, siano ritenuti di particolare interesse e manifestano uno spiccato rigore metodologico.

La call for contribution del n. 41
Writings of Complexity: Rethinking the Codex Form è il tema di questo numero, proposto da Daniela Piscitelli e selezionato tra le proposte ricevute in risposta alla *Call for Topic* rivolta al comitato scientifico e lanciata nel gennaio 2025. Il tema affronta questioni centrali nel dibattito contemporaneo del design della comunicazione, emerse con la trasformazione digitale dei processi editoriali e dei linguaggi. Una scelta che si inserisce con coerenza nell'avvio del nuovo corso della rivista.

Estratto dalla Call for Contribution
"La trasmissione della conoscenza è storicamente connessa ai dispositivi che la organizzano e la rendono accessibile. Per secoli, i codici di scrittura alfabetica hanno costituito il modello dominante di articolazione del sapere (Lussu, 1999), determinando un accesso all'informazione basato sulla sequenzialità lineare e sulla centralità del segno tipografico.

Oggi, le trasformazioni introdotte dalle tecnologie digitali e dalle infrastrutture dell'informazione hanno radicalmente modificato questo paradigma, mettendo in discussione il ruolo stesso della scrittura e il modo in cui essa struttura il pensiero.
L'informazione contemporanea si manifesta in ambienti sempre più ibridi e multimodali, nei quali linguaggi diversi - testuali, visivi, dinamici, interattivi - coesistono, si stratificano e danno vita a nuove modalità di trasmissione e organizzazione della conoscenza (Stoll, 2014; Cukier & Mayer-Schönberger, 2013). L'abbandono della linearità alfabetica apre la strada a sistemi di scrittura più complessi e sinsemici (Perondi, 2012), dove la logica di connessione tra segni e significati non segue più una progressione sequenziale, ma si sviluppa in una rete di relazioni che rispecchia le dinamiche della cultura digitale.
L'aumento esponenziale della produzione e circolazione dei dati, la smaterializzazione dei supporti fisici e la crescente centralità delle interfacce come dispositivi di mediazione del sapere richiedono una riflessione sulla progettazione dell'informazione. La pagina cede il passo a forme più fluide di organizzazione del contenuto, dispositivi mediali in cui l'assetto spaziale, la dinamicità e l'interattività assumono un ruolo centrale (Bolter, 2001; Drucker, 2014). La scrittura si dilata nello spazio digitale, si integra con i linguaggi visivi, si rende interpretabile attraverso modelli di rappresentazione che amplificano la dimensione cognitiva della comunicazione. In questa transizione verso nuove forme di scrittura e trasmissione del sapere, il design della comunicazione visiva assume un ruolo strategico, diventando non solo un mezzo di rappresentazione e sperimentazione progettuale, ma anche un dispositivo epistemologico. Il progetto grafico, storicamente radicato nella tipografia e nell'editoria, deve confrontarsi con l'espansione dei linguaggi visivi e interattivi, interrogandosi sulla propria capacità di rendere accessibile, interpretabile e navigabile la complessità dell'informazione contemporanea".

La risposta alla call è stata sorprendente per quantità e qualità dei contributi, soprattutto considerando l'attuale fase di transizione editoriale e la novità del progetto, ancora non pienamente conosciuto dalla comunità.
Più di venti application provenienti da tredici atenei italiani e tre internazionali (Groningen, Nancy e Boston), e un timido avvicinamento alla sezione sperimentale "Visual Essay" con due contributi, rappresentano il riscontro della comunità scientifica a questa prima call.
Tra gli articoli selezionati:

Daniela Piscitelli, proponente del tema, nel suo saggio introduttivo elabora una disamina del fenomeno constatando l'avvenuto abbandono della linearità della scrittura a favore di nuovi codici di trasmissione della comunicazione e della conoscenza - spesso sinsemici - che offrono possibilità ancora inesplorate. La visione ottimistica del fenomeno deriva sia dal suddetto connotato espansivo sia da un recupero di modalità di comunicazione ataviche dell'uomo (danza, suono, performance, ecc.).
Annunziato Mazzaferro e Giacomo Boffo hanno

sviluppato riflessioni originatasi in contesti didattici e di ricerca sperimentale intorno alle ibridazioni culturali e testuali. Nuovi alfabeti per lingue minoritarie nel contributo di Mezzaferro e trascrizioni testuali sostituite da ideogrammi e/o pittogrammi nella sperimentazione di Boffo.
Giulia Cordin e Eva Leitolf riflettono, invece, su un ripensamento dell'artefatto "libro", reinterpretato come dispositivo attraverso cui è possibile manipolare fortemente, tra le altre, la dimensione temporale.
Anche il contributo di Elena Caratti, Dina Riccò, Sara Bianchi e Giulia Martimucci, evidenziando il rilevante ruolo "traduttivo" del Design della Comunicazione, si concentra su una manipolazione dei codici in ambito analogico riportando gli esiti di una ricerca tesa a modellizzare artefatti editoriali accessibili destinati prioritariamente ad un target di anziani.
Aureliano Capri, provenendo da un dottorato in Service Design per la Pubblica Amministrazione, indaga le recenti mutazioni della comunicazione pubblica e l'adozione graduale di nuove forme.

16

I contributi di Matteo Moretti e Alvise Mattozzi e di Dario Rodighiero insistono invece sulla problematica aperta della lettura dei dati piuttosto che sulla loro produzione, sulla necessità cioè di avviare una formazione specifica all'alfabetizzazione delle reti (Rodighero) ed all'educazione alla lettura dei dati (Moretti/Mattozzi).
Marco Quaggiotto riflette criticamente sulle strategie digitali sperimentate dal team del Politecnico di Milano da lui guidato, per descrivere e rendere accessibile attraverso una piattaforma, il progetto di ricostruzione storica del Design al Politecnico: "Design Philology", immaginando dei percorsi di fruizione dei contenuti non predeterminati.

Michela Mattei, Marzi Micelisopo, Chiara Scarpitti e Paola Antima Tucillo esplorano invece l'evoluzione del progetto grafico nel digitale che oltrepassa la gestione e produzione antropocentrica per giungere ad una dimensione post-umana con soluzioni che consentono di "abitare" e sentire metaforicamente il testo e l'immagine, vivendoli come esperienza diretta.
Il contributo di Roberta Angari, Santiago Ortiz e Antonella Rosmino e quello di Francesco Burlando, Boyu Chen e Niccolò Casiddu si concentrano sui portati culturali delle variazioni di codici rappresentati nel primo caso dalla Data Viz e nel secondo dall'AI. Il gruppo di ricerca dell'Università Vanvitelli propone una riflessione teorica e metodologica sulla visualizzazione dei dati come pratica cognitiva e culturale, superandone la concezione puramente estetica quanto invece per indagarne la dimensione epistemica, interpretativa e situata. L'originale sperimentazione condotta invece dal team dell'Università di Genova, dimostra con estrema chiarezza come sia visibile l'influenza della cultura di riferimento nell'educazione dell'Intelligenza Artificiale, mettendo a confronto la produzione di immagini costruite sulla base di stralci narrativi coevi - tratti dalla letteratura Italiana, Cinese e Angloamericana.
Laura Bortoloni, Davide Turrini e Giulia Panadisi si focalizzano sulle forme sinsemiche di trasmissione della conoscenza fornite dalle rappresentazioni cartografiche e infografiche. Nel contributo di Bortoloni e Turrini le cartografie sono indagate in senso critico, in funzione della rappresentazione di contesti di emergenza sociale, del tema correlato della visualizzazione e del rapporto tra progettista e utente. Giulia Panadisi, suggestionata dalla recente mostra "Diagrams" curata da Rem Khoolhass a Venezia, riflette criticamente sulle potenzialità dell'infografica, già in parte mostrate da sperimentazioni vecchie e nuove, nella mappattura di fenomeni sociali estremi.
Veronica Dal Buono propone infine una riflessione sulle TV Title Sequences, interpretate come nuove forme di narrazione, non più apparato accessorio al programma, ma pensate come nuovi artefatti comunicativi in grado, attraverso nuove sensorialità e tecnologie, di esprimere contenuti autonomi e rafforzativi.

Nella sezione *Visualizzare* i contributi di Fabiana Candida e Paolo Ciuccarelli e Steven Geofrey si concentrano sulle mutazioni della parola e sulla sua ricorrenza.
La keyboard proposta da Fabiana Candida, si offre come strumento per valorizzare, nelle pratiche di comunicazione e di trasmissione della conoscenza, le lingue minoritarie - nello specifico il Greco-Salentino- oggi al centro di una forte rivalutazione culturale. Le infografiche progettate da Ciuccarelli e Geofrey, della Northest University di Boston, rappresentano invece l'esito di un'indagine visuale negli spazi semantici del design; un tentativo di portare alla luce, confrontare e tracciare le parole che diverse comunità scientifiche utilizzano quando si parla di "design".

Due recensioni compongono infine la sezione *Scoprire* polarizzando il tempo tra il 1981 con il volume di Giovanni Anceschi "Monogrammi e Figure. Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi", considerato una pietra miliare del Design della Comunicazione, e il volume "La crisi della narrazione" di Byung-Chul Han del 2024 che riflette sulla fine della narrazione sopraffatta e soppiantata dall'informazione.

I contributi selezionati confermano la solidità del tema proposto, esplorandolo attraverso prospettive molteplici e talvolta inaspettate. Emergono nuovi

codici di comunicazione riconosciuti dai ricercatori per rispondere alla complessità della contemporaneità di questa nostra epoca tardo-moderna (Han, 2023), alcuni ormai maturi, altri ancora in trasformazione.
Ne deriva un panorama informativo sempre più ibrido e multimodale, in cui linguaggi differenti coesistono, si contaminano e generano nuove forme di organizzazione della conoscenza.
Gli ambienti ibridi descritti non sono semplici esercizi sperimentali, ma rispondono a esigenze concrete, con una chiara dimensione etica e sociale: dall'educazione alla mediazione culturale, fino all'inclusione di soggetti fragili e marginalizzati.
Un filo conduttore ricorrente riguarda la presenza di una nuova dimensione spaziale del progetto grafico (Perondi, 2012). La disciplina si svincola dalla rigidità della tradizionale bidimensionalità e si estende verso dimensioni temporali e sensoriali più articolate.
Se da un lato emergono nuove forme di comunicazione che affiancano o sostituiscono la scrittura lineare, dall'altro non si riscontrano analoghi progressi nelle pratiche di lettura e alfabetizzazione dei nuovi linguaggi (Calabrese, 1981). Ne deriva l'urgenza, evidenziata da più autori, di ridefinire i percorsi formativi per rafforzare le competenze interpretative della mutata ecologia dei codici.

In questo scenario, la ricerca e la formazione nel design della comunicazione sono chiamate a svolgere un ruolo strategico e responsabile nel progettare, guidare e trasmettere conoscenza, sia umana che post-umana, ed è forse nel suo essere contenitore e contenuto attivo del dibattito che risiede il "Senso" più evidente del nuovo Journal Progetto Grafico.

Nota a Margine
Si ricorda ai lettori che questa è e sarà una rivista scientifica in *Open Access*, finanziata attraverso i contributi degli autori e soggetta a *Double Blind Peer Rewiev*. Per rispondere alle procedure di selezione e valutazione scientifica previste dagli enti nazionali ed internazionali preposti, il nuovo *Progetto Grafico* si è quindi dotato di un ampio comitato scientifico con rappresentanti accademici provenienti dalle università e accademie italiane e da quattordici paesi esteri; e di un comitato editoriale composto per lo più da giovani docenti e ricercatori di design della comunicazione anch'essi italiani ed esteri.
Pur non avendo potuto perseguire l'indicazione di un sistema di revisione corale e multidisciplinare auspicata da Addone et Al. (2024), un ampio gruppo di revisori è stato chiamato ad esprimere le proprie valutazioni sui contributi pervenuti.

Ringrazio tutti gli amici e colleghi che hanno aderito con entusiasmo al nuovo progetto editoriale divenendo parte attiva del processo ed in particolare i giovani ricercatori e capo redattore Alessio Caccamo e Vincenzo Maselli che mi hanno molto sostenuto nell'avvio di questa nuova avventura.

Ringrazio Mauro Bubbico per aver donato il progetto della copertina di questo primo numero e la fonderia digitale *Zetafont* per aver concesso l'uso del carattere "Calvino" con cui è impaginato il numero e della versione personalizzata per il disegno della testata.
Infine, una menzione particolare ad Alberto Lecaldano, il quale esaminò severamente nel lontano 2006 la mia candidatura a socio dell'AIAP e quindi il mio ingresso nel mondo associativo italiano del Design della Comunicazione.

Chissà cosa direbbe oggi, con la sua visione sempre arguta, di questa nuova avventura. Fu lui, nel lontano 2003, il fondatore e primo direttore di *Progetto Grafico* un progetto a cui teneva particolarmente e che aveva l'ambizione di dare spazio, voce e "rappresentatività" ai progettisti italiani ed a quelli sparsi per il mondo. Mi piace pensare che il ritorno a Roma della direzione della rivista per lui, che ci ha lasciati nel 2024, e per molti altri, possa essere motivo di orgoglio e di continuità.

THE PURPOSE OF A JOURNAL
PGJ41 EDITORIAL

With issue 41, *Progetto Grafico* initiates a new editorial phase aligned with AIAP strategies, articulating itself into two complementary publications: a scientific version[1], the *Journal*, under my direction, and a *Magazine* addressed to a professional audience.
The Journal responds to the requirements of the national and international scientific community in communication design. Its structure has been updated to align with quality criteria defined by ANVUR and other international research evaluation bodies.
To meet these criteria, the new *Progetto Grafico* establishes broad cultural objectives in continuity with founding principles. From the first issue, Mario Piazza (2003) described *Progetto Grafico* as a response to changes in the profession, education, technology, and cultural context.

[1] Since 2015, the journal has been included in ANVUR's Class 'A' list of journals.

Today, after over twenty years, those changes have manifested and intensified, fully investing research and teaching. The new *Progetto Grafico* intends to continue observing the present of communication design critically, with a future-oriented perspective, nourishing scientific debate on emerging trends, innovative approaches, disciplinary challenges and opportunities.

The editorial line rests on two transversal axes: *interdisciplinary openness*, already invoked in the programmatic article by Addone et al. in issue 40 (2024), and *valorization of the cultural tradition of Italian graphic design*, an objective established by founding director Alberto Lecaldano (2003) and confirmed over time by subsequent directors.
Communication design by its nature constitutes a site of complex disciplinary confluences where linguistic codes, technologies, media, and knowledge coexist, overlap, and often hybridize. The plurality of knowledge domains and mobility of disciplinary and applicative boundaries require analytical and critical reflection both outside and within the discipline, revealing its multimodal and multimedia character (Anceschi, 1981) while mapping and systematizing the multiple identities, experiences, perspectives, and frameworks woven with other disciplines and design practices.

18

The new editorial proposal of *Progetto Grafico* embraces the interdisciplinary vocation of design and its analysis, promoting awareness that graphic design draws nourishment from diverse disciplinary influences. Interdisciplinarity in communication design represents an incompletely explored wealth of connections, inspirations, and creative potentialities where design practice interacts dynamically with a vast range of disciplines (cf. Grimaldi, 2020). Reflecting on interdisciplinarity in this context opens new perspectives on how communication design can be conceived, understood, practiced, and innovated.

The communication design artifact constitutes a multidimensional phenomenon whose history results from economic and social flows and technological, aesthetic, and linguistic orientations of a precise cultural and territorial context, as well as an occasion for capillary and multiverse experimentation (Bertola & Manzini, 2004) that utilizes techniques, technologies, and verbo-visual languages (static or dynamic) with strong cultural connotation to comprehend a message, suggest behavior, share an idea, or understand a phenomenon (Falcinelli, 2014). The history of Italian graphic design reflects this plurality of languages, themes, media, and technologies, and its manifestations draw from the country's rich history and culture. Alongside iconic elements from Italian art history, architecture, fashion, and design, and peculiar territorial expressions (maintaining precious regional diversity today), the artifacts and histories of graphic design represent a unique intellectual practice of celebrating the specificities of a poly-identitarian Italy, incorporating distinctive visual and symbolic elements (Rauch, 2021).

The primary objective of the new editorial project is therefore to inspire and inform the scientific community and design professionals on themes and open questions concerning communication design on national and international scales, specifically:

- → *Explore new disciplinary boundaries*. Through scientific essays, static and dynamic graphic visualizations, and literature reviews, the journal proposes to explore how graphic design interacts with other disciplines;

- → *Valorize excellence in Italian graphic design*. In line with activities undertaken by AIAP in 2009 with the Historical Archive of Graphic Design, the journal positions itself as a reliable guide in a dynamic and continuously evolving process of mapping and disseminating national case studies with strong experimental character, offering critical insights, visualizations, and technological-applicative analyses;

- → *Open to international dialogue and global trends*. The journal seeks to enter a virtuous circuit of comparison and participation in international dialogue. In an increasingly interconnected world, interdisciplinarity in communication design also responds to global trends. Considering cultural, aesthetic, and economic influences on Italian graphic design from around the world is essential for formulating reflections that resonate with diverse audiences;

- → *Provide a platform for promotion and comparison*. The journal encourages authors of applied research projects, innovative and aligned with themes of various "Calls for Contribution," to narrate their experimental character, with the objective of opening new perspectives for development and deepening and sharing analyses and evaluations that invest languages, media, techniques, technologies, and approaches to graphic design;

→ *Construct a practical instrument that recognizes and demonstrates the scientific dignity of communication design in the academic context.* The themes, reflections, analyses, and testimonies collected in the journal will help ensure deep understanding and legitimation of the multidimensional role and interdisciplinary force of design in visual communication within the vast and complex contemporary design panorama;

→ *Propose thematic foci shared by the scientific community.* The exploration of communication design in a national and interdisciplinary context will be subject to a process of openness to thematic paths suggested and formulated by the scientific community, consolidating a network that participates in the development and evolution of the journal project in its methodological, thematic, and analytical aspects;

→ *Build an instrument for education and comparison among students.* The journal positions itself as a valuable educational resource for students, young researchers, and faculty. Articles will provide a solid theoretical foundation and can be used to support teaching programs for academic courses, while contributions from young researchers capable of addressing thematic questions with innovative interdisciplinary approaches will be warmly encouraged.

To respond to the objectives stated above, each issue will be dedicated to a macro-theme of interdisciplinary character, explored according to indications collected by the scientific committee during a dedicated Call for Topics, through reflections and analyses that embrace design in connection with other fields such as technology, psychology, sociology, science, and art.

The journal is structured in five thematic sections that include contributions of different natures and provide a broad panorama of the discipline, of the languages and analytical and expressive horizons that it allows to be experimented with.

I. FRAME
Following the "Call for Topic," the theme chosen by the direction and subject of the "Call for Contribution" finds in this section a space for framing, articulation, and critical definition with the specific objective of providing interpretive keys useful for orienting within the issue and the diverse contributions;

II. RESEARCH
This section collects scientific essays that demonstrate adequate knowledge of the investigated theme with clear and coherent structure, a well-defined thesis, pertinent argumentation, and a methodology for collecting, reading, and analyzing data (or sources) that is coherent and rigorously declared and applied. The section collects essays that reference "experimentation" domains, narrating applied research projects selected for high innovation content, or represent the outcome of a "mapping" or exploration of case studies and design experiences, or finally, "narratives" referring to specific historiographic research investigating phenomena of graphic design culture, personalities, artifacts, or historically defined design approaches analyzed through the retrieval and study of documents and archival material;

III. VISUALIZE
This section constitutes a unicum and an important innovation element of the editorial proposal. It contains communicative artifacts (Anceschi, 1981) of infographic and videographic nature. The aim is to visualize scientific content that can be narrated with a visual approach unprecedented for a journal and equally valid on the scientific plane. The selected static and dynamic graphic projects will aspire to become more engaging and offer an additional level of originality to the research submitted for review. The reader will thus be involved in the creative experiment of narration and content architecture;

IV. DISCOVER
Discovering is a space for rapid analysis and promotion of scientific monographic volumes selected by the editorial committee or proposed following the Call for Contribution. These articles will therefore concentrate on detailed description of the content of contemporary but also past books, summarizing the principal arguments, highlighting theses and structure, and discussing the methodology used by the author to explore the theme;

V. DIGRESS
This section opens each journal issue to a broader view of national and international research in the field of visual communication not strictly tied to the call themes. This space aims to welcome scientific essays that, while addressing different themes, are considered of particular interest and manifest pronounced methodological rigor.

Call for Contribution No. 41
Writings of Complexity: Rethinking the Codex Form is the theme of this issue, proposed by Daniela Piscitelli and selected from proposals received in response to the Call for Topic addressed to the scientific committee and

launched in January 2025. The theme addresses central questions in the contemporary debate of communication design, emerging with the digital transformation of editorial processes and languages. A choice that fits coherently with the launch of the journal's new course.
Extract from the Call for Contribution:
"The transmission of knowledge is historically connected to the devices that organize and render it accessible. For centuries, alphabetic writing codes have constituted the dominant model of knowledge articulation (Lussu, 1999), determining access to information based on linear sequentiality and the centrality of the typographic sign. Today, transformations introduced by digital technologies and information infrastructures have radically modified this paradigm, questioning the very role of writing and the way it structures thought.

> Contemporary information manifests in increasingly hybrid and multimodal environments, in which different languages (textual, visual, dynamic, interactive) coexist, stratify, and give rise to new modalities of knowledge transmission and organization (Stoll, 2014; Cukier & Mayer-Schönberger, 2013). The abandonment of alphabetic linearity opens the path to more complex and sinsemic writing systems (Perondi, 2012), where the logic of connection between signs and meanings no longer follows sequential progression but develops in a network of relations that reflects the dynamics of digital culture. The exponential increase in data production and circulation, the dematerialization of physical supports, and the growing centrality of interfaces as knowledge mediation devices require reflection on information design. The page yields to more fluid forms of content organization, medial devices in which spatial arrangement, dynamicity, and interactivity assume a central role (Bolter, 2001; Drucker, 2014).

Writing dilates in digital space, integrates with visual languages, becomes interpretable through representation models that amplify the cognitive dimension of communication. In this transition toward new forms of writing and knowledge transmission, visual communication design assumes a strategic role, becoming not only a means of representation and design experimentation but also an epistemological device. Graphic design, historically rooted in typography and publishing, must confront the expansion of visual and interactive languages, interrogating its own capacity to render accessible, interpretable, and navigable the complexity of contemporary information."

The response to the call was surprising in quantity and quality of contributions, especially considering the current editorial transition phase and the novelty of the project, not yet fully known by the community.
More than twenty applications from thirteen Italian universities and three international ones (Groningen, Nancy, and Boston), and a timid approach to the experimental "Visual Essay" section with two contributions, represent the scientific community's response to this first call. Among selected articles:

Daniela Piscitelli, proposer of the theme, in her introductory essay develops an examination of the phenomenon, noting the abandonment of writing linearity in favor of new codes of communication and knowledge transmission (often sinsemic) that offer still unexplored possibilities. The optimistic vision of the phenomenon derives both from the expansive character mentioned and from a recovery of atavistic human communication modalities (dance, sound, performance, etc.);
Annunziato Mazzaferro and Giacomo Boffo developed reflections originating in didactic contexts and experimental research around cultural and textual hybridizations. New alphabets for minority languages in Mezzaferro's contribution and textual transcriptions replaced by ideograms and/or pictograms in Boffo's experimentation;
Giulia Cordin and Eva Leitolf reflect instead on a rethinking of the "book" artifact, reinterpreted as a device through which it is possible to strongly manipulate, among others, the temporal dimension;
The contribution by Elena Caratti, Dina Riccò, Sara Bianchi, and Giulia Martimucci, highlighting the relevant "translative" role of Communication Design, concentrates on a manipulation of codes in the analog sphere, reporting the outcomes of research aimed at modeling accessible editorial artifacts destined primarily to an elderly target audience;
Aureliano Capri, coming from a doctorate in Service Design for Public Administration, investigates recent mutations in public communication and the gradual adoption of new forms;
The contributions by Matteo Moretti and Alvise Mattozzi and by Dario Rodighiero insist instead on the open problematic of data reading rather than production, on the necessity to initiate specific training in network literacy (Rodighiero) and data reading education (Moretti/Mattozzi);
Marco Quaggiotto reflects critically on digital strategies experimented by the Politecnico di Milano team he leads, to describe and render accessible through a platform the historical reconstruction project of Design at Politecnico: "Design Philology," imagining non-predetermined content fruition paths;
Michela Mattei, Marzi Micelisopo, Chiara Scarpitti,

and Paola Antima Tucillo explore instead the evolution of graphic design in the digital that surpasses anthropocentric management and production to arrive at a post-human dimension with solutions that allow metaphorically "inhabiting" and sensing text and image, living them as direct experience;
The contribution by Roberta Angari, Santiago Ortiz, and Antonella Rosmino and that by Francesco Burlando, Boyu Chen, and Niccolò Casiddu concentrate on the cultural imports of code variations represented in the first case by Data Viz and in the second by AI.
The Vanvitelli University research group proposes a theoretical and methodological reflection on data visualization as cognitive and cultural practice, surpassing purely aesthetic conception to investigate its epistemic, interpretative, and situated dimension. The original experimentation conducted by the University of Genoa team demonstrates with extreme clarity how the influence of reference culture is visible in the education of Artificial Intelligence, comparing the production of images constructed on the basis of coeval narrative excerpts taken from Italian, Chinese, and Anglo-American literature;

Laura Bortoloni, Davide Turrini, and Giulia Panadisi focus on sinsemic forms of knowledge transmission provided by cartographic and infographic representations. In the contribution by Bortoloni and Turrini, cartographies are investigated critically, in function of representing contexts of social emergency, the correlated theme of visualization, and the relationship between designer and user. Giulia Panadisi, inspired by the recent "Diagrams" exhibition curated by Rem Koolhaas in Venice, reflects critically on the potentialities of infographics, already partially shown by old and new experimentations, in mapping extreme social phenomena;

Veronica Dal Buono finally proposes a reflection on TV Title Sequences, interpreted as new forms of narration, no longer accessory apparatus to the program but conceived as new communicative artifacts capable, through new sensorialities and technologies, of expressing autonomous and reinforcing content.
In the *Visualize* section, contributions by Fabiana Candida and Paolo Ciuccarelli and Steven Geofrey concentrate on mutations of the word and its recurrence. The keyboard proposed by Fabiana Candida offers itself as an instrument to valorize, in communication practices and knowledge transmission, minority languages (specifically Greco-Salentino), today at the center of strong cultural revaluation. The infographics designed by Ciuccarelli and Geofrey, from Northeastern University in Boston, instead represent the outcome of a visual investigation in the semantic spaces of design; an attempt to bring to light, compare, and trace the words that different scientific communities use when speaking of "design."
Two reviews finally compose the *Discover* section, polarizing time between 1981 with Giovanni Anceschi's volume "Monogrammi e Figure. Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi," considered a milestone of Communication Design, and Byung-Chul Han's 2024 volume "La crisi della narrazione," which reflects on the end of narration, overwhelmed and supplanted by information.

The selected contributions confirm the solidity of the proposed theme, exploring it through multiple and sometimes unexpected perspectives.

New communication codes emerge, recognized by researchers to respond to the complexity of the contemporaneity of this late-modern epoch (Han, 2023), some now mature, others still in transformation. The result is an increasingly hybrid and multimodal informational panorama, in which different languages coexist, contaminate each other, and generate new forms of knowledge organization.
The described hybrid environments are not simple experimental exercises but respond to concrete requirements, with a clear ethical and social dimension: from education to cultural mediation, to the inclusion of fragile and marginalized subjects.
A recurring connecting thread concerns the presence of a new spatial dimension of graphic design (Perondi, 2012). The discipline liberates itself from the rigidity of traditional two-dimensionality and extends toward more articulated temporal and sensorial dimensions.
If on one hand new forms of communication emerge that flank or substitute linear writing, on the other hand analogous progress is not found in reading practices and literacy of new languages (Calabrese, 1981). This generates the urgency, highlighted by multiple authors, to redefine formative paths to strengthen interpretive competencies of the changed ecology of codes.

In this scenario, research and education in communication design are called to perform a strategic and responsible role in designing, guiding, and transmitting knowledge, both human and post-human, and it is perhaps in its being both container and active content of the debate that the most evident "Purpose" of the new Journal *Progetto Grafico* resides.

Marginal Note
Readers are reminded that this is and will be a scientific journal in Open Access, financed through author contributions and subject to Double Blind Peer Review. To respond to selection and scientific evaluation

procedures established by designated national and international bodies, the new Progetto Grafico has equipped itself with an extensive scientific committee with academic representatives from Italian universities and academies and from fourteen foreign countries; and an editorial committee composed mostly of young faculty and researchers in communication design, also Italian and foreign.

While unable to pursue the indication of a choral and multidisciplinary review system hoped for by Addone et al. (2024), a broad group of reviewers was called to express evaluations on received contributions.
I thank all friends and colleagues who enthusiastically joined the new editorial project, becoming active parts of the process, and particularly the young researchers and editors-in-chief Alessio Caccamo and Vincenzo Maselli who greatly supported me in launching this new adventure.

I thank Mauro Bubbico for donating the cover design of this first issue and the *Zetafont* digital foundry for granting use of the "Calvino" typeface with which the issue is laid out and the personalized version for the masthead design.

22

Finally, a particular mention to Alberto Lecaldano, who in distant 2006 severely examined my candidacy for AIAP membership and thus my entry into the Italian associative world of Communication Design. Who knows what he would say today, with his always astute vision, of this new adventure. It was he, in distant 2003, the founder and first director of *Progetto Grafico*, a project he particularly cared about and that had the ambition to give space, voice, and "representativity" to Italian designers and those scattered around the world.

I like to think that the return to Rome of the journal's direction for him, who left us in 2024, and for many others, can be a source of pride and continuity.

REFERENCES

Addone, A., Guariento, T., & Perondi, L. (2024). Verso un open journal del progetto. Una proposta per un sistema di revisione collaborativo e transdisciplinare. *Progetto Grafico,* 21(40). AIAP Edizioni.

Anceschi, G. (1981). Monogrammi e figure: Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi. La Casa Usher.

Bertola, P., & Manzini, E. (2004). Design multiverso: Appunti di fenomenologia del design. Edizioni PoliDesign.

Bolter, J. D. (2001). Writing space: Computers, hypertext, and the remediation of print. Routledge.

Calabrese, O. (1981). Una posologia progettuale. *Rassegna*, 6, 22.

Cukier, K., & Mayer-Schönberger, V. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.

Drucker, P. (2014). *Innovation and entrepreneurship*. Routledge.

Falcinelli, R. (2014). *Critica portatile al visual design: Da Gutenberg ai social network*. Einaudi Editore.

Grimaldi, P. (2020). *Il design della comunicazione: La grafica è finita. Il design non sta tanto bene. Il marketing non c'è*. Edizioni Artem.

Han, B. (2023). *Die Krise der Narration*. MSB Matthes & Seitz Berlin.

Lecaldano, A. (2003). Questo Progetto Grafico. *Progetto Grafico,* (1), 1-3. AIAP Edizioni.

Lussu, G. (1999). *La lettera uccide*. Stampa Alternativa & Graffiti.

Perondi, L. (2012). *Sinsemie: Scritture nello spazio*. Scritture & Zabar.

Piazza, M. (2003). Un progetto grafico. *Progetto Grafico,* (1), 1-3. AIAP Edizioni.

Rauch, A. (2021). *Il racconto della grafica: Storie e immagini del graphic design italiano e internazionale dal 1890 a oggi*. La Casa Usher.

Stoll, M. (2014). Ridimensionamento adattivo. *Progetto Grafico,* (25). AIAP Edizioni.

BIO

Carlo Martino

(Nato a Bari, Italia, nel 1965) Architetto e designer. Professore ordinario di Design presso Sapienza Università di Roma. Principali temi personali di ricerca e insegnamento: Design, identità culturale e territoriale; Design e multiculturalismo; Design e capitale naturale; Sperimentazioni linguistiche e morfologiche; applicate trasversalmente nei campi del Product Design, Visual and Graphic Design, Exhibit and Spatial Design. Coordinatore della Magistrale in Design, Comunicazione Visiva e Multimediale, presso Sapienza Università di Roma (2007 • 2023) e membro del Comitato Brevetti della Sapienza (2017 • 2021). Dal 2013 al 2021 è stato membro della selezione finale dei migliori progetti italiani per l'ADI (Associazione per il Disegno Industriale) Design Index e, dal 2018, membro del Dipartimento Generale dell'ADI. Tra il 2009 e il 2011 è stato membro del Consiglio Italiano del Design MIBAC (Ministero per i Beni e le Attività Culturali) e tra il 2015 e il 2016 è stato membro del Comitato Brevetti per il MISE (Ministero dello Sviluppo Economico). Autore di oltre 200 articoli, monografie, saggi e contributi per pubblicazioni scientifiche italiane e straniere, è anche membro di comitati editoriali nazionali e internazionali. Direttore della rivista di design "Design for Made in Italy. Da Roma al Lazio" e collaboratore per le tematiche di design dell'"Enciclopedia Treccani". Promotore di numerose iniziative ed eventi sulla diffusione della cultura del design.

(Born in Bari, Italy 1965) Architect and Designer. Full Professor of Design at Sapienza University of Rome. Main personal topics of research and education: Design, Cultural and Territorial Identity; Design and Multiculturalism; Design and Natural Capital; Language and Morphological Experimentations; transversally applied in the fields of Product Design, Visual and Graphic Design, Exhibit and Spatial Design. Head of Design, Multimedia and Visual Communication Master Degree Program at Sapienza University (2007 _ 2023) and Member of Patent Committee of Sapienza (2017-2021). From 2013 to 2021 was member of the final selection of best Italian projects for ADI (Italian Association of Design) Design Index and, since 2018 member of ADI General Department. Between 2009 and 2011 was member of Italian Design Council MIBAC (Italian Ministry of Cultural Heritage) and between 2015 and 2016 was member of Patent Committee for MISE (Italian Ministry of Economic Development). Author of 200+ articles, monographs, essays and papers for Italian and foreign scientific publications, while also a member of national and international editorial committees. Director of "Design for Made in Italy. From Rome to Lazio" design magazine and collaborator for design topics of "Enciclopedia Treccani." Promoter of numerous initiatives and events about the spreading awareness of Design Culture.

SCRIPTA VOLANT. CODES MANENT.
LE RAGIONI DI UNA RICERCA

25 – 59

Daniela Piscitelli
0000-0002-7922-3762
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
daniela.piscitelli@unicampania.it

Paradigmi della Scrittura/Lettura • Epifania della Parola • Oralità e Lingue Tribali
Scritture come Paesaggi Visivi • Conoscenza Post-Antropocentrica

10.82068/pgjournal.2025.22.41.03

Il contributo inanella le ragioni che costituiscono la base di un filone di studi da tempo all'attenzione dell'unità "Visual Communication Research Lab": la tradizione del nuovo, del più ampio Gruppo di ricerca SIDE della Vanvitelli ❶. Una ricerca aperta e in divenire ma che ci sembra potesse essere argomento di riflessione condivisa utile a inaugurare questa nuova direzione di Progetto grafico Journal. Il contributo prova quindi a costruire e a sintetizzare una base teorica attraverso la quale innestare riflessioni sulla scrittura lineare tipografica, sul suo destino, sulle sue trasformazioni negli ambienti digitali, sulle influenze derivate dai mondi dell'arte e delle sperimentazioni cyber, nonché sui suoi possibili sviluppi.
Un argomento complesso che però ci sembra centrale nel dibattito contemporaneo, anche se inavvertito nella sua genesi interdisciplinare. Non è una analisi sulla 'visualità della scrittura' di tipo semiologico ❷. I presupposti di questa ricerca partono dall'assumere come dato di fatto quanto e come, a prescindere da nostalgiche radicalità e convinzioni personali, il digitale abbia modificato profondamente il rapporto con la letteratura: il testo scritto, nella sua configurazione alfabetica e occidentale ha perso la sua egemonia quale strumento di accesso alla conoscenza laddove la Gen Z e le altre che seguiranno si formano in ambienti sintetici e immersivi che, abbandonata la linearità del rigo tipografico, si presentano come sistemi ibridi nei quali le scritture - scritto-grafiche, mobili, dinamiche e interattive - costituiscono e rendono disponibili giacimenti di informazioni in continua collisione e riconfigurazione di sé ①.

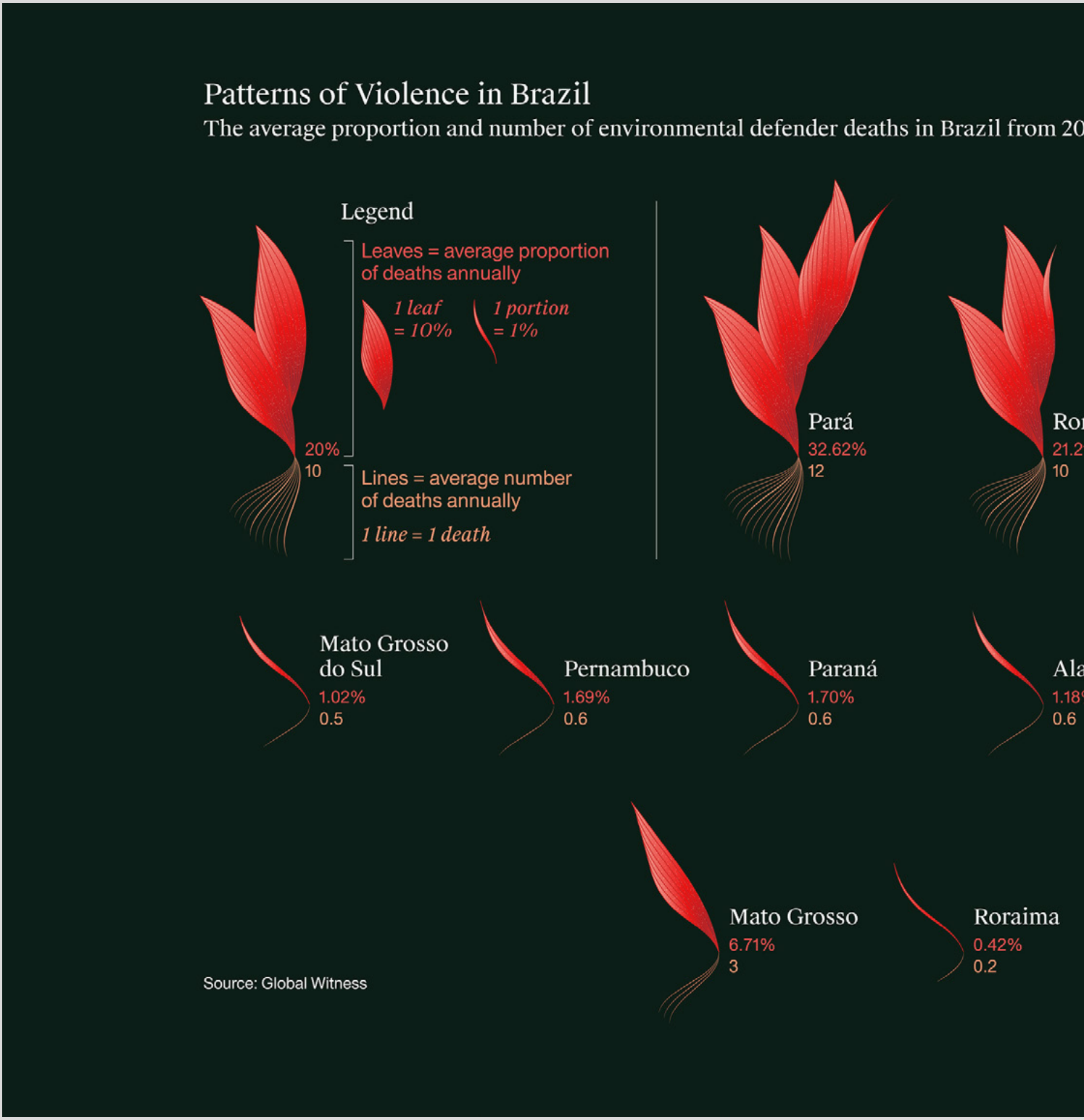
Ambienti magmatici nei quali testi alfabetici, segni, simbologie, codici, immagini, frame, si pongono come delle nuove realtà oggettuali, mitologiche, e rappresentano non tanto un contenuto in sé quanto piuttosto, nodi di relazioni in un ecosistema di pensiero interconnesso. Sono chiavi utili ad aprire a mondi della conoscenza che, abbandonata la forma codex del libro, abitano sistemi di scritture non necessariamente alfabetiche e che, per poter essere indagate, dominate o configurate, necessitano di nuove forme di progettazione ma anche di educazione all'apprendimento. Una base teorica, non esaustiva, apparentemente lontana dalla dimensione del progetto grafico, che si ipotizza invece utile per chi si occupa di progettazione e di formazione: per domandarsi cosa significhi approcciare a modalità di scritture lontane dalle forme codicologiche del libro stampato o della sua riproposizione in forma digitale; per affinare strumenti di accesso ai contenuti in modalità inedite di didattica; per educare il pensiero a strutture pluridimensionali di formalizzazione del sapere e, quindi, indirizzarsi verso approcci alla conoscenza che, abbandonate le forme lineari e paratattiche del novecento, aprano a percorsi euristici, multimodali, sperimentali e immersivi che, nel loro essere tutti ancora da codificare, lasciano immaginare nuovi spazi epistemologici.

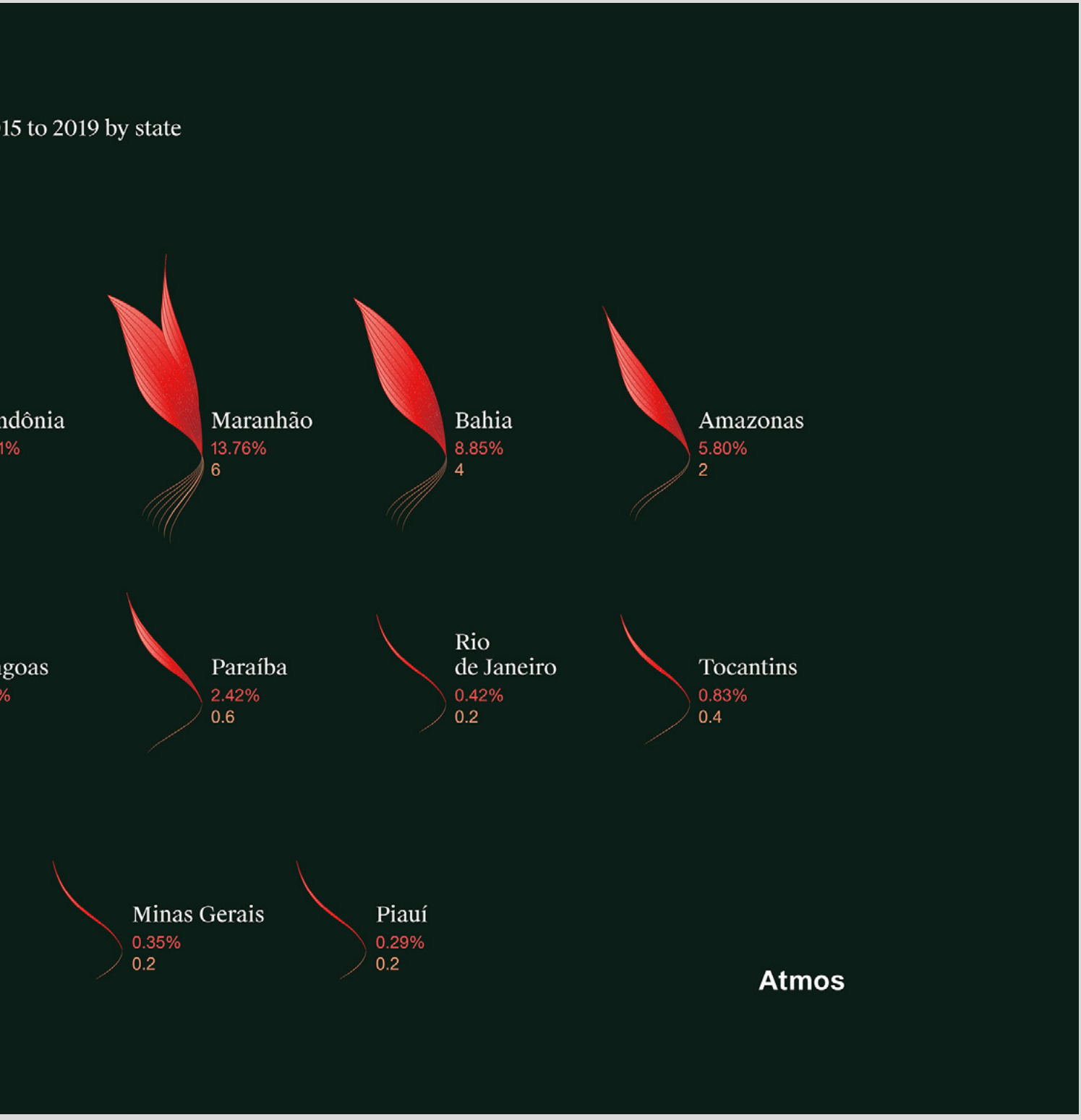
❶

La letteratura citata costituisce il fondamento delle ricerche su testo e scritture condotte da quindici anni nei laboratori di Design della comunicazione visiva del curriculum Comunicazione Visiva (Laurea magistrale in Design per l'Innovazione, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli). Il Visual Communication Research Lab (Gruppo SIDE) ha orientato i propri percorsi di ricerca verso le scritture della complessità, interrogando il ruolo del design della comunicazione nella quarta rivoluzione industriale: ripensare forme dei contenuti, strumenti, dispositivi e modalità di accesso alla conoscenza in sistemi dominati da intelligenza artificiale e prestazioni tecnologiche avanzate.

❷

Per una analisi di questo tipo si rimanda alla recente pubblicazione: (2024) Manchia, V., Zingale, S. (a cura di) Visualità della scrittura nelle arti e nella comunicazione visiva. In Occhio semiotico sui media | Semiotic eye on media. Vol 25, No 30 (June 2024) | ISSN 1724-7810 | DOI: 0.57576/ocula2024-3. [Disponibile presso: https://www.ocula.it/files/OCULA-30.pdf]


Patterns of Violence in Brazil
The average proportion and number of environmental defender deaths in Brazil from 20
Legend
Leaves = average proportion of deaths annually
1 leaf = 10%
1 portion = 1%
20%
10
Lines = average number of deaths annually
1 line = 1 death
Pará
32.62%
12
Ro
21.2
10
Mato Grosso do Sul
1.02%
0.5
Pernambuco
1.69%
0.6
Paraná
1.70%
0.6
Ala
1.18
0.6
Mato Grosso
6.71%
3
Roraima
0.42%
0.2
Source: Global Witness



①
Land Defenders
progetto di Federica Fragapane per Atmos. La visualizzazione ha accompagnato il lavoro di inchiesta realizzato da Yessenia Funes (2021). Collezione Permanente del MoMA, Dipartimento di Architettura e Design.
Land Defenders project by Federica Fragapane for Atmos. The visualisation accompanied the investigative work carried out by Yessenia Funes (2021). MoMA Permanent Collection, Department of Architecture and Design.

Muore il libro non il lettore

Nel capitolo *Una lettura ben fatta*, introduttivo al volume *Nessuna passione spenta*, George Steiner descrive l'opera pittorica *Filosofo* di Chardin del 1734. È la descrizione minuziosa di un 'lettore' che, a partire dagli abiti e dal copricapo, l'eleganza e la postura attenta, nonché la luce ben direzionata, qualificano l'atto del *leggere* come solenne: il *vestirs*i equivale ad una *investitura*, di tempo, di spazio, di attenzione. La presenza di una clessidra, la penna e il calamaio pronti per eventuali marginalia indicano, anche, la reciprocità tra il testo e chi legge, sono *tracce attive* (Steiner, 1996), anzi *reattive* al testo scritto e obbligano a una dedizione silenziosa in ambienti parimenti silenti. La descrizione apre a una raccolta di saggi, scritti tra il 1978 e il 1996 all'interno dei quali Steiner manifesta tutta la sua preoccupazione sulla sopravvivenza non tanto dell'oggetto libro in sé, ma in quanto strumento di accesso alla conoscenza: "dove troveremo dei lettori che sappiano veramente leggere?" (p. 12), lettori cioè, che possano fare dell'esperienza della lettura lo strumento del proprio riscatto rispetto alla "volgarizzazione", alla "roboante vacuità dell'intelletto" e alla meschina proliferazione di "riassunti della trama" (p. 27), ovvero surrogati predigeriti e banalizzati?

28

La preoccupazione di Steiner si radica in una cultura intellettuale - e occidentale - del novecento la cui formazione è avvenuta prevalentemente attraverso forme di scrittura legate al libro nella sua configurazione di *codex* e che ha rappresentato, per secoli, il modello dominante di articolazione e trasmissione del sapere (Lussu, 1999). Linearità, chiarezza, distinzione: virtù tipiche della logica cartesiana.

Un modello che, se da un lato ha oggettivamente contribuito all'alfabetizzazione e alla promozione della cultura di massa, allo stesso tempo però, ne ha rappresentato la sua forma di potere più pervasiva alienando qualsiasi altro dispositivo di divulgazione della conoscenza a forme distorte o secondarie del sapere: la cultura della scrittura - sosterrà Abruzzese (1996) - è stata una macchina di conquista. "La sua linearità incarna il paradigma diffusivo della divulgazione e dell'educazione" (p. 103), una tecnologia che, fin dalle sue origini, ha pervaso poi tutto il '900 con i suoi orizzonti di uniformità, così come fin dagli albori gutenberghiani, in quell'operazione di apertura alla conoscenza che si è manifestata anche come dissenso, come ci ricorda il magnifico romanzo storico "Q" e di quell'utopia rivoluzionaria fondata sul grande potere della stampa clandestina (Blisset, 2014).

Da attento osservatore delle trasformazioni linguistiche, Alberto Abruzzese, già dalla fine degli anni '90, ci allertava quindi su quanto il libro fosse solo "una delle innumerevoli protesi del corpo umano: un veicolo, un'arma, un dispositivo, un luogo e un tempo per i bisogni dell'individuo" (p.87). Non un *a-priori* cristallizzato e strumento indiscusso per veicolare il sapere, bensì *solo* un artefatto e, come tale, mortale. "Il lettore ha il diritto di riconoscere questa morte e non la propria" (p. 87).

Nella sua analisi, anticipatrice di fenomeni oggi consolidati, Abruzzese riconosce alle scritture lineari e all'artefatto cartaceo il merito di aver contribuito allo sviluppo e al consolidarsi della cultura moderna, ciò nonostante invita ad accettare "la sfida di un libro che si destruttura e dissolve in una nuova rete di comunicazioni complesse" (p. 83), figlie non solo di tecnologie emergenti quanto invece, di nuove sensibilità che si affrancano dalle tradizioni autoritarie dei linguaggi alfabetici per sfruttare l'opportunità di "uscire dal mondo dei lettori, dal patto sociale che li lega alle istituzioni della scrittura", rifuggendo quadri normativi prestabiliti (p. 83).

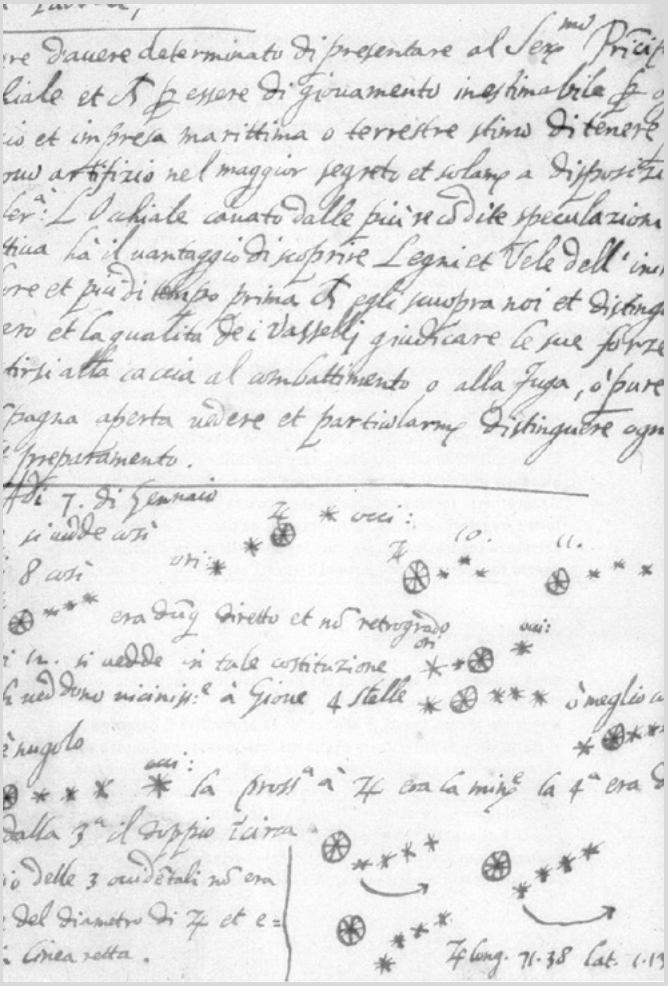
Già agli esordi della rivoluzione digitale, alla fine degli anni '90, il sociologo ravvisava quindi, nella crisi del libro e della scrittura, uno spazio di opportunità utile per rimettere al centro del discorso "le qualità molteplici" di lettori eruditi, mossi da bisogni e identità non soddisfatti dalla tradizione della stampa ma che avrebbero cercato nei linguaggi del digitale "capacità comunicative e formative estreme, diffuse e insieme localizzate, collettive e insieme personalizzate" (p. 96).

Scritture della complessità

Un punto di vista, questo, che attraversa, seppur con implicazioni differenti, tutta la riflessione teorica sulle scritture e sugli alfabeti, da parte dei linguisti ma anche degli studiosi del progetto. L'innovazione negli strumenti di rappresentazione del pensiero, infatti, ha sempre giocato un ruolo fondamentale nella stessa evoluzione umana e questi sono stati il grimaldello che ha consentito all'umanità di realizzare i propri scatti evolutivi. Tecnologie che però non fondano necessariamente sugli alfabeti: già Roy Harris (1986) ci aveva messo in guardia sul concetto tradizionale di linguistica e sulla teoria del codice fisso di Saussurre: attraverso la sua definizione di *semiologia integrazionale* Harris anticipava quanto la scrittura non dovesse essere vista come un riflesso specchiato della lingua parlata, e quanto alla *tirannia dell'alfabeto* dovesse, invece, essere contrapposta una visione delle scritture in quanto sistemi complessi, dinamici e integrativi, utili ad espandere significati e, quindi, conoscenza ❸.

❸

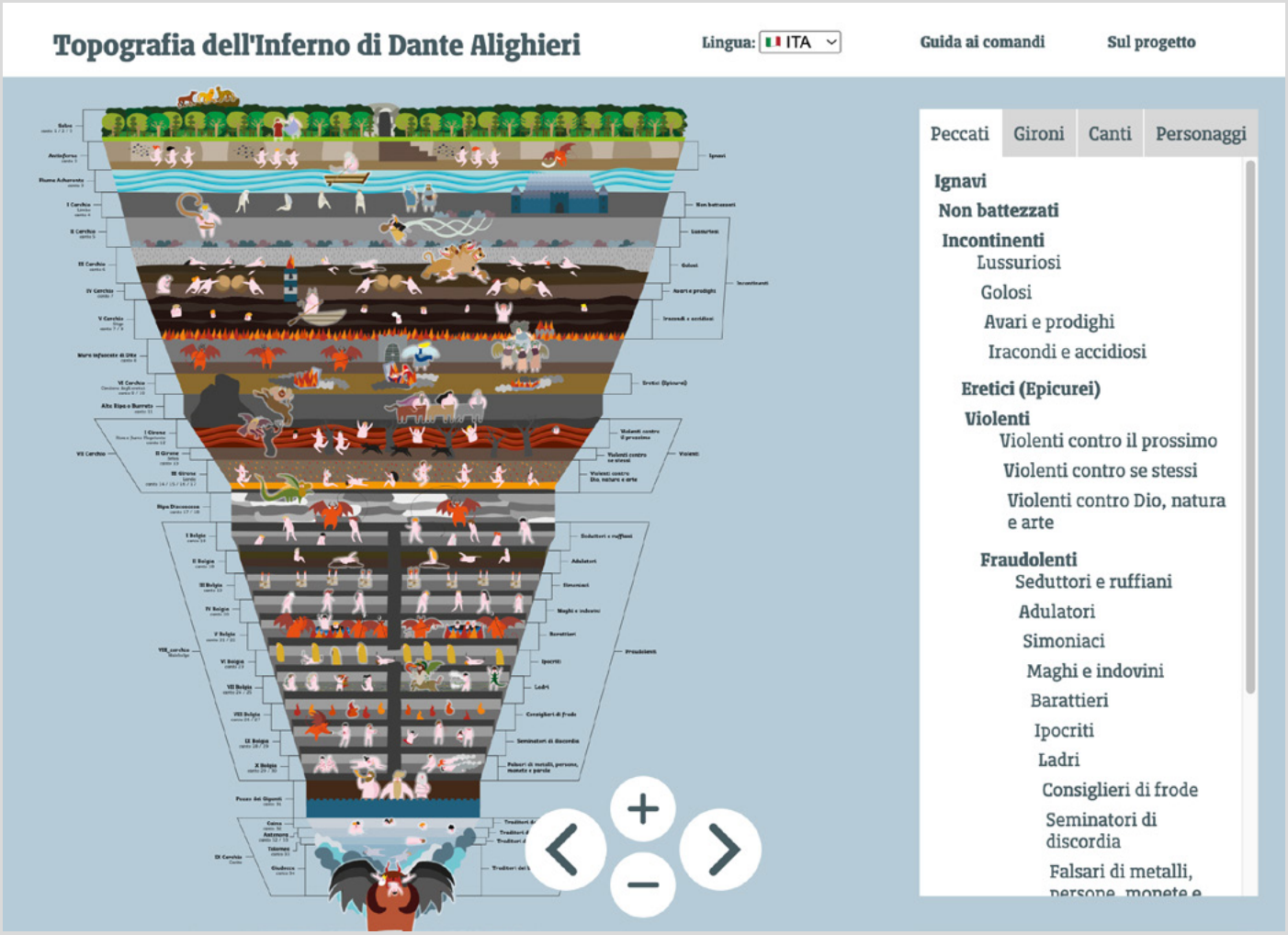
Si rimanda, per una trattazione storico-critica delle scritture, alla disamina tracciata da Roy Harris, e a parte dei riferimenti bibliografici cui lui stesso rimanda, i cui testi sono citati nelle referenze.



②
Galileo Galilei, Sidereus nuncius,
Prima annotazione della prima visualizzazione dei satelliti
7 gennaio 1610
Galileo Galilei, Sidereus nuncius,
First record of the first sighting of satellites
7 January 1610

La gestione delle rappresentazioni per la comunicazione, per l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione della conoscenza - dirà infatti Lussu (2014, p. 8) agganciandosi alle teorie di Harris - ha sempre significato una modalità essenziale e costitutiva del nostro rapporto col mondo: (...), dalle antiche notazioni calendariali dell'epoca paleolitica ai primi sistemi contabili mesopotamici, dalle scritture mesoamericane alle lingue dei sordi, dalla simbologia matematica ai sistemi di notazione preistorici fino alle prime rappresentazioni dello spazio, le forme di scritture non alfabetiche non sono solo state la rappresentazione del pensiero, bensì hanno costituito il luogo nel quale fare emergere l'inconoscibile e, quindi, prefigurare il futuro. Forme di scrittura che rompono la pretesa corrispondenza tra grafema e fonema facendo emergere il valore primario dell'espressione grafica all'interno di una matrice composita di segni eterogenei ma che contengono il medesimo valore comunicativo. Una sorta di *scrittura potenziata* all'interno della quale il segno designa, identifica, demanda e racconta: in questo senso il *Sidereus nuncius* di Galileo Galilei (ivi, p. 23-41) ha rappresentato uno dei primi episodi, e tra i più affascinanti ed esemplificativi della narrazione scientifica, dove la scrittura alfabetica cede spazio alla grafica e questa, dall'essere sapere tecnico, diventa il luogo nel quale si è materializzata una visione di contenuti altrimenti astratta se non invisibile ②.
Questa natura di *servizio* alla ricerca, unita ad una necessità *impulsiva* di sperimentare dispositivi inediti di visualizzazione del pensiero, si è amplificata, oggi, grazie al digitale.
Eppure la riproposizione su schermo delle scritture lineari, così come i tentativi di ripensare l'oggetto libro attraverso forme inedite e ipertestuali, appartengono ormai all'archeologia del digitale, laddove il sapere, oggi, sinteticamente 'è'. L'utopia di una conoscenza configurata come intelligenza collettiva, già auspicata da Pierre Levy (1994), trova nell'abbandono della linearità del testo il suo primo atto rivoluzionario: la *Gen Z* e le altre che verranno, aderiscono, *de facto*, a modalità di visualizzazione del pensiero e a dispositivi di produzione e di accesso al sapere, che si configurano come dei veri e propri ambienti visivi.
Il testo scritto, strutturato in righe tipografiche e in sequenze lineari di impaginazione, ha perso la sua egemonia quale strumento principale di formalizzazione dei contenuti: le nuove generazioni si formano in ambienti che, abbandonate le forme scrittorie, si presentano sotto forma di artefatti visivi, performanti, dinamici, sinteticamente reattivi ③④. Forme inedite e prevalentemente non alfabetiche che incorporano una

❹
Si veda il *Festival della letteratura breve* del 2015: https://www.tusciaup.com/fleb-al-via-il-primo-festival-della-letteratura-breve/30061

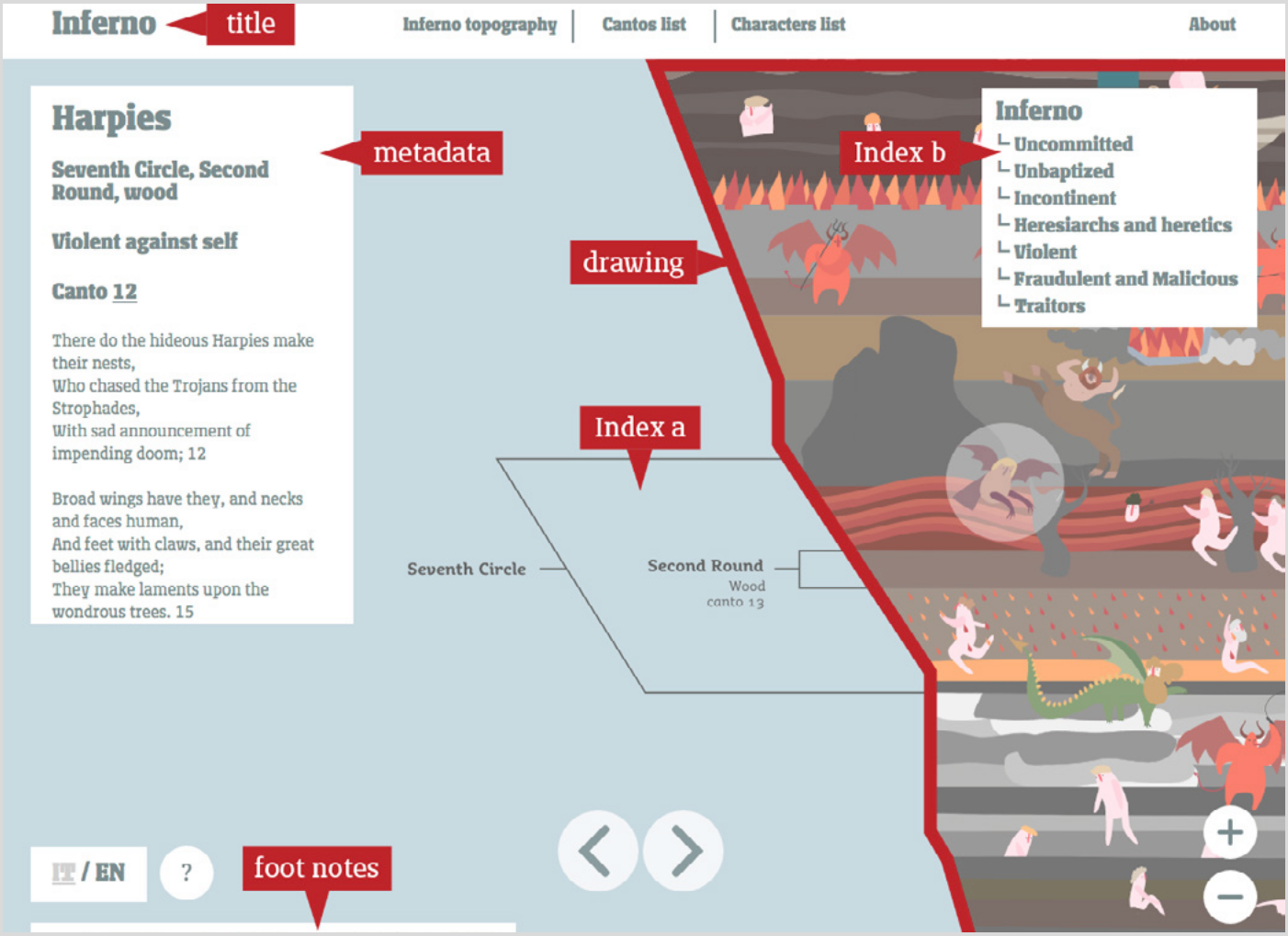


③
Screenshot dell'interfaccia interattiva dell'Inferno di Dante, dove sono combinate diverse gerarchie (metadati, disegni, indici). Gli elementi sono stati prima organizzati secondo criteri semantici, identificando una gerarchia e tutte le relazioni tra i contenuti.

Bonora, G. (Illustrator), Dalai, G. (Interaction Designer), De Rosa, D. (Graphic Designer), Imperato, A. (Editorial Designer), & Perondi, L. (Information Designer). (2017).

Screenshot of Dante's Inferno interactive interface, where different hierarchies (metadata, drawings, indexes) are combined. The elements were first organized according to semantic criteria, identifying a hierarchy and all the relationships among contents.

Dante's Inferno: The topography of Dante's Inferno [Poster and interactive website].
Alpaca Società Cooperativa.



④
Screenshot dal sito web di dell'Inferno di Dante, dove i personaggi, i peccati e i luoghi sono visualizzati secondo il tagging semantico. Le variabili visive sono state assegnate seguendo il quadruplice trifoglio sinsemico: distanza gerarchica/variabili dissociative, variabili associative, quadro di riferimento e variabili visive. Questa struttura garantisce che le gerarchie e le relazioni tra gli elementi (ad esempio, peccatori, diavoli, fiumi) corrispondano visivamente all'organizzazione semantica sottostante del testo.
Bonora, G. (Illustrator), Dalai, G. (Interaction Designer), De Rosa, D. (Graphic Designer), Imperato, A. (Editorial Designer), & Perondi, L. (Information Designer). (2017).

Screenshot from the Dante's Inferno website, where characters, sins, and places are displayed according to semantic tagging. The visual variables were assigned following the fourfold synsemic clover: hierarchical distance/dissociative variables, associative variables, reference frame, and visual variables. This structure ensures that hierarchies and relationships among elements (e.g., sinners, devils, rivers) visually match the underlying semantic organization of the text.
Dante's Inferno: The topography of Dante's Inferno [Poster and interactive website].
Alpaca Società Cooperativa.

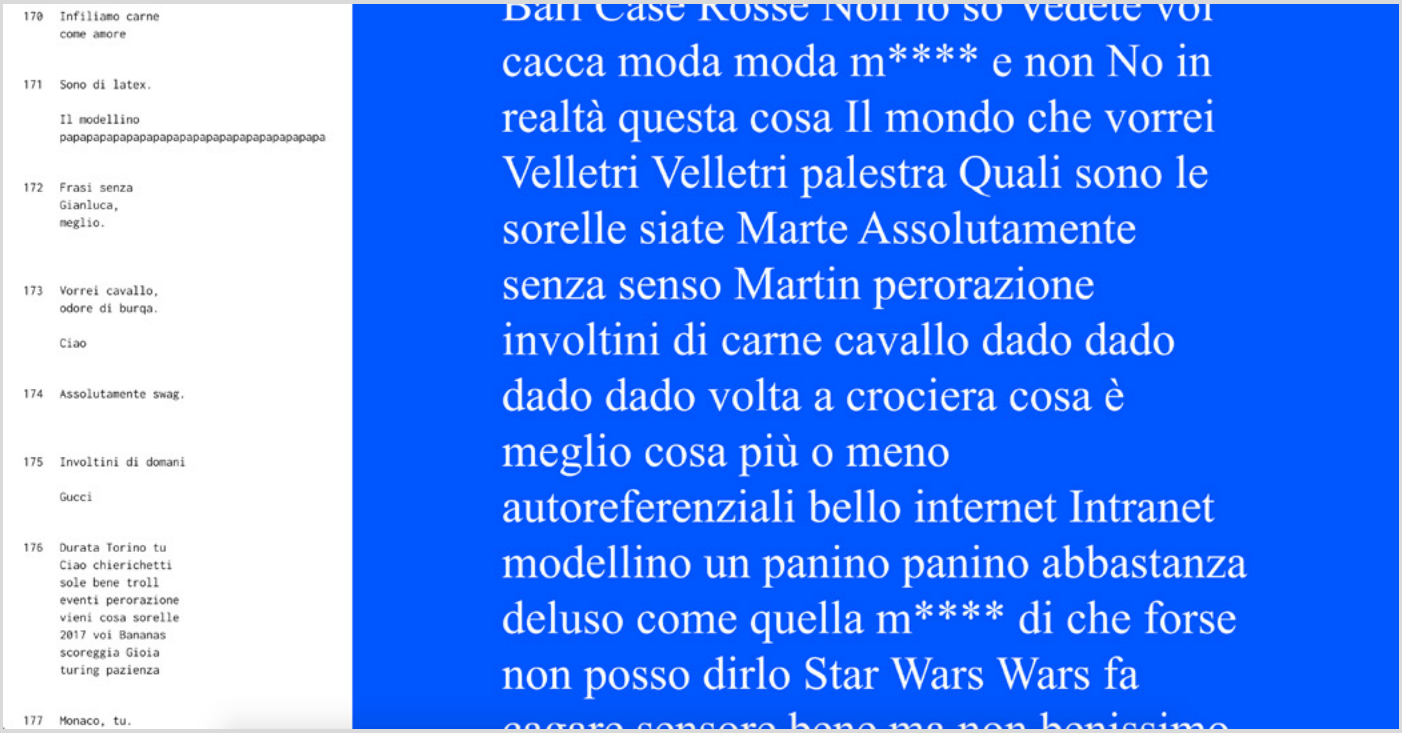
letteratura breve ❹ che fonda le sue radici già nel secolo scorso, con le *Nouvelles en trois lignes* di Felix Fénéon e le sue notizie quotidiane in 135 battute, oppure nei *Contes liquides* di Jaime Montestrela del 2012 (Iarlori, 2014), solo per citare alcuni autori, i quali provano a contrarre i testi, spinti non da esigenze epigrammatiche o di ermetismo letterario, quanto, piuttosto, dalla necessità di stabilire un dialogo costruttivo tra il web e la carta stampata. "Se il racconto è il parente povero della letteratura - dirà David Thomas - il frammento è il suo parente precario" (ivi, 2014). Ed è in questa precarietà, intesa come qualcosa di instabile perché in continua elaborazione, che si incardinano sistemi ibridi di letteratura nei quali convivono le scritture tradizionali ad altre forme di visualizzazione del pensiero ⑤. Una quantità di produzione, disponibilità, fruizione ed elaborazione della conoscenza che vive e si alimenta, come un plancton energizzante, all'interno di ambienti complessi nel quale sono ridisegnate le coordinate di tempo, di spazio, di sincronia, di simultaneità, di memoria ma, anche, di postura e di desiderio.

32

Luoghi del sapere nei quali coesistono diverse strutture linguistiche non necessariamente alfabetiche, caratterizzate da un lato da enormi depositi di dati, informazioni, mappe e dall'altro, da tecnologie informatiche sempre più sofisticate, capaci di generare processi esplorativi non più basati - o non solo - su sequenze lineari dettate dal rigo tipografico, ma orientati verso la pluridimensionalità del digitale ⑥.

A *La tirannia dell'alfabeto* (Harris, 2003) si sostituiscono, così, scritture non lineari attraverso le quali risignificare il nostro rapporto con il sapere, sistemi sinsemici (Perondi, 2012) che delegano alle *relazioni logiche tra le parti* ⑦-⑧ la ricaduta solida del pensiero e la costruzione di contenuti inediti, esplorati, questi ultimi, attraverso modalità asincrone che si attuano in ambienti complessi: spazi reattivi e densi nella loro evidenza, in cui i significati sono costantemente rinegoziati attraverso forme pensate come dei veri e propri organismi viventi.
Questi contenuti, siano essi scritti paratattici o frasi alfabetiche, codici o segni, simbologie o mitologie, set di dati o elementi notazionali, rappresentano immaginari visivi in continua riconfigurazione di sé, caratterizzati da realtà - oggettive o simulate - accessibili solo se interpretate come nodi di relazioni in un ecosistema di pensiero interconnesso. La supposta separazione tra testo e immagine (Lussu, 2009) trova così la sua definitiva vaporizzazione aprendo a visualizzazioni del pensiero ibride, fruibili in uno stato di *voyerismo* che già Howard aveva definito come permanente (1995).
Ne risulta una lingua "povera e veloce" (Prattico, 1996, p. 61) se intesa come sistema linguistico alfabetico, ma che si riconfigura in un nuovo dispositivo spaziale: contiene al suo interno le due dimensioni della pagina e della parete, le tre della stanza e del luogo, le quattro del tempo e dell'anamorfosi.

Oralità e nuove scritture
Gli approcci sinsemici, messi a punto da studiosi come Perondi, Filippini e Romei ci avevano già anticipato quanto le scritture, oggi, invadano spazi originariamente non propri, recuperando una capacità di visualizzazione che era già presente ne *La Carta Pisana* della fine del XIII° secolo o nella raffigurazione del Concilio di Nicea del XI/XII secolo (Perondi & Romei, 2024), ma anche nelle scritture non alfabetiche tipiche del medio oriente o degli aztechi (Lussu, 1998). Così come gli scritti di Lussu ci segnalano quanto la necessità di avvalersi di sistemi di scritture a-tipografiche o potenziate siano utili a fare emergere le relazioni logiche tra le parti e he queste fossero già presenti in numerosi dattiloscritti, per esempio, nelle correzioni effettuate da Pound sul testo *The waste land* di Eliot, oppure nel *Traité des vertus démocratiques* di Raymond Queneau del 1937 (Lussu, 2014, p. 121 - 133).
Con il digitale questa necessità di scritture ibride si spinge oltre e va ad intercettare luoghi propri delle arti performative, della multimodalità e della co-creazione: attraverso l'*Internet of things*, le capacità relazionali tra oggetti, persone e ambienti non solo si amplificano nello spazio e nel tempo, ma stabiliscono nuove pratiche di dialogo, diventando dei veri e propri s-oggetti narrativi ⑨⑩. Questi, attraverso la propria capacità nell'elaborare dati e informazioni, immagini e segnali provenienti dalla realtà e dai comportamenti, consentono da un lato di rendere visibili mondi, relazioni e dinamiche altrimenti nascoste e inintelligibili, e, dall'altro, evocano forme narrative dinamiche in quanto in grado di apprendere dall'esperienza, di affrancarsi dalle estetiche proprie della scrittura lineare per diventare luoghi di generazione di significati amplificati.
Torna alla memoria quel *guazzabuglio del linguaggio* già anticipato da Barthes in *Frammenti di un discorso amoroso*, (1977) "quella zona confusionale in cui il linguaggio è insieme *troppo* e *troppo poco*, eccessivo [...] e povero" (p. 185) che se in quel caso rappresentava la difficoltà di raccontare il tema inafferrabile dell'amore, trova oggi la sua dilatazione nella necessità di esplorare prima, e divulgare poi, saperi complessi non esauribili attraverso un'unica modalità narrativa ⑪.
Il processo che si attiva è un meccanismo di *work in progress* che genera artefatti più vicini alle culture orali (Prattico, 1996, p. 61) che alla staticità plumbea del carattere tipografico: un superamento definitivo anche dell'utopia di Eco e di quell'opera aperta che pur sempre affidava la sua formalizzazione, seppur collettiva, alla *mise en page*. Nulla di particolarmente nuovo nel



⑤

Sole Cuore Amore è un'installazione interattiva che crea un loop tra mondo fisico e digitale. Un monolite nero al centro della stanza proietta sul soffitto le parole rilevate nello spazio. I visitatori sono invitati a comporre poesie utilizzando soltanto le parole raccolte dal monolite tramite un'interfaccia.
Le poesie vengono poi stampate dallo stesso monolite tramite una stampante termica, operando una restituzione delle stesse parole ma riassemblate in forma poetica.
- *Sole Cuore Amore*, Ritmo Indipendente, Catania, 2017, Gianluca Monaco

Sole Cuore Amore is an interactive installation that creates a loop between the physical and digital worlds. A black monolith in the centre of the room projects words detected in the space onto the ceiling. Visitors are invited to compose poems using only the words collected by the monolith via an interface. The poems are then printed by the monolith itself using a thermal printer, reproducing the same words but reassembled in poetic form. - Sole Cuore Amore, Ritmo Indipendente, Catania, 2017, Gianluca Monaco

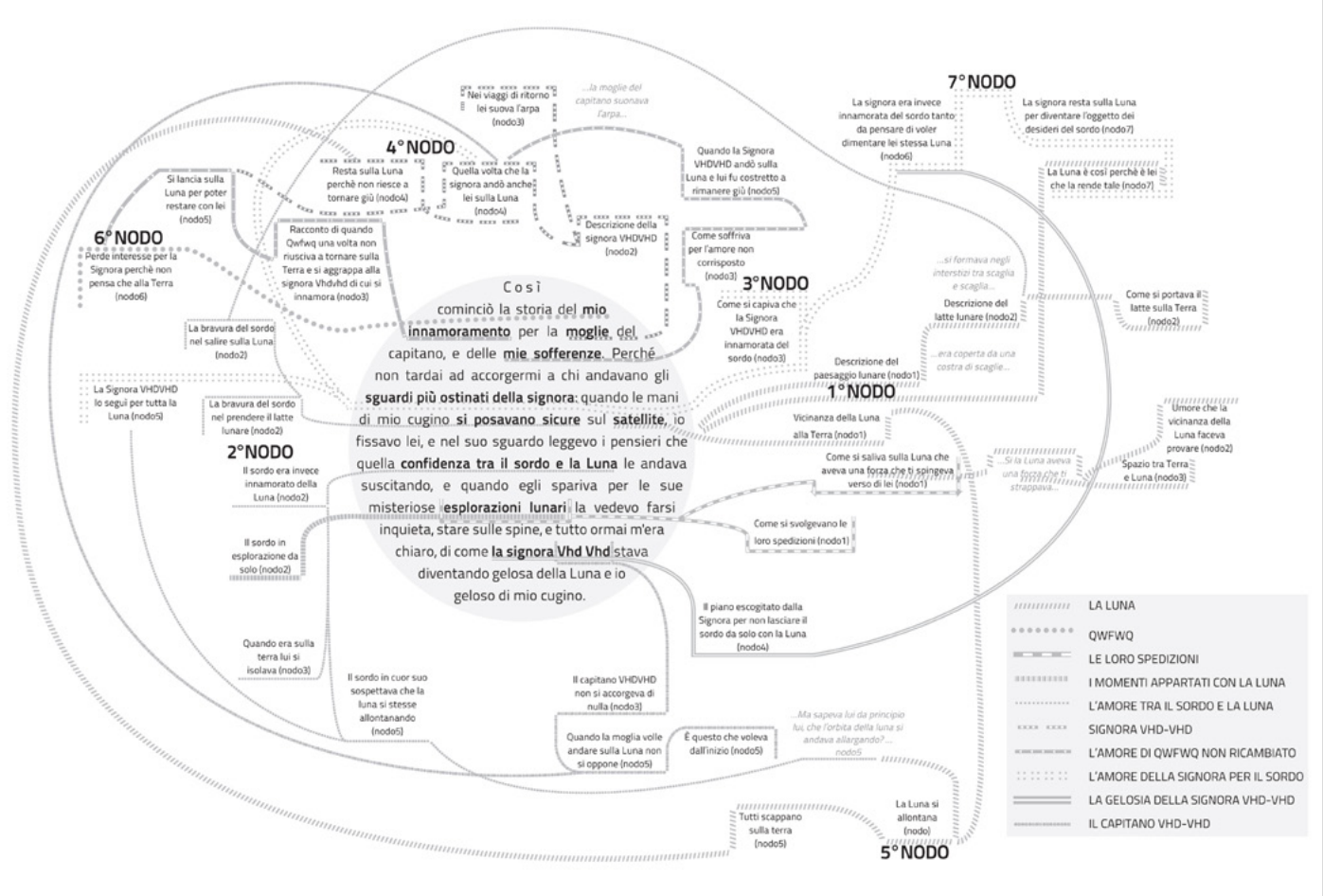
processo - ci suggerisce Prattico - una sorta di ritorno alla tradizione orale dei miti e delle epiche omeriche, ma anche dei cantastorie siciliani e jugoslavi degli inizi del secolo scorso che si nutrivano della creazione collettiva facendo ricorso ad un tessuto minimo comune: una sorta di ritorno alle origini: rozzo, incompleto, effimero, come rozza, incompleta, effimera (e impersonale) era la "narrazione" delle origini, il repertorio di miti sul quale si è costruita la civiltà umana (p. 61).
Si recupera così una narrazione agìta prima della scrittura, "linguaggi iconici ma non alfabetici, che pur tuttavia hanno perfezionato il geroglifico" (Ferraris, 1992).

Alberto Abruzzese, nel suo illuminante saggio *Analfabeti di tutto il mondo, uniamoci* (1996), ne aveva già stilato una riflessione anticipatrice: il digitale, scriveva, consente di avere una sintesi tra linguaggi alfabetici, iconici e acustici che sembrano favorire costruzioni olografiche che si emancipano radicalmente dagli alfabeti, dalle grammatiche, dalle sintassi della parola scritta e dei linguaggi ad essa imbrigliati ⑫. Cioè la scrittura può finalmente essere superata da modalità comunicative che progrediscono ritornando alla qualità dei riti performativi, della danza, del dialogo a viva voce.
A monte c'è l'uomo primitivo e la sua cultura tribale (p. 15); nel mezzo la letteratura testuale del novecento, una concezione della scrittura come risultato di autori sacralizzati, l'egemonia dell'occidente e dei suoi alfabeti; a valle l'uomo telematico, la cultura digitale, i nomadi del web che amplificano le proprie esperienze coagulandosi intorno a collettivi partecipati e ubiqui, riuniti da codici di programmazione modulari e complementari.

Surfer, dinosauri e infomani
Per gli apocalittici questa trasformazione è l'equivalente di un terremoto culturale, un degrado inarrestabile di lingua e sapere, la perdita inconsolabile del *lettore/filosofo* di Chardin: come sempre all'arrivo di una nuova tecnologia si scompagina l'acquisito e, nel caso dei dispositivi narrativi, "ogni nuova tecnologia della narrazione, dell'informazione e dell'intrattenimento è sempre stata vista come un mezzo di corruzione e una perdita di valori inestimabili" (Dorfles, 2010, p. 176). La disputa tra *Surfer* e *Dinosauri* vede contrapporsi il pensiero di Alessandro Baricco a quello di Piero Dorfles. Il primo sostiene che i nuovi barbari (Baricco, 2006) usino la tecnologia come strumento per disinnescare i privilegi, alleggeriscono la profondità del pensiero attraverso operazioni di semplificazione e agiscono, quindi, come dei *surfer*, pattinano cioè sulla superfice rifuggendo la concentrazione, la fatica, l'approfondimento, l'applicazione. "Hanno paura di pensare serio, profondo, sacro" laddove l'esperienza "non si dà nel sottosuolo delle cose, ma nel bagliore di una sequenza disegnata in velocità sulla superficie

⑥
2023 - Augmented Unreality
Credits: Nonoia Studio (Fabio Catapano)
Un progetto personale incominciato durante il perdiodo COVID.
Attraverso la fotogrammetria frammenti di natura diventano composizioni digitali come gli "assets" usati nei film e videogiochi.
Quante volte abbiamo incontrato lo stesso albero nelle nostre esperienze digitali?

2023 - Augmented Unreality
Credits: Nonoia Studio (Fabio Catapano)
A personal project begun during the COVID period.
Using photogrammetry to transform fragments of nature into digital compositions like the "assets" used in films and video games.
How many times have we encountered the same tree in our digital experiences?



⑦

Il testo destrutturato. Ipotesi per un iper-libro
Relatore: Daniela Piscitelli
Laureanda: Valentina Sannino
2012. Tesi di laurea magistrale
Design per l'Innovazione,
curriculum Comunicazione Visiva

L'intento della tesi è quello di restituire la scrittura in una forma amplificata, da iper-testo analogico, in grado di rendere personalizzabile e adattabile l'accesso al contenuto, modalità flessibili a differenti approcci, capacità di comprensione e tempi del lettore.
Il testo scelto per la verifica del modello proposto è ***La distanza della Luna*** di Italo Calvino. La destrutturazione del testo ha rappresentato la prima fase del lavoro, cui è seguita la progettazione di artefatti utili a visualizzare i percorsi di lettura selezionati dall'utente. Una infografica iniziale illustra la mappa delle relazioni e dei significati.

⑧

The deconstructed text. Hypotheses for a hyper-book
Supervisor: Daniela Piscitelli
Undergraduate student: Valentina Sannino
2012, Master's thesis in Design for Innovation, Visual Communication curriculum

The aim of the thesis is to return writing into an amplified form, from analogue hypertext, capable of making access to content customisable and adaptable, with modes flexible to different approaches, comprehension abilities and reader times.
The text chosen to test the proposed model s Italo Calvino's La distanza della Luna (The Distance of the Moon). The deconstruction of the text was the first phase of the work, followed by the design of artefacts useful for visualising the reading paths selected by the user. An initial infographic illustrates the map of relationships and meanings.

Lo so bene! - esclamò il vecchio Qwfwq - voi non ve ne potete ricardare ma io si.
L'avevamo sempre addosso, la Luna, smisurata: quand'era il plenilunio - notti chiare come di giorno, ma d'una luce color burro -, pareva che ci schiacciasse; quand'era lunanuova rotolava per il cielo come un nero ombrello portato dal vento; e la lunacrescente veniva avanti a corna così basse che pareva li li per infilzare la cresta di un promontorio e restarci ancorata. Ma tutto il meccanismo delle fasi andava diversamente che oggigiorno:

...portavamo una scala a pioli: uno la reggeva, uno saliva in cima, e uno ai remi intanto spingeva fin lì sotto la Luna...

per via che le distanze dal Sole erano diverse,

... la Luna correva via per la sua ellisse trascinandosi dietro quello sciame di fauna marina per il cielo ...

e le orbite, e l'inclinazione non ricordo di che cosa; eclissi poi, con Terra e Luna così appiccicate, ce n'erano tutti i momenti: figuriamoci se quelle due bestione non trovavano continuamente il modo di farsi ombra a vicenda.

L'orbita? Ellittica si capisce, ellittica: un po' ci siappiattiva addosso e un po' prendeva il volo. Le maree, quando la Luna si faceva più sotto, salivano che non le teneva più nessuno. C'erano delle notti di plenilunio basso basso e d'altamarea alta alta che se la Luna non si bagnava in mare ci mancava un pelo: diciamo: pochi metri.

Se non abbiamo mai provato a salirci? E come no? Bastava andarci proprio sotto con la barca, appoggiarci una scala a pioli e montarci su.

...Quello in cima alla scala, come la barca si avvicinava alla Luna, gridava spaventato: Alt! Alt! Ci vado a picchiare una testata!...

Il punto dove la Luna passava più basso era al largo degli Scogli di Zinco. Andavamo con quelle barchette che si usavano allora, tonde e piatte, di sughero.

Ci si stava in parecchi: io, il capitano Vhd Vhd, sua moglie, mio cugino il sordo, e alle volte anche la piccola XlthIx che allora avrà avuto dodici anni.

Il nostro lavoro era così: sulla barca portavamo una scala a pioli: uno la reggeva, uno saliva in cima, e uno ai remi intanto spingeva fin lì sotto la Luna; e per questo bisognava che si fosse in tanti (vi ho nominato solo i principali).
Quello in cima alla scala, come la barca si avvicinava alla Luna, gridava spaventato: Alt! Alt! Ci vado a picchiare una testata! Era l'impressione che dava, vedersela addosso così immensa, così accidentata di spunzoni taglienti e orli slabbrati e seghettati.

L'acqua era in quelle notti calmissima, argentata che pareva mercurio, e i pesci, dentro violetti, che non potendo resistere all'attrazione della Luna venivano tutti a galla, e così polpi e meduse color zafferano. C'era sempre un volo di bestioline minute – piccoli granchi, calamari, e anche alghe leggere e – che si staccavano dal mare e finivano nella Luna, a penzolare giù da quel soffitto calcinoso, oppure restavano lì a mezz'aria, in uno sciame fosforescente, che scacciavamo agitando delle foglie di banano.

...L'avevamo sempre addosso, la Luna, smisurata: quand'era il plenilunio – notti chiare come di giorno, ma d'una luce color burro –, pareva che ci schiacciasse...

In realtà, d'in cima alla scala s'arrivava giusto a toccarla tendendo le braccia, ritti in equilibrio sull'ultimo piolo. Avevamo preso bene le misure (non sospettavamo ancora che si stesse allontanando); l'unica cosa cui bisognava stare molto attenti era come si mettevano le mani. Sceglievo una scaglia che paresse salda (ci toccava salire tutti, a turno, in squadre di cinque o sei), m'aggrappavo con una mano, poi con l'altra, e immediatamente sentivo scala e barca scapparmi di sotto, e il moto della Luna svellermi dall'attrazione terrestre.

Ora forse è diverso, ma allora la Luna, o meglio il fondo, il ventre della Luna, insomma la parte che passava più accosto alla Terra fin quasi a strisciarle addosso, era coperta da una crosta di scaglie puntute. Al ventre di un pesce, era venuta somigliando, e anche l'odore, a quel che ricordo, era, se non proprio di pesce, appena più tenue, come il salmone affumicato.

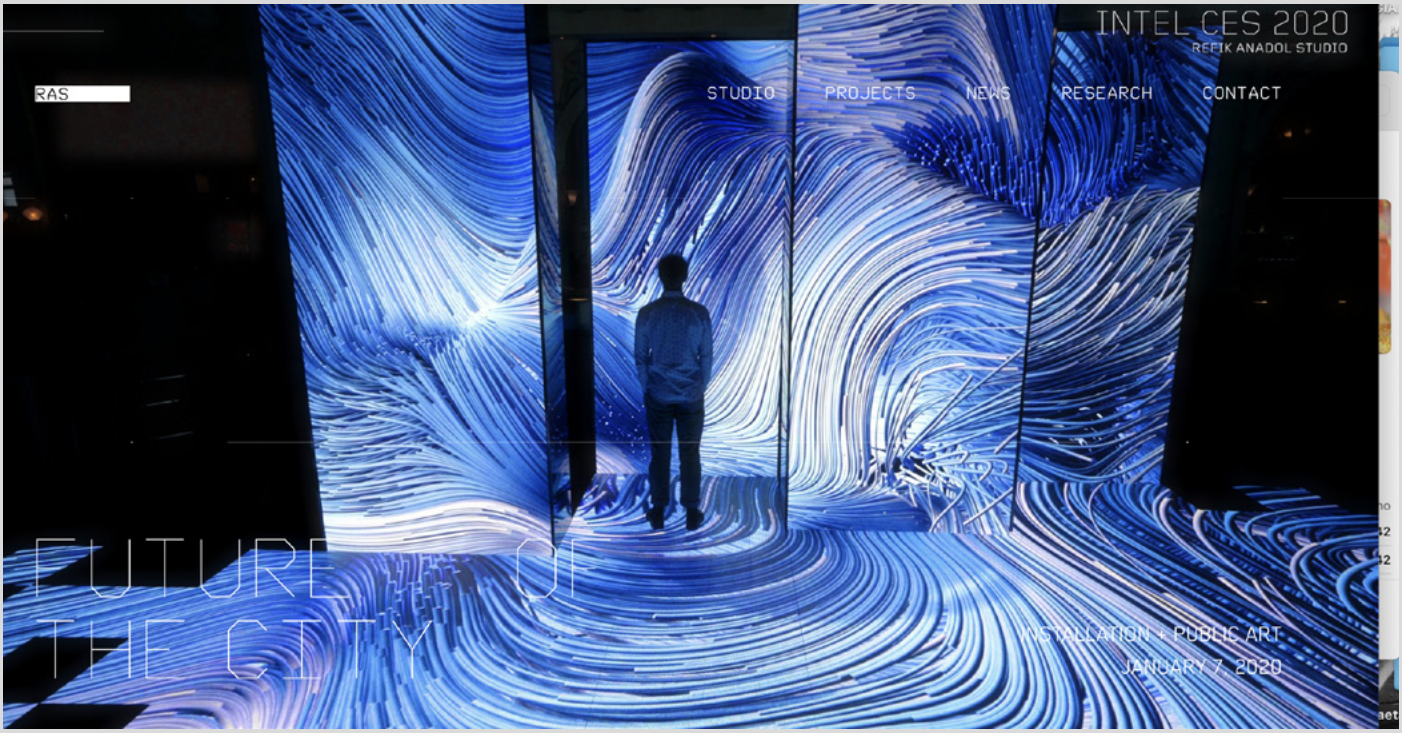
... Le sue rozze mani, appena toccavano la superficie lunare si facevano improvvisamente soffici e sicure...

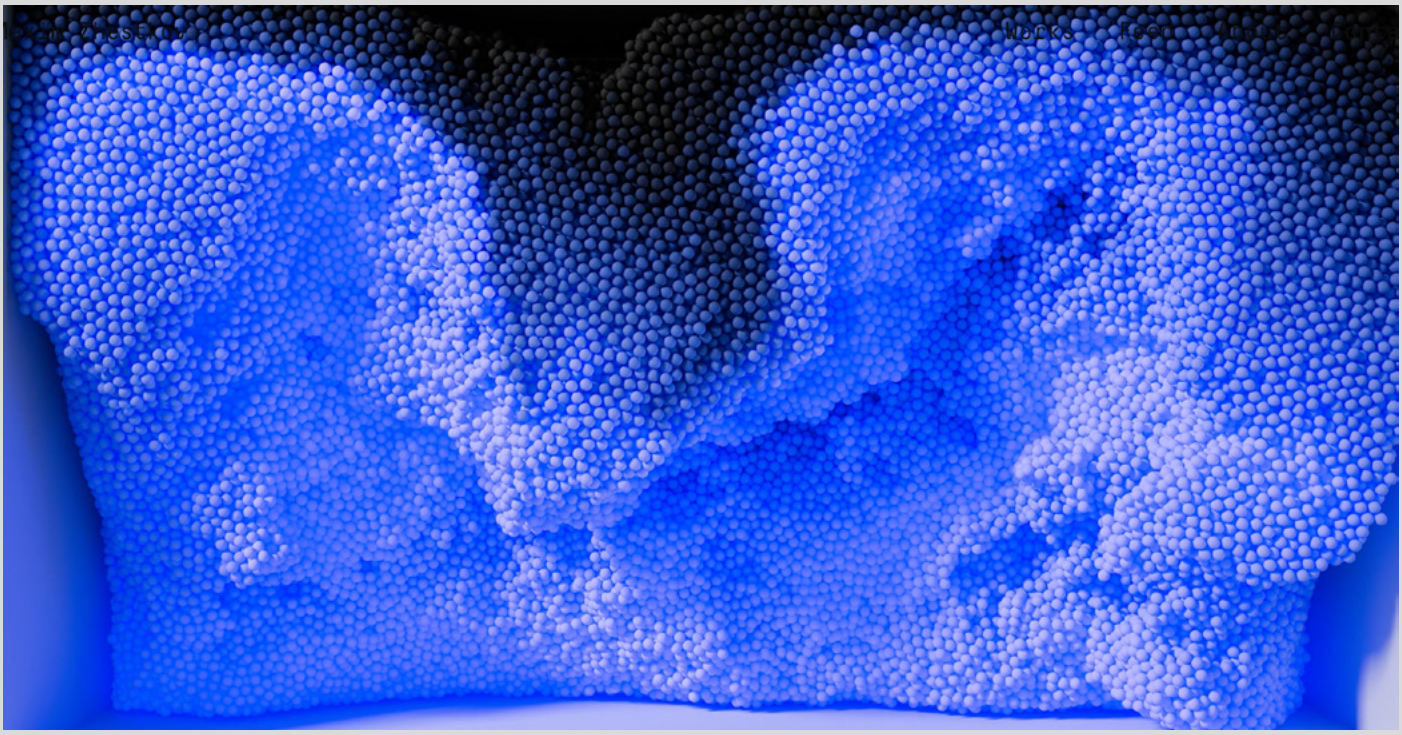
Sì, la Luna aveva una forza che ti strappava, te ne accorgevi in quel momento di passaggio tra l'una e l'altra:

...ma allora la Luna, o meglio il fondo, ... era coperta da una crosta di scaglie puntute.

bisognava tirarsi su di scatto, con una specie di capriola, afferrarsi alle scaglie, lanciare in su le gambe, per ritrovarsi in piedi sul fondo lunare.

...Il latte lunare era molto denso, come una specie di ricotta. Si formava negli interstizi tra scaglia e scaglia...





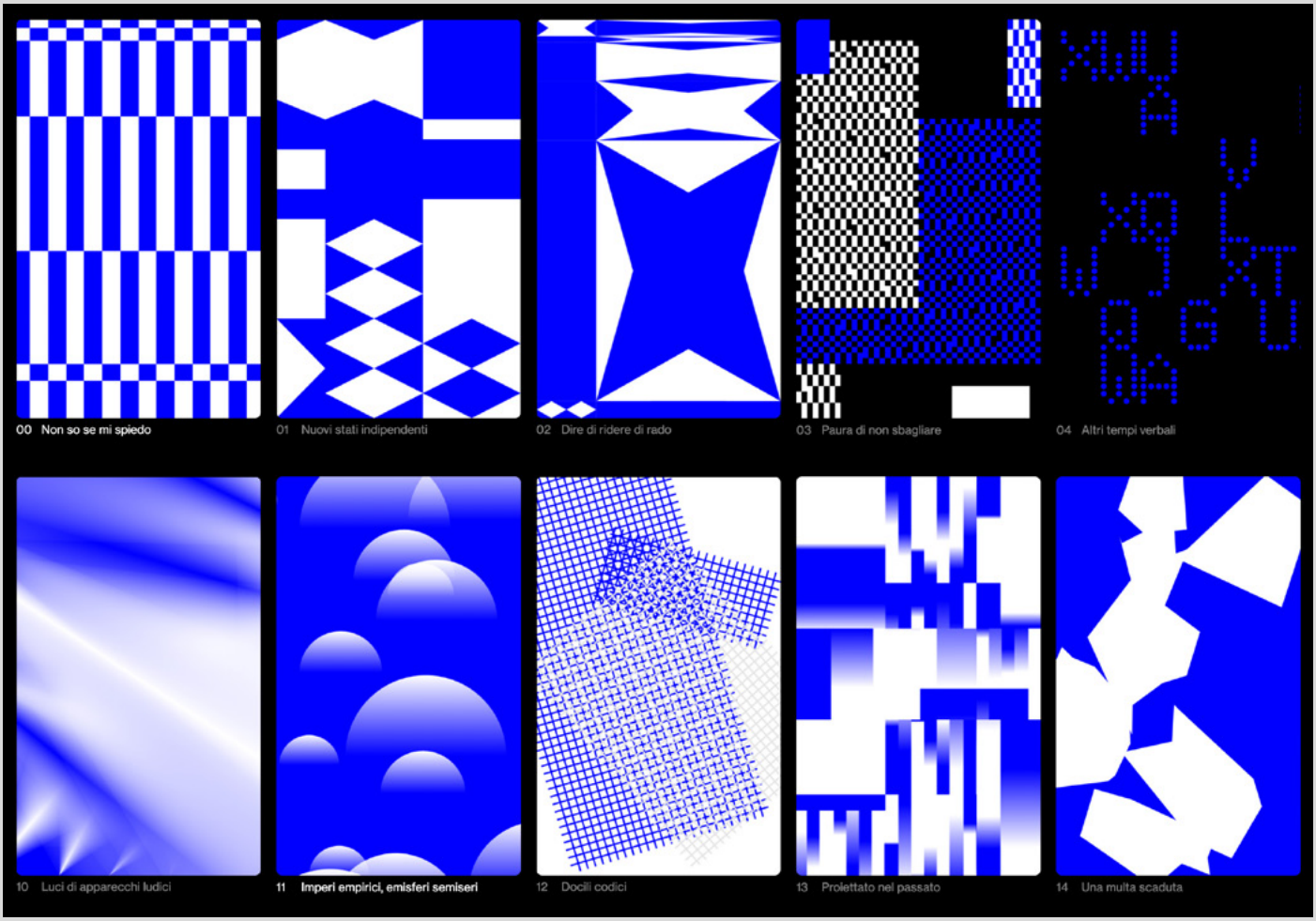
⑨
Future of the City. Refikanadol Studio, 2020

⑩
Borders. Maxim Zhestkov, 2022

⑪

Christina Worner, Nov 27, 2024
A distinguersi nel panorama dell'industria CGI, dominata dagli uomini, è Dada Projects, uno studio e una piattaforma inclusivi guidati da donne che ripensano il modo in cui la CGI può incarnare idee di umanesimo attraverso ambienti digitali immersivi. Riflettendo sul rapporto tra fisico e digitale, uomo e macchina, nuove tecnologie e risposte emotive, raccontano a Jynann Ong come integrano concetti, processi e innovazione nelle loro opere suggestive.

Christina Worner, Nov 27, 2024
Cutting through the noise of the male-dominated CGI industry is Dada Projects; a women-led inclusive studio and platform rethinking how CGI can embody ideas of humanism through immersive digital environments. Contemplating the relationship between physical and digital, human and machine, new technologies and emotional responses, they tell Jynann Ong how they bake in concept, process and innovation throughout their atmospheric works.



⑫

gianluca.club, Gianluca Monaco, 2023
Una collezione di studi ed esplorazioni visive ottenute tramite il codice.
gianluca.club, Gianluca Monaco, 2023
A collection of studies and visual explorations obtained through code.

dell'esistente" e in questo, auspicano a nuove forme di democrazia intese come "grembo di una nuova civiltà umana" nella quale i media rappresentano la punta avanzata di una *barbarie trionfante*" (Baricco, 2006, p. 129-133-151). Per Dorfles, viceversa, pur riconoscendo l'ineluttabilità dei mutamenti e la necessità, critica, di non stigmatizzarli a priori, il *barbaro* descritto da Baricco gli appare come un Pinocchio "che non ne vuole sapere di andare a scuola" (Dorfles, p. 177). Dorfles si identifica con un *Dinosauro* nella misura in cui, pur non essendo un passatista, auspica a un ritorno della cultura come antidoto ad una certa involuzione che ritiene essere in corso. A lui il tribalismo descritto da Baricco appare "un privilegio della prima giovinezza" (ivi, p. 179), una condizione *pre-matura* e *tragica* che ci riporta agli scenari già prefigurati da Debord (1977) o da Virilio (1992) e ripresi da filosofi contemporanei come Byung-Chul Han (2022) nel sentimento comune di temere una "estetica della sparizione su quella della persistenza" (Montagano, 1992, p. 87). Per il filosofo coreano, infatti, l'inondazione delle informazioni sta agendo sulle nostre esistenze e sta rimodellando le nostre geografie e il nostro stesso senso dell'abitare.

> *Le non cose* - così il filosofo definisce la realtà digitale - stanno prendendo il sopravvento sul reale restituendoci una realtà sfuggente e confusa all'interno della quale, a noi esseri umani, non restano appigli. Mancano il *silenzio*, la *pazienza*, i *tempi lunghi*, (Han, p. 83-91) manca, quindi, la possibilità di *percepire* perché questa avviene solo nel tempo *lungo*, nel *lento* e nella possibilità di afferrare *le cose ferme*. Ritorna la nostalgia per il *Filosofo* di Chardin con una denuncia precisa: "là dove ogni cosa è disponibile e raggiungibile non si crea nessuna attenzione profonda.

Lo sguardo non indugia ma vaga come quello di un cacciatore" (p. 85). La produzione delle informazioni è *senza sosta*, e, nel suo affrettarsi è condannata alla scomparsa: "oggi corriamo dietro alle informazioni senz'approdare ad alcun sapere" (p. 11). Siamo diventati - scrive il filosofo coreano - degli *infomani*, cioè "feticisti delle informazioni" alla costante e affannosa ricerca di dati e di suoi derivati. Ci trasformiamo, cioé, in *datasexual* (p. 6-7). Anzi, abbandoniamo la postura del *Dasein* cioè secondo Heidegger *dell'essere cosciente*, ovvero una persona che ha esperienza della realtà attraverso il mondo oggettuale, per diventare *inforg*, (Benjamin, 1930, citato da Ganni, 2002) cioè esseri che esistono e funzionano solo ed esclusivamente perché scambiano informazioni.

"Lo sguardo di Han riconosce nell'accumulo additivo delle informazioni una dimensione quantitativa, non qualitativa: le informazioni si possono contare, non raccontare definendo in questo modo, la fine della continuità narrativa delle nostre esistenze e, quindi, in questo dis-ordine digitale, numerico, la perdita della storia e della memoria" (Piscitelli, 2025).

Il terzo paesaggio, ovvero scritture nomadi

Eppure esiste una scuola di pensiero meno a*pocalittica* e neanche *integrata* (Eco, 1964) che, invece, legge la configurazione di questa nuova realtà, in modo eco-sistemico [13].

Pierre Lèvy, definito da alcuni come un pensatore estroso e non conformista, sostiene che "l'evoluzione in corso converge verso la costituzione di un nuovo ambito di comunicazione, di pensiero e di lavoro per le società umane" (1995, p. 14), all'interno del quale "si pone con particolare urgenza la questione dell'invenzione di nuovi meccanismi di pensiero e di negoziazione che possano fare emergere vere e proprie intelligenze collettive" (ivi, p.17-18). L'epifania della parola, per questa scuola, rappresenta quindi uno spazio di opportunità che trova nel digitale, e nel tessuto nervoso connettivo delle onde *herziane* e dei fasci di elettroni, la sua possibilità sperimentale.

Le variabili di tempo, spazio, movimento, velocità, ma anche elementi di struttura compositiva, ritmo, sinestesie visive/uditive/tattili canalizzano le narrazioni verso forme cinetiche e immersive dove alla *tirannia dell'alfabeto* vengono contrapposti mondi narrativi da attraversare. Non è soltanto une lettura per *layer,* come avrebbero voluto i sostenitori degli ipertesti, bensì una *symphonie visuelle* (Riccò, 2007) che supera anche la concezione della tipografia cinetica per approdare ad una raffigurazione dello spazio narrativo come mondo da esplorare [14], così come ci suggeriscono i multiversi interattivi di Santiago Ortiz.

Secondo questa letteratura le precedenti categorie dicotomiche di pensiero lasciano spazio ad ambienti digitalmente prefigurati e sistemi interconnessi all'interno dei quali la collocazione dell'uomo e dei suoi alfabeti diventa una *variabile* tra le altre, un link, un *buzz* inserito all'interno di un ecosistema più grande (Iaconesi & Persico, 2021) fatto di persone, di cose, di oggetti, di piante, di spazi sensibili, di tracce, di segni, di reti e neuroni: un dispositivo complesso che, dal punto di vista delle discipline del progetto, non solo mette in discussione lo stesso approccio *Human Centered Design* ma derubrica le scritture alfabetiche ad essere solo uno dei sistemi possibili di elaborazione, trasferimento e acquisizione della conoscenza.

Era stato già Latour (2016) con la sua feroce critica ai paradigmi dicotomici della modernità a sostenere quanto, oggi, non sia più possibile pensare per categorie opposte - che nelle scritture lineari significano: sopra/sotto; alto/basso; sinistra/destra - e quanto, invece, sia necessario lavorare *nelle soglie*, in quelli spazi ibridi dove si frantuma l'opposizione natura/cultura per restituirci,

invece, una tensione dialettica tra i due termini, grazie alla quale si determina il cambiamento. È una visione post-antropocentrica del progetto, *generativa* piuttosto che *estrattiva* (Iaconesi & Persico, 2021) che si realizza negli interstizi del conosciuto e in quelle zone di collisione interdisciplinare, senza nome, in cui si genera innovazione.

Una rielaborazione del progetto delle scritture e del visivo come *pratica epistemologica diffrazionale* (Pagano, 2025) nella definizione mutuata da Karen Barad ❺ (2017) capace, cioè, di riconfigurare radicalmente le relazioni tra scrittura, arte, matematica ed estetica nella direzione di nuove categorie concettuali basate sull'esperienza incarnata. Non solo il risultato di interferenze quindi, quanto piuttosto, un vero e proprio *entanglement* tra le cose ⑮. Un approccio che mira a esplorare le relazioni e le interazioni tra concetti anche molto distanti, teorie e discipline utili ad aprire spazi verso nuove comprensioni e saperi: "come le mangrovie che vivono in un ambiente che non è più solo acqua, ma non è ancora terra", (Dattilo, 2022) così gli umani e i non-umani, le cose e le non cose, la natura e la cultura, le tecnologie e la letteratura, umanoidi e simbionti, scritture e codici, rappresentano quel *groviglio* che costituisce il tessuto complesso del nostro mondo.

42

In questo groviglio, che Branzi già tempo prima avrebbe definito come *lanugginoso*, si determina il tessuto connettivo (e collettivo) utile a rendere possibile l'interazione: una *scrittura disturbata,* della quale già Fabrizio Plessi aveva provato a formalizzarne l'estetica, *interferita* da milioni di bit e che ci restituisce una visione del mondo *sfocata*, *fuzzy* (Piscitelli, 2025).

Un approccio che si può definire *sinestetico* (Riccò, p.25) fondato sulla intersezione di volumi, ritmi, cadenze, movimento.

Si riconoscono, in paesaggi così prefigurati, le prime sperimentazioni degli esordi della *computergrafica* e poi della *Net-art*, riconducibili alle ricerche spaziali e ai primi lavori della grafica digitale cinetica, il lavoro pionieristico di Jhon Whitney con *Arabesque* (1975) ⑯ o di Larry Cuba con *Two space* (1979), e successivamente con la magia ipnotica di *Calculated Movements* (1985) (ivi, p. 27) ⑰. Sperimentazioni visive che non rappresentano solo una ricerca estetica nel digitale, quanto, piuttosto, nascono dalla necessità di creare tensioni e risoluzioni ritmiche fuori dai modelli ripetitivi, lineari, armonici. Non fu solo animazione - dirà lo stesso Whitney - ma fu una vera e propria *permutazione*, fra una forma e l'altra, un insieme di codici, numeri e simboli la cui combinazione realizzò forme che si espansero sullo schermo (Grandi, 2016).
Non a caso, una sperimentazione condotta in quella linea di demarcazione tra arte, scienza, cinema, matematica e programmazione che era riuscita ad anticipare approcci interdisciplinari oggi consolidati e che trovano nei lavori di Ben Laposky (USA) e Manfred Frank (Germania), pionieri dell'arte elettronica ⑱, un eccellente precedente già dagli anni '50. È da quelle ricerche che si svilupperanno, poi, l'arte cinetica, l'*optical art* e tutte quelle forme di sperimentazione che porteranno poi alla *Net-art*. Sperimentazioni queste - teoriche oltre che progettuali - che trovano la propria genealogia nella *politica delle frequenze* e che qui possiamo mutuare ⑲⑳. Un concetto che, coniato da Steve Goodman (2010) in ambito sonoro, intende le frequenze come veri e propri *agenti politici*, piuttosto che meramente estetici. In questo senso, l'attenzione viene spostata da cosa *è* una frequenza a cosa *fa* una frequenza (Pagano, 2025). Ci torna in mente, non a caso, la metafora del *Terzo paesaggio* (2005) di Gilles Clement: nel suo *Giardino in movimento* (2023) l'autore fa una apologia delle piante infestanti - *vagabonde* appunto (2020) - come le uniche in grado di muoversi liberamente, sovvertire l'ordine precostituito, ribellarsi ad una norma che le vuole *immobili*. Si configurano così fenomeni vibrazionali emergenti ㉑, *agencies* costituite da scritture e segni, gestuali e musicali, visive e alfabetiche, nomadi e stanziali, come forme di *ri-scrittura*, culturale e quindi anche politica, del sensibile. (Pagano, 2025).

Conclusioni

La *diffrazione epistemologica* è naturalmente incorporata in progetti di ultima generazione che pur partono da sperimentazioni lontane, in quel laboratorio dell'innovazione che è il *Media lab Institute of Technology*, all'interno del quale Tod Machover già nel 1996 cercava di capire quanto le tecnologie avrebbero potuto potenziare le scritture, nel suo caso musicali. Suoi sono gli *Hyperinstruments* ma, soprattutto, è a lui che si deve la *Brain Opera*, una sinfonia risultato delle interferenze con il pubblico. Machover, sfruttando i concetti di Marvin

❺

La pratica epistemologica diffrazionale è un concetto sviluppato nella filosofia e teoria femminista della scienza, in particolare da Karen Barad, ispirandosi al fenomeno fisico della diffrazione. Essa consiste in un metodo di lettura e produzione di conoscenza che rompe con la causalità lineare e fissa, introducendo invece un modello di interferenze e intrecci (pattern di interferenza) tra testi, idee e discipline. Dal punto di vista epistemologico, la diffrazione rifiuta una rappresentazione statica e lineare del sapere, proponendo una modalità che mette in relazione soggetto e oggetto, mente e corpo, materia e discorso, in un intreccio continuo e performativo della conoscenza e dell'essere. Questo approccio si fonda sull'idea che essere e sapere siano implicati reciprocamente, cioè che la conoscenza non possa essere separata dall'ontologia e dal contesto materiale in cui si produce. In sintesi, la pratica epistemologica diffrazionale è un approccio metodologico e teorico che si ispira a un fenomeno fisico per proporre una modalità di produzione del sapere caratterizzata da intrecci, interferenze, e trasformazioni, utile per affrontare problemi epistemologici complessi e inter-disciplinari in modo innovativo e generativo.

Minsky, guru della nascente intelligenza artificiale, raccoglie in un *Brain* - appunto - i movimenti causati dal pubblico, cioè centinaia di agenti diversi che, inconsapevolmente, producono pensiero, generando attraverso il proprio movimento, partiture musicali. È un approccio, questo, che attraversa gran parte della contemporanea produzione grafica, dove la tecnologia da sapere tecnico diventa parte della costruzione delle narrazioni, è parte integrata nei corpi, nei pensieri e negli ambienti digitali dove il virtuale diventa spazio abitabile, attraversabile, raccontabile. La stessa conoscenza dei codici di programmazione diventa una "attività umanistica non tecnica", laddove "il coding può essere paragonato a una coreografia di azioni e decisioni" (Reas, 2016, p. 12-11) e la progettazione algoritmica sinfonia e scrittura ㉒.

Progetti come *Thi.ng* nei quali la letteratura facilita la creazione di artefatti visivi digitali (Schmidt, 2016, p.68) oppure le ricerche dottorali (Rosmino, 2022-2025) che studiano le influenze della *Brain Computer Interface* come opportunità per mettere in discussione la stessa oggettività del visibile ㉓㉔, o ancora le sperimentazioni di *Neuroknitting* (Gulijajeva & Canet, 2016, p. 74) utili a tradurre gli stati affettivi delle persone in tracce tessili personalizzate; o ancora gli ultimi lavori di Oriana Persico, come *U-DATInos* del 2020 in cui *custodi* dell'acqua raccolgono con i propri sensori i dati sensibili del fiume Oreto, o anche l'ultimo suo lavoro, *PneumOs*, del 2025, una installazione sensoriale interattiva - datapoietica - che trasforma i flussi di dati della città in un respiro collettivo e globale ㉕; o infine le sperimentazioni che utilizzano software come *TouchDesigner*, sono solo alcune delle espressioni concrete che, abbandonate le poetiche estetiche, ricercano, nelle interferenze con il digitale, nuove forme dell'abitare: il tentativo cioè di trasformare i grandi giacimenti di dati, le registrazioni ininterrotte, in nuove forme di letteratura. Più umana, più democratica.

Le scritture - tutte le scritture - compiono un miracolo, quello di *costruire gli oggetti sociali*. Attraverso il web, possiamo capire la vera natura dell'azione e della realtà sociale, che non può prescindere dal possesso di iscrizioni e di registrazioni, di archivi e di documenti, e da quella tecnica delle tecniche che è la scrittura. (Ferraris, 2016). In tutte le sue forme. Senza mai dimenticare un paradosso di fondo: là dove lo spazio si dilata e la scrittura diventa paesaggio da attraversare, si moltiplicano stringhe - lineari - di codice. Là dove *scripta volant, codes manent.*

SCRIPTA VOLANT. CODES MANENT. THE REASONS BEHIND A RESEARCH STUDY

Paradigms of Writing/Reading, Epiphany of the Word, Orality and Tribal Languages, Writings as Visual Landscapes, Post-Anthropocentric Knowledge

Abstract
The contribution outlines the reasons that form the basis of a line of research that has long been the focus of the "Visual Communication Research Lab": the tradition of the new, as part of the broader SIDE Research Group at Vanvitelli University ❶. This is open-ended, ongoing research, but we felt it could be a useful topic for shared reflection to inaugurate this new direction for Progetto grafico Journal.
The contribution therefore, attempts to construct and synthesise a theoretical basis through which to engage in reflection on linear typographic writing, its destiny, its transformations in digital environments, the influences derived from the worlds of art and cyber experimentation, and its possible developments. A complex topic, but one that we believe to be central to contemporary debate, even if its interdisciplinary origins go unnoticed. It is not a semiological analysis of the "visuality of writing"❷.

❶
The literature cited in the essay, which is constantly updated, forms the basis of the research on text and writing that has characterised the project activities of the visual communication design workshops at the Master's Degree in Design for Innovation, Visual Communication curriculum, at the University of Campania Luigi Vanvitelli for about fifteen years. The related research unit, Visual Communication Research Lab: the tradition of the new of the SIDE research group, has made the writings of complexity the horizon towards which to activate research paths in design, also in light of the fourth industrial revolution, characterised by artificial intelligence and increasingly high-performance systems, within which communication design must be able to rethink the forms of content, tools, devices and modes of access to knowledge.

❷
For an analysis of this type, please refer to the recent publication: : (2024) Manchia, V., Zingale, S. (a cura di) Visualità della scrittura nelle arti e nella comunicazione visiva. In Occhio semiotico sui media | Semiotic eye on media. Vol 25, No 30 (June 2024) | ISSN 1724-7810 | DOI: 0.57576/ocula2024-3. [Disponibile presso: https://www.ocula.it/files/OCULA-30.pdf]

The assumptions of this research start from the premise that, regardless of nostalgic radicalism and personal convictions, digital technology has profoundly changed our relationship with literature: the written text, in its alphabetic and Western configuration, has lost its hegemony as a tool for accessing knowledge, whereas GenZ and those who follow are being educated in synthetic and immersive environments which, having abandoned the linearity of the typographic line, present themselves as hybrid systems in which writing - written-graphic, mobile, dynamic and interactive - constitute and make available reservoirs of information in continuous collision and reconfiguration ①. Magmatic environments in which alphabetic texts, signs, symbols, codes, images, and frames present themselves as new objectual, mythological realities, representing not so much content in itself as nodes of relationships in an interconnected ecosystem of thought.
They are useful keys to unlocking worlds of knowledge which, having abandoned the codex form of the book, inhabit writing systems that are not necessarily alphabetic and which, to be investigated, mastered, or configured, require new forms of design but also education in learning.

44

A theoretical basis, not exhaustive, apparently far from the dimension of graphic design, which is instead assumed to be useful for those involved in design and training: to ask oneself what it means to approach modes of writing far from the codicological forms of the printed book or its reproduction in digital form; to refine tools for accessing content in new modes of teaching; to educate the mind to multidimensional structures of knowledge formalisation and, therefore, to move towards approaches to knowledge that, abandoning the linear and paratactic forms of the twentieth century, open up heuristic, multimodal, experimental and immersive paths which, in their being still to be codified, allow us to imagine new epistemological spaces.

The book dies, not the reader
In the chapter *A Well-Made Reading*, which introduces the volume *No Passion Spent*, George Steiner describes Chardin's 1734 painting *The Philosopher*. It is a meticulous description of a 'reader' who, from his clothing and headwear to his elegance and attentive posture, as well as the well-directed light, qualifies the act of *reading* as solemn: *dressing* is equivalent to an i*nvestiture* of time, space, and attention. The presence of an hourglass, a pen, and an inkwell ready for potential marginalia also indicates the reciprocity between the text and the reader; they are *active traces* (Steiner, 1996), indeed *reactive* to the written text, compelling silent devotion in equally silent environments.
This description opens a collection of essays written between 1978 and 1996, within which Steiner manifests all his concern for the survival not so much of the book object itself, but rather as an instrument of access to knowledge: "where will we find readers who truly know how to read?" (p. 12), readers who can make the reading experience an instrument of their own redemption from "vulgarization," from the "bombastic vacuity of the intellect," and from the petty proliferation of "plot summaries" (p. 27), that is, predigested and banalized surrogates?
Steiner's concern is rooted in an intellectual - and Western - culture of the twentieth century whose formation occurred primarily through forms of writing linked to the book in its *codex* configuration, which represented, for centuries, the dominant model of knowledge articulation and transmission (Lussu, 1999). Linearity, clarity, distinction: virtues typical of Cartesian logic. A model that, while on one hand objectively contributed to literacy and the promotion of mass culture, at the same time represented its most pervasive form of power, alienating any other knowledge dissemination device to distorted or secondary forms of knowledge: the culture of writing - Abruzzese (1996) would argue - is has been a machine of conquest.
"Its linearity embodies the diffusive paradigm of dissemination and education" (p. 103), a technology that, since its origins, has pervaded the entire twentieth century with its horizons of uniformity, just as from the Gutenberg dawn, in that operation of opening to knowledge that also manifested as dissent, as the magnificent historical novel "Q" reminds us, and of that revolutionary utopia founded on the great power of clandestine printing (Blisset, 2014).

As an attentive observer of linguistic transformations, Alberto Abruzzese, already from the late 1990s, alerted us to how the book was merely "one of the countless prostheses of the human body: a vehicle, a weapon, a device, a place and a time for individual needs" (p. 87). Not a crystallized *a priori* and undisputed instrument for conveying knowledge, but *merely* an artifact and, as such, mortal. "The reader has the right to recognize this death and not their own" (p. 87).
In his analysis, which anticipated phenomena now consolidated, Abruzzese acknowledges linear writings and paper artifacts for their merit in contributing to the development and consolidation of modern culture; nevertheless, he invites us to accept "the challenge of a book that destructures and dissolves into a new

network of complex communications" (p. 83), daughters not only of emerging technologies but rather of new sensibilities that free themselves from the authoritarian traditions of alphabetic languages to exploit the opportunity to "exit the world of readers, from the social pact that binds them to the institutions of writing," fleeing pre-established normative frameworks (p. 83).
Already at the dawn of the digital revolution, at the end of the 1990s, the sociologist thus recognized, in the crisis of the book and writing, a space of opportunity useful for putting back at the center of discourse "the multiple qualities" of erudite readers, moved by needs and identities not satisfied by the printing tradition but who would seek in digital languages "extreme, diffuse yet localized, collective yet personalized communicative and formative capacities" (p. 96).

Writings of Complexity

This point of view permeates all theoretical reflections on writing and alphabets, albeit with varying implications, among linguists and scholars involved in the project. Innovation in the instruments of thought representation has always played a fundamental role in human evolution itself, and these have been the lever that has allowed humanity to achieve its evolutionary leaps.

However, these technologies are not necessarily based on alphabets: Roy Harris (1986) had already warned us about the traditional concept of linguistics and Saussure's fixed code theory: through his definition of *integrative semiotics*, Harris anticipated that writing should not be seen as a mirror image of spoken language, and that the *tyranny of the alphabet* should instead be countered by a vision of writing as complex, dynamic and integrative systems, useful for expanding meanings and, therefore, knowledge ❸.

The management of representations for communication, for the acquisition, processing, and transmission of knowledge - Lussu will say (2014, p. 8), referring to Harris' theories - has always meant an essential and constitutive modality of our relationship with the world: "from ancient calendrical notations of the Paleolithic era to the first Mesopotamian accounting systems, from Mesoamerican scripts to deaf languages, from mathematical symbology to the first representations of space, non-alphabetic forms of writing have not only been the representation of thought but have constituted the place in which to make the unknowable emerge and, therefore, prefigure the future. Forms of writing that break the supposed correspondence between graphemes and phonemes, bringing out the primary value of graphic expression within a composite matrix of heterogeneous signs that nevertheless contain the same communicative value. A sort of *enhanced writing* in which the sign designates, identifies, delegates, and narrates: In this sense, Galileo Galilei's *Sidereus Nuncius* (ivi. p. 23-41) represented one of the first episodes, and among the most fascinating and exemplary of scientific narration, where alphabetic writing yields space to graphics, and this, from being technical knowledge, becomes the place in which a vision of otherwise abstract if not invisible contents materialized ②. This nature of *service* to research, combined with an *impulsive* need to experiment with unprecedented devices for visualizing thought, has been amplified today thanks to the digital.

Yet the reproduction on screen of linear writings, as well as attempts to rethink the book object through unprecedented and hypertextual forms, now belong to digital archaeology, where knowledge, today, synthetically 'is'.
The utopia of knowledge configured as collective intelligence, already advocated by Pierre Levy (1994), finds in the abandonment of textual linearity its first revolutionary act: *GenZ* and those to come adhere, *de facto*, to modalities of thought visualization and to devices for producing and accessing knowledge that configure themselves as true visual environments. Written text, structured in typographic lines and linear pagination sequences, has lost its hegemony as the primary instrument for content formalization: new generations form themselves in environments that, having abandoned scriptural forms, present themselves in the form of visual, performative, dynamic, synthetically reactive artifacts ③④. Unprecedented and predominantly non-alphabetic forms that incorporate a *brief literature* ww that has its roots already in the last century, with Felix Fénéon's *Nouvelles en trois lignes* and his daily news in 135

❸
For a historical-critical discussion of the scriptures, please refer to the analysis outlined by Roy Harris and some of the bibliographical references he cites, which are listed in the references.

characters, or in Jaime Montestrela's Contes liquides from 2012 (Iarlori, 2014), just to cite some authors who try to contract texts, driven not by epigrammatic needs or literary hermeticism, but rather by the necessity to establish a constructive dialogue between the web and printed paper. "If the tale is literature's poor relative - David Thomas would say - the fragment is its precarious relative" (ivi., 2014). And it is in this precariousness, understood as something unstable because in continuous elaboration, that hybrid systems of literature are hinged, in which traditional writings coexist with other forms of thought visualization ⑤.
A quantity of production, availability, fruition, and elaboration of knowledge that lives and feeds itself, like energizing plankton, within complex environments in which the coordinates of time, space, synchrony, simultaneity, memory, but also posture and desire are redesigned.

> Places of knowledge in which different linguistic structures coexist, not necessarily alphabetic, characterized on one side by enormous deposits of data, information, maps, and on the other, by increasingly sophisticated computer technologies capable of generating exploratory processes no longer based - or not only - on linear sequences dictated by the typographic line, but oriented toward the multidimensionality of the digital ⑥.

To *The Tyranny of the Alphabet* (Harris, 2003) are thus substituted non-linear writings through which to re-signify our relationship with knowledge, sinsemic systems (Perondi, 2012) that delegate to logical relationships between parts ⑦⑧ the solid impact of thought and the construction of unprecedented contents, the latter explored through asynchronous modalities that are actuated in complex environments: reactive and dense spaces in their evidence, where meanings are constantly renegotiated through forms conceived as living organisms.
These contents, whether they be paratactic writings or alphabetic sentences, codes or signs, symbologies or mythologies, data sets or notational elements, represent visual imaginaries in continuous reconfiguration of themselves, characterized by realities - objective or simulated - accessible only if interpreted as nodes of relationships in an interconnected thought ecosystem.
The supposed separation between text and image (Lussu, 2009) thus finds its definitive vaporization, opening to hybrid visualizations of thought, fruible in a *state of voyeurism* that Howard had already defined as permanent (1995).
The result is a "poor and fast" language (Prattico, 1996, p. 61) if understood as an alphabetic linguistic system, but which reconfigures itself into a new spatial device: it contains within itself the two dimensions of the page and the wall, the three of the room and place, the four of time and anamorphosis.

Orality and new writings
Sinsemic approaches, developed by scholars like Perondi, Filippini, and Romei, had already anticipated how writings today invade spaces originally not their own, recovering a visualization capacity that was already present in *La Carta Pisana* of the late 13th century or in the depiction of the Council of Nicaea of the 11th/12th century (Perondi & Romei, 2024), but also in non-alphabetic writings typical of the Middle East or the Aztecs (Lussu, 1998). Just as Lussu's writings show us how useful a-typographical or enhanced writing systems are in bringing out the logical relationships between parts, and how they were already present in numerous typescripts, for example, in Pound's corrections to Eliot's *The Waste Land*, or in Raymond *Queneau's Traité des vertus démocratiques* in 1937 (Lussu, 2014, pp. 121-133).
With the digital, this need for hybrid writings goes further and intercepts places proper to the performing arts, multimodality, and co-creation: through the *Internet of Things*, relational capacities between objects, people, and environments not only amplify in space and time but establish new dialogue practices, becoming true narrative s-objects ⑨⑩. These, through their capacity to process data and information, images and signals coming from reality and behaviors, allow on one hand to make visible worlds, relationships, and dynamics otherwise hidden and unintelligible, and on the other, evoke dynamic narrative forms capable of learning from experience, of freeing themselves from the aesthetics proper to linear writing to become places where amplified meanings are generated ⑪.
That *linguistic muddle* already anticipated by Barthes in *Fragments of a Lover's Discourse* (1977) returns to memory, "that confusional zone where language is both too much and *too little*, excessive [...] and *poor*" (p. 185) which, if in that case represented the difficulty of narrating the elusive theme of love, finds today its dilation in the necessity to explore first, and then disseminate, complex knowledge not exhaustible through a single narrative modality.
The process that is activated is a work-in-progress mechanism that generates artifacts closer to oral cultures (Prattico, 1996, p. 61) than to the leaden staticness of typographic character: a definitive overcoming also of Eco's utopia and of that open work that still entrusted its formalization, albeit collective, to the *mise en page*. Nothing particularly new in the process - Prattico suggests - a sort of return to the oral tradition of myths and Homeric epics, but also of Sicilian and

Yugoslav storytellers from the beginning of the last century who nourished themselves on collective creation by resorting to a minimal common fabric:
a sort of return to origins: rough, incomplete, ephemeral, as rough, incomplete, ephemeral (and impersonal) was the "narration" of origins, the repertoire of myths upon which human civilization was built (p. 61). Thus, a narration acted before writing is recovered, "iconic but not alphabetic languages, which nevertheless have perfected the hieroglyphic" (Ferraris, 1992).

Alberto Abruzzese, in his illuminating essay *Analfabeti di tutto il mondo, uniamoci* [Illiterates of the World, Unite] (1996), had already drafted an anticipatory reflection: the digital, he wrote, allows for a synthesis between alphabetic, iconic, and acoustic languages that seem to favor holographic constructions that radically emancipate themselves from alphabets, grammars, syntaxes of the written word and languages harnessed to it ⑫. That is, writing can finally be surpassed by communicative modalities that progress by returning to the quality of performative rites, of dance, of live dialogue. Upstream is primitive man and his tribal culture (p. 15);

47

In the middle, the textual literature of the twentieth century, a conception of writing as the result of sacralized authors, the hegemony of the West and its alphabets; downstream, telematic man, digital culture, web nomads who amplify their experiences by coagulating around participated and ubiquitous collectives, united by modular and complementary programming codes.

Surfers, Dinosaurs, and Info-maniacs

For the apocalyptics, this transformation is the equivalent of a cultural earthquake, an unstoppable degradation of language and knowledge, the inconsolable loss of Chardin's *reader/philosopher*: as always at the arrival of a new technology, the acquired is disrupted, and in the case of narrative devices, "every new technology of narration, information, and entertainment has always been seen as a means of corruption and a loss of invaluable values" (Dorfles, 2010, p. 176). The dispute between *Surfers* and *Dinosaurs* sees Alessandro Baricco's thought opposed to that of Piero Dorfles. The former argues that the new barbarians (Baricco, 2006) use technology as an instrument to defuse privileges, lighten the depth of thought through simplification operations, and therefore act like *surfers*, skating on the surface while fleeing concentration, effort, deepening, and application. "They are afraid to think seriously, deeply, sacredly" where experience "is not given in the subsoil of things, but in the glare of a sequence drawn in speed on the surface of the existing" and in this, they aspire to new forms of democracy understood as "womb of a new human civilization" in which media represent the advanced tip of a *triumphant barbarism*" (Baricco, 2006, p. 129-133-151). For Dorfles, conversely, while recognizing the inevitability of changes and the critical need not to stigmatize them a priori, the *barbarian* described by Baricco appears to him as a Pinocchio "who doesn't want to know about going to school" (Dorfles, p. 177). Dorfles identifies with a *Dinosaur* insofar as, while not being a passéist, he aspires to a return of culture as an antidote to a certain involution he believes is underway. To him, the tribalism described by Baricco appears as "a privilege of early youth" (ibid., p. 179), a *pre-mature* and *tragic* condition that brings us back to scenarios already prefigured by Debord (1977) or by Virilio (1992) and taken up by contemporary philosophers like Byung-Chul Han (2022) in the common sentiment of fearing an "aesthetics of disappearance over that of persistence" (Montagano, 1992, p. 87). For the Korean philosopher, indeed, the flood of information is acting on our existences and is reshaping our geographies and our very sense of dwelling. *Non-things* - thus the philosopher defines digital reality - are taking over the real, returning to us a slippery and confused reality within which we human beings are left without footholds. *Silence* is missing, *patience, long times* (Han, p. 83-91); therefore, the possibility to *perceive* is missing because this happens only in *long time*, in *slowness*, and in the possibility to grasp *still things*. The nostalgia for Chardin's *Philosopher* returns with a precise denunciation: "where everything is available and reachable, no deep attention is created. The gaze does not linger but wanders like that of a hunter" (p. 85). The production of information is *ceaseless*, and in its haste, it is condemned to disappearance: "today we run after information without arriving at any knowledge" (p. 11). We have become - writes the Korean philosopher - *info-maniacs*, that is, "information fetishists" in constant and breathless search for data and its derivatives. We transform ourselves, that is, into *datasexuals* (p. 6-7). Indeed, we abandon the posture of *Dasein*, that is, according to Heidegger, of c*onscious being*, namely a person who experiences reality through the objectual world, to become *inforgs* (Benjamin, 1930, cited by Ganni, 2002), that is, beings who exist and function only and exclusively because they exchange information.
"Han's gaze recognizes in the additive accumulation of information a quantitative, not qualitative dimension: *information can be counted, not narrated*, thus defining the end of the narrative continuity of our existences and,

therefore, in this digital, numerical dis-order, the loss of history and memory" (Piscitelli, 2025).

The third landscape, or nomadic writings

Yet there exists a school of thought less *apocalyptic* and not even *integrated* (Eco, 1964) that, instead, reads the configuration of this new reality in an eco-systemic way ⑬. Pierre Levy, defined by some as an extravagant and non-conformist thinker, argues that "the ongoing evolution converges toward the constitution of a new sphere of communication, thought, and work for human societies" (1995, p. 14), within which "the question of inventing new mechanisms of thought and negotiation that can bring forth true collective intelligences poses itself with particular urgency" (ibid., p. 17-18).

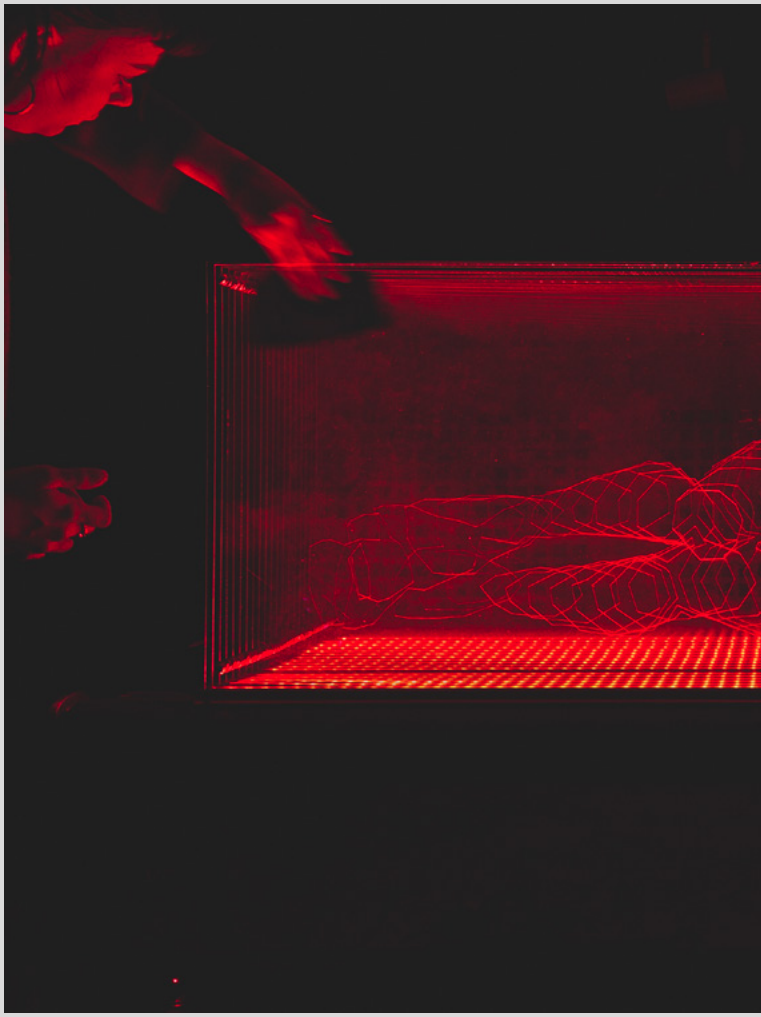
The epiphany of the word, for this school, therefore represents a space of opportunity that finds in the digital, and in the connective nervous tissue of Hertzian waves and electron beams, its experimental possibility. The variables of time, space, movement, velocity, but also elements of compositional structure, rhythm, visual/auditory/tactile synesthesias channel narratives toward kinetic and immersive forms where narrative worlds to be traversed are opposed to the *tyranny of the alphabet*.

48

It is not only a reading by layers, as the supporters of hypertexts would have wanted, but a *symphonie visuelle* (Riccò, 2007) that also surpasses the conception of kinetic typography to arrive at a representation of narrative space as a world to explore ⑭, as Santiago Ortiz's interactive multiverses suggest to us.

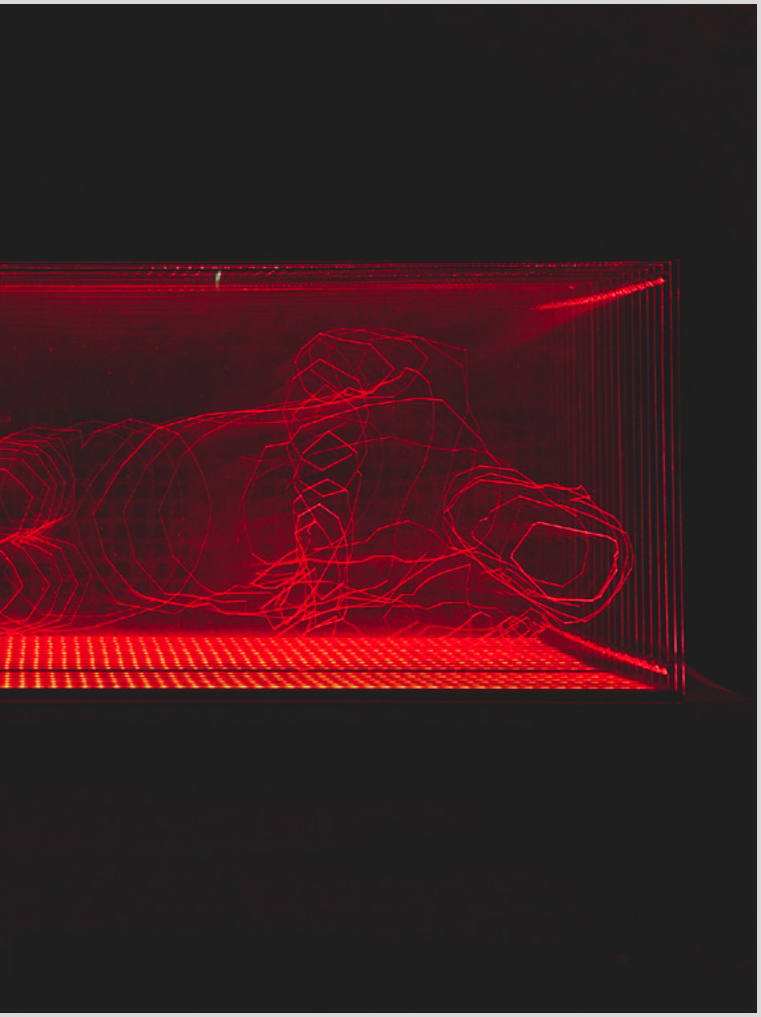
According to this literature, the previous dichotomous categories of thought give way to digitally prefigured environments and interconnected systems within which the placement of man and his alphabets becomes one *variable* among others, a link, a *buzz* inserted within a larger ecosystem (Iaconesi & Persico, 2021) made of people, things, objects, plants, sensitive spaces, traces, signs, networks, and neurons: a complex device that, from the point of view of design disciplines, not only questions the *Human Centered Design* approach itself but relegates alphabetic writings to being only one of the possible systems for processing, transferring, and acquiring knowledge.

It was already Latour (2016) with his fierce critique of the dichotomous paradigms of modernity who argued how, today, it is no longer possible to think in opposite categories - which in linear writings mean: above/below; high/low; left/right - and how, instead, it is necessary to work *in between*, in those hybrid spaces where the nature/culture opposition shatters to return to us, instead, a dialectical tension between the two terms, thanks to which change is determined.



⑬

Datapoiesis (2019) trasforma dati e intelligenza artificiale in oggetti ed esperienze che rendono percettibili fenomeni complessi del mondo globalizzato. Il progetto, finanziato dalla Compagnia di San Paolo tramite "ORA! Produzioni di cultura contemporanea" per 18 mesi, riconosce nei dati e nell'AI non solo il motore dell'economia globale ma il confine esistenziale contemporaneo.
Quando dati e informatica alterano realtà fisica e relazioni sociali, l'arte assume funzione di riposizionamento critico, generando opportunità socioeconomiche e politiche.
Gli oggetti datapoietici prodotti (mobili, wearable, gadget, sculture pubbliche, installazioni) utilizzano grandi quantità di dati per rendere esperibili fenomeni altrimenti inaccessibili alla percezione individuale. L'approccio rovescia la natura estrattiva dei dati, convertendoli in spazio di elaborazione condivisa, discussione collettiva e azione partecipativa.
Sviluppato alle Fabriche ex Olivetti in sinergia con ICONA, Datapoiesis incarna una fase del Made in Italy data-driven dove IoT, Big Data e AI producono non solo efficienza operativa ma senso e poesia, rispondendo alle tensioni culturali e psicologiche della Quarta rivoluzione industriale.



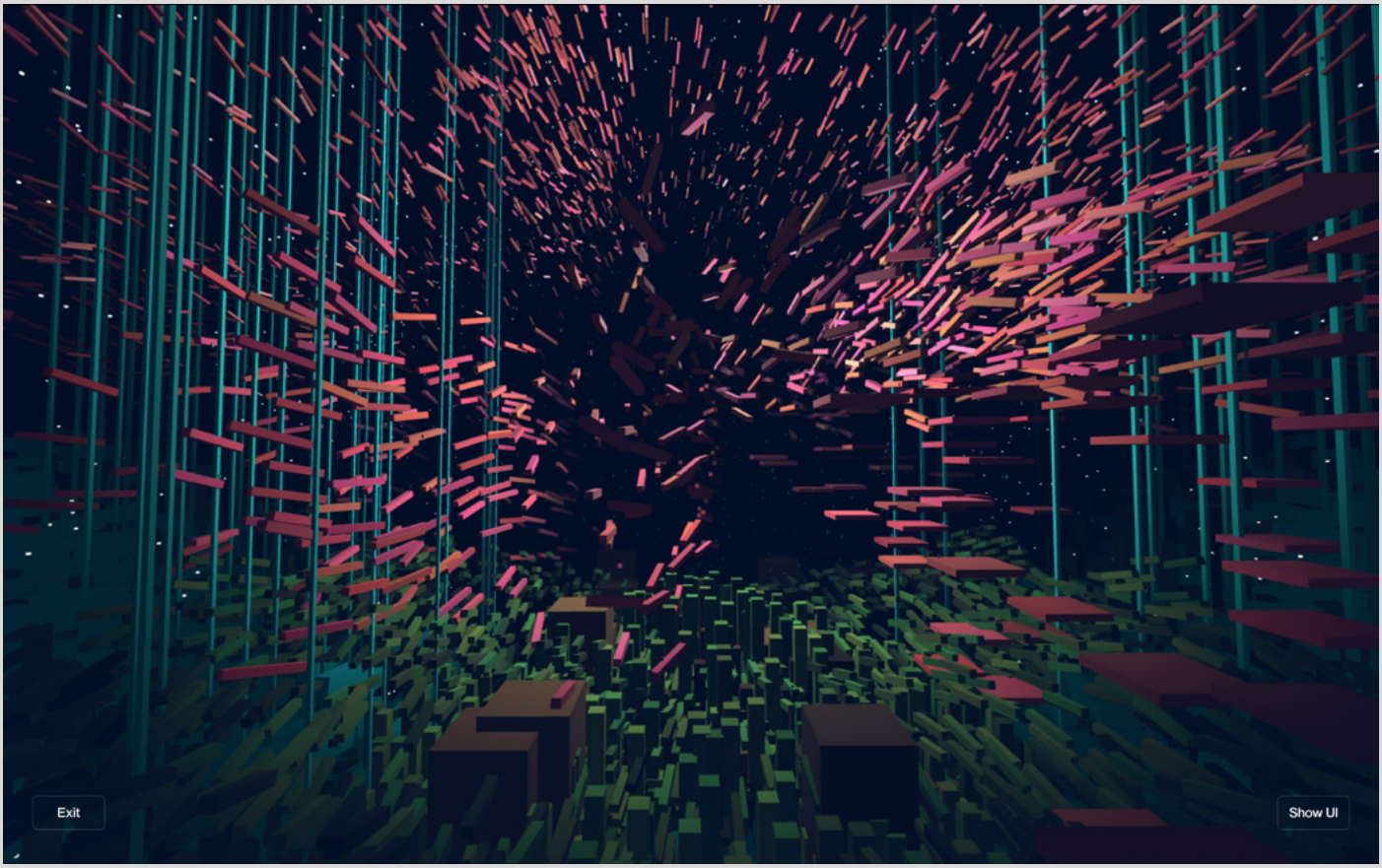
It is a post-anthropocentric vision of design, *generative* rather than *extractive* (Iaconesi & Persico, 2021) that is realized in the interstices of the known and in those nameless zones of interdisciplinary collision where innovation is generated. A reworking of the design of writings and the visual as a *diffractional epistemological practice* (Pagano, 2025) in the definition borrowed from Karen Barad ❺ (2017) capable, that is, of radically reconfiguring the relationships between writing, art, mathematics, and aesthetics in the direction of new conceptual categories based on embodied experience. Not only the result of interferences therefore, but rather a true *entanglement* between things ⑮. An approach that aims to explore relationships and interactions between even very distant concepts, theories, and disciplines useful for opening space toward new understandings and knowledge: "like mangroves that live in an environment that is no longer only water, but is not yet land" (Dattilo, 2022), thus humans and non-humans, things and non-things, nature and culture, technologies and literature, humanoids and symbionts, writings and codes, represent that *tangle* that constitutes the complex fabric of our world. In this tangle, which Branzi would have defined long before as downy, the connective (and collective) tissue useful for making interaction possible is determined: a *disturbed writing*, of which Fabrizio Plessi had already tried to formalize the aesthetics, *interfered* with by millions of bits and which returns to us a *blurred*, *fuzzy* vision of the world (Piscitelli, 2025).

⑬

Datapoiesis (2019) transforms data and artificial intelligence into objects and experiences that render perceptible the complex phenomena of the globalized world. The project, funded by Compagnia di San Paolo through "ORA! Produzioni di cultura contemporanea" for 18 months, recognizes in data and AI not merely the engine of the global economy but the contemporary existential threshold. When data and computation alter physical reality and social relations, art assumes a critical repositioning function, generating socioeconomic and political opportunities.
The datapoietic objects produced (furniture, wearables, gadgets, public sculptures, installations) utilize large quantities of data to render experienceable phenomena otherwise inaccessible to individual perception. The approach inverts the extractive nature of data, converting them into a space of shared elaboration, collective discussion, and participatory action.
Developed at the Fabriche ex Olivetti in synergy with ICONA, Datapoiesis embodies a phase of data-driven Made in Italy where IoT, Big Data, and AI produce not only operational efficiency but meaning and poetics, addressing the cultural and psychological tensions of the Fourth Industrial Revolution.

❺

Diffraction epistemology is a concept developed in feminist philosophy and theory of science, particularly by Karen Barad, inspired by the physical phenomenon of diffraction. It consists of a method of reading and producing knowledge that breaks with linear and fixed causality, introducing instead a model of interference and intertwining (interference patterns) between texts, ideas, and disciplines. From an epistemological point of view, diffraction rejects a static and linear representation of knowledge, proposing a mode that relates subject and object, mind and body, matter and discourse, in a continuous and performative intertwining of knowledge and being. This approach is based on the idea that being and knowing are mutually implicated, i.e., that knowledge cannot be separated from ontology and the material context in which it is produced. In short, diffractional epistemological practice is a methodological and theoretical approach inspired by a physical phenomenon to propose a mode of knowledge production characterised by interweaving, interference, and transformation, useful for addressing complex and interdisciplinary epistemological problems in an innovative and generative way.



⑭

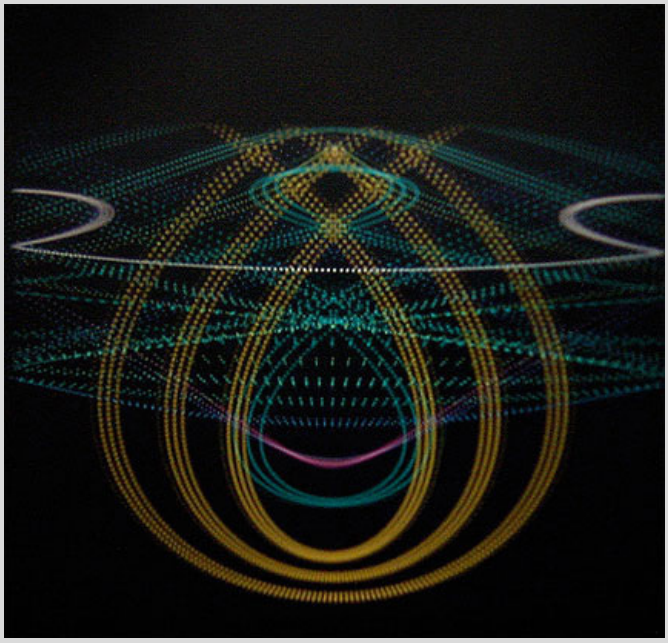
Poke web, 2025 (work in progress)
Una serie di spazi virtuali 3D audio-reattivi. L'utente può interagire con lo spazio, influenzando al contempo il risultato visivo e sonoro. gianluca.club/poke
Poke web, 2025 (work in progress)
A series of audio-reactive 3D virtual spaces. The user can interact with the space, simultaneously affecting both the visual and sonic output. gianluca.club/poke

⑮

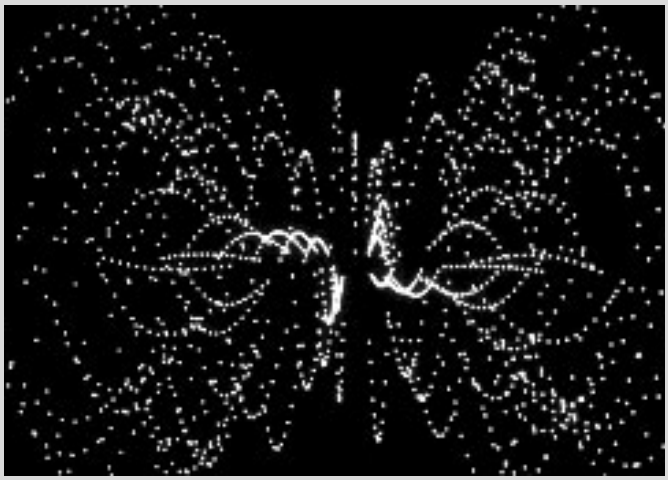
U-DATInos, un'opera d'arte datapoietica che ci permette di sperimentare un fenomeno complesso del nostro ambiente (lo stato dinamico di salute del fiume e del suo ecosistema) attraverso i dati, il calcolo e l'attivazione sociale e psicologica, innescata dall'Arte che è in grado di riunire Scienza, Tecnologia e Società.

U-DATInos, a datapoietic artwork which lets us experience a complex phenomenon of our enviroment (the dynamic state of health of the river and its ecosysystem) through data, computation and social and psychological activation, triggered by Art that is able to bring together Science, Technology and Society.

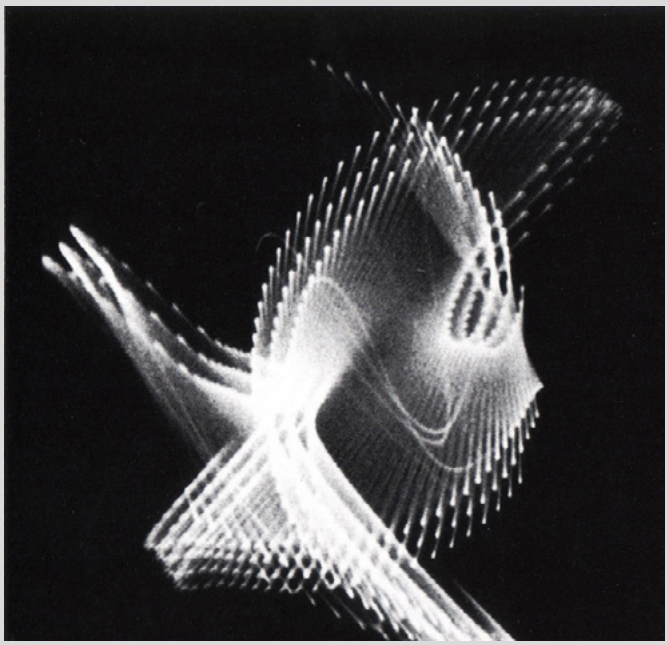
An approach that can be defined as synaesthetic (Riccò, p.25), based on the intersection of volumes, rhythms, cadences and movement. In landscapes thus prefigured, the first experiments of the beginnings of computer graphics and *Net-art*, attributable to space research and early work in kinetic digital graphics, the pioneering work of John Whitney with *Arabesque* (1975) ⑯ or Larry Cuba with *Two Space* (1979), and later with the hypnotic magic of *Calculated Movements* (1985) (ivi, p. 27), are recognized ⑰.
Visual experiments that do not represent only an aesthetic research in the digital, but rather arise from the need to create tensions and rhythmic resolutions outside repetitive, linear, harmonic models.
It was not only animation - Whitney himself would say - but it was a true *permutation,* between one form and another, a set of codes, numbers, and symbols whose combination created forms that expanded on the screen (Grandi, 2016).



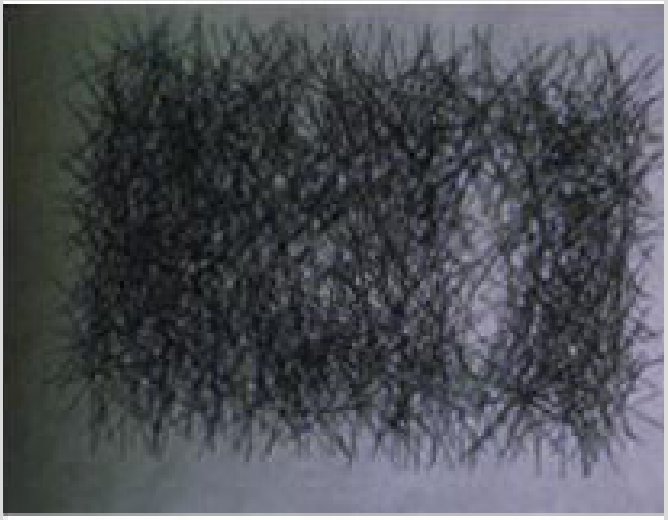
Not by chance, an experimentation conducted in that line of demarcation between art, science, cinema, mathematics, and programming that had managed to anticipate interdisciplinary approaches now consolidated and which find in the works of Ben Laposky (USA) and Manfred Frank (Germany), pioneers of electronic art ⑱, an excellent precedent already from the 1950s. It is from those researches that kinetic art, optical art, and all those forms of experimentation that would later lead to Net-art would develop. These experiments - theoretical as well as design-oriented - find their genealogy in the *politics of frequencies*, which we can borrow here ⑲⑳. A concept coined by Steve Goodman (2010) in the sonic field, it understands frequencies as true *political agents*, rather than merely aesthetic ones.



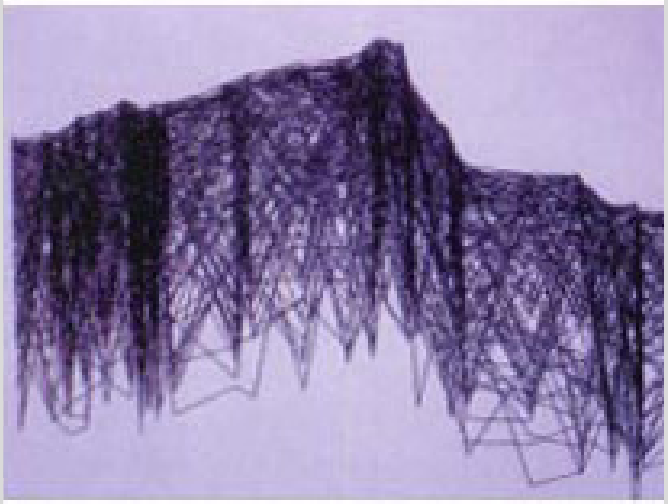
In this sense, attention is shifted from what a frequency *is* to what a frequency *does* (Pagano, 2025). We are reminded, not by chance, of the metaphor of the *Third Landscape* (2005) by Gilles Clement: in his *Moving Garden* (2023), the author makes an apology for invasive plants - *vagabonds* indeed (2020) - as the only ones capable of moving freely, subverting the pre-established order, rebelling against a norm that wants them *immobile.*



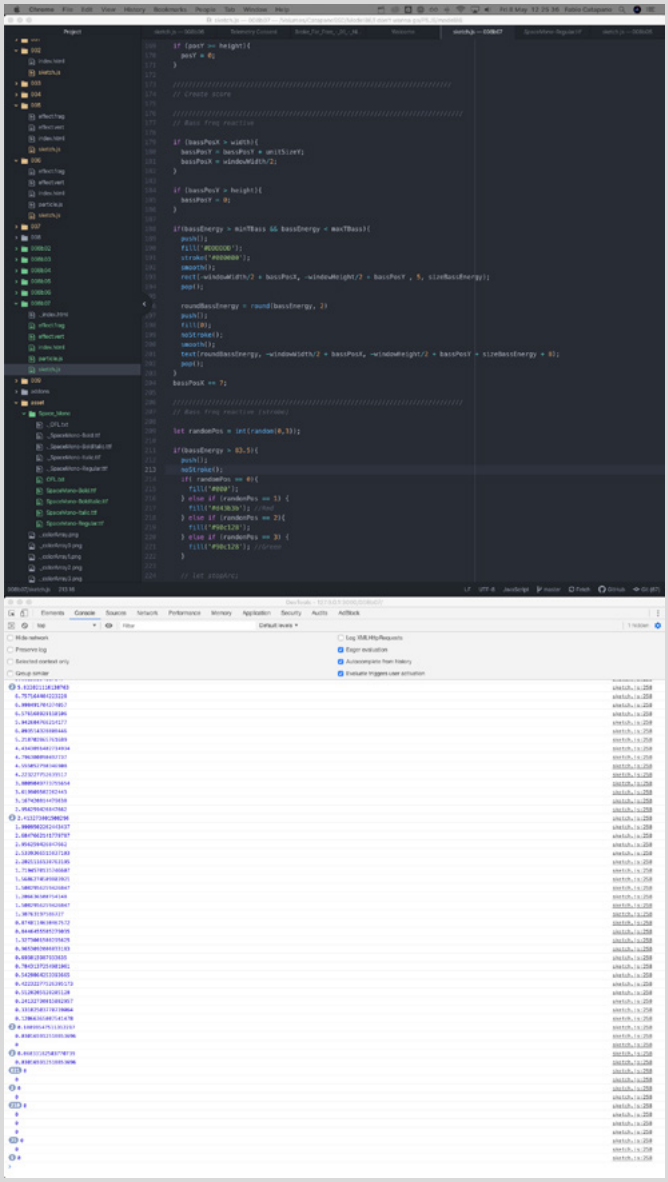
Thus emergent vibrational phenomena are configured ㉑, *agencies* constituted by writings and signs, gestural and musical, visual and alphabetic, nomadic and sedentary, as forms of *re-writing*, cultural and therefore also political, of the sensible (Pagano, 2025).

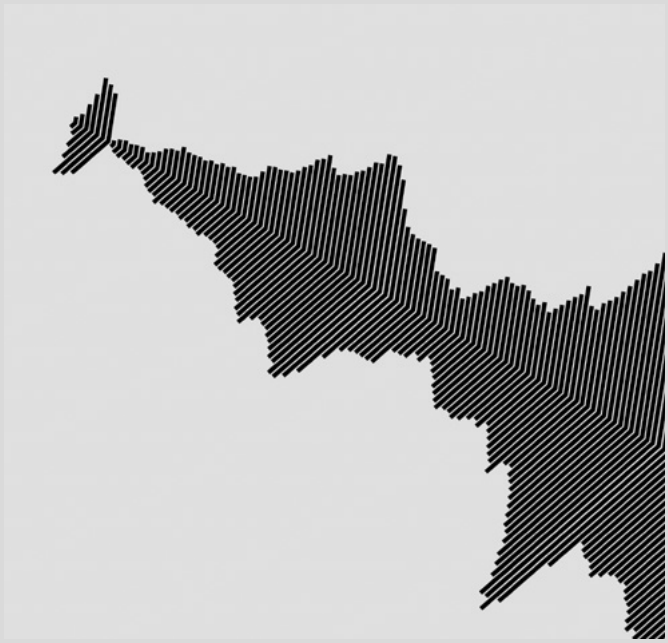


Interruptions, 1968



Variations Sainte-Victoire, 1996





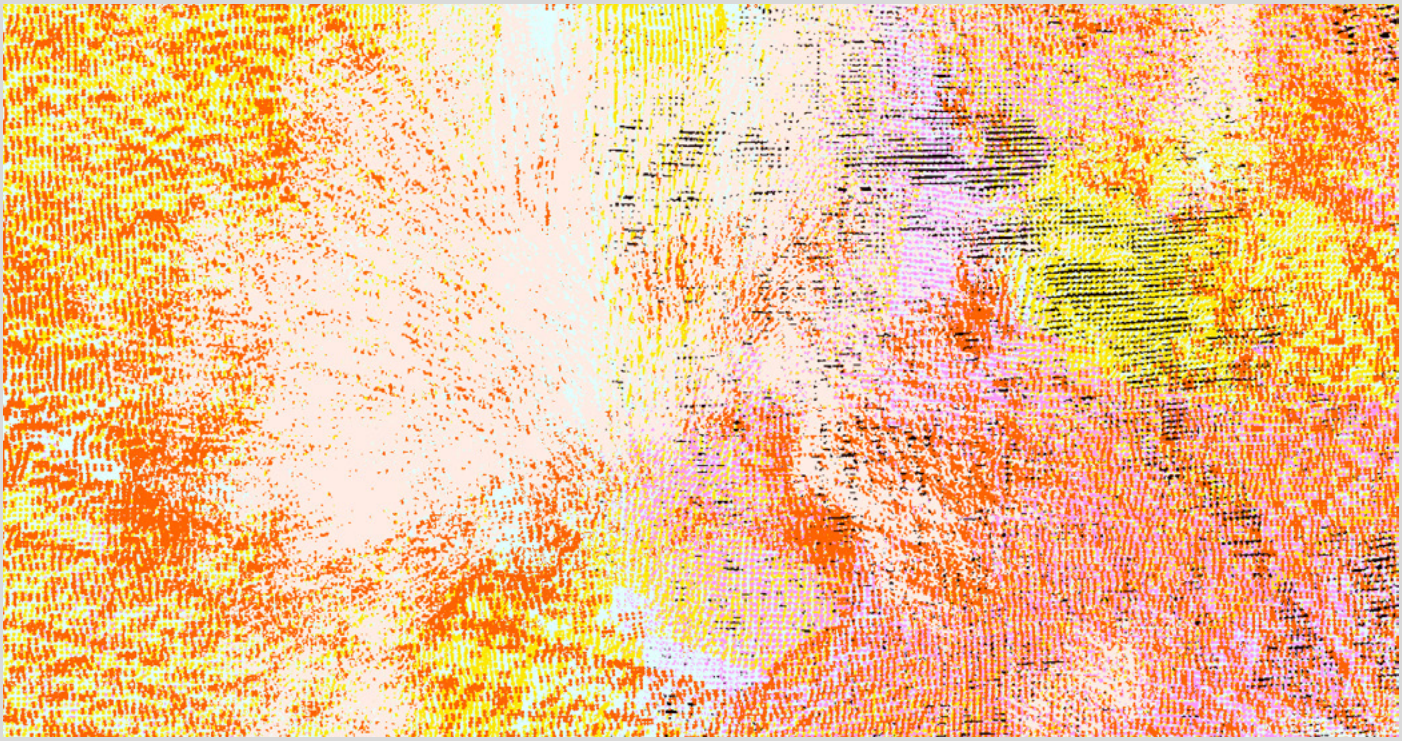
⑯
[pagina precedente, in alto a sinistra - *previous page, top left*]
Arabesque, Jhon Whitney, 1975

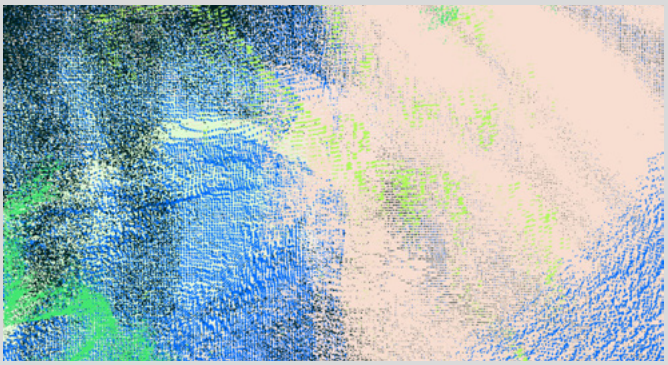
⑰
[pagina precedente, a sinistra - *previous page, left*]
Two Spaces, Larry-Cuba, 1979

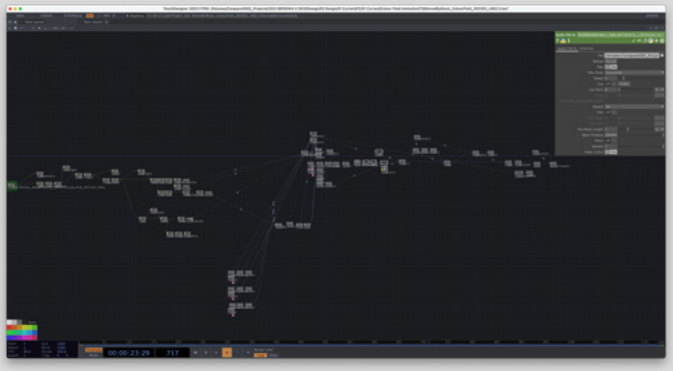
⑱
[pagina precedente, in basso a sinistra - *previous page, bottom left]*
Electronic Abstraction, Ben Laposky, 1952

⑲
[pagina corrente, in alto - *current page, top*]
Interruption, Vera Molnar, 1968
Variations Sainte-Victoire, Vera Molnar, 1996

⑳
[pagina corrente, in alto a destra - *current page, top right*]
Models86

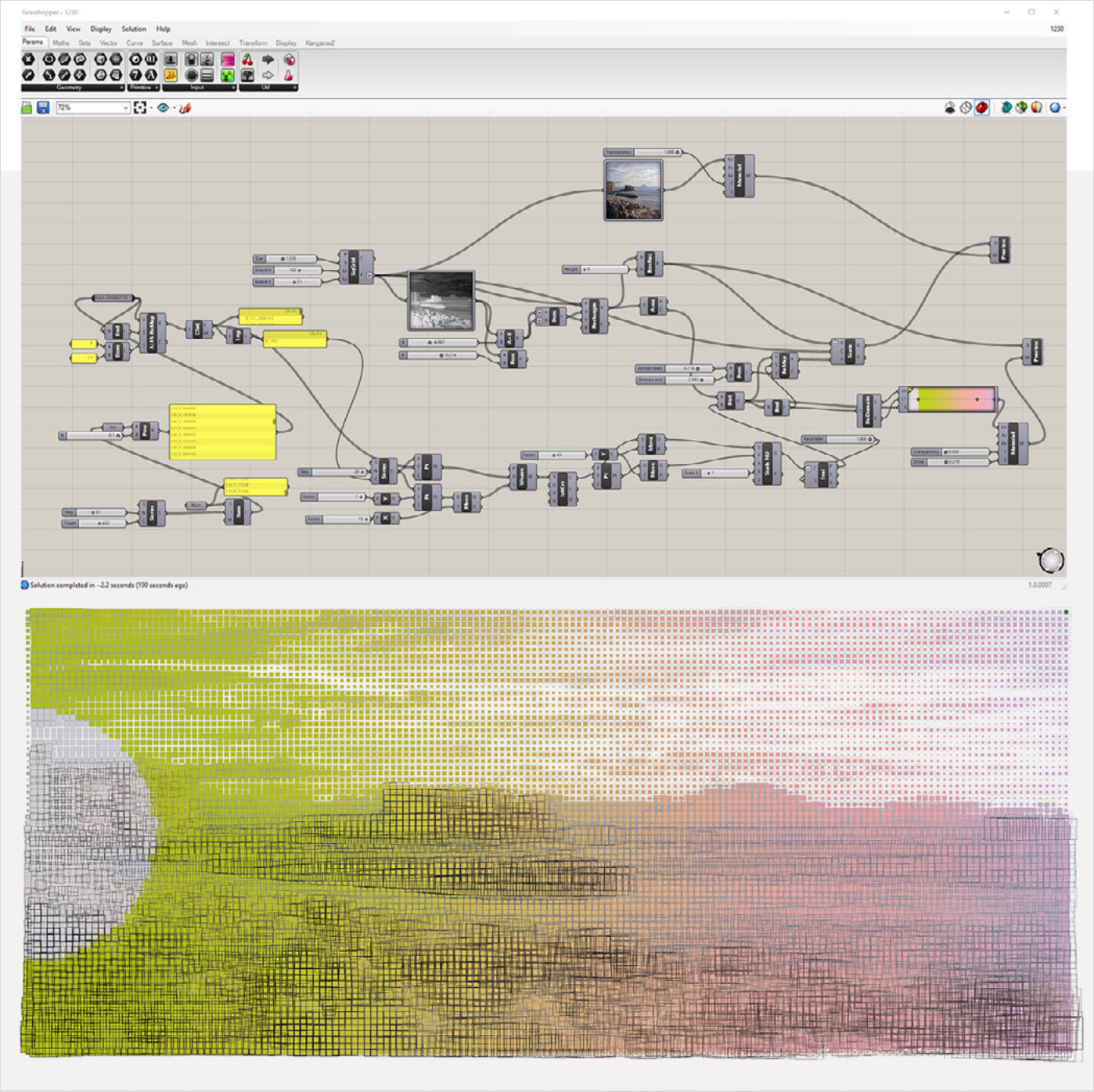






㉑
Messa in tavola del luogo oggetto di studio, principali stimoli sonori correlati all'emozione, correlazione delle note musicali ai colori, gli utenti.
Risultati grafici ottenuti dall'interazione tra l'onda Alpha e l'onda Beta del Soggetto 1 (Partenope) e del Soggetto 2 (Ulisse) agli stimoli visivi e sonori rilevato alle ore 11:30 del 12-12-2021, estraendo dati e generando segni a partire da altre emozioni e interferenze esterne.

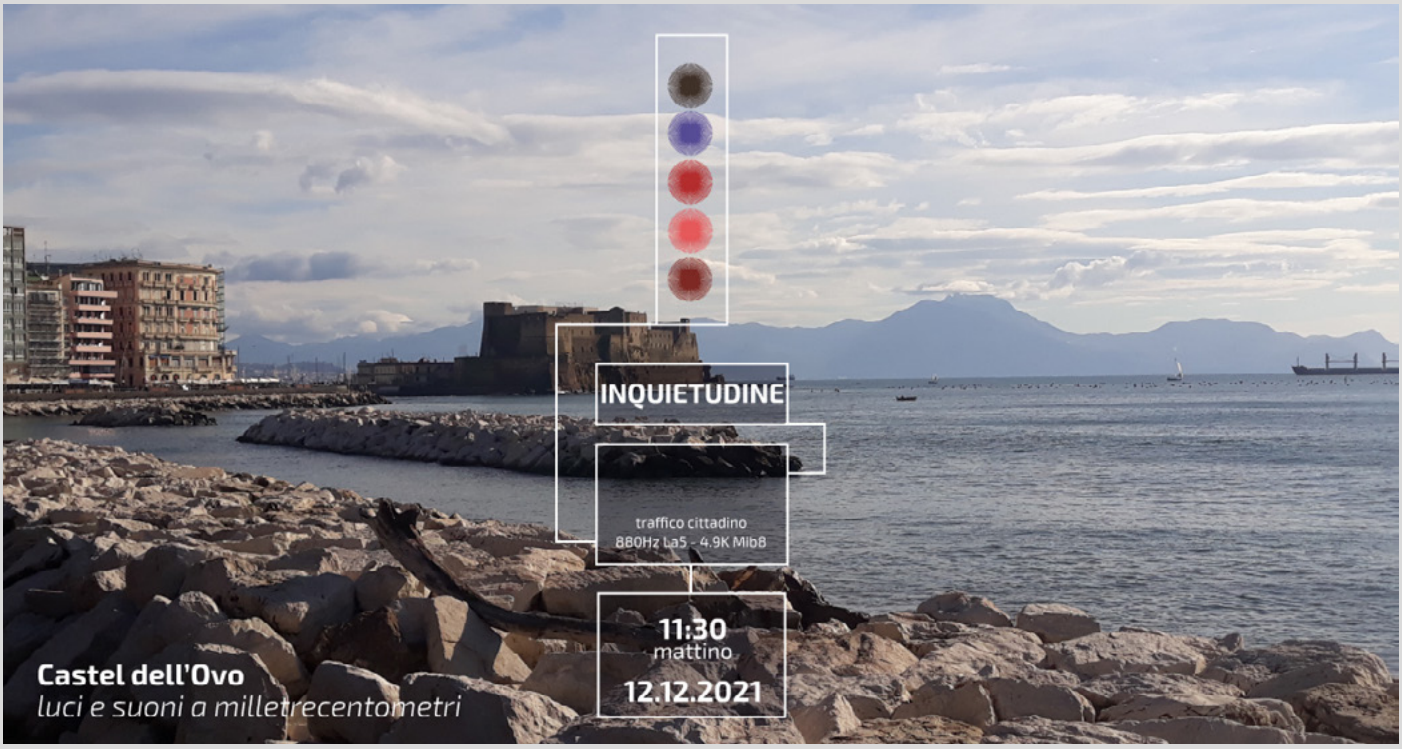
Layout of the site under study, main sound stimuli correlated to emotion, correlation of musical notes to colors, the users.
Graphic results obtained from the interaction between Alpha wave and Beta wave of Subject 1 (Partenope) and Subject 2 (Ulisse) to visual and sound stimuli detected at 11:30 on 12-12-2021, extracting data and generating signs from other emotions and external interferences.



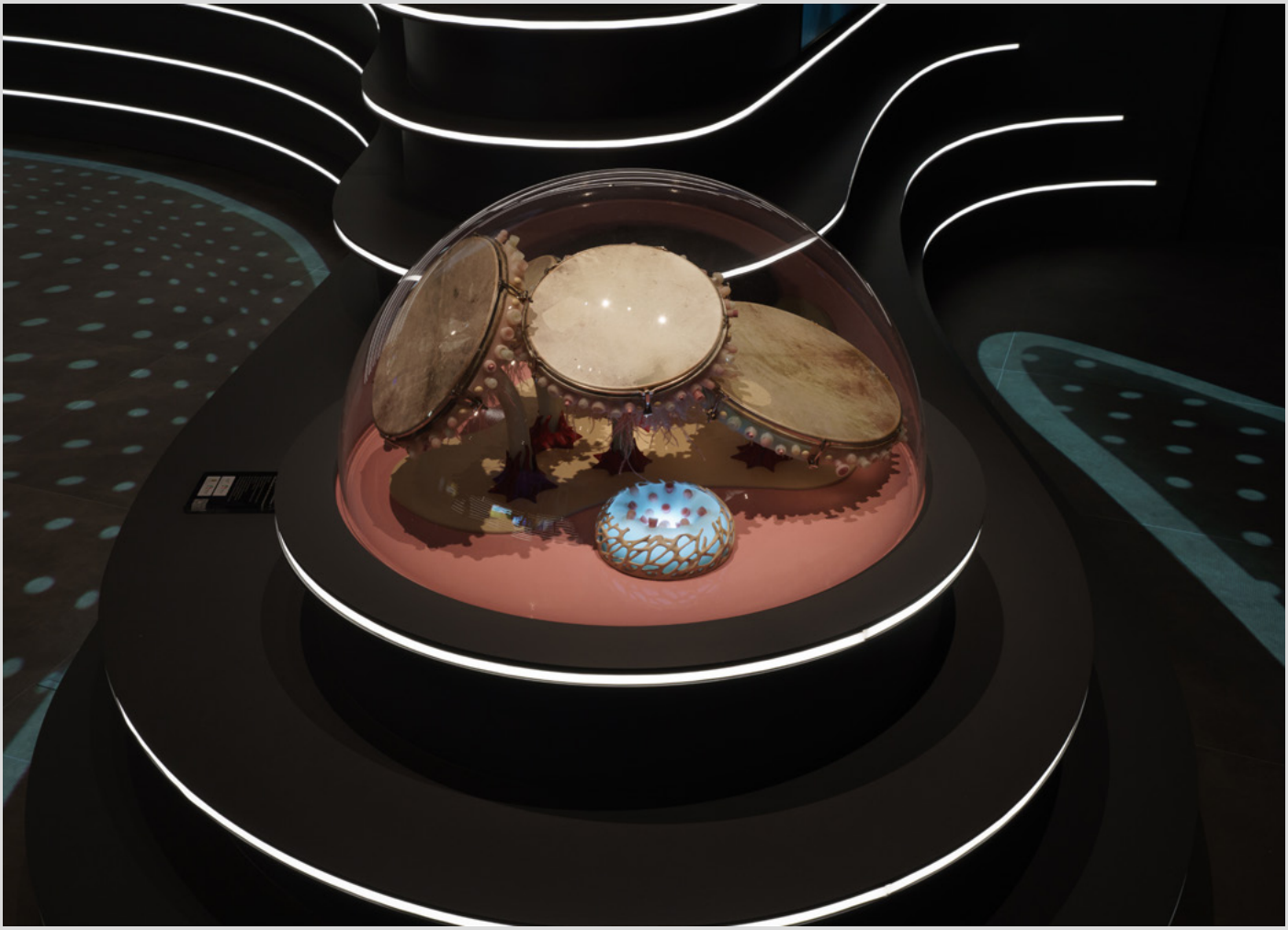
㉒

Explorations5, NONOIADICE
Fabio Catapano, 2022
Algoritmo Alpha Soggetto 1
Esempio di flusso per la generazione degli output visivi. Interazione dell'onda Alpha del Soggetto 1 (Partenope) con l'immagine fotografica del paesaggio alle ore 11:30

Explorations5, NONOIADICE
Fabio Catapano, 2022
Alpha Algorithm Subject 1
Example of flow for the generation of visual outputs. Interaction of Subject 1's Alpha wave (Partenope) with the photographic image of the landscape at 11:30



㉓㉔
Identità empatiche
Empathetic identities



㉕

pneumOS (Oriana Persico, 2022) trasforma i dati sulla qualità dell'aria di Ravenna in un organo cibernetico respiratorio composto da cinque membrane sonore e un sacco respiratorio. L'opera interattiva converte i dati meteorologici in una "grammatica del respiro", rendendo le condizioni atmosferiche accessibili culturalmente e sensorialmente. Commissionata dal Comune di Ravenna nell'ambito del progetto europeo "DARE", sviluppata da un team transdisciplinare con collaborazione scientifica di Educational.City/Hi-storia, Università Federico II di Napoli e Università La Sapienza di Roma. Prodotta da HER she Loves Data Research Center.

pneumOS (Oriana Persico, 2022) transforms Ravenna's air quality data into a cybernetic breathing organ composed of five sonic membranes and a respiratory sac. The interactive artwork converts meteorological data into a "grammar of breath," rendering atmospheric conditions culturally and sensorially accessible. Commissioned by the Municipality of Ravenna within the EU-funded "DARE" project, developed by a transdisciplinary team with scientific collaboration from Educational.City/Hi-storia, Università Federico II di Napoli, and Università La Sapienza di Roma. Produced by HER she Loves Data Research Center.

Conclusions

Epistemological diffraction is naturally incorporated in the latest-generation projects that nonetheless start from distant experiments, in that laboratory of innovation that is the *Media Lab Institute of Technology*, within which Tod Machover, already in 1996, was trying to understand how much technologies could enhance writings, in his case musical ones. These are the *Hyperinstruments*, but above all, it is to him that we owe the *Brain Opera*, a symphony resulting from interferences with the audience. Machover, exploiting the concepts of Marvin Minsky, guru of nascent artificial intelligence, collects in a *Brain* - precisely - the movements caused by the audience, that is, hundreds of different agents who, unconsciously, produce thought, generating through their own movement, musical scores. This is an approach that crosses much of contemporary graphic production, where technology from technical knowledge becomes part of the construction of narratives, is an integrated part of bodies, thoughts, and digital environments, where the virtual becomes inhabitable, traversable, narratable space.

The very knowledge of programming codes becomes a "non-technical humanistic activity," where "coding can be compared to a choreography of actions and decisions" (Reas, 2016, p. 12-11) and algorithmic design symphony and writing ㉒.

Projects like *Thi.ng* in which literature facilitates the creation of digital visual artifacts (Schmidt, 2016, p. 68) or doctoral research (Rosmino, 2022-2025) that studies the influences of *Brain Computer Interface* as an opportunity to question the very objectivity of the visible㉓㉔, or still the experiments of *Neuroknitting* (Gulijajeva & Canet, 2016, p. 74) useful for translating people's affective states into personalized textile traces; or still the latest works by Oriana Persico, such as *U-DATInos* from 2020 in which water *guardians* collect with their sensors the sensitive data of the Oreto river, or also her latest work, *PneumOs*, from 2025, an interactive sensory installation - datapoetic - that transforms the city's data flows into collective and global breathing ㉕; or finally the experiments that use software like *TouchDesigner*, are only some of the concrete expressions that, having abandoned aesthetic poetics, research, in interferences with the digital, new forms of dwelling: that is, the attempt to transform the great deposits of data, the uninterrupted recordings, into new forms of literature.

More human, more democratic.

Writings - all writings - perform a miracle, that of *constructing social objects*. Through the web, we can understand the true nature of action and social reality, which cannot prescind from the possession of inscriptions and recordings, archives and documents, and from that technique of techniques which is writing (Ferraris, 2016).

In all its forms. Without ever forgetting a fundamental paradox: where space dilates and writing becomes landscape to traverse, linear strings of code multiply. *Where scripta volant, codes manent.*

REFERENCES

Abruzzese, A. (1996a). *Analfabeti di tutto il mondo uniamoci*. Costa & Nolan.

Abruzzese, A. (1996b). *È un›occasione per tutti diventare attori, e artisti*. Telèma - Arte, Telematica, Segni e Linguaggio, Fondazione Ugo Bordoni.

Barad, K. (2017). *Performatività della natura: Quanto e queer*. Edizioni ETS.

Baricco, A. (2006). *I barbari*. Fandango.

Barthes, R. (1979). *Frammenti di un discorso amoroso* (Opera originale pubblicata nel 1977). Einaudi.

Benjamin, W. (2002). Tolgo la mia biblioteca dalle casse. In E. Ganni (A cura di), *Opere complete, IV: Scritti 1930-1931*(F. Desideri, Trad.). Einaudi. (Opera originale pubblicata nel 1930)

Blisset, L. (2014). *Q*. Einaudi.

Clément, G. (2005). *Manifesto del terzo paesaggio*. Quodlibet.

Clément, G. (2020). *Elogio delle vagabonde: Erbe, arbusti e fiori alla conquista del mondo*. DeriveApprodi.

Clément, G. (2023). *Il giardino in movimento*. Quodlibet.

Cukier, K., & Mayer-Schönberger, V. (2013). *Big data: Una rivoluzione che trasformerà il modo in cui viviamo, lavoriamo e pensiamo*. Houghton Mifflin.

Dattilo, V. (2022). "In memoriam". Antropocene, natura e cultura: Bruno Latour e gli ibridi. *Dialoghi Mediterranei*. https://www.istitutoeuroarabo.it/DM/in-memoriam-antropocene-natura-e-cultura-bruno-latour-e-gli-ibridi/

Debord, G. (1977). *La società dello spettacolo*. Stampa Alternativa Editrice.

Dorfles, P. (2010). *Il ritorno del dinosauro: Una difesa della cultura*. Garzanti.

Dulac, G. (1926-1931). Les estétique. Les entraves. Le cinégraphie integrale. In *L'art cinématographique* (Vol. 2). F. Alcan.

Eco, U. (1965). *Apocalittici e integrati*. Bompiani.

Ferraris, M. (1992). Monogramma e ologramma nell'età di Vico. *Aut Aut, 271-272*. Il Saggiatore.

Ferraris, M. (2016). *Documedialità: Una ragion pratica per il web*. Infonews. https://infonews.notartel.it/index.php/2016/10/14/home_n3_2016/

Glissant, É. (1997). *Poetics of relation* (B. Wing, Trad.). University of Michigan Press.

Goodman, S. (2010). *Sonic warfare: Sound, affect, and the ecology of fear*. MIT Press.

Goody, J. (1990). *L'addomesticamento del pensiero selvaggio* (Opera originale pubblicata nel 1977). Franco Angeli.

Grandi, P. (2016). *Futureworld*. FN Editoria. https://federiconovaro.eu/digital-harmony-pietro-grandi/

Guljajeva, V., & Canet, M. (2016). Neuroknitting: Macchina da maglieria. *Progetto Grafico, 30*. Edizioni Aiap.
Han, B.-C. (2022). *Le non cose*. Einaudi.
Harris, R. (1998). *L'origine della scrittura* (Opera originale pubblicata nel 1986). Nuovi Equilibri.
Harris, R. (2003). *La tirannia dell'alfabeto*. Stampa Alternativa & Graffiti.
Howard, J. (1995). *Internet voyeur: Immagini, suoni, animazioni, multimedia*. Apogeo.
Iaconesi, S., & Persico, O. (2020). *U-DATInos // sensibili all'acqua: Her: She loves data*. https://udatinos.eu/
Iaconesi, S., & Persico, O. (2021). *DataMeditation: Una meditazione per l'ambiente*. https://www.maxxi.art/events/opencall-datameditation-una-meditazione-per-lambiente/
Iarlori, F. (2014). *Flash fiction: Un vizio francese*. Doppiozero. https://www.doppiozero.com/flash-fiction-un-vizio-francese
Latour, B. (2016). *Non siamo mai stati moderni*. Elèuthera.
Lévy, P. (1996). *L'intelligenza collettiva: Per un'antropologia del cyberspazio* (Opera originale pubblicata nel 1994). Feltrinelli.
Lussu, G. (1998). *Scritture: Le forme della comunicazione*. Aiap Edizioni.
Lussu, G. (1999). *La lettera uccide*. Stampa Alternativa & Graffiti.
Lussu, G. (2013). *Tebe dalle sette porte*. ISIA Urbino.
Lussu, G. (2014). *Altri fiumi, altri laghi, altre campagne e altre storie di grafica*. Stampa Alternativa - Nuovi Equilibri.
Manchia, V., & Zingale, S. (A cura di). (2024). *Visualità della scrittura nelle arti e nella comunicazione visiva. Occhio Semiotico sui Media, 25*(30). https://doi.org/10.57576/ocula2024-3
Montagano, G. (1992). Nota del curatore: Da *L'insécurité du territorire* a *L'inertie polaire*. In P. Virilio, *L'estetica della sparizione*. Liguori Editore.
Pagano, C. (2025a). Endless ends: Between sacred music and phantom sounds on the brink of dark ages. In F. Cervera, K. Iwaki, E. Laine, & K. van Baarle (A cura di), *Performance Journal* (Vol. 29, Issue 7). [In fase di stampa]
Pagano, C. (2025b). *Insurrezioni risuonanti: Per una politica della frequenza tra performance theory e sound studies*[Progetto di ricerca dottorale; manoscritto inedito].
Perondi, L. (2012). *Sinsemie*. Stampa Alternativa & Graffiti.
Perondi, L., & Romei, P. (2024). Letture da recuperare. In L. Rosati, *Sensemaking*. https://www.lucarosati.it/blog/sinsemia
Persico, O. (2025). PneumOS: L'opera d'arte datapoietica di Oriana Persico. *Arte.go: L'arte in Movimento*. https://www.arte.go.it/pneumos-lopera-darte-datapoietica-di-oriana-persico/
Piscitelli, D. (2025). *Transizioni e fughe in avanti* [Pre-print]. ISIA Roma Design. [In fase di stampa]
Prattico, F. (1996). La lingua è più povera, più veloce e corale: Omerica. *Telèma - Arte, Telematica, Segni e Linguaggio*. Fondazione Ugo Bordoni.
Reas, C. (2016). Coding: Come modo di pensare (Intervista a cura di S. Cangiano). *Progetto Grafico, 30*. Edizioni Aiap.
Riccò, D., & de Cordoba, M. J. (2007). *MuVi: Video and moving image on synesthesia and visual music*. Edizioni Polidesign.
Rosmino, A. (2022-2025). *Emphatic identities: Brain-computer interface as a tool for interactive visual landscape*[Progetto di ricerca dottorale; manoscritto inedito].
Schmidt, K. (2016). Thi.ng: Libreria open source in linguaggio funzionale. *Progetto Grafico, 30*. Edizioni Aiap.
Steiner, G. (1997). *Nessuna passione spenta: Saggi 1978-1996*. Garzanti.
Stoll, M. (2014). Ridimensionamento adattivo. *Progetto Grafico, 25*. Aiap Edizioni.
Virilio, P. (1992). *L'estetica della sparizione*. Liguori Editore.

BIO

Daniela Piscitelli
Professore Ordinario presso la Vanvitelli". Si occupa di Comunicazione per l'emergenza; Comunicazione per i territori; linguaggi e culture visive del contemporaneo; scritture della complessità per l'accesso alla conoscenza. È stata vice Presidente SID Società Scientifica Italiana del Design; World Regional representative di IIID International Institute for Information Design, Segretario Generale e Vice Presidente di ICOD; membro della Commissione per l'Individuazione di politiche di supporto e sviluppo del Design del Mibac e del Tavolo sul Design del MUR; Presidente Nazionale AIAP.

Full Professor at Vanvitelli University. She deals with emergency communication; communication for territories; contemporary visual languages and cultures; writing about complexity for access to knowledge. She has been Vice President of SID (Italian Scientific Society of Design); World Regional Representative of IIID (International Institute for Information Design), Secretary General and Vice President of ICOD; member of the Commission for the Identification of Policies for the Support and Development of Design of Mibac and of the Design Round Table of MUR; National President of AIAP

LA FORESTA DI SIMBOLI DELL'AFRICA OCCIDENTALE

RIFLESSIONI SULLA RAPPRESENTAZIONE DEI SISTEMI DI SCRITTURA MINORITARI

60 – 81

Annunziato Mazzaferro
0009-0007-3913-390X
Atelier National de Recherche Typographique
nnzmzz@icloud.com

Lingue Indigene • Sistemi di Scrittura • Unicode • Tipografia Multiscript

10.82068/pgjournal.2025.22.41.04

Adottare una visione integrata della scrittura non significa solo lavorare per la rappresentazione dei sistemi di scrittura minoritari fuori e dentro la codifica Unicode, ma anche ripensare gli approcci e le metodologie del progetto tipografico. Questo articolo offre una sintesi del dibattito sulla definizione di "scrittura", ripercorrendo gli approcci e i cambi di paradigma. Si sostiene che i modelli fonocentrici prevalenti spesso non rendono conto della complessità simbolica e culturale delle tradizioni scrittorie africane, limite che riaffiora nella codifica Unicode. Maturato all'interno del programma di ricerca Missing Scripts, il seguente contributo presenta il caso della scrittura Masaba del Mali. Il repertorio di segni è esaminato applicando metodi che calcolano la complessità e ricostruiscono la logica interna del sistema, un'analisi che orienta il progetto del primo carattere digitale per il Masaba.

Introduzione

La lingua è un elemento essenziale per sostenere le diversità culturali e sociali, permettere di esprimere opinioni e partecipare attivamente alla vita pubblica. È uno strumento fondamentale per promuovere la convivenza e garantire l'uguaglianza, caratteristiche indispensabili di una società globale. "Attraverso le lingue le persone esprimono le proprie visioni del mondo, la memoria e il sapere tradizionale, insieme ai propri modi unici di pensare, attribuire significato ed esprimersi, e ancor di più, è attraverso le lingue che costruiscono anche il proprio futuro", per citare le parole con cui l'UNESCO ha lanciato il Piano d'Azione Globale per il Decennio Internazionale delle Lingue Indigene, in corso dal 2022. Secondo i loro dati, il 40% delle oltre 6700 lingue di tutto il mondo è in pericolo, se ne perde una ogni due settimane; ogni volta che accade, vengono cancellate storia e identità di intere popolazioni. All'interno delle condizioni favorevoli per stabilire l'emancipazione digitale, la libertà di espressione, lo sviluppo dei media, l'accesso all'informazione e la creazione artistica, UNESCO menziona lo standard Unicode, la codifica digitale che rende caratteri e stringhe di testo interscambiabili tra i diversi dispositivi elettronici.

Quello che segue è un contributo maturato all'interno del programma di ricerca *Missing Scripts*, avviato nel 2016 attraverso una collaborazione tra l'Atelier National de Recherche Typographique a Nancy (ANRT) e l'Università di Scienze Applicate di Mainz a sostegno della *Script Encoding Initiative* (SEI) presso il Dipartimento di Linguistica dell'Università della California a Berkeley.
L'inclusione nello standard Unicode dei sistemi di scrittura minoritari è fra le attività principali del gruppo di ricerca Missing Scripts. A oggi più della metà dei sistemi di scrittura del mondo, passati e presenti, è infatti esclusa dalle comunicazioni digitali (World's Writing Systems, 2024). La loro assenza ne limita drasticamente la diffusione e la conservazione, con il rischio che scompaiano del tutto. Gli studenti che partecipano al percorso formativo offerto dall'ANRT lavorano alla progettazione di caratteri tipografici che consentono la rappresentazione digitale di questi sistemi di scrittura, spesso per la prima volta in assoluto.

Inquadramento teorico

Le lingue sono entità dinamiche, mutano di continuo, echi che sovrapponendosi sfuggono a classificazioni nette e precise. Nel corso della propria storia, l'umanità ne ha prodotte una quantità indefinita, la cui unica traccia stabile è affidata ai sistemi di scrittura. Tracciare un quadro esaustivo dei rapporti tra lingua e scrittura è un'impresa problematica e complessa. Per poter stabilire un confronto adeguato tra questi due fenomeni occorre che ciascuno di essi abbia caratteristiche e confini chiaramente definiti: se per l'atto linguistico sono state elaborate definizioni relativamente condivise, non esiste tuttora una definizione univoca e universalmente accettata della pratica scrittoria (Marazzi, 2013). Gli studiosi incontrano ancora oggi difficoltà nel riconoscere la scrittura come un atto grafico e spaziale, dotato di una propria autonomia concettuale e operativa. La frammentazione dello studio della scrittura in ambiti disciplinari diversi tra cui linguistica, paleografia, epigrafia e altri ancora, ha inoltre contribuito a indebolire una comprensione integrata della scrittura. Tra lingue e scritture esiste una differenza sostanziale, che riguarda in particolare la loro accessibilità e le modalità di conservazione. Mentre il parlato offre un'esperienza diretta e viva, ma che risulta difficile da sistematizzare e fissare in modo stabile, le scritture al contrario si prestano con maggiore facilità a

classificazioni e ordinamenti, nonostante si scontrino in alcuni casi con una scarsa documentazione e parziale o mancata decifratura. Ed è a partire dalla forma e dall'evoluzione dei sistemi grafici che è possibile ricostruire processi storici, culturali e religiosi. La storia delle scritture, ancor prima di essere storia delle lingue a cui sono state associate, costituisce una componente strutturale imprescindibile per la comprensione della storia umana (Cardona, 1986).

Per guidare il gruppo di ricerca nella scelta dei prossimi candidati da proporre per l'inclusione digitale è fondamentale mappare tutti i sistemi di scrittura prodotti nella storia del mondo. Questo costituisce l'obiettivo principale di uno dei progetti più ambiziosi all'interno del programma di ricerca, intitolato *World's Writing Systems*, reso possibile grazie al lavoro della SEI (Deborah Anderson e Anushah Hossain), avviato dal progettista Johannes Bergerhausen e successivamente portato avanti con il contributo di Morgane Pierson.

> All'interno del loro studio, emerge l'enorme quantità di lavoro necessario per portare avanti una simile impresa. Almeno dall'esterno, parrebbe un tipo di operazione il cui risultato è una lista finita e pratica; eppure, come ogni classificazione, anche un elenco così strutturato è per definizione perennemente incompiuto e in espansione.
>
> **62**

Nello studio dei sistemi di scrittura del continente africano, inoltre, è stata rilevata l'assenza di numerosi di essi all'interno dell'attuale lista del progetto World's Writing Systems ❶. Per redigere questo elenco è necessario scontrarsi con l'impresa di definire cosa sia un sistema di scrittura e confrontare gli approcci di chi prima di noi ha provato a farlo. L'interesse per questo programma di ricerca è maturato a partire dalla collana Scritture ❷, all'interno della quale il testo del linguista Roy Harris ha rappresentato un punto di riferimento fondamentale, grazie alla sua critica incisiva nei confronti del modello linguistico tradizionale di Ferdinand de Saussure.

Nell'esplorare gli sviluppi teorici che hanno segnato lo studio della scrittura negli ultimi cento anni, sono state raccolte ❸ e analizzate definizioni poi organizzate in base al loro orientamento teorico su modello suggerito da Perri (2022). Da questa indagine è emersa una conclusione che ricalca quella formulata da Harris: il dibattito sulla scrittura continua a essere condizionato da una prospettiva fonocentrica, sostenuta dall'egemonia (o "tirannia") dell'alfabeto. Come osserva lo stesso linguista (2003), "l'esigenza di ripensare la scrittura, già presente ai tempi di Saussure, attende ancora oggi di esser soddisfatta". Per mappare e fornire un quadro riassuntivo del campo entro il quale la ricerca si muove e prende forma, sono state elaborate due figure ①②.

Problemi di definizione

Come notava il linguista Giorgio Raimondo Cardona nel suo influente Antropologia della scrittura (1981): "In chi si è posto il problema della definizione appare la preoccupazione di non estendere eccessivamente il campo". A ciò si può aggiungere che definire significa anche delimitare il perimetro entro cui si intende operare, ma anche che ogni ricercatore tende a modellare il processo di definizione sulle proprie ipotesi interpretative. Definire qualcosa è di per sé un processo astratto e intrinsecamente imperfetto, e per questo non c'è qui l'intenzione di fornire una formulazione fissa, ma piuttosto di tracciarne i contorni volutamente sfumati al fine di evidenziarne le complessità. L'espressione "sistema di scrittura" presenta un grado di ambiguità – perché il suo utilizzo varia a seconda della disciplina ma anche perché la nozione di scrittura presuppone un sistema (Cardona, 1986) – tale da richiedere una definizione aperta e non rigida. In virtù di questo, si è reso necessario elaborare un diagramma ❹ ①a, redatto in inglese ❺. Nel modello proposto, il concetto di *writing system* (sistema di scrittura) si colloca all'intersezione teorica di tre configurazioni principali: i) *orthography*, inteso nel suo etimo, ovvero l'insieme delle convenzioni grafiche, comprendente non solo le regole relative alla corretta scrittura delle parole, ma anche all'uso della punteggiatura e di altri simboli grafici come i diacritici; ii) *notation*, cioè una analogia o corrispondenza tra due sistemi, nella fattispecie, uno di formulazioni grafiche e uno di suoni rappresentato (Perondi, 2012); iii) *script*, l'insieme dei segni grafici associati a una determinata lingua o gruppo linguistico.

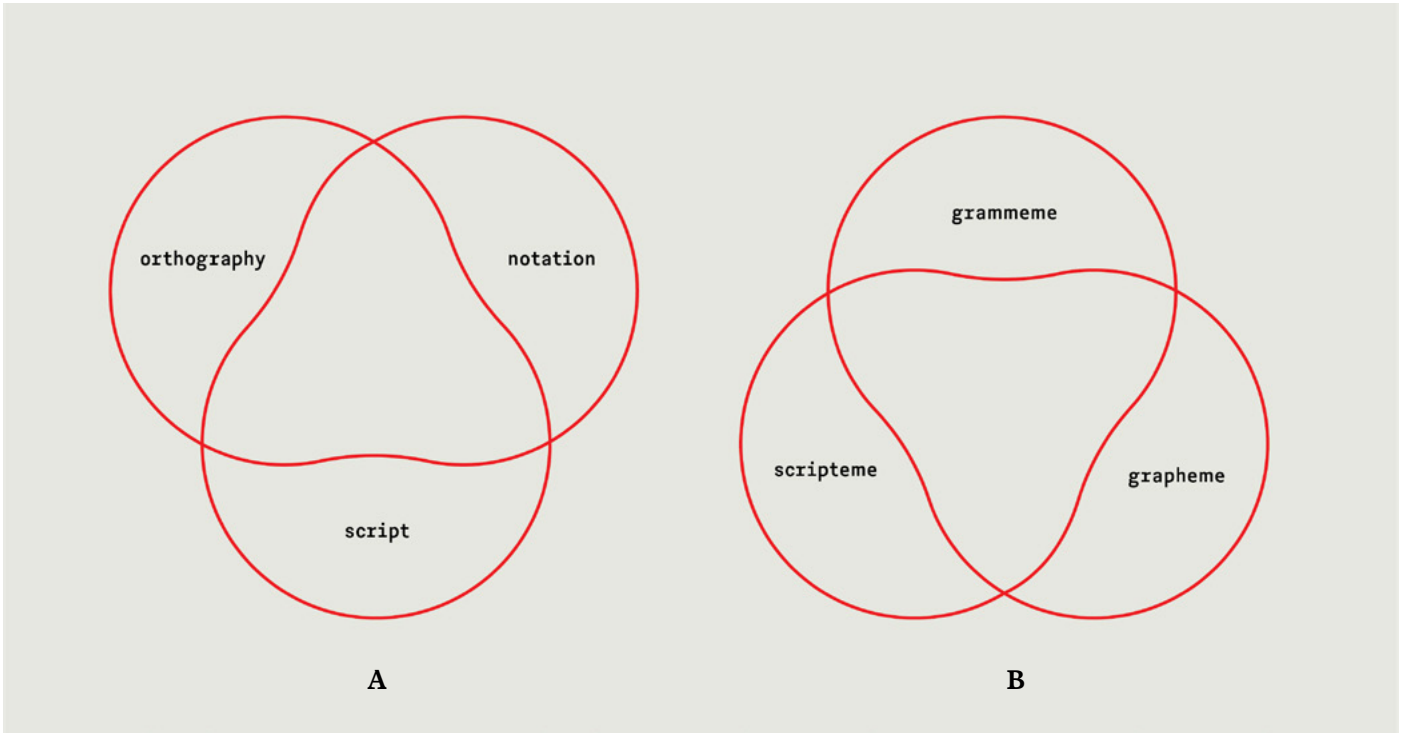
❶
In questa ricerca sono stati individuati, finora, circa 70 sistemi in tutto il continente africano, di questi più di 20 sono assenti dall'elenco attuale. La loro assenza è riconducibile a tre fattori: la recente ideazione, che ne impedisce l'identificazione come sistemi stabili; la natura "non linguistica", o il mancato riconoscimento come tale; la scarsa documentazione disponibile

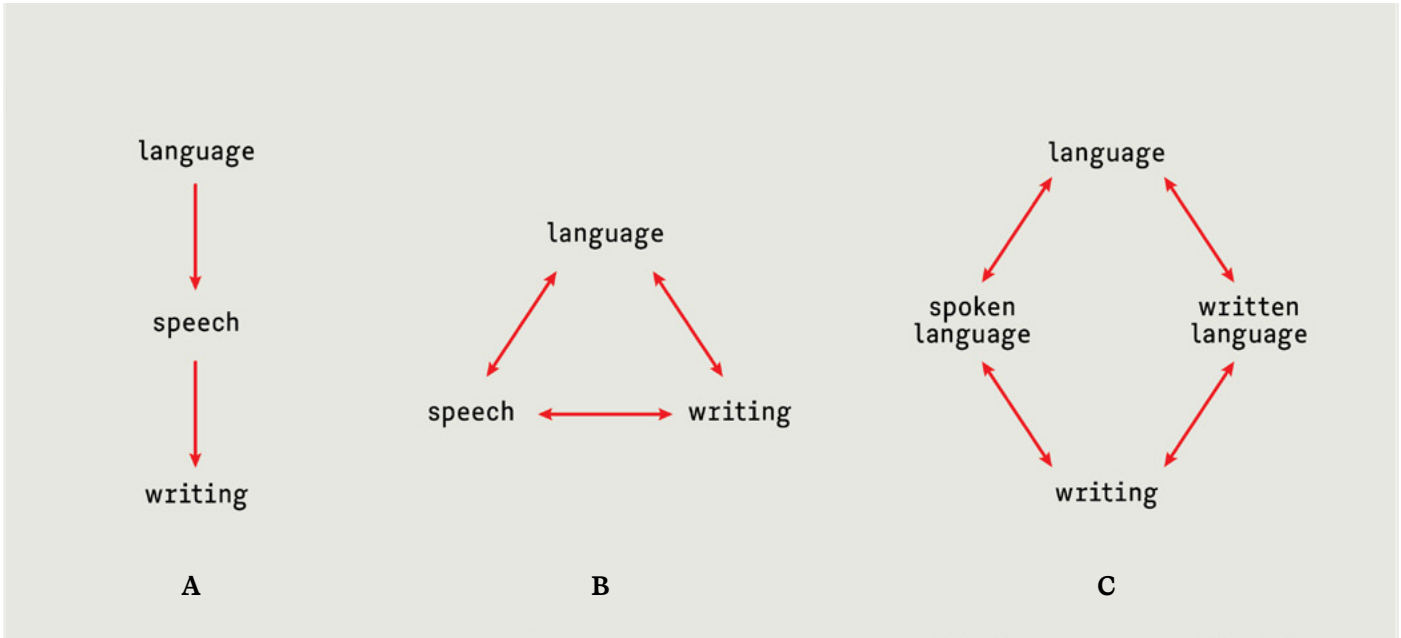
❷
Curata da Giovanni Lussu per Stampa Alternativa, probabilmente ben nota ad un lettore abituale di Progetto Grafico.

❸
La lista è stata redatta con il contributo di Johannes Bergerhausen

❹
Ispirato dall'esperienza di James Elkins nell'affrontare i problemi di classificazione nel suo Domain of Images, riferimento venuto fuori da un confronto con Luciano Perondi.

❺
In coerenza con la lingua in cui si svolge la maggior parte della ricerca e della documentazione teorica sul tema; questo perché una traduzione diretta di alcuni termini chiave rischierebbe infatti di alterare le distinzioni concettuali impiegate nella letteratura specialistica.





①
Due diagrammi speculari ispirati dall'esperienza di James Elkins nel suo Domain of Images (1999)
Two mirror-image diagrams inspired by James Elkins's The Domain of Images (1999)
②
Uno schema dei tre approcci dello studio della scrittura: linguistico, antropologico e semiotico
A diagram of three approaches to the study of writing: linguistic, anthropological, and semiotic

I linguisti Jean-Marie Klinkenberg e Stéphane Polis (2018) hanno tentato di delineare un campo di studio più ampio dedicato alla scrittura, da loro denominato scritturologia: una disciplina volta ad analizzare le molteplici forme della scrittura come un sistema semiotico, in cui elementi linguistici e spaziali si intrecciano, con l'obiettivo di costruire una tipologia generale dei sistemi di scrittura. Per la scritturologia, sui piani dell'espressione ogni segno scritto si concretizza in tre significanti fondamentali, ognuno corrispondente a una funzione specifica sui piani del contenuto:
i) i *grafemi*, le unità minime che si combinano secondo regole linguistiche; ii) i *grammemi*, le unità determinate dalle convenzioni grafiche, comprendenti stili tipografici e scelte di formattazione; iii) gli *scriptemi*, elementi connotati dal contesto d'uso, che acquistano significato in relazione alla situazione in cui sono impiegati.

Nel tentativo di mappare le caratteristiche sia del repertorio che dei singoli segni, si è sintetizzato la loro proposta in un diagramma speculare ma capovolto ①b, con l'intento di evitare associazioni dirette tra i due insiemi; sebbene alcune componenti - come i grafemi e notation, o i grammemi e orthography - possano essere messe in relazione, l'accostamento di script e scriptemi genererebbe non poca confusione. Nel primo numero di *Progetto Grafico*, Giovanni Lussu (2003) aveva sintetizzato graficamente il cambio di paradigma dall'elaborazione di Saussure ②a, in cui la scrittura appare come semplice trasposizione subordinata della lingua parlata, al successivo modello dell'antropologo Jack Goody ②b, che mostra un'evoluzione significativa dove speech e writing, nel loro rapporto reciproco, vengono collocate sullo stesso piano come espressioni di language, con cui si riferisce al *sistema-lingua* inteso in senso concettuale ❻.

Nell'ulteriore sviluppo proposto ②c, reso possibile grazie a un approccio semiotico (Perri, 2023), la lingua scritta conquista finalmente autonomia rispetto alla quella parlata. Si può dire che la scrittura sia in relazione con una lingua scritta, ma questo non implica che questa lingua scritta coincida con il parlato ❼.

Il contesto africano

Il continente africano è un caso esemplare in cui queste considerazioni si manifestano con chiarezza. Attraverso la sua diversità presenta un grado di complessità linguistica maggiore di qualsiasi altra area geografica; in Africa si è infatti creato un multilinguismo radicato e onnipresente, che riguarda praticamente ogni angolo del Continente, un universo comunicativo che si estende nel quotidiano della stessa città o contesto nazionale. Le lingue di queste comunità sono portatrici di valori culturali distinti, che si intrecciano nella costruzione di identità collettive, dove ciascuna di esse occupa uno strato (Ouane, 2009). Se si scelgono criteri più restrittivi, raggruppando le varietà linguistiche che si somigliano e sono in parte comprensibili tra loro, il numero totale delle lingue parlate in Africa si aggira intorno a 1250. Se invece si adottano criteri più ampi, contando ogni varietà come una lingua a sé, allora il totale arriva a circa 2050. Applicando questo secondo criterio in Europa, lo svedese, il norvegese e il danese verrebbero considerati lingue diverse; con il primo criterio, invece, sarebbero viste come varianti di un'unica lingua. Per fornire una stima ragionevole del numero complessivo si potrebbe calcolare una media tra le due stime precedenti, arrivando così a un valore indicativo di 1650 lingue. E di queste, circa 1100 sono parlate nella fascia compresa tra la costa del Senegal, a ovest, e l'Etiopia, a est del Continente (Dalby, 1980).

Spesso ridotta a semplice "terra dell'oralità" e raramente riconosciuta come luogo di elaborazione autonoma di sistemi scrittori, l'Africa rappresenta in realtà un ottimo contesto per rimettere in discussione le ipotesi fondative sullo studio della scrittura. Se consideriamo la storia della scrittura parte integrante del patrimonio africano, risulta evidente come già dall'antichità l'Europa abbia proiettato sull'Africa l'immagine di una saggezza ancestrale, alla base della nostra stessa cultura (Lussu, Perri & Turchi, 1997): *semper ex africa aliquid novi* (Knowles, 2009). Come ha sintetizzato efficacemente il linguista e semiologo Simon Battestini (2000), "l'Africa decostruisce la nostra conoscenza della scrittura proprio perché ne è stata esclusa". Le trattazioni sui sistemi di scrittura africani si presentano spesso come parziali, sia a causa della scarsa documentazione, sia perché ancorate a una prospettiva strettamente linguistica.

Tentare di ricostruire una storia estesa della scrittura nel continente africano può così risultare complesso, soprattutto perché numerosi studiosi hanno a lungo rifiutato l'idea che le società africane precoloniali avessero accesso a forme autonome di scrittura. In molti casi, gli autori che si sono occupati di questi temi hanno evitato l'uso esplicito del termine "scrittura", preferendo invece espressioni come memory art (arti mnemoniche) ❽. A questo proposito, in un altro suo testo, Battestini

❻
Nella trattazione originale di Saussure vengono utilizzati i seguenti termini di cui si riporta la traduzione: *langue = language; parole = speech; écriture = writing*

❼
Questa frase è venuta fuori in una corrispondenza scritta sulla questione con Luciano Perondi. Anche l'evoluzione proposta del diagramma di Lussu è stata suggerita da Perondi in un altro confronto.

(2003) afferma: "Ho dovuto rigettare la concezione della scrittura intesa unicamente in chiave fonocentrica e accogliere invece le prospettive semiotiche, che offrono nuove chiavi di lettura sul comportamento comunicativo e sulle pratiche di conservazione della memoria nelle culture africane". Grazie al contributo di studiosi che adottano nuovi approcci, appare sempre più chiaro come alcuni presupposti teorici, elaborati in contesti occidentali ed eurocentrici, ostacolino una comprensione piena e articolata dei sistemi africani.

I pregiudizi rivolti alle comunità precoloniali tendono a presupporre che la scrittura assuma una sola forma: quella fonetica del sistema alfabetico. Molti sistemi di scrittura sono stati così interpretati come tentativi imperfetti nei confronti della "vera scrittura", e di conseguenza marginalizzati. Come invece dimostra il caso del popolo *akan* del Ghana, le cose non stanno proprio così. Su un vasto repertorio di forme ispirate dai pesi per l'oro, gli akan proiettano un immaginario simbolico che, sebbene in parte interpretabile, risulta oggi opaco anche per gli stessi akan.

Tali elementi ricorrono poi, rielaborati, nei gioielli, nelle insegne e nelle armi cerimoniali, e, con una stilizzazione differente, anche nelle decorazioni delle stoffe realizzate con la tecnica adinkra, che prevede l'uso di blocchi di legno intagliati. L'elemento unificante, ancora oggi riconoscibile, è il proverbio, che rappresenta la condensazione linguistica di un sapere etico, aperto quindi a molteplici livelli di interpretazione.
In questi tessuti i proverbi si esprimono attraverso l'alternanza e il taglio di strisce colorate giustapposte. In questo modo, il patrimonio di conoscenze e insegnamenti, rilevante per la collettività, viene veicolato attraverso più canali visivi (Cardona, 1981).

Non solo i motivi nei tessuti akan sono considerati tradizionali dal punto di vista estetico e idiomatico, ma costituiscono un codice che conserva e rappresenta aspetti delle credenze, della storia, dei valori sociali, delle norme culturali e filosofiche degli akan (Arthur, 1999; Boateng, 2014). Questo e altri sistemi hanno di recente visto svilupparsi, a partire da una visione occidentale, evoluzioni per così dire più strutturate, che si stanno diffondendo grazie a internet, e vengono proposti per l'inclusione nella codifica Unicode. Per esempio, nel 2015 proprio i segni adinkra sono stati semplificati e associati a un fonema, seguendo esattamente la logica alfabetica (Korankye, 2015) ❾. Un simile processo, pur modificando la funzione comunicativa originaria dei segni, può tuttavia preservare gli elementi visivi riconoscibili della cultura akan e, almeno in parte, mantenerne una continuità: trasferisce il sapere in forme più stabili e consente alla comunità di conservare un legame con le dimensioni culturali incorporate, contribuendo a evitarne la scomparsa (Simpson, 2024).

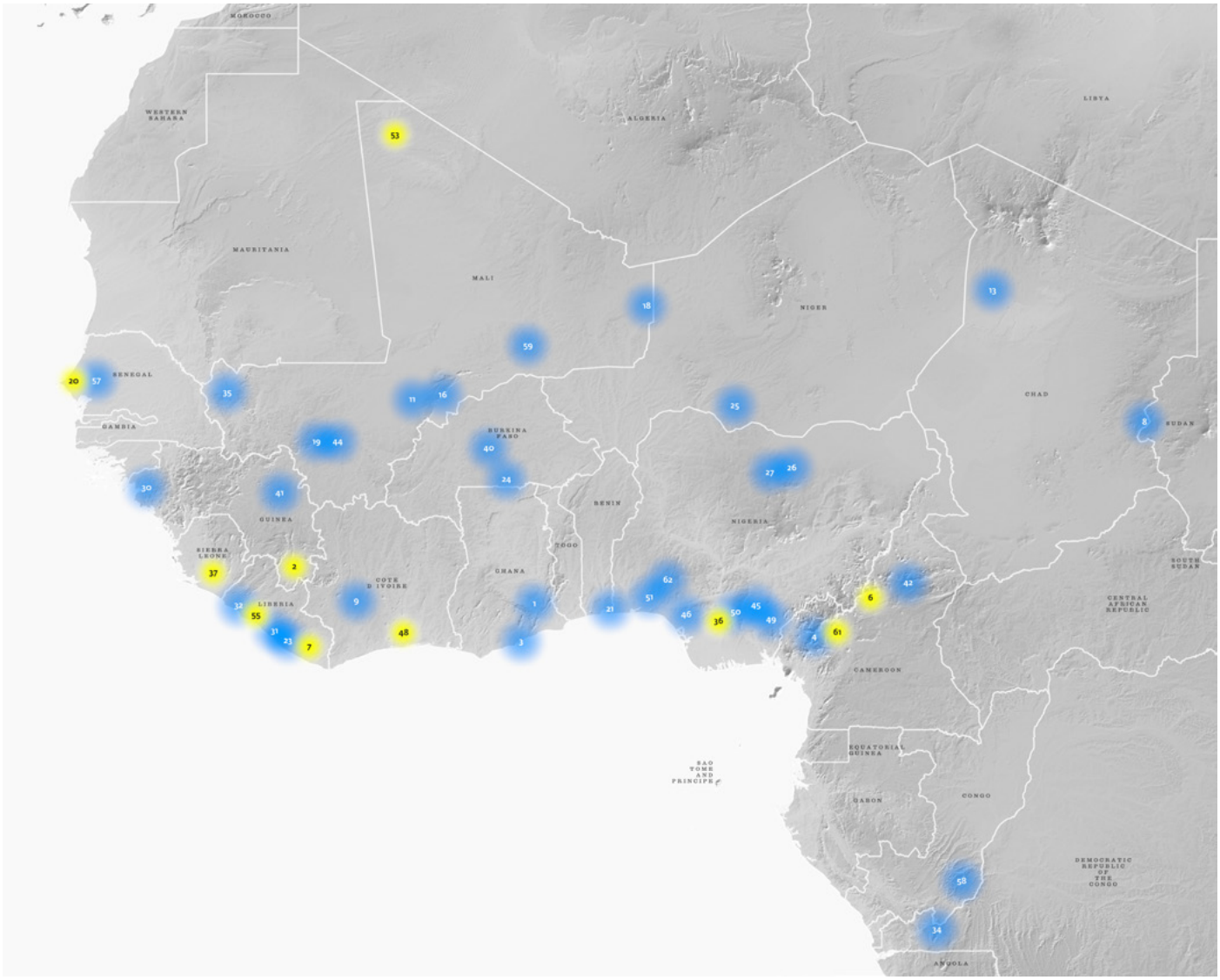
Il caso del Mali e del sistema Masaba

L'Africa occidentale copre una superficie maggiore di quella dell'intera Unione Europea e conta quasi lo stesso numero di abitanti. Dal 1830 in poi, questa regione si è rivelata particolarmente fertile nella creazione di nuovi sistemi di scrittura: almeno 20 di questi sono stati creati anche come strumenti di resistenza culturale, politica e religiosa contro il dominio coloniale ③. La nascita di un sistema di scrittura rappresenta, specialmente in questo contesto, un atto di profonda emancipazione culturale, al fine di rivendicare un'identità collettiva (Kelly, 2019). Il centro di questa ricerca è il Mali, dove si parlano oltre 60 lingue (SIL International, 2025), di cui tredici (bambara, bobo, bozo, dogon, fula, arabo, kassonke, maninke, minyanka, senufo, songhay, soninke e tamasheq) rientrano tra le lingue nazionali ufficiali come riportato dal Journal Officiel De La République Du Mali nel settembre 2017. Il bambara, diffuso in tutta l'Africa occidentale, ha dato origine ad almeno cinque sistemi nell'intera area geografica. In Mali, nel caso dei parlanti bambara, esistono oggi diverse opzioni per la trascrizione del loro linguaggio: le convenzioni ortografiche francesi, i caratteri fonetici IPA, l'ajami (la scrittura araba adattata per le lingue africane e subsahariane), lo n'ko e il masaba. Su quest'ultimo si è deciso di lavorare per una prima rappresentazione tipografica ④. Il sistema, ancora non presente dentro Unicode, prevede 125 segni e deve il suo nome alle prime tre sillabe nel suo ordine di recitazione: ma, sa, ba. La sua creazione è stata stimolata dal desiderio di indipendenza politica del popolo masasi nel 1930. Woyo Coulibaly, il giovane ideatore di Assatiémala, località d'origine situata nella regione di Kayes nell'ovest del Mali, faceva parte di un gruppo sufi impegnato nella resistenza anticoloniale (Galtier, 1987).

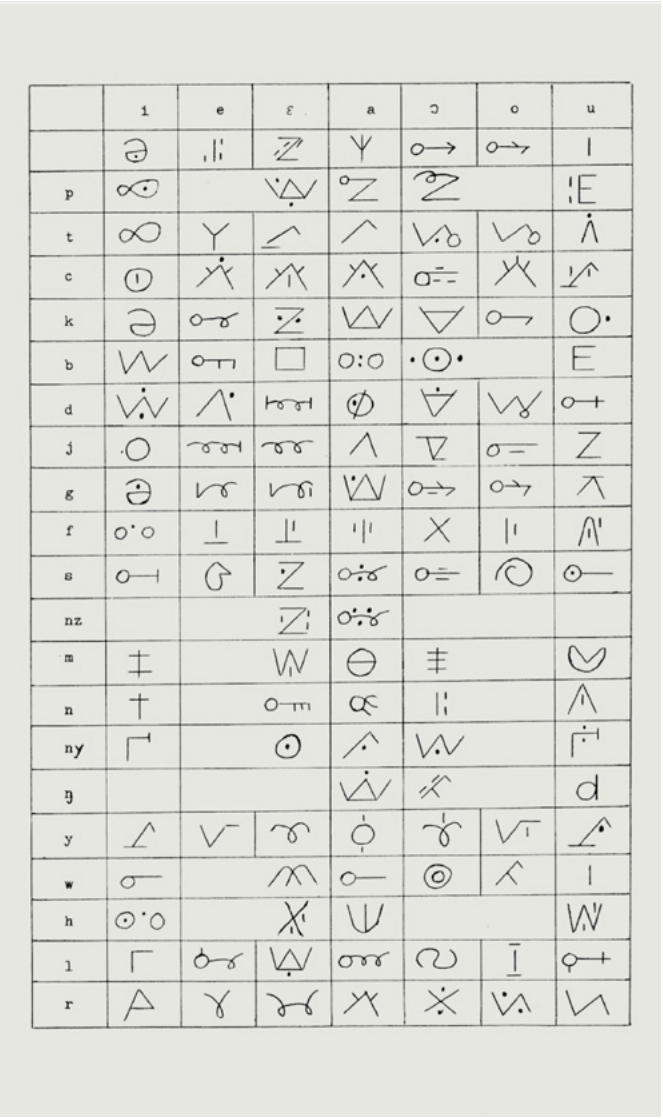
Secondo la sociolinguista Mary Bucholtz "la trascrizione è una pratica profondamente intrecciata con le dinamiche di potere" (citato da Van den Avenne, 2015). L'imposizione di un'ideologia linguistica ed etnica europea ha di fatto generato non pochi problemi, ostacolando le pratiche di scrittura. Il 22 settembre

❽
Dalla descrizione della mostra Memory: Luba Art and the Making of History al Buffalo AKG Art Museum: "In the absence of writing, the Luba people used complex beautifully sculpted royal regalia and other visual devices to elicit memory."

❾
Di recente anche la scrittura Nsibidi ha visto una "strutturazione", simile a quella della scrittura Cinese, chiamata Neo-Nsibidi.



③
Cartografia provvisoria dei sistemi di scrittura dell'Africa Occidentale, mappati al loro luogo d'origine. Quelli evidenziati in giallo sono inclusi nello standard Unicode.
Indicative cartography of West African writing systems, mapped to their places of origin; those highlighted in yellow are included in the Unicode Standard.



④
Repertorio del masaba come riportato da Galtier (1987)
Masaba repertoire as reported by Galtier (1987)

1960, il Sudan francese dichiara l'indipendenza, assumendo il nome di Repubblica del Mali. Nel 1966 l'UNESCO organizza a Bamako, la capitale, un incontro internazionale in cui vengono proposti alfabeti armonizzati per sei lingue (fula, songhay, hausa, tamasheq, kanuri e gruppo bambara-malinke), con l'introduzione di nuovi simboli per rappresentare suoni come [e aperta], [o aperta] e [ny]. Per esempio, per la parola *nyè* (occhio), prima scritta con tre lettere ‹n-y-è›, viene proposta la trascrizione con due simboli fonetici: ‹ɲɛ›. L'adozione ufficiale dell'alfabeto fonetico avviene nel 1982, anche se solo formalmente; negli anni successivi, infatti, l'applicazione pratica del sistema fonetico incontra resistenze da parte di insegnanti e operatori sul campo. Nonostante ciò, grazie anche a una sinergia tra laboratori e iniziative didattiche, il sistema comincia a diffondersi gradualmente. Già nel 1990 si contano 104 scuole sperimentali, di cui 83 in bambara. Eppure oggi l'uso delle lingue indigene in Mali resta prevalentemente orale, con la transizione verso forme scritte che rimane limitata. La trascrizione fonetica resta così una pratica riservata a una ristretta cerchia di specialisti, contribuendo a mantenere la distanza tra lingua scritta e comunità di parlanti (Galtier, 2011). Il sistema per il bambara basato sull'alfabeto fonetico internazionale IPA ha presentato non poche difficoltà, sia per l'apprendimento che per la stampa. I quattro segni IPA che servono per la resa grafica del bambara sono raramente inclusi nei caratteri tipografici di uso comune, una problematica che non si presentava con il sistema adottato negli anni Settanta.
Nonostante a Bamako operino diversi editori competenti, le pubblicazioni in queste lingue resta ancora un ambito riservato prevalentemente a professionisti specializzati ❿. Molti, se non tutti gli inventori dei moderni sistemi di scrittura dell'Africa occidentale, sono stati spinti dal desiderio di dimostrare che anche gli africani sono in grado di creare sistemi autonomi, indipendenti sia da modelli europei che islamici. La scelta di un sistema di scrittura è una decisione profondamente connotata a livello socioculturale, in quanto riflette l'identità e l'autopercezione di una comunità, si potrebbe dire che può essere letta come un metacommento che riflette e sostiene le posizioni sociopolitiche degli attori coinvolti (Donaldson, 2017). Quando una comunità utilizza un sistema, rafforza il proprio senso di appartenenza culturale e la propria distinzione dagli altri.

❿
Grazie alle intelligenze artificiali, nei prossimi anni potremmo assistere a sviluppi significativi. Si veda il progetto robotsmali.org menzionato in Chason (2024).

Il 22 febbraio 2024 il Mali ha festeggiato la Giornata della Lingua madre e organizzato una conferenza, in occasione della quale è stato affisso uno striscione [11] ⑤ che rappresenta il punto di partenza ideale per un progetto di carattere tipografico: una famiglia di font in grado di includere i sistemi di scrittura usati dagli abitanti del Mali.

Assetto metodologico

Per comprendere la struttura visiva di un sistema di scrittura, è utile ricorrere a strumenti non lineari di organizzazione che permettono di familiarizzare con i gruppi di segni, le forme e le geometrie ricorrenti ⑥, evitando qualsiasi ordinamento che abbia a che fare con le proprietà linguistiche che sono di scarso interesse per i progettisti. È stato ritenuto particolarmente utile l'applicazione di un metodo quantitativo proposto da uno studio dedicato all'analisi della complessità grafica del sistema di scrittura Vai, un sistema sillabico moderno della Liberia (Mačutek, Riley & Rovenchak, 2008). Lo studio in questione testa l'ipotesi, spesso valida in altri sistemi grafici, secondo cui la complessità dei segni sia distribuita in modo uniforme all'interno del sistema.

68

Il metodo di analisi, suggerito da Altmann (2004), si basa sulla scomposizione grafica di ciascun segno nei suoi componenti e nelle connessioni tra di essi. A ciascun elemento viene attribuito un valore numerico di complessità calcolato sommando componenti e connessioni [12] ; ad esempio, la lettera O riceve un valore di complessità pari a 8 (due archi e due connessioni continue), mentre la lettera X ha complessità 7 (due linee rette e una connessione incrociata).

Una delle conclusioni possibili è che un carattere tipografico multiscript non può adottare soluzioni formali eccessivamente estreme, in particolare per quanto riguarda lo spessore dei tratti, poiché la complessità di molti sistemi extraeuropei è assai superiore a quella degli alfabeti latino, greco o cirillico. Nel caso del latino e del masaba possiamo affermare che il processo di segmentazione di ogni lettera non abbia implicazioni funzionali, ovvero non crea gerarchie che articolano valori linguistici all'interno della comunicazione scritta.

[11]

La cui immagine è presente nella proposta Unicode per l'inclusione del Masaba curata da Oreen Yousuf.

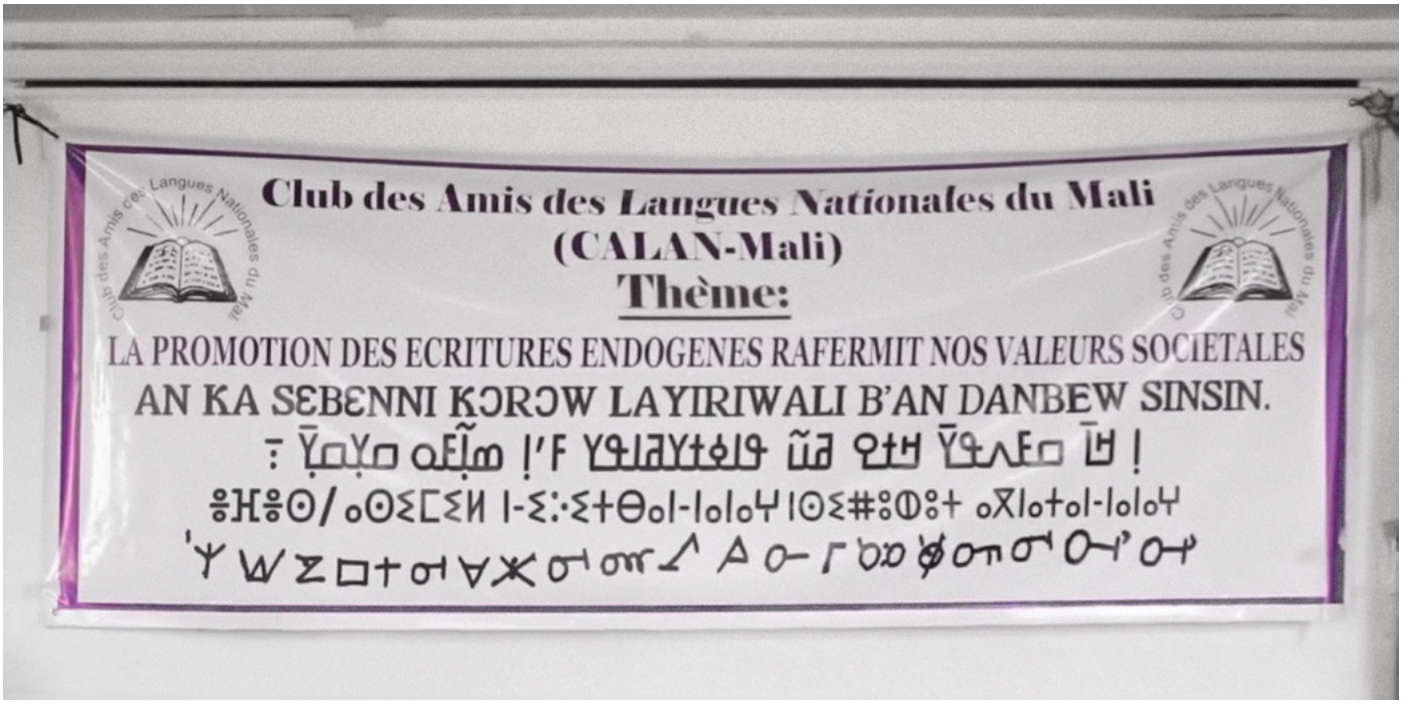
[12]

Per le componenti i valori sono: punti = 1; linee rette = 2; archi inferiori ai 180° = 3; aree riempite = complessità 2. Per quanto riguarda le connessioni: continue = 1; nette = 2; incrociate = 3;

Questo, tuttavia, è chiaramente falso per altri sistemi di scrittura come il cinese, il coreano, il giapponese (Perri, 2009). Al fine di raggiungere una prima forma tipografica del sistema, è utile suddividere la famiglia di segni in gruppi distinti secondo la loro morfologia ⑦, basata esclusivamente su criteri visivi. Così, si coglie con maggiore chiarezza la loro logica interna, consentendo di identificare le unità grafiche e di individuare le possibili regole di composizione e allineamento. In questo senso, la creazione di una tabella è fondamentale per fornire un quadro complessivo delle diverse versioni (complete o parziali) del repertorio di segni ⑧. La combinazione di queste pratiche, integrata con l'analisi dei manoscritti forniti all'interno della proposta Unicode, consente al progettista di individuare le proporzioni delle forme e la loro relazione con gli altri sistemi di scrittura inclusi nel progetto ⑨.

Criticità della codifica Unicode

Per quanto riguarda Unicode, fin dalla sua ideazione e adozione, diversi studiosi hanno cercato di dimostrare che le pratiche di produzione testuale risultano inevitabilmente vincolate e impoverite quando vengono ridotte a un mero standard tecnologico. L'informatico e grafolinguista Yannis Haralambous (2002) ha scritto dei limiti della logica della codifica, della differenza tra glifo e carattere, e del concetto di "glifo privilegiato". Unicode si basa sull'assunto che sia rilevante gestire il testo in due modi distinti, utilizzando i caratteri per i processi linguistici e i glifi per i processi visivi. Un glifo privilegiato viene scelto per rappresentare il carattere a cui appartiene nella documentazione di Unicode, e contribuisce direttamente alla descrizione del carattere stesso. Proprio per questo, causa spesso problemi: si potrebbe dire che contiene troppe informazioni e, allo stesso tempo, non abbastanza. Inevitabilmente alcuni elementi, parti o proprietà del glifo privilegiato, non saranno valide per tutti i glifi di quel carattere, portando a possibili fraintendimenti a causa dell'impossibilità di rappresentare tutte le varianti. Ciò dimostra delle ambiguità nel rapporto tra codifica e tipografia: se Unicode utilizza un solo glifo di riferimento per carattere, presume che l'utente conosca le possibili varianti, ovvero quelle effettivamente utilizzate nella tradizione tipografica. Per i sistemi di scrittura minoritari privi di una tradizione tipografica consolidata, i glifi di riferimento pubblicati nelle tabelle di Unicode esercitano un'influenza significativa: plasmano le pratiche di scrittura degli utenti e spesso fungono da modello principale utilizzato dai progettisti per la creazione di font. Di conseguenza, le comunità richiedono spesso aggiornamenti delle tabelle per orientare le future interpretazioni tipografiche ed evitare la circolazione di forme obsolete (Hossain, 2025).
I problemi iniziano quando le descrizioni testuali dei



⑤
Striscione presentato in occasione della Giornata della Lingua madre a Bamako, 2024. Fonte: L'Éclaireur Media. Dall'alto verso il basso: caratteri latini (francese), caratteri IPA (bambara), n'ko (bambara), tifinagh (tamasheq), e masaba (bambara)
Banner displayed on the occasion of International Mother Language Day in Bamako, 2024. Source: L'Éclaireur Media. From top to bottom: Latin characters (French), IPA characters (Bambara), N'Ko (Bambara), Tifinagh (Tamasheq), and Masaba (Bambara)

caratteri non sono più puramente linguistiche o logiche. Haralambous evidenzia almeno tre problemi nelle descrizioni fornite da Unicode: i) la precisione della descrizione grafica, ad esempio “bullet” e “black circle”; ii) la mescolanza tra descrizione grafica e tipografica, come “single high-reversed-9 quotation mark”; iii) la combinazione tra informazione linguistica e tipografica, per esempio: la lettera araba [ha] con tre punti sotto è chiamata "Arabic Letter Tchech", una descrizione linguistica, mentre la stessa lettera con tre punti sopra, è chiamata "Arabic Letter Hah with Three Dots Above", una descrizione grafica [13].

Anche il grammatologo Alfredo Rizza (2012) ha evidenziato il modo ambiguo in cui Unicode si relaziona alla definizione di carattere. Rizza ha commentato la codifica del blocco (termine con cui si intende un intervallo di codici o un gruppo di caratteri all’interno della codifica) *Old Italic* confrontandola con quella degli alfabeti semitici antichi: perché gli alfabeti semitici antichi ricevono ciascuno un proprio intervallo, mentre l’Old Italic condivide lo stesso? I sistemi di scrittura compresi in quel blocco hanno almeno tre origini diverse: etrusca, greco-italica meridionale e romana.

70

Per l’Unicode Technical Committee (UTC), questo era giustificato dal fatto che condividessero la stessa funzione glottica e origini notazionali, ma lo stesso vale anche per gli alfabeti semitici antichi. Per questo motivo il blocco Old Italic è stato oggetto di non poche discussioni sin dalla sua accettazione e codifica.

Ad esempio, gli etruschi usavano un simbolo simile a ‹C›, evolutosi dalla lettera greca gamma, per il suono [k] della loro lingua ; questo si presume essere l’origine di un simbolo dell’alfabeto osco, simile a ‹□›, con il suono [g] (Gutman & Avanzati, 2013a, 2013b). Entrambi sono stati mappati sullo stesso code point U+10302, Old Italic Letter KE. Pertanto l’aspetto di questi glifi, quando visualizzati o stampati, potrebbe risultare errato, a meno che non siano resi con un font specificamente progettato per una lingua o stile grafico [14]. Il problema ideologico non risiede tanto in cosa sia un carattere, ma in ciò che merita di diventarlo per la codifica. Per rispondere a questa domanda, bisogna considerare i contesti sociali, culturali, scientifici, e talvolta persino religiosi.

[13]
Il primo carattere viene utilizzato in persiano o urdu, mentre il secondo principalmente in sindhi.

[14]
Ragionamento reiterato anche nel documento Unicode L2/00-140, dell’Aprile 2000, a cura di Michael Everson, John Jenkins e Dario de Judicibus: “The unification of these alphabets into a single Old Italic script requires language-specific fonts because the glyphs most commonly used may differ somewhat depending on the language being represented.”

Conclusioni

Il fatto che Unicode sia l’unico sistema di codifica dei caratteri implica una grande responsabilità nell’evoluzione dei sistemi di scrittura (Pierson, 2019). Unicode si definisce come uno standard universale che mira a comprendere la diversità della scrittura umana. Tuttavia, questa visione porta con sé sfide e responsabilità significative nel determinare cosa venga codificato e come. Nel corso degli anni, l’approccio adottato da Unicode ha infatti sollevato interrogativi sui criteri di inclusione e sul bilanciamento tra necessità e tendenze culturali. Johannes Bergerhausen nel suo decodeUnicode (2011) ribadisce la problematica dell’aggiunta delle emoji nello standard: “Se viene codificato un pittogramma del ‘cane’, devono seguirne tutte le razze? Molte emoji sono graficamente al limite con le clip art, immagini molto dettagliate che non funzionano più come tipografia in un testo continuo”. I casi citati evidenziano una tensione continua tra ciò che Unicode considera necessario per la comunicazione, e ciò che invece rappresenta un’eredità culturale e storica. La scrittura in un ambiente digitale è un argomento complesso e pluridisciplinare: la codifica dei caratteri è un'infrastruttura che mette in relazione le pratiche della scrittura ai sistemi di linguaggio e informazione, ma è anche un fattore di organizzazione delle stesse, strutturandone la pluralità attraverso norme. In questo modo, i processi di Unicode si inseriscono nella lunga storia della scrittura, che è non solo tecnicizzata ma anche istituzionalizzata. Scegliere le norme che unificheranno senza ridurre la pluralità delle pratiche significa mettere in gioco i poteri tecnici e politici della scrittura (Paloque-Bergès, 2022).

THE WEST AFRICAN FOREST OF SYMBOLS
REFLECTIONS ON THE REPRESENTATION OF MINORITY WRITING SYSTEMS

Indigenous Languages, Writing systems, Unicode, Multiscript Typography

Abstract

To adopt an integrated view of writing is to work toward the representation of minority writing systems both within and beyond the Unicode Standard, while simultaneously rethinking the approaches and

methodologies of typeface design. This article offers a synthesis of the discourse on defining "writing," tracing the field's approaches and paradigm shifts. It argues that prevailing phonocentric models often fail to account for the symbolic and cultural complexity of African writing traditions, limitations that resurface in the Unicode Standard. Set within the Missing Scripts program, this contribution presents the case of the Masaba system of Mali.

The study examines its repertoire of signs, applying methods that assess complexity and reconstruct the system's internal logic, an analysis that informs the design of the first digital font for Masaba.

Introduction

Language is an essential component for supporting cultural and social diversity, enabling the expression of opinions and active participation in civic life. It is a fundamental tool for promoting coexistence and guaranteeing equality, necessary features of a global society.

> "It is through languages that people embed their worldviews, memory and traditional knowledge, alongside their unique modes of thinking, meaning and expression, whilst–even more significantly–it is through language too that they construct their future", to quote the words UNESCO used to launch the Global Action Plan for the International Decade of Indigenous Languages, which has been underway since 2022. According to their data, 40% of the over 6,700 languages worldwide are endangered, with one lost every two weeks–each time this occurs, entire peoples' history and identity are erased.

Among the enabling conditions for establishing digital empowerment, freedom of expression, media development, access to information, and artistic creation, UNESCO mentions the Unicode Standard, the digital encoding that makes characters and text strings interoperable across different electronic devices.

What follows is a contribution developed within the Missing Scripts program, launched in 2016 through a collaboration between the Atelier National de Recherche Typographique (ANRT) in Nancy, and the University of Applied Sciences of Mainz, in support of the Script Encoding Initiative (SEI) at the Department of Linguistics at the University of California, Berkeley. Among the main activities of the Missing Scripts research group there is the inclusion of minority writing systems in the Unicode Standard. As of today, more than half of the world's writing systems–past and present-are, in fact, excluded from digital communication (World's Writing Systems, 2024). This absence drastically limits their dissemination and preservation, threatening their survival.
The students participating in the program offered by ANRT work on the design of typefaces that enable the digital representation of these writing systems, often for the very first time.

Theoretical framework

Languages are dynamic entities, ever evolving, overlapping echoes that elude unequivocal classification. Countless have been produced over the course of human history, of which the only stable trace is preserved in writing systems. It is a problematic and complex undertaking to draw an exhaustive picture of the relations between language and writing. In order to establish an adequate comparison between these two phenomena, each must have clearly defined characteristics and boundaries: whereas relatively shared definitions have been elaborated for linguistic activity, there is still no single, universally accepted definition of the practice of writing (Marazzi, 2013). Scholars continue to face difficulties in recognizing writing as a graphic and spatial act, with inherent conceptual and operational autonomy. The fragmentation of the study of writing across different disciplinary fields–including linguistics, paleography, epigraphy and others–has also contributed to undermining an integrated understanding of writing. There is a substantial difference between languages and writing systems, concerning in particular their accessibility and means of preservation. While speech offers a direct and vivid experience, it proves difficult to systematize and fix in a stable manner; writing systems, in contrast, lend themselves more easily to ordering and classification, although in some cases they present limited documentation and partial or absent decipherment. By examining the form and evolution of graphic systems, it is possible to retrace historical, cultural, and religious developments.
The history of writing systems–before being the history of the languages with which they have been associated–comprises a mandatory foundational component for understanding human history (Cardona, 1986).

To guide the research group in selecting the next candidates to be proposed for digital inclusion, it is essential to map all the writing systems produced over the course of world history. This is the main purpose of one of the most ambitious projects within the research program, named *World's Writing Systems*,

enabled by the work of the SEI (Deborah Anderson and Anushah Hossain), initiated by the designer Johannes Bergerhausen and later carried forward with the collaboration of Morgane Pierson.
Their study makes clear the magnitude of the work involved in carrying out such a task. At least from the outside, it might seem like a process whose outcome is a finite, practical list; yet, like any classification, even a list so structured is by definition perpetually incomplete and expanding. In particular, studying the writing systems of the African continent, the absence of several of them from the current World's Writing Systems list has been noted ❶. Compiling this list requires grappling with the endeavor of defining what constitutes a writing system and comparing the approaches of those who have attempted to do so before us. Interest in this research program sparked from the *Scritture* series ❷,within which the work of the linguist Roy Harris served as a fundamental reference, thanks to his sharp critique of Ferdinand de Saussure's traditional linguistic model.

In exploring the theoretical developments that have shaped the study of writing over the past hundred years, definitions were collected ❸ and analyzed, and then organized according to their theoretical orientation, following a model suggested by Perri (2022).

72

From this inquiry, it emerged a conclusion that echoes Harris's: the debate on writing continues to be shaped by a phonocentric perspective, enabled by the hegemony (or "tyranny") of the alphabet. As the linguist himself observes (2003), "The rethinking of writing that was already needed in Saussure's day still remains to be done".
To map and provide an overview of the field within which the research moves and takes shape, two figures were devised ①②.

Problems of definition

As the linguist Giorgio Raimondo Cardona observed in his influential A*ntropologia della scrittura* (1981): "Among those who have addressed the problem of definition, there is a concern not to broaden the field excessively". One may further note that defining also entails setting the boundaries within which one intends to operate, and that each scholar tends to shape the process of definition according to their own interpretative hypotheses. Defining something is, in itself, an abstract and intrinsically imperfect process; for this reason there is no intention here to provide a fixed statement, but rather to trace a deliberately blurred perimeter in order to highlight its complexities. The formulation "writing system" exhibits a degree of ambiguity–both because its usage varies across disciplines and because the notion of writing presupposes a system (Cardona, 1986)–that calls for an open, non-rigid definition. In light of this, it was necessary to compose a diagram ❹ ①a, drafted in English ❺. In the proposed model, the concept of writing system is placed at the theoretical intersection of three main configurations: i) orthography, understood in its etymological sense, namely the set of graphic conventions, encompassing not only the spelling rules but also the use of punctuation and other graphic symbols such as diacritics; ii) notation, that is, an analogy or correspondence between two systems–specifically, one of graphic forms and one of represented sounds (Perondi, 2012); iii) script, the set of graphic signs associated with a given language or language group.

The linguists Jean-Marie Klinkenberg and Stéphane Polis (2018) have sought to establish a broader field of study devoted to writing, which they name scripturology: a discipline aimed at analyzing the multiple forms of writing as a semiotic system in which linguistic and spatial elements intertwine, with the objective of constructing a general typology of writing systems. According to scripturology, on the planes of expression every written sign generates three fundamental signifiers, each corresponding to a specific function on the planes of content: i) graphemes, the minimal units that combine according to linguistic rules; ii) grammemes, the units determined by graphic conventions, encompassing typographic styles and formatting choices; iii) scriptemes, elements marked by the context of use, which acquire meaning in relation to the situation in which they are employed.
In an effort to map the characteristics of both the

❶
In this research, approximately 70 systems have so far been identified across the African continent; of these, more than 20 are absent from the current list. Their absence can be attributed to three factors: their recent invention, which prevents their classification as stable systems; their "non-linguistic" nature, or the fact that they are not recognized as writing systems; and the limited documentation available.

❷
Edited by Giovanni Lussu for Stampa Alternativa, probably well known to a regular reader of *Progetto Grafico*.

❸
The list was compiled with contributions from Johannes Bergerhausen.

❹
Inspired by James Elkins's experience in addressing problems of classification in The Domain of Images, a reference that emerged from a discussion with Luciano Perondi.

❺
In accordance with the language in which most research and theoretical documentation on the subject is conducted.

repertoire and the individual signs, their proposal has been summarized in a mirrored, upside-down diagram ①a, with the aim of avoiding direct associations between the two; although certain components–such as graphemes and notation, or grammemes and orthography–can be related, comparing script and scriptemes would generate considerable confusion.

In the first issue of Progetto Grafico, Giovanni Lussu (2003) graphically summarized the paradigm shift from Saussure's formulation ②a –in which writing appears as a mere subordinate transposition of spoken language–to the subsequent model of the anthropologist Jack Goody ②b, which shows a significant development through which speech and writing, in their reciprocal relationship, are placed on the same level as expressions of language.❻ In the further development proposed ②c, made possible by a semiotic approach (Perri, 2023), written language finally attains autonomy from spoken language. One can say that writing stands in relation to written language, but this does not imply that written language coincides with speech.❼

The African context

The African continent is an emblematic case in which these considerations are clearly manifest. By virtue of its diversity, it exhibits a degree of linguistic complexity greater than any other geographical area. Africa has, in fact, developed a firmly rooted and pervasive multilingualism that encompasses virtually every corner of the continent–a communicative universe that permeates the everyday life of cities and national contexts alike.

The languages of these communities are bearers of distinct cultural values that interweave in the construction of collective identities, each occupying its own layer (Ouane, 2009). If one adopts more restrictive criteria–grouping together linguistic varieties that resemble one another and are partly mutually intelligible–the total number of languages spoken in Africa hovers around 1250. Conversely, if one adopts broader criteria, counting each variety as a language in its own right, the total comes to approximately 2050. Applying this second criterion to Europe, Swedish, Norwegian, and Danish would be considered distinct languages; under the first criterion, instead, they would be viewed as variants of a single language. To provide a reasonable estimate of the overall number, one might take the average of the two preceding estimates, coming to an indicative figure of 1650 languages. Of these, roughly 1100 are spoken in the belt stretching from the coast of Senegal in the west to Ethiopia in the east of the continent (Dalby, 1980).

Often reduced to a simple "land of orality" and seldom recognized as a site of autonomous development of writing systems, Africa in fact offers an excellent context in which to challenge the foundational assumptions of the study of writing. If we consider the history of writing an integral part of African heritage, it becomes evident that, already in antiquity, Europe projected onto Africa the image of an ancestral wisdom at the foundation of our own culture (Lussu, Perri & Turchi, 1997) semper ex africa aliquid novi (Knowles, 2009). As the linguist and semiotician Simon Battestini (2000) aptly put it, "Africa deconstructs our knowledge on writing because she has been excluded from it".

Accounts of African writing systems are often partial, both because of limited documentation and because they are rooted in a strictly linguistic perspective. Attempting to reconstruct an extended history of writing on the African continent therefore poses significant challenges, above all because numerous scholars long rejected the idea that precolonial African societies had access to autonomous forms of writing. In many cases, authors who have addressed these topics have avoided the explicit use of the term "writing", preferring instead expressions such as "memory art"❽.

As argued by Battestini (2003) in another text:
"I had to reject the view of writing being uniquely based on phonocentrism and adopt most of the semiotic perspectives that gave new insight into African memory-storing and communicative behavior". Thanks to scholars adopting new approaches, it has become increasingly evident that theoretical assumptions forged in Western, Eurocentric contexts hinder a comprehensive and nuanced grasp of African systems.

❻
In Saussure's original discussion, the following terms are used, for which the translations are provided: *langue = language; parole = speech; écriture = writing.*

❼
This sentence arose in written correspondence on the matter with Luciano Perondi. The proposed evolution of Lussu's diagram was likewise suggested by Perondi in another exchange.

❽
From the description of the exhibition *Memory: Luba Art and the Making of History* at the Buffalo AKG Art Museum: "In the absence of writing, the Luba people used complex beautifully sculpted royal regalia and other visual devices to elicit memory."

Assumptions directed at precolonial communities frequently equate writing with the phonetic alphabet alone. Many systems have thus been judged as inadequate approximations of "true writing" and consequently marginalized. The case of the Akan people of Ghana, however, shows otherwise.
Drawing on a vast repertoire of shapes inspired by goldweights, the Akan articulate a collective symbolic imaginary that–though partly intelligible–today remains opaque even to the Akan themselves. These elements then recur, reworked, in jewelry, insignia, and ceremonial weapons and, with a different design, also in the decorations on textiles made using the adinkra technique, which involves the use of carved wooden blocks. The common element, still recognizable today, is the proverb, which constitutes the linguistic condensation of ethical knowledge and is therefore open to multiple levels of interpretation. In these textiles, proverbs are expressed by alternating and stitching together juxtaposed colored strips. In this way, the corpus of knowledge and teachings relevant to the community is conveyed through multiple visual channels (Cardona, 1981).

74

Not only are the motifs in Akan textiles considered traditional from both aesthetic and idiomatic standpoints, but they also establish a code that preserves and represents aspects of Akan beliefs, history, social values, and cultural and philosophical norms (Arthur, 1999; Boateng, 2014). These and other systems have recently undergone, from a Western point of view, more structured elaborations that are spreading online and being proposed for Unicode encoding. For example, in 2015 the adinkra signs were simplified and each tied to a phoneme, precisely mirroring an alphabetic rationale (Korankye, 2015)❾ .

Though it alters the signs' original communicative function, such a process can nonetheless retain the recognizable visual elements of Akan culture and, at least in part, sustain continuity–transferring knowledge into more durable forms and enabling users to remain connected to the embedded cultural dimensions, which helps to secure them from loss (Simpson, 2024).

Mali and the Masaba Writing System

West Africa extends over a territory larger than that of the entire European Union and has nearly the same population. From 1830 onward, this region has proved particularly fertile in the creation of new writing systems: at least twenty of these were also devised as instruments of cultural, political, and religious resistance to colonial rule ③. The emergence of a writing system–especially in this context–constitutes an act of profound cultural emancipation aimed at asserting a collective identity (Kelly, 2019). The focus of this research is Mali, where more than sixty languages are spoken (SIL International, 2025), thirteen of which (Bambara, Bobo, Bozo, Dogon, Fula, Arabic, Kassonke, Maninke, Minyanka, Senufo, Songhay, Soninke, and Tamasheq) are listed among the official national languages, as reported in the Journal Officiel de la République du Mali in September 2017. Bambara, widespread across West Africa, has given rise to at least five scripts throughout the region.
In Mali, Bambara speakers today have several options for transcribing their language: French orthographic conventions, IPA phonetic characters, Ajami (Arabic script adapted for African and sub-Saharan languages), N'Ko, and Masaba. The latter was chosen as the focus for a first typographic representation ④. The system–which is not yet encoded in Unicode–comprises 125 signs and takes its name from the first three syllables in its recitation order: ma, sa, ba. Its creation, in 1930, was prompted by the Masasi people's drive for political independence. Its young inventor, Woyo Coulibaly–of Assatiémala in the Kayes region of western Mali–was a member of a Sufi group engaged in anti-colonial resistance (Galtier, 1987).
According to the sociolinguist Mary Bucholtz, "transcription is a practice inherently embedded in relations of power" (cited in Van den Avenne, 2015). The imposition of a European linguistic and ethnic ideology has, in effect, given rise to several problems, obstructing writing practices. On 22 September 1960, French Sudan declared independence, taking the name Republic of Mali. In 1966 UNESCO organized, in Bamako–the capital–an international meeting during which harmonized alphabets were put forward for six languages (Fula, Songhay, Hausa, Tamasheq, Kanuri, and the Bambara-Malinke group), with the introduction of new symbols to represent sounds such as [open e], [open o], and [ny]. For example, for the word *nyè* ("eye"), previously written with three letters ‹n-y-è›, it was proposed to transcribe the word with two phonetic symbols: ‹ɲɛ›. The official adoption of the phonetic alphabet took place in 1982, albeit only formally–over the following years, the phonetic system's practical implementation encountered resistance

❾
In recent developments, Nsibidi has been subject to a proposed standardization similar to Chinese writing, called Neo-Nsibidi.

among teachers and field practitioners. Nonetheless, thanks also to synergies between workshops and educational initiatives, the system began to spread gradually. By 1990, 104 experimental schools were recorded, 83 of them in Bambara. Yet, today the use of indigenous languages in Mali remains predominantly oral, with the transition to written forms still limited. Phonetic transcription thus remains a practice reserved for a small circle of specialists, contributing to the perpetuation of a distance between written language and oral communities (Galtier, 2011). The Bambara system based on the International Phonetic Alphabet (IPA) has posed significant difficulties, both for learning and for printing. The four IPA signs required for the graphic rendering of Bambara are rarely included in commonly used typefaces–a problem that did not arise with the system adopted in the 1970s. Despite the presence in Bamako of several competent publishers, publication in these languages still remains an area reserved primarily to specialized professionals ❿. Many, if not all, of the inventors of modern writing systems in West Africa were driven by the desire to demonstrate that Africans, too, are capable of creating autonomous systems, independent of both European and Islamic models.

The choice of a writing system is a decision deeply shaped by sociocultural factors, as it reflects a community's identity and self-perception; one could say it can be read as a metacommentary that mirrors and supports the sociopolitical attitudes of the actors involved (Donaldson, 2017). When a community adopts a system, it reinforces its sense of cultural belonging and its distinction from others. On 22 February 2024, Mali celebrated Mother Language Day with a conference where a banner was shown,⓫ ⑤ offering a compelling brief for a typographic project: a multi-script font family integrating the writing systems used nationwide.

Methodological approach

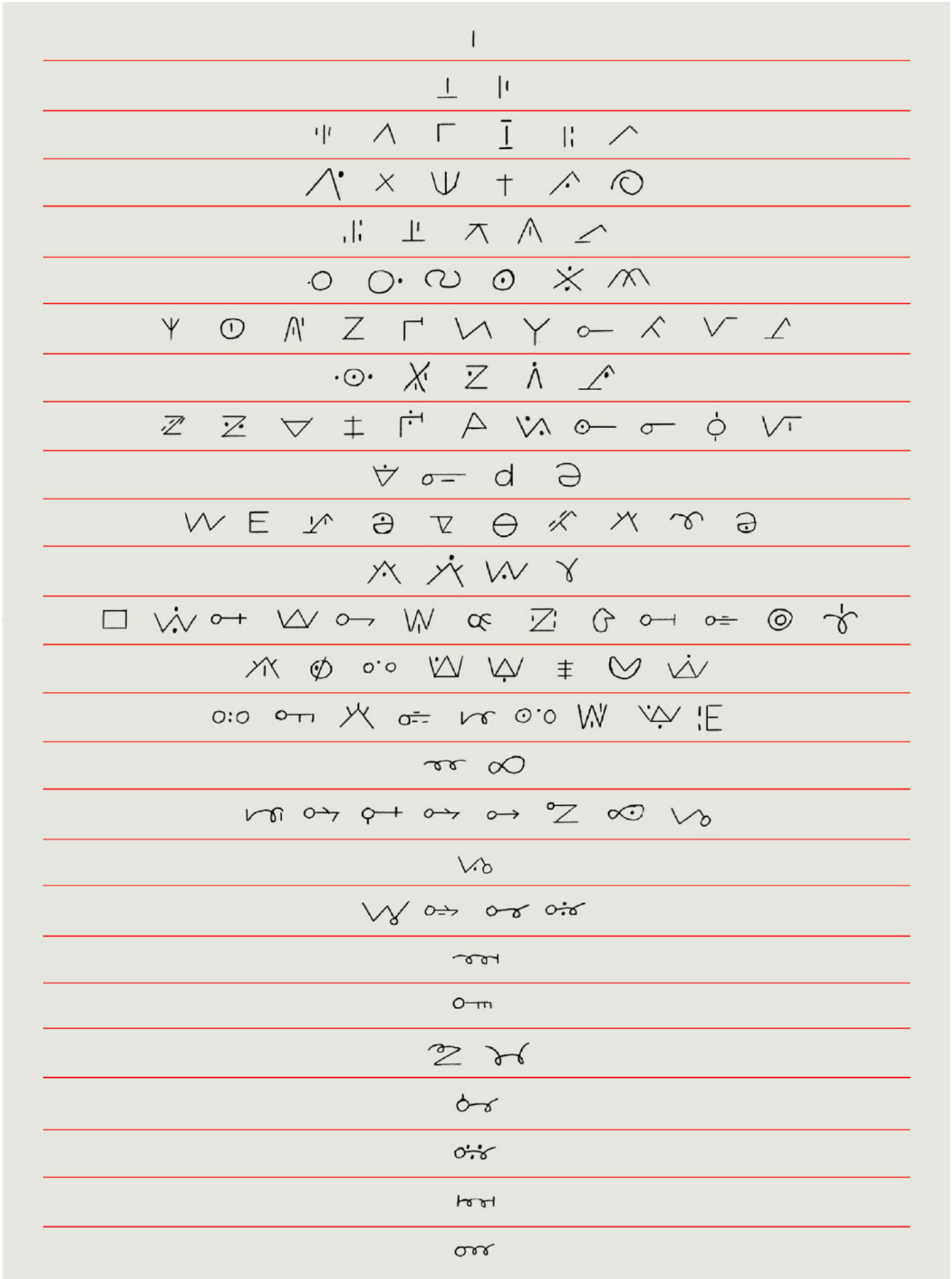
To grasp the visual structure of a writing system, it is useful to employ non-linear organizational schemes that help one become familiar with sign groupings, recurring forms, and shared geometries ⑥, deliberately setting aside linguistic sequencing that is of little interest to type designers.

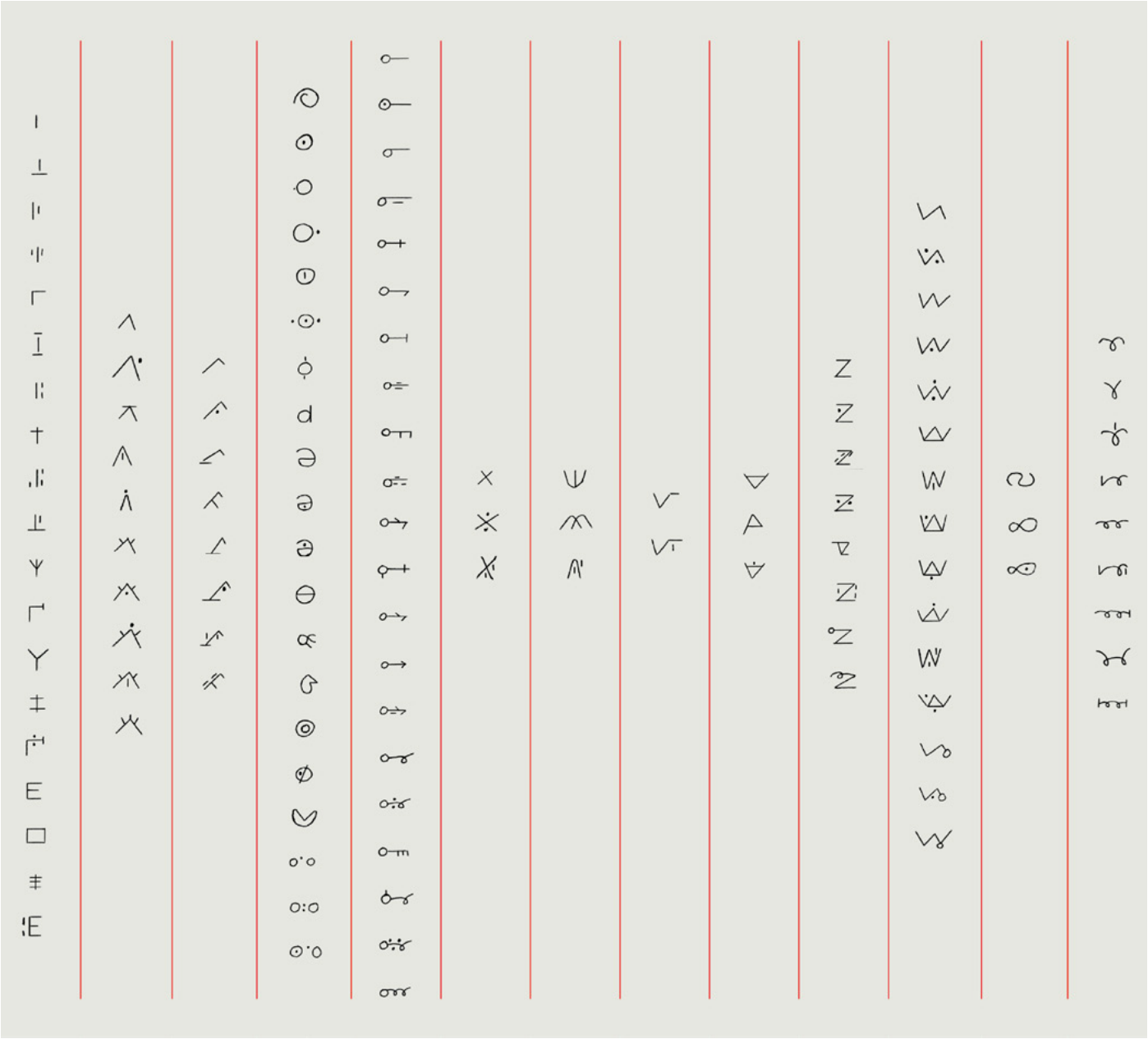
Particularly useful was the application of a quantitative method proposed by a study devoted to analyzing the graphic complexity of the Vai writing system, a modern syllabary from Liberia (Mačutek, Riley & Rovenchak, 2008). The study addresses the hypothesis, widely observed in other graphic systems, that sign complexity tends to be evenly distributed across the inventory. The analytical method, following Altmann (2004), decomposes each sign into its components and the connections among them. Each element is then assigned a numerical complexity value calculated by summing components and connections ⓬; for example, the letter O receives a complexity value of 8 (two arcs and two continuous connections), whereas the letter X has a complexity of 7 (two straight strokes and a crossing connection). One possible conclusion is that a multiscript typeface cannot adopt overly extreme design choices–particularly concerning stroke thickness–because the complexity of many non-European systems is considerably higher than that of the Latin, Greek, or Cyrillic alphabets. In the case of Latin and Masaba, we can state that the fragmentation of each letter has no functional implications–that is, it does not give rise to hierarchies that articulate linguistic values within written communication. This, however, is clearly not the case for other writing systems such as Chinese, Korean, and Japanese (Perri, 2009). To identify a first typographic form of the system, it is useful to subdivide the family of signs into distinct groups according to their morphology ⑦, based exclusively on visual criteria. In this way, one clarifies the system's internal logic, enables the identification of graphic units and points out possible rules of composition and alignment. To this end, the creation of a table is fundamental to provide an overall view of the different (complete or partial) versions of the repertoire of signs ⑧. The combination of these practices, together with the analysis of the manuscripts provided in the Unicode proposal, allows the designer to determine the proportions of the forms and their relationship with the other writing systems included in the project ⑨.

❿
Enabled by artificial intelligence, we may witness significant developments in the coming years. See the project robotsmali.org, mentioned by Chason (2024).

⓫
Whose image appears in the Unicode proposal for the inclusion of Masaba, submitted by Oreen Yousuf.

⓬
For the components, the values are the following: dots = 1; straight lines = 2; arcs of less than 180° = 3; filled areas = 2. As for the connections: continuous = 1; crisp = 2; crossing = 3.





⑥
Visualizzazione "ad albero" dei segni del repertorio masaba basato sul loro valore di complessità.
Tree visualization of the signs in the Masaba repertoire based on their complexity value
⑦
Suddivisione della famiglia di segni in gruppi sulla base della loro morfologia, in ordine di complessità
Morphological grouping of the sign family, ordered by complexity

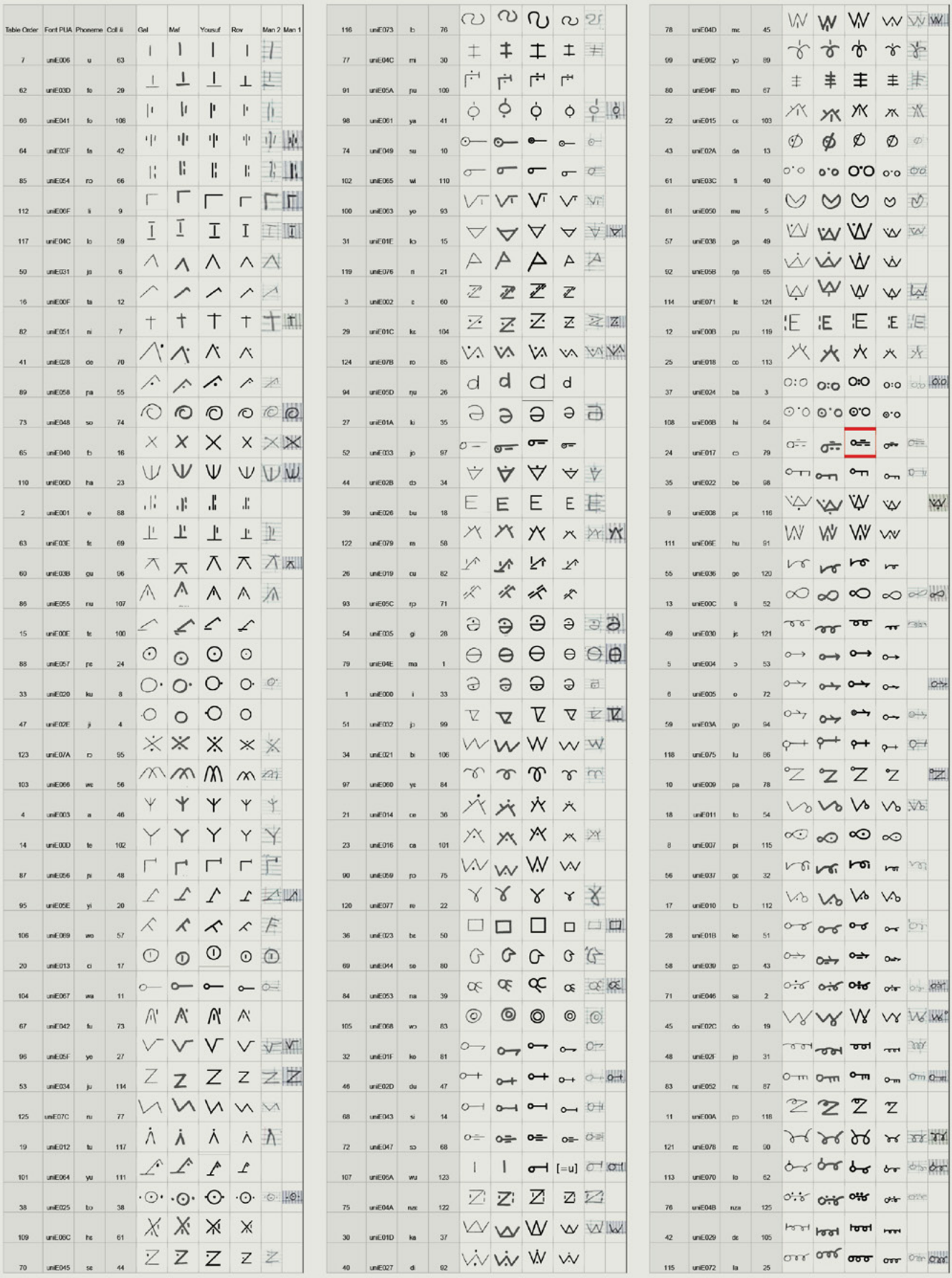


Table Order
Font PUA
Phoneme
Coll ii
Gel
Mef
Yousuf
Rov
Man 2
Man 1

Challenges of Unicode encoding

With regard to Unicode, since its inception and adoption several scholars have argued that textual production is inevitably constrained and dulled when it is reduced to a mere technological standard. Computer scientist and grapholinguist Yannis Haralambous (2002) has written about the limits of the encoding logic, the distinction between character and glyph, and the notion of a "privileged glyph". Unicode proceeds on the assumption that text should be handled in two distinct ways: characters for linguistic processes and glyphs for visual processes. A privileged glyph is selected to represent the character to which it belongs in Unicode's documentation, and it directly informs the description of that character. For that very reason, it often causes problems: one might say that it contains too much information and, at the same time, not enough. Inevitably, certain elements, parts, or properties of the privileged glyph will not hold for all the glyphs of that character, leading to potential misunderstandings because it is impossible to represent every variant. This reveals ambiguities in the relationship between encoding and typography: if Unicode uses only a single reference glyph per character, it assumes that the user knows the possible variants–that is, those actually employed in typographic tradition. For minority writing systems without established typographic traditions, the reference glyphs in the published Unicode code charts exert significant influence: they shape writing practices among users and frequently serve as the primary model used by type designers to create fonts.
Accordingly, communities often seek repeated updates to the code charts to guide future typographic renderings and to prevent further circulation of superseded forms (Hossain, 2025). Problems arise when written character descriptions are no longer purely linguistic or logical. Haralambous highlights at least three issues in the descriptions provided by Unicode: i) the precision of the graphic description–for example, "BULLET" versus "BLACK CIRCLE"; ii) the mixing of graphic and typographic description, as in "SINGLE HIGH-REVERSED-9 QUOTATION MARK"; iii) the combination of linguistic and typographic information–for instance, the Arabic letter [ha] with three dots below is called "ARABIC LETTER TCHECH," a linguistic description, whereas the same letter with three dots above is called "ARABIC LETTER HAH WITH THREE DOTS ABOVE," a graphic description ⓭.

⑧
Tabella generale dei diversi repertori di segni del masaba
Overview chart of the different Masaba sign repertoires

⑨
Stato attuale del progetto tipografico
Current status of the typeface design project

⓭
The first character is used in Persian or Urdu, whereas the second primarily in Sindhi.

The grammatologist Alfredo Rizza (2012) has also highlighted the ambiguous way in which Unicode relates to the definition of a character. Rizza discussed the encoding of the Old Italic block (meaning a range of code points or a group of characters within Unicode) comparing it with that of the ancient Semitic alphabets: why do the ancient Semitic alphabets each receive their own range, while Old Italic shares a single one? The writing systems included in that block have at least three distinct origins: Etruscan, southern Greco-Italic, and Roman. According to the Unicode Technical Committee (UTC), this was justified because they were considered to share the same glottic function and notational origins; but the same also holds for the ancient Semitic alphabets. For this reason, the Old Italic block has been the subject of considerable debate since its approval and encoding. For example, the Etruscans used a symbol similar to ‹C›, evolved from the Greek letter gamma, for the [k] sound of their language; this is presumed to be the origin of a symbol in the Oscan alphabet, similar to ‹□› , representing [g] (Gutman & Avanzati, 2013a, 2013b). Both were mapped to the same code point, U+10302, Old Italic Letter KE.

80

Therefore, the appearance of these glyphs, when displayed or printed, may be incorrect unless they are rendered with a typeface specifically designed for a given language or graphic style [14]. The ideological problem does not lie so much in what a character is as in what deserves to become one for the encoding. To address this question, one must consider social, cultural, scientific, and sometimes even religious contexts.

Conclusions

The fact that Unicode is the only character-encoding system entails a major responsibility in the evolution of writing systems (Pierson, 2019). Unicode defines itself as a universal standard that aims to encompass the diversity of human writing. However, this vision brings with it significant challenges and responsibilities in determining what is encoded and how. Over the years, the approach adopted by Unicode has raised questions about inclusion criteria and the balance between necessity and cultural trends. Johannes Bergerhausen, in his decodeUnicode (2011), underlines the problem of adding emoji to the standard: “If a pictogram for ‘dog’ is encoded, must all breeds follow? Many emoji are, graphically, on the verge of clip art–highly detailed images that no longer function as typography in running text.”

The cases cited highlight an ongoing tension between what Unicode deems necessary for communication and what, instead, constitutes a cultural and historical legacy. Writing in a digital environment is a complex, multidisciplinary matter: character encoding is an infrastructure that links writing practices to systems of language and information, but it is also an organizing factor for those practices, structuring their plurality through norms. In this sense, Unicode’s processes belong to the long history of writing that is not only technologized but also institutionalized. Choosing the norms that will unify without diminishing the plurality of practices means bringing into play the technical and political powers of writing (Paloque-Bergès, 2022).

[14]

A line of reasoning reiterated also in Unicode L2/00-140, dated April 2000, by Micheal Everson, John Jenkins, and Dario de Judicibus: “The unification of these alphabets into a single Old Italic script requires language-specific fonts because the glyphs most commonly used may differ somewhat depending on the language being represented.”

REFERENCES

Altmann, G. (2004). *Script complexity*. Glottometrics, 8, 68-74.

Arthur, G. F. K. (1999). *Cloth as metaphor: (Re)reading the adinkra cloth symbols of the Akan of Ghana*. Centre for Indigenous Knowledge Systems.

Battestini, S. (2000). *African writing and text*. Legas.

Battestini, S. (2003). African writing systems, texts and cultural identities. *TRANS. Internet-Zeitschrift für Kulturwissenschaften*, 15. http://www.inst.at/trans/15Nr/01_2/battestini15.htm

Bergerhausen, J., & Poarangan, S. (2011). *Decodeunicode: Die Schriftzeichen der Welt*. Hermann Schmidt.

Boateng, B. (2014). Adinkra and Kente cloth in history, law, and life. In *Textile Society of America Symposium Proceedings*. University of Nebraska.

Bucholtz, M. (2000). The politics of transcription. *Journal of Pragmatics, 32*, 1439-1465.

Buffalo AKG Art Museum. (1997). *Memory: Luba Art and the Making of History*. https://buffaloakg.org/art/exhibitions/memory-luba-art-and-making-history

Cardona, G. R. (1981). *Antropologia della scrittura*. Loescher.

Cardona, G. R. (1986). *Storia universale della scrittura*. Arnoldo Mondadori.

Chason, R. (2024, April 13). In Mali, centuries-old books are being digitized – with help from AI. *The Washington Post*. https://www.washingtonpost.com/world/2024/04/13/mali-books-artificial-intelligence-ai/

Dalby, D. (1980). The language map of Africa. In J. Ki-Zerbo (Ed.), *General history of Africa, I: Methodology and African prehistory*. UNESCO.

Donaldson, C. (2017). *Orthography, standardization, and register: The case of Manding*. GSE Graduate Student Research.

Donaldson, C. (2017). *Clear language: Script, register and the N’ko movement of Manding-speaking West Africa*(Doctoral dissertation). University of Pennsylvania.

Everson, M., Jenkins, J., & De Giudicibus, D. (2000). *Proposal for Old Italic (Archaic European Scripts)* (Unicode document L2/00-140). https://www.unicode.org/L2/L2000/00140-old-italic.pdf

Elkins, J. (1999). *The domain of images*. Cornell University Press.
Galtier, G. (1987). Un exemple d'écriture traditionnelle mandingue: le "Masaba" des Bambara-Masasi du Mali. *Journal des africanistes, 57*(1), 139-154.
Galtier, G. (2011). Les difficultés d'introduction des langues locales dans le système scolaire du Mali. In F. Laroussi & F. Liénard (Eds.), *Plurilinguisme, politique linguistique et éducation* (pp. 403-411). Université de Rouen.
Gutman, A., & Avanzati, B. (2013a). *Etruscan*. The Language Gulper. https://www.languagesgulper.com/eng/Etruscan.html
Gutman, A., & Avanzati, B. (2013b). *Oscan*. The Language Gulper. https://www.languagesgulper.com/eng/Oscan.html
Haralambous, Y. (2002). Unicode et typographie: Un amour impossible. *Document numérique, 6*.
Harris, R. (2003). *La tirannia dell'alfabeto. Ripensare la scrittura*. Stampa Alternativa.
Hossain, A. (2025). Unsettled Scripts: Script Invention and the Bind of Digital Recognition. *Modern Languages Open*.
Kelly, P. (2019). The invention, transmission and evolution of writing: Insights from the new scripts of West Africa. In S. Ferrara & M. Valério (Eds.), *Paths into script formation in the ancient Mediterranean* (pp. 189-209).
Klinkenberg, J.-M., & Polis, S. (2018). On scripturology. *Signata, 9*. https://doi.org/10.4000/signata.1885
Knowles, E. (Ed.). (2009). *The Oxford dictionary of quotations* (7th ed.). Oxford University Press.
Lussu, G. (2003). La forma del linguaggio. *Progetto grafico,* (1), 40-49.
Lussu, G., Perri, A., & Turchi, D. (1997). *Scritture. Le forme della comunicazione*. AIAP Edizioni.
Mafundikwa, S. (2004). *Afrikan Alphabets: The Story of Writing in Afrika*. Mark Batty Publisher.
Marazzi, M. (2013). Lingua vs scrittura: Storia di un rapporto difficile. In M. Mancini (Ed.), *Etnografia della scrittura*(Vol. 880, pp. 69-128). Carocci Editore.
Ouane, A. (2009). My journey to and through a multilingual landscape. In B. Brock-Utne & G. Garbo (Eds.), *Language and power: The implications of language for peace and development*. Mkuki na Nyota.
Perondi, L. (2012). *Sinsemie. Scrittura nello spazio*. Stampa Alternativa & Graffiti.
Paloque-Bergès, C. (2022). Coder l'écriture plurilingue en numérique. *Terminal, 132-133*. https://doi.org/10.4000/terminal.8314
Perri, A. (2009). Aldilà della tecnologia, la scrittura. Il caso Unicode. *Annali di Ateneo. Università degli Studi Suor Orsola Benincasa*, (2), 725-748.
Perri, A. (2022). Le tipologie dei sistemi di scrittura: Un approccio antropologico. *Giornale di Storia, 40*.
Perri, A. (2023). *Per una semiotica della scrittura*. Graphofeel.
Pierson, M. (2019). *Étude typographique du système d'écriture nsibidi, des pictos-idéogrammes du Nigeria*. Atelier Nationale de Recherche Typographique.
Rovenchak, A., Mačutek, J., & Riley, C. (2008). *Distribution of complexities in the Vai script*. https://doi.org/10.48550/arXiv.0810.0200
SIL International. (2025). *Mali*. In D. M. Eberhard, G. F. Simons, & C. D. Fennig (Eds.), *Ethnologue: Languages of the World* (27th ed.). https://www.ethnologue.com/country/ML/
Simpson, L. (2024). From icons to identities: Analysing visual cultural elements in emerging scripts. *Visible Language, 58*(2), 42-81.
UNESCO. (2021). *Global action plan of the International Decade of Indigenous Languages (2022-2032)* (41 C/INF.14).
Van den Avenne, C. (2015). Reducing languages to writing. In S. Engelberg (Ed.), *Koloniale und Postkoloniale Linguistik / Colonial and Postcolonial Linguistics* (Vol. 5). Institut für Deutsche Sprache.
World's Writing Systems. (2024). *World's Writing Systems*. https://www.worldswritingsystems.org
Yousuf, O. (2024). *Proposal for encoding the Masaba script in the UCS* (Unicode document L2/24-248). https://www.unicode.org/L2/L2024/24248-masaba.pdf

ACKNOWLEDGEMENTS

Questo articolo ha tratto grande beneficio dai preziosi suggerimenti e contributi di Natale Ciappina, Robert Rebotti, Sara Lavazza e Anushah Hossain. Un ringraziamento speciale va a Natale Ciappina per il supporto nella stesura del testo italiano, a Robert Rebotti per i commenti sulle scelte terminologiche e a Sara Lavazza e Anushah Hossain per l'attenta revisione del manoscritto. Un ringraziamento va anche a Luciano Perondi per le stimolanti discussioni che hanno contribuito in modo significativo allo sviluppo di questo lavoro.

This article has greatly benefited from the valuable suggestions and contributions of Natale Ciappina, Robert Rebotti, Sara Lavazza, and Anushah Hossain. Special thanks are due to Natale Ciappina for support in drafting the Italian text, to Robert Rebotti for comments on terminological choices, and to Sara Lavazza and Anushah Hossain for the careful proofreading of the manuscript. Gratitude is also extended to Luciano Perondi for the stimulating discussions that significantly contributed to the development of this work.

BIO

Annunziato Mazzaferro
Annunziato Mazzaferro è un designer italiano, con un interesse interdisciplinare per la comunicazione. Attualmente svolge una ricerca postgraduate presso l'ANRT di Nancy. Ha conseguito un certificato postgraduate in Typeface Design presso The Cooper Union e una laurea in Design della Comunicazione presso il Politecnico di Milano. È co-fondatore di Collletttivo, una fonderia di caratteri tipografici digitali.

Annunziato Mazzaferro is an Italian designer with an interdisciplinary interest in communication. He is currently conducting postgraduate research at ANRT in Nancy. He holds a postgraduate certificate in Typeface Design from The Cooper Union and a degree in Communication Design from the Politecnico di Milano. He is co-founder of Collletttivo, a digital type foundry.

RICODIFICARE ASIMOV
UN ESPERIMENTO DIDATTICO

82 – 101

Giacomo Boffo
0009-0009-9503-760X
Designer e Docente
hello@giacomoboffo.com

Icone • Traduzione visiva • Didattica della Comunicazione
Codificazione • Pittogrammi

10.82068/pgjournal.2025.22.41.05

Il contributo presenta un esperimento didattico condotto in due scuole di comunicazione visiva (ABADIR Catania e IAAD Bologna), con l'obiettivo di esplorare potenzialità e limiti della rappresentazione iconico-pittografica come strumento di sintesi e rappresentazione narrativa. Il progetto si basa sulla "traduzione" visiva del racconto breve "Chissà come si divertivano!" (1991) di Isaac Asimov, incentrato su didattica, trasmissione del sapere e automazione. Dopo aver riassunto il racconto in dieci punti chiave, ogni studente ha rappresentato ciascun punto mediante una stringa di icone originali, disegnate su una griglia 9×9. Il laboratorio ha prodotto una grande varietà di esiti, tra approcci più descrittivi o simbolici, e sistemi coerenti di codifica personale. Dall'attività sono emersi spunti significativi di riflessione: sull'influenza dei vincoli formali nei processi creativi, sull'equilibrio tra chiarezza e autonomia espressiva, e sul ruolo che la scrittura iconica, pittografica e ideografica può avere nell'insegnamento della comunicazione visiva.
Il saggio ricostruisce il contesto, la struttura e gli esiti del laboratorio, e propone una lettura critica dell'esperienza dal punto di vista linguistico, grafico e pedagogico.

Introduzione

> Era un libro antichissimo.
> Il nonno di Margie aveva detto una volta che, quand'era bambino lui, suo nonno gli aveva detto che c'era stata un'epoca in cui tutte le storie e i racconti erano stampati su carta. Si voltavano le pagine, che erano gialle e fruscianti, ed era buffissimo leggere parole che se ne stavano ferme invece di muoversi, com'era previsto che facessero: su uno schermo, è logico. E poi, quando si tornava alla pagina precedente, sopra c'erano le stesse parole che loro avevano già letto la prima volta.
> (Asimov, 1991, p.144)

La relazione tra pittogrammi e segni alfabetici rappresenta un nodo centrale nell'evoluzione delle lingue scritte, non solo in ambito occidentale. Secondo Frutiger (1996), "I pittogrammi sono stati certamente l'origine di tutte le scritture" (p. 93). In particolare, le scritture alfabetiche possono essere intese come "quelle scritture nelle quali i pittogrammi originari si sono trasformati nei secoli in segni puramente alfabetici" (p. 94). Le attuali forme alfabetiche non sono quindi altro che una sintesi di antiche forme pittografiche, cosicché, come ricorda Pater (2016), "le lettere dell'alfabeto latino possono essere fatte risalire ai geroglifici egizi di tremila anni fa" (p. 15).
È utile allo scopo di quest'articolo ricordare come uno stesso segno possa ricoprire una funzione pittografica o ideografica a seconda del contesto. Di nuovo Pater: "Un pittogramma è un'immagine iconica della parola che rappresenta" (p. 18), mentre "gli ideogrammi sono simboli che rappresentano un'idea" (p. 19). Per fare un esempio pratico, la rappresentazione iconica del sole può assumere una funzione pittografica, se indica direttamente il sole; oppure una ideografica, se indica ad esempio giorno, calore, energia, ecc.
Sono noti molti esempi antichi di lingue scritte che utilizzano estesamente segni pittografici e ideografici, spesso in combinazione con segni fonetici. Si pensi alla scrittura cuneiforme mesopotamica, oppure ai già citati geroglifici egizi, oltre che alla scrittura cinese arcaica o al Rongorongo dell'Isola di Pasqua, che ancora sfugge alla nostra capacità interpretativa. Superata la funzione propriamente linguistica, nell'era moderna l'utilizzo dei pittogrammi ha avuto spesso a che fare con ambizioni educative e universalistiche, con l'obiettivo di creare forme di comunicazione in grado di trascendere le differenze linguistiche e culturali. Questo fenomeno trova un caso esemplare del sistema Isotype, sviluppato in Austria tra le guerre mondiali da Otto Neurath e Gerd Arntz. Il sistema presentava una serie di pittogrammi coerenti e sintetici utilizzati in infografiche che illustravano informazioni di carattere geografico, storico e statistico. Si tratta di uno dei primi casi in cui la comunicazione visiva ha avuto lo scopo dichiarato di educare le masse (Siza Vieira Salgado Fonseca, 2011).

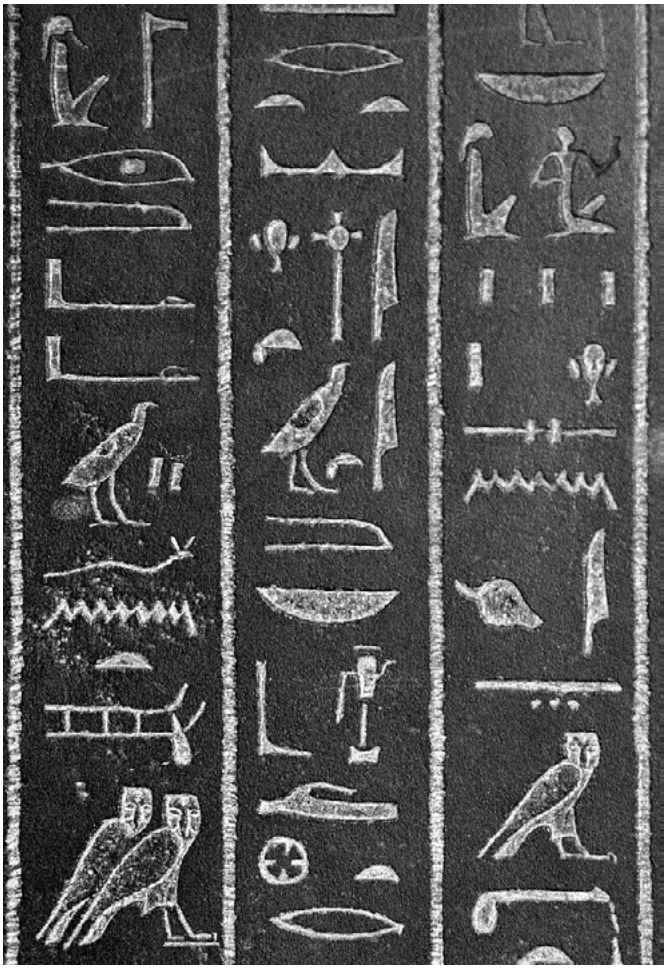
A partire dagli sviluppi descritti sopra, l'utilizzo di pittogrammi e ideogrammi si è moltiplicato in epoca contemporanea fino a trovare applicazioni in svariati ambiti della comunicazione e della società. Per rendersene conto è sufficiente sostituire questi termini dal sapore arcaico con uno di uso più attuale: 'icona'. Le icone hanno attualmente amplissima diffusione: in ambito analogico basti pensare alla segnaletica nelle sue varie forme alle varie applicazioni informative, cartografiche, scientifiche; e in ambito digitale a tutte le icone, pittografiche o ideografiche, che quotidianamente interpretiamo e con le quali interagiamo sui nostri dispositivi per mandare un messaggio, archiviare una mail inutile, ottenere indicazioni su come raggiungere una destinazione.

In ambito digitale c'è poi il fenomeno delle emoji. Le emoji, nate inizialmente per integrare tono e umore nella comunicazione scritta digitale, vengono oggi spesso usate come veri e propri elementi linguistici, con un significato associato a ciascuna o alla loro combinazione. Alcuni studi in campo linguistico (Danesi, 2017) hanno suggerito che le emoji rappresentino una nuova forma di "pittografia globale", capace di veicolare messaggi universali. D'altro canto, in particolari situazioni e contesti culturali le emoji possono assumere anche una funzione comunicativa escludente e 'codificante', ad esempio trasmettendo un messaggio destinato solo a un gruppo specifico. Una situazione di questo tipo viene descritta nella recente serie Netflix *Adolescence*, in cui particolari emoji vengono utilizzate su Instagram da alcuni adolescenti per bullizzare i coetanei senza che gli adulti se ne accorgano.

C'è poi l'ambito artistico e sperimentale. Per citare solo alcuni esempi significativi, vengono alla mente *Récit d'un voyage automobile de Paris à Cerbère (en prose)* di Raymond Queneau (1950), trasposizione pittografica personale di un viaggio in automobile; e *Book from the Ground* di Xu Bing (2018), che racconta la giornata di un impiegato esclusivamente attraverso icone e pittogrammi, con l'ambizione (di nuovo universalista) di proporre un libro che "chiunque può leggere".

Infine prendiamo in considerazione l'ambito didattico e pedagogico. I pittogrammi (intesi come rappresentazioni stilizzate) sono ampiamente e globalmente utilizzati nell'insegnamento del linguaggio a bambini e bambine nei primi anni di scolarizzazione, in quanto capaci di creare associazioni e comunicare rapidamente concetti a un pubblico non alfabetizzato.

① Tavoletta proto-cuneiforme: resoconto della distribuzione dell'orzo, probabilmente dalla città di Uruk, 3100-2900 a.C. Wikimedia Commons.
Proto-cuneiform tablet: account of barley distribution, probably from the city of Uruk, 3100-2900 BC. Wikimedia Commons.



②
Dettaglio dal lato del sarcofago di Ankhnesneferibre della XXVI dinastia, circa 530 a.C., Tebe. British Museum.
Detail from the side of the sarcophagus of Ankhnesneferibre of the 26th dynasty, circa 530 BC, Thebes. British Museum.

Alcívar Zambrano (2024), sottolineandone il carattere ecumenico, spiega che "i pittogrammi [...] possono essere compresi dalla maggioranza degli studenti, a prescindere dalla difficoltà nella lingua scritta o parlata, [...] poiché è sufficiente stabilire un contatto visivo per elaborare cognitivamente e collegare il pittogramma al messaggio o al testo." (p.24).
Nonostante la nostra sia, grazie alla digitalizzazione, "un'epoca ipertipografica" (Lussu, 1999, p. 25), possiamo quindi sostenere che pittogrammi, ideogrammi e icone svolgano un ruolo di crescente importanza nel panorama della comunicazione e dell'educazione contemporanee, e che siano quindi meritevoli di esplorazione in ambito progettuale e didattico.

L'esperimento didattico
A partire da queste riflessioni è nata la sperimentazione presentata in questo articolo, con l'intenzione di esplorare, in una sorta di 'ricodifica', le potenzialità della trasposizione pittografica di un testo alfabetico. L'operazione si propone come puramente speculativa, occasione di verificare le potenzialità della trasposizione e spunto di riflessione su temi come rappresentazione, traduzione, sintesi, linguaggio, universalità. In particolare, il contesto didattico è apparso adatto a questa sperimentazione in quanto più libero di altri da condizionamenti di carattere commerciale e performativo (sviluppare un progetto pienamente funzionale, accontentare un committente), e dunque potenzialmente aperto allo sviluppo di soluzioni comunicative imprevedibili e originali.

L'esercizio proposto prende spunto da altri provenienti da varie aree all'interno del panorama della comunicazione visiva. Primi tra tutti gli 'Esercizi notazionali' descritti da Giovanni Lussu in *La Lettera Uccide* (1999, p. 39), in cui si indagano le relazioni tra narrazione e rappresentazione attraverso modalità grafiche non convenzionali, trasponendo in chiave pittografico-notazionale narrazioni di vario tipo (principalmente ricette e racconti). Alcuni dei testi di Bruno Munari (1977 e 1980) dedicati alla rappresentazione laboratoriale di elementi archetipici sono serviti da riferimento per la variabilità e la riconoscibilità delle rappresentazioni iconiche. Infine a livello formale sono state prese a modello alcune delle attività proposte da *Graphic Design Play Book: An Exploration of Visual Thinking* di Sophie Cure e Aurélien Farina (2019), che invitano ad appropriarsi delle griglie usate nella progettazione di celebri set di pittogrammi novecenteschi per progettare icone originali.
L'attività è stata proposta a studenti di corsi triennali in comunicazione visiva e product design. Le classi in questione erano un primo e un secondo anno, rispettivamente dell'Accademia ABADIR di Catania e dello IAAD di Bologna. Trovandosi all'inizio

del proprio percorso, prima del consolidamento di forme di gusto e stile personali, si è ipotizzato che gli studenti potessero privilegiare aspetti semantici e linguistici rispetto a quelli formali. In altre parole, si è voluto indagare se, in assenza di cifre visive già strutturate, i partecipanti potessero essere disposti a costruire un sistema di segni orientato più a una funzione comunicativa, linguistica e sperimentale che a una estetica.

Il testo di partenza

Come punto di partenza è stato proposto il racconto fantascientifico di Isaac Asimov Chissà c*ome si divertivano!*. Il testo, originariamente pubblicato nel 1954, immagina le dinamiche di una scuola del futuro. La protagonista Margie, di undici anni, racconta nel proprio diario che il suo amico Tommy ha trovato un vero libro stampato su carta. Un esemplare del genere costituisce una rarità nel mondo del futuro, in cui la lettura avviene esclusivamente su schermo.

> Il libro parla della scuola com'era secoli prima, con insegnanti in carne e ossa e classi numerose ospitate in edifici appositi. Margie è sorpresa: nella sua realtà, ogni bambino studia da solo a casa con un maestro meccanico, programmato su misura. Lei detesta la scuola, soprattutto dopo una serie di brutti voti in geografia che hanno richiesto l'intervento di un tecnico per ricalibrare il maestro meccanico. Alla fine del racconto, mentre riprende a studiare con il maestro ormai riparato, Margie ripensa ai bambini del passato e alla loro scuola: "Chissà come si divertivano!"

Oltre che per la rimarchevole lungimiranza di Asimov, in grado di prevedere negli anni '50 un futuro in cui la vasta maggioranza delle informazioni e delle parole 'si muovono su uno schermo' anziché starsene ferme sulla carta, il racconto è apparso particolarmente adatto all'esperimento per varie ragioni. Anzitutto per la tematica della trasmissione del sapere e della sua evoluzione nel tempo, in linea con la dinamica dell'esercizio. In secondo luogo per la riflessione sull'automazione e sulla didattica mediata dalla tecnologia, oggi al centro del dibattito accademico e progettuale per via dei rapidi avanzamenti dei modelli di intelligenza artificiale. Infine, per la natura piuttosto lineare e la lunghezza contenuta del racconto, adatto a una lettura completa in classe e che si presta agevolmente alla sintesi funzionale all'esercizio.

Metodo di lavoro e vincoli progettuali

Dopo una panoramica di alcuni esempi storici e contemporanei di utilizzo della pittografia, agli studenti è stato presentato il brief per introdurre il testo di partenza e descrivere le fasi e le modalità di lavoro. Le fasi si presentavano come di seguito:

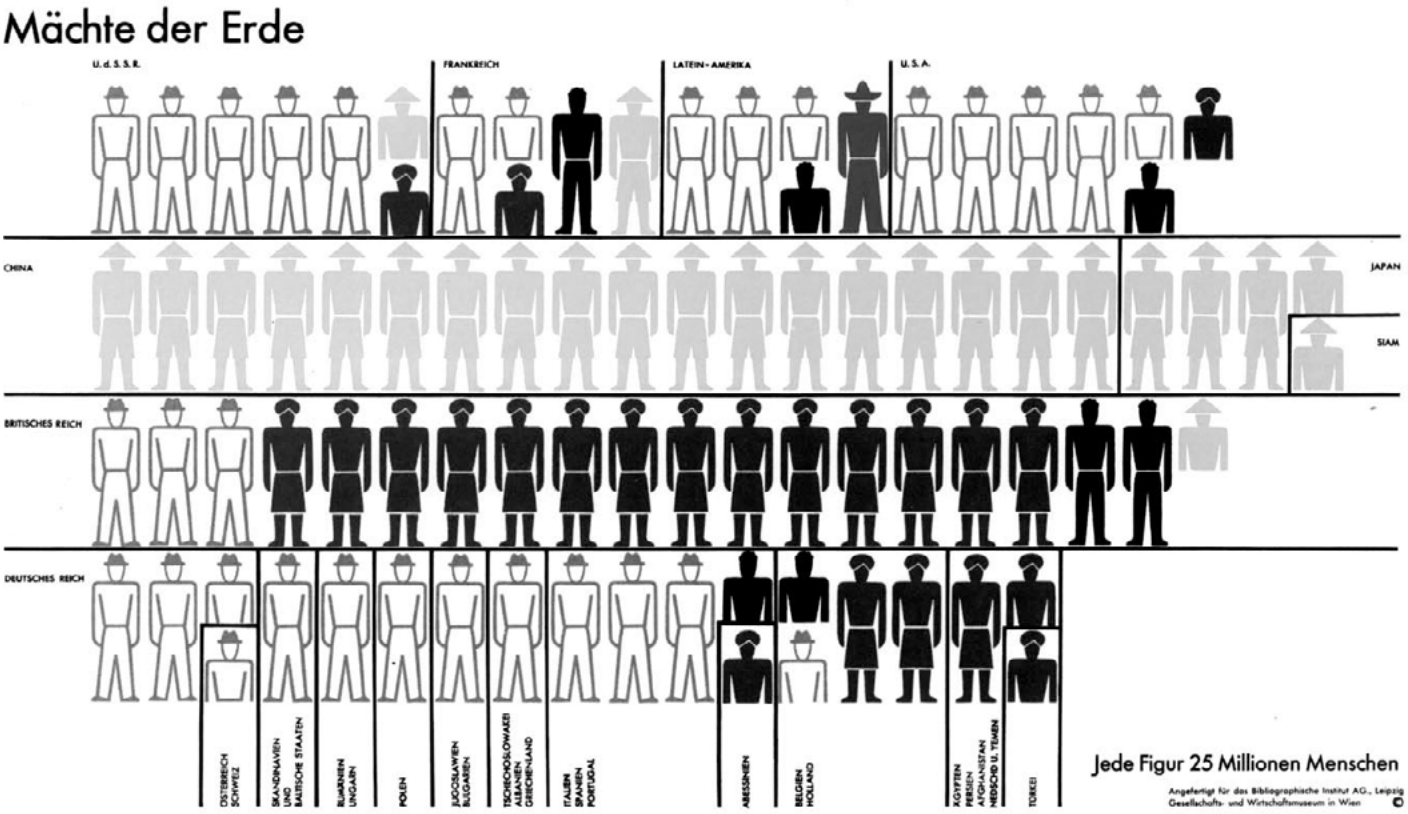
- → Lettura: lettura individuale del racconto in classe.
- → Sintesi alfabetica: ciascun partecipante riassume il racconto in dieci brevi punti testuali, con lo scopo di sintetizzare la trama in passaggi semplificati.
- → Trasposizione pittografica: ciascun partecipante traspone ciascun punto testuale in una stringa orizzontale di icone create appositamente.
- → Discussione: gli elaborati vengono presentati da ciascun partecipante e discussi collettivamente.

Data la complessità dell'attività proposta, si è ritenuto di introdurre alcuni vincoli progettuali per chiarire lo scopo dell'esercizio e ridurre le variabili, in particolare per quanto riguarda la terza fase.

Primo vincolo: le icone devono essere non alfabetiche (niente lettere e niente numeri). Questa specifica consente di eliminare completamente la variabile alfabetico-tipografica dalla trasposizione e permette ai partecipanti di concentrarsi esclusivamente sulla rappresentazione del racconto tramite pittogrammi, ideogrammi, icone, simboli.

Secondo vincolo: ciascuna icona deve essere costruita in bianco e nero su una griglia quadrata 9x9. Questa 'bassa definizione' costringe a una sintesi piuttosto brutale nella rappresentazione degli elementi del testo e spinge a compiere delle scelte progettuali precise. Occorre chiedersi ad esempio: 'Qual è l'elemento essenziale per il riconoscimento di questo luogo/personaggio/oggetto?'. Ma anche: 'Come posso mantenere la riconoscibilità di tale elemento in una rappresentazione così essenziale?'. L'altra funzione di questo limite è di lasciare poco margine per vezzi stilistici e formali ('voglio fare un'icona bella'), poco utili allo scopo dell'attività, invitando a concentrarsi invece sui già citati aspetti linguistici e di rappresentazione. La schematizzazione 'binaria' appare anche rilevante rispetto al tema informatico del racconto e crea una relazione formale con l'aspetto 'pixelato' delle icone realizzate per i primi personal computer e delle primissime emoji.

Terzo vincolo: ogni stringa può essere costituita da un massimo di otto icone. Oltre che rispondere a esigenze di spazio (ogni racconto 'iconico' doveva essere contenuto in un formato A4 verticale), quest'ultima regola lavora un po' come la prima in termini di invito alla sintesi, ma a livello sintattico di stringa anziché a livello di singola icona, spingendo a chiedersi: 'Come posso esprimere questo particolare concetto/relazione



③
Otto Neurath, Statistical world atlas, diagramma demografico, 1930. David Rumsey Map Collection, David Rumsey Map Center, Stanford Libraries.
Otto Neurath, Statistical world atlas, demographic diagram, 1930. David Rumsey Map Collection, David Rumsey Map Center, Stanford Libraries.

/sequenza narrativa con un massimo di otto icone?'.
È invece stata permessa (e incoraggiata) la creazione di tutte le icone necessarie a una rappresentazione esaustiva del racconto, senza limitazioni di numero; e la loro ripetizione dove necessario.

In aggiunta a queste regole è stato fornito ai partecipanti un template di base in formato A4 verticale (in InDesign o Figma a seconda dei casi), con le griglie già disposte sulle varie stringhe. In questo modo si è uniformata l'impostazione visiva e consentito ai partecipanti di concentrare gli sforzi sull'elaborazione dei segni, piuttosto che sull'impaginazione.
L'attività si è svolta in tre incontri, ciascuno di durata compresa tra le 2.30 e le 4 ore:

- → Primo incontro: presentazione del brief, discussione teorica, lettura del testo e avviamento.
- → Secondo incontro: revisione intermedia, con osservazioni su comprensibilità, costruzione delle icone e strutture sintattiche.
- → Terzo incontro: revisione finale, discussione conclusiva e raccolta dei materiali.

88

Risultati
Lo svolgimento dell'attività è risultato per la quasi totalità dei partecipanti abbastanza accessibile da un punto di vista tecnico; e piuttosto sfidante dal punto di vista progettuale. Non si sono riscontrate particolari difficoltà nell'interpretazione delle istruzioni o dei vincoli, al netto di qualche fraintendimento iniziale sull'utilizzo della griglia del template, soprattutto tra gli studenti del primo anno.

L'analisi delle tavole finali ha evidenziato una certa varietà di soluzioni linguistiche e narrative ottenute rispettando i vincoli imposti. Di seguito un'analisi di alcuni elementi ricorrenti e qualche osservazione trasversale; tra parentesi i nomi degli studenti autori delle soluzioni che vengono menzionate man mano.

Bambine e robot
I personaggi principali del racconto - Margie, Tommy, il maestro meccanico, la madre e il tecnico - sono stati prevedibilmente connotati in maniera da essere riconoscibili e distinguibili tra loro.
Il maestro meccanico viene tendenzialmente rappresentato come umanoide, dall'espressione neutrale o minacciosa (raramente allegra), in linea con la percezione oppressiva che ne ha la protagonista Margie. I tratti distintivi sono spesso meccanici o digitali (testa squadrata, presenza di pinze e antenne, occhi inespressivi). Margie e Tommy sono di norma costruiti a partire dalla stessa icona-base, che viene lasciata inalterata nel caso del bambino e modificata con l'aggiunta di un dettaglio (capelli lunghi, gonna) nel caso della bambina. Questo approccio rivela un pregiudizio di genere trasversalmente radicato nelle rappresentazioni grafiche e pittografiche (Gonçalves de Bessa, 2005, p.7), in cui il maschile viene assunto come base neutra.

La madre e il tecnico non sono sempre presenti: alcuni partecipanti li hanno ritenuti inessenziali a tal punto da eliminarli del tutto dalla propria trasposizione. Quando ci sono, vengono tendenzialmente differenziati dai protagonisti bambini con una diversa forma della faccia (Bertorelle) o con un attributo che ne attesta l'età adulta, come i baffi nel caso del tecnico (Baraldi).

Da casa a scuola
I luoghi di svolgimento del racconto sono sostanzialmente due: la casa del presente in cui la protagonista Margie vive e riceve le lezioni impartite dal maestro meccanico; e la scuola frequentata dai bambini del passato. Nella maggior parte dei casi la casa non viene rappresentata: in quanto ambientazione generale della storia, è come se coincidesse con il perimetro della tavola A4. La scuola invece è generalmente rappresentata come un generico edificio dal tetto spiovente, reminiscenza della casetta tipica dei disegni infantili o dell'emoji corrispondente (🏠). Nei casi più accurati la sua caratteristica di 'edificio grande' viene chiarita con un espediente, come un dettaglio architettonico (Caycho, Grasselli) o una quantità di finestre superiore a quella solitamente associata a un'abitazione (Melli, Ravazzi, Di Giorgio). Si percepisce una difficoltà maggiore nel connotare chiaramente questo edificio rispetto a quella riscontrata con i personaggi, che pure sono più numerosi.

Pagine e schermi
Il libro e lo schermo sono i due supporti di trasmissione della conoscenza presentati nel racconto, protagonisti indiretti della storia. Il libro viene per lo più rappresentato come aperto in doppia pagina, spesso con degli elementi orizzontali a rappresentare le righe di testo (tra gli altri Bertorelle, Caycho, Melli). Lo schermo su cui vengono visualizzate le informazioni è presente in modo meno trasversale, probabilmente perché spesso identificato direttamente con il maestro meccanico. Quando c'è, ha generalmente l'aspetto di un computer desktop, probabilmente per la maggiore facilità di rappresentazione di quest'ultimo come silhouette ortogonale nella griglia data (Baraldi, Melli) rispetto a un laptop, generalmente ritratto con la tastiera in prospettiva.

Ritorno al futuro
Il racconto si svolge su due piani temporali distinti, quello contemporaneo ai personaggi (nell'anno 2157) e quello della 'scuola del passato' novecentesca. Questo aspetto si è rivelato tra i più complessi da rappresentare visivamente con i vincoli dati: il tempo è tipicamente un concetto astratto e di difficile rappresentazione. I partecipanti si sono visti dunque costretti ad adottare per la maggior parte soluzioni 'ideografiche', sfruttando rappresentazioni di oggetti fisici per indicare il dato temporale. Gli oggetti più sfruttati sono tra quelli più largamente utilizzati dalle interfacce per comunicare informazioni di questo tipo, cioè clessidra e orologio. Nei casi più articolati si riscontra l'utilizzo di due icone accostate per generare una connotazione di 'passato' e 'presente', ad esempio con ⏳🏠 per indicare la 'scuola del passato' (Ravazzi). In qualche caso l'indicazione temporale è data tramite una versione dei simboli 'fast forward ⏩ / fast reverse ⏪' (Melli, Ravazzi) mutuati dalle interfacce dei player digitali. In alcuni casi particolarmente sofisticati (Grasselli, Vilucchio) l'elemento dell'orologio viene combinato in un unico pittogramma con un elemento direzionale (freccia), rivolta verso sinistra o verso destra rispettivamente per indicare passato e presente.

Livelli narrativi
Un altro aspetto sfidante è stato presentato dai vari livelli narrativi e 'discorsi indiretti' presenti nel racconto. Il libro trovato da Tommy racconta della scuola del passato; i personaggi pensano e dicono cose. Come indicare che alcune icone fanno riferimento al contenuto del libro, o ai pensieri e alle parole dei personaggi? Nei casi più riusciti è un elemento simbolico a creare la separazione tra contenitore e contenuto. Ad esempio una freccia, come nel caso '📖→🏠🕗', cioè 'il libro parla della scuola del passato' (Vilucchio, stringa 3); oppure un balloon fumettistico, spesso addirittura differenziato formalmente per indicare parola o pensiero, come in '👧💭🏠⏪📖', cioè 'Margie pensa alla scuola del passato descritta nel libro' (Melli, stringa 10).

Icone non figurative
Le icone non figurative più utilizzate sono la freccia →, la spunta ✅, la ❌, e i simboli matematici e logici +, =, ≠. Questi simboli vengono utilizzati nella maggior parte dei casi per marcare un'azione o una relazione tra personaggi, luoghi e tempi. Il simbolo di gran lunga più utilizzato è la freccia, che è anche quello che assume più significati diversi, a volte addirittura all'interno dello stesso racconto. È usata per indicare ad esempio, a seconda del caso:

- Il contenere: '⏳🏠→👦👧', cioè 'nella scuola del passato c'erano dei bambini (Ravazzi, stringa 4);
- un'azione: '👨‍🦰🔨→🤖', cioè 'il tecnico interviene sul maestro meccanico' (Di Giorgio, stringa 4); oppure '🤖→🖥️❌🖥️❌😕', cioè 'il maestro meccanico non approva i compiti di Margie' (Melli, stringa 4);
- una conseguenza: '👧💭🏠=😊❤️→😕', cioè 'Margie pensa alla scuola del passato, in cui i bambini si divertivano, e si rattrista della propria situazione' (Graselli, stringa 10).

Ripetizione e variazione
La ripetizione di personaggi, luoghi, oggetti, appare centrale per la costruzione narrativa, come è del resto il caso nel testo di partenza. Particolarmente efficaci risultano i casi in cui uno stesso elemento viene ripetuto con una variazione per segnalare uno sviluppo all'interno del racconto, ad esempio l'espressione dei bambini protagonisti che cambia a seconda del loro stato d'animo (Melli); o il maestro meccanico che passa da animato, con occhi e bocca accesi, a guasto e spento (o viceversa) (Conti, Vilucchio).

Uso semantico degli spazi e segmentazione della pagina
Sorprendentemente, pochi studenti hanno sfruttato la possibilità di lasciare una 'casella vuota' tra un'icona e l'altra nella stessa stringa, perdendo così l'opportunità di sfruttare l'organizzazione spaziale in chiave linguistica a vantaggio della comprensibilità del proprio racconto. Può darsi che questo sia dovuto al numero limitato di icone per stringa, che di per sé poneva qualche difficoltà nell'articolazione dei passaggi più complessi; oppure alla sensazione di 'dover riempire' il più possibile, considerando uno spazio vuoto come uno spazio sprecato all'interno della narrazione. I casi in cui gli spazi sono stati usati funzionalmente si rivelano particolarmente efficaci, come in '📖❌🖥️✅', cioè 'nel futuro non si usano libri, ma schermi' (Baraldi, stringa 3), che perderebbe significativamente di comprensibilità senza spazio ('📖❌🖥️✅').
In altri casi i simboli che scandiscono la sintassi del racconto (tipicamente le frecce) sono stati resi con un tratto più spesso rispetto alle altre icone (Bertorelle, Caycho), o addirittura trattati 'in negativo' (Grasselli), rendendo più chiara e 'leggibile' la sequenza complessiva.

Considerazioni formali
A livello formale, si riscontra una certa varietà nella

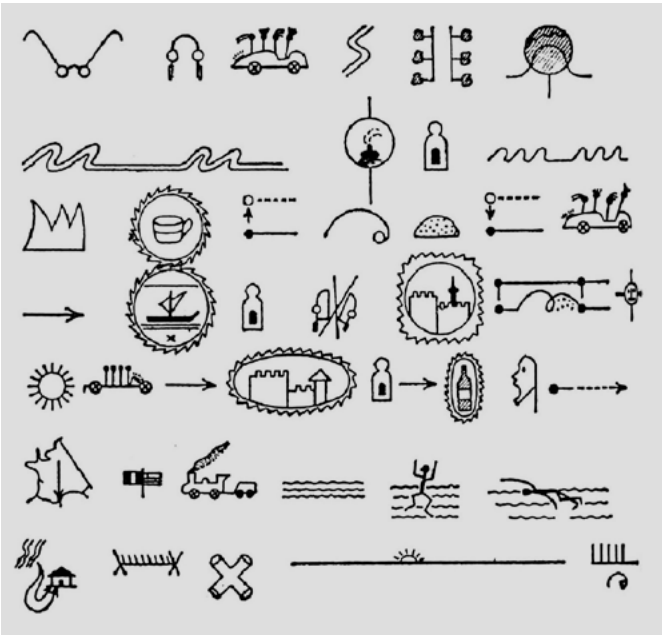
costruzione delle icone, che in ogni caso appaiono per la maggior parte bidimensionali (con la parziale eccezione di alcune clessidre (Caycho) e della fiamma (Baraldi, stringa 4)). Alcune rappresentazioni appaiono notevolmente originali, altre influenzate dall'estetica digitale contemporanea (emoji, Minecraft) o da quella già menzionata delle icone degli albori dell'era digitale. Si notano infine parecchie influenze reciproche tra i partecipanti, con l'effetto che per lo stesso elemento molte icone sono somiglianti (o, in qualche caso, identiche).

Comprensibilità generale
La comprensibilità generale delle tavole finali risulta, come prevedibile, piuttosto ridotta per chi già conosce il racconto; e quasi del tutto ostica per chi non lo conosce. Si tratta del resto di forme di linguaggio concepite e formalizzate nel giro di qualche ora di attività.
Per le singole stringhe, si nota che la facilità di lettura è inversamente proporzionale alla lunghezza (più corta la sequenza, più chiaro il messaggio), con un distacco particolarmente rilevante tra le stringhe da tre icone e quelle da quattro icone o più. Tra chi già conosce il racconto, è interessante notare che la prima e l'ultima stringa sono tendenzialmente più facili da interpretare.

90 Conclusioni

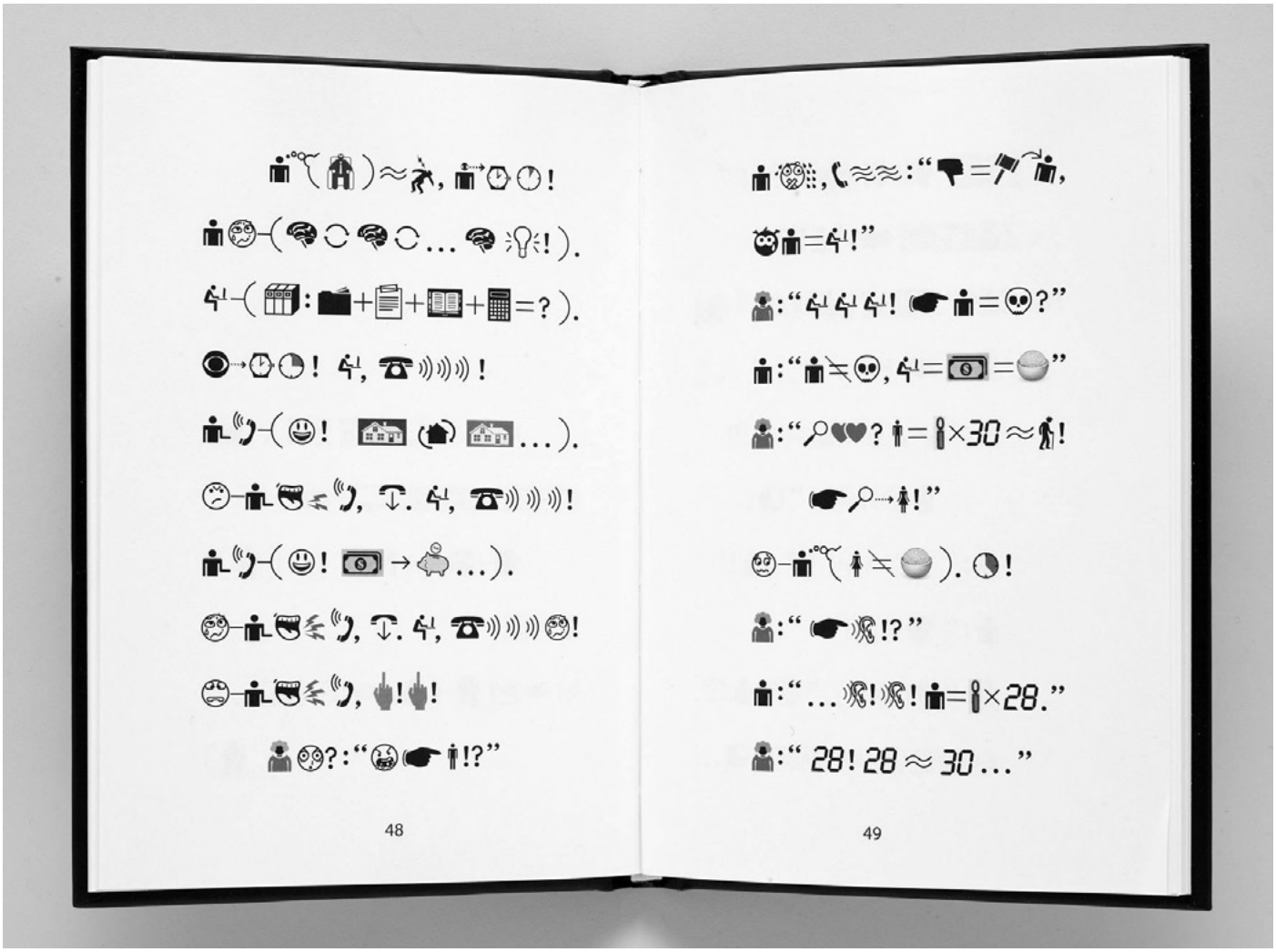
Questo esperimento ha permesso di confermare come all'interno di un contesto didattico sia possibile sviluppare forme di narrazione visiva originali, coerenti e sofisticate.

I partecipanti hanno dimostrato una notevole capacità nel costruire sistemi visivi in grado di articolare contenuti complessi attraverso una grammatica fatta di segni essenziali, combinando icone con funzione pittografica, ideografica e simbolica.
Parallelamente, l'attività è stata funzionale a sviluppare una prima riflessione collettiva sull'uso e sulle proprietà dei pittogrammi, a partire dagli aspetti formali di coerenza e riconoscibilità fino alle dinamiche semantiche e sintattiche in campo.
È inoltre interessante notare come siano emerse alcune analogie formali e semantiche tra i risultati dell'esercizio e alcuni dei casi storici e contemporanei presentati in apertura a questo articolo (la segmentazione delle stringhe in funzione semantica, l'associazione di due pittogrammi per creare un significato terzo, ecc.). Questo dato confermerebbe una sorta di trasversalità nelle modalità di rappresentazione pittografica, peraltro già osservata storicamente, in grado di attraversare epoche e culture diverse.
Le ricorrenze attestano la presenza di archetipi formali e logiche compositive condivise, in grado di collegare contesti progettuali distanti tra loro per epoca, finalità e tecnologie impiegate.



④
Shigetaka Kurita, set di Emoji per la compagnia telefonica NTT DOCOMO, 1999. Shigetaka Kurita / MoMA / NTT DOCOMO.
Shigetaka Kurita, set of Emoji for the telephone company NTT DOCOMO, 1999. Shigetaka Kurita / MoMA / NTT DOCOMO.

⑤
Raymond Queneau, Récit d'un voyage automobile de Paris à Cerbère (en prose), in Bâtons, chiffres et lettres,1950. Raymond Queneau / Gallimard.
Raymond Queneau, Récit d'un voyage automobile de Paris à Cerbère (en prose), in Bâtons, chiffres et lettres, 1950. Raymond Queneau / Gallimard.



⑥
Xu Bing, Pagina da Book from the ground: from point to point, 2013. Xu Bing Studio / MIT Press.
Xu Bing, Page from Book from the ground: from point to point, 2013. Xu Bing Studio / MIT Press.

I vincoli proposti nell'ambito dell'esercizio hanno agito limitando la dispersione, favorendo scelte progettuali intenzionali e producendo risultati uniformi e comparabili. Per quanto riguarda le prospettive future, si possono facilmente immaginare iterazioni e variazioni dell'esercizio che ne mettano alla prova i limiti, ad esempio scegliendo come punto di partenza un testo diverso o variando i vincoli progettuali in modo da sperimentare con l'equilibrio tra libertà espressiva e comparabilità dei risultati. Si potrebbe anche prendere in considerazione di introdurre dei questionari per i partecipanti, in modo da identificare con più chiarezza punti di forza e criticità percepite all'interno dell'attività. In conclusione, gli esiti dell'esperimento appaiono incoraggianti dal punto di vista progettuale e didattico, così come le potenzialità linguistiche della trasposizione pittografica.

RECODING ASIMOV
A DIDACTIC EXPERIMENT

92

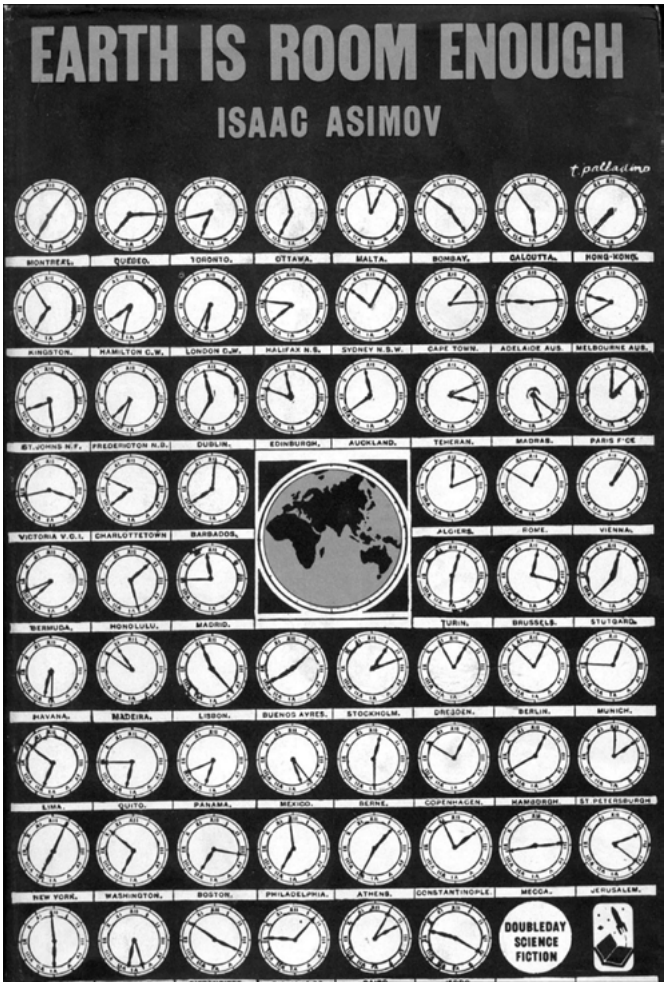
Icons, Visual translation, Visual Communication Pedagogy, Encoding, Pictographs

Abstract
This contribution presents a didactic experiment carried out in two visual communication schools (ABADIR Catania and IAAD Bologna), aimed at exploring the potential and limitations of icono-pictographic representation as a tool for synthesis and narrative translation.
The project is based on the visual "translation" of Isaac Asimov's short story "The Fun They Had" (1957), which revolves around themes of education, knowledge transmission, and automation. After summarizing the story into ten key points, each student represented each point using a string of original icons, designed within a fixed 9×9 grid. The workshop produced a wide variety of outcomes, ranging from more descriptive or symbolic approaches to coherent systems of personal encoding. The activity prompted significant reflections: on how formal constraints influence creative processes, on the balance between clarity and expressive autonomy, and on the role that iconic, pictographic, and ideographic writing can play in teaching visual communication. The essay reconstructs the context, structure, and outcomes of the workshop, and offers a critical interpretation of the experience from linguistic, graphic, and pedagogical perspectives.

Introduction

It was a very old book. Margie's grandfather once said that when he was a little boy his grandfather told him that there was a time when all stories were printed on paper. They turned the pages, which were yellow and crinkly, and it was awfully funny to read words that stood still instead of moving the way they were supposed to-on a screen, you know. And then, when they turned back to the page before, it had the same words on it that it had had when they read it the first time.
(Asimov, 1957, p.157)

The relationship between pictographs and alphabetical signs is a central issue in the evolution of written languages, not only in the Western world. According to Frutiger (1989), "Pictorial signs were certainly at the origin of all scripts that have come into existence through a natural course of development." (p. 113). In particular, alphabetical scripts can be understood as "all those scripts whose original picture signs have been changed over the centuries to purely phonetic signs" (p. 114). The current alphabetical forms are therefore nothing more than a synthesis of ancient pictographic forms, so that, as Pater (2016) points out, "The letters from the Latin alphabet can be traced back to the three-thousand-yearold Egyptian hieroglyphs" (p. 15).
For the purposes of this article, it is useful to remember that the same sign can have a pictographic or ideographic function depending on the context. Again, Pater: "A pictograph is an iconic picture of the word it represents" (p. 18), while "Ideographs are symbols that represent an idea" (p. 19). To give a practical example, the iconic representation of the sun can take on a pictographic function if it directly indicates the sun, or an ideographic function if it indicates, for example, day, heat, energy, etc.
There are many ancient examples of written languages that make extensive use of pictographic and ideographic signs, often in combination with phonetic signs. Think of Mesopotamian cuneiform writing, or the aforementioned Egyptian hieroglyphics, as well as archaic Chinese writing or the Rongorongo of Easter Island, which still eludes our interpretative abilities. Beyond their strictly linguistic function, in the modern era the use of pictographs has often been linked to educational and universalistic ambitions, with the aim of creating forms of communication capable of transcending linguistic and cultural differences. An exemplary case of this phenomenon is the Isotype system, developed in Austria between the world wars by Otto Neurath and Gerd Arntz. The system featured



⑦
Tony Palladino, Copertina per la raccolta di racconti Earth Is Room Enough di Isaac Asimov, 1957. Wikimedia Commons.
Tony Palladino, Cover for Isaac Asimov's short story collection Earth Is Room Enough, 1957. Wikimedia Commons.

a series of coherent and concise pictographs used in infographics illustrating geographical, historical and statistical information. This is one of the first cases in which visual communication had the declared aim of educating the masses (Siza Vieira Salgado Fonseca, 2011). Building on the developments described above, the use of pictographs and ideographs has multiplied in the contemporary era, finding applications in various fields of communication and society. To realize this, it is sufficient to replace these archaic terms with a more current one: “icon”. Icons are currently very widespread: in the analogue world, just think of signage in its various forms for information, cartography and scientific applications; and in the digital world, all the pictographic or ideographic icons that we interpret and interact with on a daily basis on our devices to send a message, archive a useless email or get directions to a destination.

In the digital realm, there is also the phenomenon of emojis. Emojis, initially created to add tone and mood to digital written communication, are now often used as actual linguistic elements, with a meaning associated with each one or their combination. Some studies in the field of linguistics (Danesi, 2017) have suggested that emojis represent a new form of “global pictography”, capable of conveying universal messages. On the other hand, in particular situations and cultural contexts, emojis can also take on an exclusionary and “codifying” communicative function, for example by conveying a message intended only for a specific group. Such a situation is described in the recent Netflix series *Adolescence*, in which specific emojis are used on Instagram by some teenagers to bully their peers without adults noticing.
Then there is the artistic and experimental sphere. To mention just a few significant examples, Raymond Queneau's *Récit d'un voyage automobile de Paris à Cerbère (en prose)* (1950), a personal pictographic transposition of a car journey, comes to mind; as well as Xu Bing's *Book from the Ground* (2018), which recounts a day in the life of an office worker exclusively through icons and pictographs, with the (again universalist) ambition of offering a book that “anyone can read”.

Finally, let us consider the educational and pedagogical sphere. Pictographs (understood as stylized representations) are widely and globally used in language teaching to children in their early years of schooling, as they are capable of creating associations and quickly communicating concepts to an illiterate audience. Alcívar Zambrano (0224) emphasizes this “ecumenical“ character, explaining how "pictographs [...] can be understood by the majority of students, regardless of their difficulty with written or spoken language, [...] since it is sufficient to establish

eye contact to cognitively process and connect the pictograph to the message or text" (p. 24).
Although ours is, thanks to digitalization, "a hypertypographic era" (Lussu, 1999, p. 25), we can therefore argue that pictographs, ideographs and icons play an increasingly important role in contemporary communication and education, and are therefore worthy of exploration in design and teaching.

The educational experiment
These reflections gave rise to the experiment presented in this article, with the intention of exploring, in a sort of "recoding", the potential of the pictographic transposition of an alphabetic text. The operation is purely speculative, an opportunity to verify the potential of transposition and a starting point for reflection on themes such as representation, translation, synthesis, language and universality. In particular, the educational context seemed suitable for this experiment as it is freer than others from commercial and performative constraints (developing a fully functional project, making a client happy), and therefore potentially open to the development of unpredictable and original communicative solutions.

The proposed exercise draws inspiration from others originating in various areas within the field of visual communication. First and foremost among these are the "Notational Exercises" described by Giovanni Lussu in *La Lettera Uccide* (1999, p. 39), which investigate the relationships between narration and representation through unconventional graphic methods, transposing various types of narratives (mainly recipes and stories) into pictographic-notational form. Some of Bruno Munari's texts (1977 and 1980) dedicated to the laboratory representation of archetypal elements served as a reference for the variability and recognizability of iconic representations.
Finally, on a formal level, some of the activities proposed by Sophie Cure and Aurélien Farina's *Graphic Design Play Book* (2019) were taken as a model, in particular the ones that invite participants to appropriate the grids used in the design of famous 20th-century pictograph sets to design original icons.
The activity was proposed to students of three-year courses in visual communication and product design. The classes in question were first and second year students from the ABADIR Academy in Catania and the IAAD in Bologna, respectively. Being at the beginning of their studies, before the consolidation of personal taste and style, it was assumed that the students would favor semantic and linguistic aspects over formal ones. In other words, the aim was to investigate whether, in the absence of already structured visual codes, the participants would be willing to construct a system of signs oriented more towards a communicative, linguistic and experimental function than towards aesthetics.

The source text
The science fiction short story *The Fun They Had*, by Isaac Asimov, was proposed as the starting point. Originally published in 1954, the text imagines the dynamics of a future school. The main character, eleven-year-old Margie, recounts in her diary that her friend Tommy has found a real book printed on paper. Such a book is a rarity in the world of the future, where reading takes place exclusively on screens. The book talks about school as it was centuries before, with flesh-and-blood teachers and large classes housed in special buildings. Margie is surprised: in her reality, every child studies alone at home with a mechanical teacher, programmed to suit their individual needs. She hates school, especially after a series of bad marks in geography that required the intervention of a technician to recalibrate the mechanical teacher. At the end of the story, as she resumes studying with her now-repaired teacher, Margie thinks back to the children of the past and the fun they had at school.
In addition to Asimov's remarkable foresight, predicting in the 1950s a future in which the vast majority of information and words "move on a screen" rather than statically sit on paper, the story seemed particularly suited to the experiment for several reasons. First of all, because of the theme of the transmission of knowledge and its evolution over time, related to the dynamics of the exercise. Secondly, because of its reflection on automation and technology-mediated teaching, which is currently at the center of academic and design debate due to the rapid advances in artificial intelligence models. Finally, because of the rather linear nature and limited length of the story, which seemed suitable for reading in its entirety in class and lends itself easily to the summary required for the exercise.

Working method and design constraints
After an overview of some historical and contemporary examples of the use of pictography, the students were presented with the brief that introduced the source text and described the stages and methods of work. The stages were as follows:

- → Reading: individual reading of the short story in class.
- → Alphabetical summary: each participant transposes the story in ten short points, with the aim of summarising the plot in simplified passages.

- → Pictographic transposition: each participant transposes each point into a horizontal string of specially created icons.
- → Discussion: the works are presented by each participant and discussed collectively.

Given the complexity of the proposed activity, some design constraints were introduced to clarify the purpose of the exercise and reduce variables, particularly with regard to the third phase.

First constraint: the icons must be non-alphabetic (no letters and no numbers). This specification completely eliminates the alphabetic-typographic variable from the transposition and allows participants to focus exclusively on representing the story through pictographs, ideographs, icons and symbols.

Second constraint: each icon must be constructed in black and white on a 9x9 square grid. This "low definition" forces a rather brutal synthesis in the representation of the elements of the text and pushes participants to make precise design choices. For example, they must ask themselves: "What is the essential element for recognizing this place/character/object?". But also: "How can I maintain the recognizability of this element in such an essential representation?". The other function of this constraint is to leave little room for stylistic and formal affectations ("I want to design a beautiful icon"), which are of little use for the purpose of the activity, inviting to focus on the aforementioned linguistic and representational aspects instead.

The "binary" schematization also appears relevant to the IT theme of the story and creates a formal relationship with the "pixelated" appearance of the icons created for the first personal computers and the very first emojis.

Third constraint: each string can consist of a maximum of eight icons. In addition to meeting space requirements (each "iconic" story had to be contained in a vertical A4 format), this last rule works similarly to the first in terms of encouraging synthesis, but at the syntactic level of the string rather than at the level of the individual icon, prompting the question: "How can I express this particular concept/relationship/narrative sequence with a maximum of eight icons?". On the other hand, the creation of all necessary icons for a comprehensive representation of the story was allowed (and encouraged), with no limit to their number; as well as their repetition where necessary.

In addition to these rules, participants were provided with a basic template in a vertical A4 format (in InDesign or Figma depending on the case), with the grids already arranged on the various strings. This standardized the visual layout and allowed participants to focus their efforts on developing the signs rather than on the layout.
The activity took place over three meetings, each lasting between 2.5 and 4 hours:

- → First meeting: presentation of the brief, theoretical discussion, reading of the text and start-up;
- → Second meeting: intermediate review, with comments on comprehensibility, icon construction and syntactic structures;
- → Third meeting: final review, concluding discussion and collection of materials.

Results
Almost all participants found the activity fairly accessible from a technical point of view, but rather challenging from a design point of view. No particular difficulties were encountered in interpreting the instructions or constraints, apart from some initial misunderstandings about the use of the template grid, especially among first-year students.
Analysis of the final tables revealed a certain variety of linguistic and narrative solutions obtained while respecting the constraints imposed. Below is an analysis of some recurring elements and a few cross-cutting observations; the names of the students who authored the mentioned solutions are given in brackets.

Girls and robots
The main characters in the story - Margie, Tommy, the mechanical teacher, the mother and the technician - were predictably characterized in such a way as to be recognizable and distinguishable from one another.
The mechanical teacher tends to be represented as humanoid, with a neutral or threatening expression (rarely cheerful), in line with the oppressive perception that the main character (Margie) has of him. Their distinctive features are often mechanical or digital (square head, presence of pincers and antennae, expressionless eyes).
Margie and Tommy are usually built from the same basic icon, which is left unchanged in the case of the boy and modified with the addition of a detail (long hair, skirt) in the case of the girl. This approach reveals a gender bias that is deeply rooted in graphic and pictographic representations (Gonçalves de Bessa, 2005, p.7), in which the male is taken as the neutral base.
The mother and the technician are not always present: some participants considered them so unessential that they eliminated them entirely from their transposition.

⑧

Risultati dell'attività. Prima riga, da sinistra: Diego Conti (ABADIR), Sofia Bertorelle (IAAD), Giorgia Grasselli (IAAD). Seconda riga: Roberta Magrì (ABADIR), Chiara Melli (IAAD), Agnese Vilucchio (IAAD).
Results of the activity. First row, from left: Diego Conti (ABADIR), Sofia Bertorelle (IAAD), Giorgia Grasselli (IAAD). Second row: Roberta Magrì (ABADIR), Chiara Melli (IAAD), Agnese Vilucchio (IAAD).

When they are present, they tend to be differentiated from the child protagonists by a different face shape (Bertorelle) or by an attribute that attests to their adulthood, such as a moustache in the case of the technician (Baraldi).

From home to school
There are essentially two locations in the story: the present-day home where Margie lives and receives lessons from the mechanical teacher; and the school attended by the children in the past. In most cases, the house is not depicted: as the general setting of the story, it is as if it coincides with the perimeter of the A4 page. The school, on the other hand, is generally depicted as a generic building with a sloping roof, reminiscent of the typical house in children's drawings or the corresponding emoji (🏫). In the most accurate cases, its "large building" nature is clarified with an architectural detail (Caycho, Grasselli) or a greater number of windows than is usually associated with a dwelling (Melli, Ravazzi, Di Giorgio). There is a greater difficulty in clearly characterizing this building than there is with the characters, even though there are more of them.

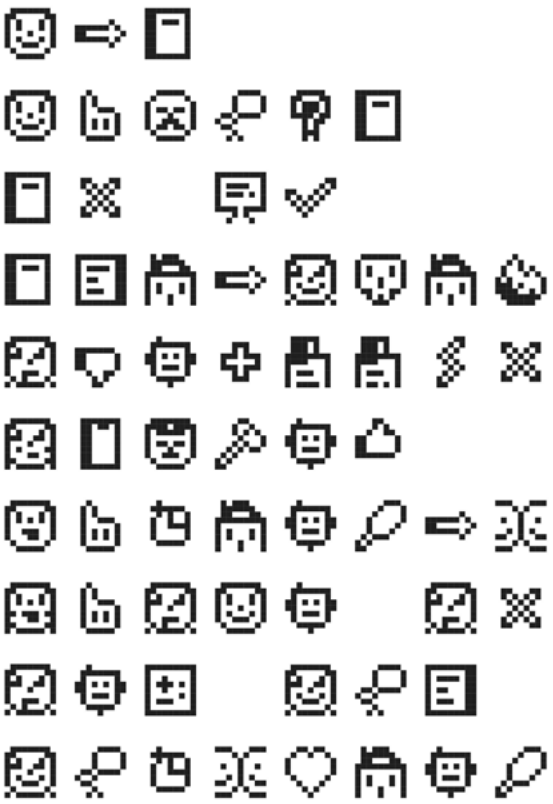
Pages and screens
The book and the screen are the two media for the transmission of knowledge presented in the story, indirect protagonists of the narrative. The book is mostly represented as open on a double page, often with horizontal elements representing lines of text (among others, Bertorelle, Caycho, Melli). The screen on which the information is displayed is less prevalent, probably because it is often identified directly with the mechanical teacher. When it is present, it generally looks like a desktop computer, probably because such device is easier to represent as an orthogonal silhouette in the given grid (Baraldi, Melli) than a laptop, which is usually depicted with the keyboard in perspective.

Back to the Future
The story unfolds on two distinct time planes, one contemporary to the characters (in the year 2157) and one set in the "school of the past" in the 20th century. This aspect proved to be one of the most complex to represent visually given the constraints: time is typically an abstract concept and difficult to represent. The participants were therefore forced to adopt mostly "ideographic" solutions, using representations of physical objects to indicate the time frame. The most commonly used objects are among the ones most widely used by interfaces to communicate this type of information, namely hourglasses and clocks. In some of the more structured cases, two icons are used side by side to generate a connotation of "past" and "present", for example with ⏳🏫 to indicate the "school of the past" (Ravazzi). In some cases, time is indicated using a version of the "fast forward ⏩ / fast reverse ⏪" symbols (Melli, Ravazzi) borrowed from digital player interfaces. In some particularly sophisticated cases (Grasselli, Vilucchio), the clock element is combined in a single pictograph with a directional element (arrow), pointing to the left or right to indicate the past and present respectively.

Narrative levels
Another challenging aspect was presented by the various narrative levels and "indirect speech" present in the story. The book found by Tommy tells about the school of the past; the characters think and say things. How to indicate that some icons refer to the content of the book, or to the thoughts and words of the characters? In the most successful cases, the separation between container and content is created via a symbolic element. For example, an arrow, as in the case "📖→🏫🕒", i.e. "the book is about the school of the past" (Vilucchio, string 3); or a comic book speech bubble, sometimes even formally differentiated to indicate speech or thought, as in "👧💭🏫⏪📖", i.e. "Margie thinks about the school of the past described in the book" (Melli, string 10).

Non-figurative icons
The most commonly used non-figurative icons are the arrow →, the tick ✅, the ❌, and the mathematical and logical symbols +, =, ≠. These symbols are used in most cases to mark an action or a relationship between characters, places and times. By far the most widely used symbol is the arrow, which is also the one that takes on the most different meanings, sometimes even within the same story. It is used to indicate, for example, depending on the case:

- → Containment: "⏳🏫→👦👧", i.e. "in the school of the past there were children" (Ravazzi, string 4)
- → An action: "👨‍🦰🔨→🤖", i.e. "the technician intervenes on the mechanical teacher" (Di Giorgio, string 4); or "🤖→🖥️❌🖥️❌😕", i.e. 'the mechanical teacher does not approve of Margie's homework' (Melli, string 4)
- → A consequence: "👧💭🏫=😊❤️→😕", i.e. "Margie thinks about the school of the past, where children had fun, and feels sad about her own situation" (Graselli, string 10)



⑨
[a sinistra] Risultati dell'attività:
Eugenio Baraldi (IAAD)
[on the left] Results of the activity:
Eugenio Baraldi (IAAD).

⑩
[a destra] Risultati dell'attività:
Alejandra Caycho (IAAD)
[on the right] Results of the activity:
Alejandra Caycho (IAAD)

⑪
[a sinistra] Risultati dell'attività: Enrico DI Giorgio (ABADIR).
[on the left] Results of the activity: Enrico Di Giorgio (ABADIR)

⑫
[a destra] Risultati dell'attività: Alice Ravazzi (IADD).
[on the right] Results of the activity: Alice Ravazzi (IADD).

Repetition and variation
The repetition of characters, places and objects appears central to the narrative construction, as is the case in the source text. Cases in which the same element is repeated with a variation to signal a development within the story are particularly effective. For example, the expression of the child protagonists that changes according to their mood (Melli); or the mechanical teacher who goes from lit, with bright eyes and mouth, to broken and dull (or vice versa) (Conti, Vilucchio).

Semantic use of spaces and page segmentation
Surprisingly, few students took advantage of the possibility of leaving a "blank space" between icons in the same string, thus missing the opportunity to use spatial organization in a linguistic way to improve the comprehensibility of their story. This may be due to the limited number of icons per string, which in itself posed some difficulties in articulating the more complex passages; or to the feeling of "having to fill" as much as possible, considering an empty space as wasted within the narrative. The cases in which spaces were used functionally proved to be particularly effective, as in "📖❌ 🖥️✅", i.e. "in the future, we don't use books, but screens" (Baraldi, string 3), which would lose a lot of its comprehensibility without space ("📖❌🖥️✅").

In other cases, the symbols that punctuate the syntax of the story (typically arrows) have been rendered with a thicker line than the other icons (Bertorelle, Caycho), or even treated "in negative" (Grasselli), making the overall sequence clearer and more "legible".

Formal considerations
On a formal level, there is a certain variety in the construction of the icons, which in any case appear mostly two-dimensional (with the partial exception of some hourglasses (Caycho) and the flame (Baraldi, string 4). Some representations appear remarkably original, others influenced by contemporary digital aesthetics (emojis, Minecraft) or by the aforementioned icons of the dawn of the digital age. Finally, there are several mutual influences among the participants, with the effect that many icons are similar (or, in some cases, identical) for the same element.

General comprehensibility
As expected, the final tables are interpretable with some difficulty for those who already know the story, and almost impenetrable for those who do not. After all, these are forms of language conceived and formalized in a few hours of activity. For the individual strings, it appears that ease of reading is inversely proportional to length (the shorter the sequence, the clearer the message), with a particularly significant gap between strings of three icons and strings of four or more icons. Among those who already know the story, it is interesting to note that the first and last strings tend to be easier to interpret.

Conclusions
This experiment confirmed that it is possible to develop original, coherent and sophisticated forms of visual narration within an educational context. The participants demonstrated a remarkable ability to construct visual systems capable of articulating complex content through a grammar made up of essential signs, combining icons with pictographic, ideographic and symbolic functions.
At the same time, the activity served to develop an initial collective reflection on the use and properties of pictographs, covering the formal aspects of coherence and recognizability as well as the semantic and syntactic dynamics at play.

It is also interesting to note that some formal and semantic similarities emerged between the results of the exercise and some of the historical and contemporary cases presented at the beginning of this article (the segmentation of strings according to semantic function, the association of two pictographs to create a different meaning, etc.).

This data would confirm a sort of transversality in the modes of pictographic representation, already observed historically, capable of crossing different eras and cultures. The recurrences attest to the presence of shared formal archetypes and compositional logics, capable of connecting design contexts that are distant from each other in terms of era, purpose and technologies used.

The constraints proposed in the exercise acted to limit dispersion, favoring intentional design choices and producing comparable results. As for the future, it is easy to imagine iterations and variations of the exercise that test its limits, for example by choosing a different text as a starting point or varying the design constraints in order to experiment with the balance between expressive freedom and comparability of results.

One could also consider introducing questionnaires for participants in order to identify the strengths and weaknesses perceived within the activity. In conclusion, the results of the experiment appear encouraging from a design and educational point of view, as does the linguistic potential of pictographic transposition.

REFERENCES

Alcívar Zambrano, J.M. (2024). *Use of pictographs in the development of comprehension reading in elementary school students: A systematic review.* Universidad César Vallejo.
Asimov, A. (1957). *Earth is room enough.* Doubleday & Company, Inc.
Barbosa Gonçalves de Bessa, J.P. (2005). *Representações do masculino e do feminino na Sinalética.* Universidade de Aveiro.
Bing, X. (2018). *Book from the Ground: from point to point.* MIT Press.
Danesi, M. (2016). *The Semiotics of Emoji: The Rise of Visual Language in the Age of the Internet.* Bloomsbury Academic.
Frutiger, A. (1989). *Signs and Symbols: Their Design and Meaning.* Van Nostrand Reinhold.
Cure, F., & Farina, A. (2019). *Graphic Design Play Book: An Exploration of Visual Thinking.* Laurence King.
Lussu, G. (1999). *La Lettera Uccide.* Stampa Alternativa & Graffiti.
Munari, B.(1977) *Disegnare un albero.* Corraini.
Munari, B.(1980) *Disegnare il Sole.* Corraini.
Pater, R. (2016). *The Politics of Design*. BIS Publishers.
Siza Vieira Salgado Fonseca, R. (2011). *Reading pictographs and signs - the need for visual literacy.* Universitetet i Stavanger
Queneau, R. (1950). *Bâtons, chiffres et lettres.* Gallimard.

BIO

Giacomo Boffo
Giacomo Boffo è un designer con base a Bologna specializzato in ambito digitale e di branding per i settori dell'arte, della cultura e del design. Insegna allo IAAD di Bologna e all'Accademia ABADIR di Catania, dove coordina il Master in Comunicazione Visiva diretto da Mauro Bubbico.

Giacomo Boffo is a Bologna-based designer specializing in digital and branding for the art, culture, and design sectors. He teaches at IAAD in Bologna and the ABADIR Academy in Catania, where he coordinates the Master's in Visual Communication directed by Mauro Bubbico.

IMMAGINE. TESTO. POLITICA.

INTERROMPERE IL FLUSSO DELLE IMMAGINI ATTRAVERSO IL CODICE

102 – 121

Giulia Cordin
0000-0001-7434-0698
Libera Università di Bolzano
giulia.cordin@unibz.it

Eva Leitolf
0000-0002-5943-6170
Libera Università di Bolzano
eva.leitolf@unibz.it

Overflow Immagini • Immagine Digitale • Libro come Medium
Agency del Lettore • Pratica Critica

10.82068/pgjournal.2025.22.41.06

Nell'era contemporanea dell'iperproduzione visiva, l'immagine digitale si è trasformata in flusso continuo e ubiquo, caratterizzato da velocità, sovrabbondanza e accessibilità istantanea. Questo sovraccarico percettivo genera un consumo passivo e superficiale dei contenuti visivi, ostacolando una comprensione critica e profonda della realtà. In questo contesto, il libro – inteso non solo come oggetto fisico ma come dispositivo mediale con tempi, ritmi e linguaggi propri – riacquista una funzione strategica: quella di interrompere, disinnescare e ricontestualizzare il flusso. Quando interrogato nel suo potenziale critico e progettuale, il libro si propone come spazio di resistenza, luogo di decelerazione e strumento di rinegoziazione dello sguardo.
Questo paper esplora tale ipotesi attraverso una selezione di pubblicazioni realizzate negli ultimi anni all'interno di Studio Image, un laboratorio di ricerca visiva che sperimenta forme editoriali ibride tra fotografia, testo e grafica. Le pubblicazioni analizzate, concepite come veri e propri 'codici' alternativi alla comunicazione visiva dominante, mettono in crisi l'immediatezza delle immagini, proponendo modalità di lettura e interpretazione più profonde, stratificate e consapevoli. Il libro, in questo senso, non è nostalgia analogica ma dispositivo attivo, capace di agire criticamente sul presente visivo e restituire agency al lettore/osservatore.

Introduzione

Negli ultimi cinquant'anni, le immagini sono divenute progressivamente il metodo predominante di presentare e conoscere il mondo. Queste si sono affermate come il principale veicolo di acquisizione e trasmissione di informazioni, segnando un graduale superamento dell'approccio tradizionalmente fondato sul testo (Beegan, 2008; Grau, 2011; Mirzoeff, 2011). L'attuale iconosfera mediatica e digitale, composta da flussi continui di fotografie, reels, meme, breaking news, grafiche, plasma le modalità con cui percepiamo, comprendiamo e interagiamo con la realtà.

Tuttavia, mentre la cultura scritta occidentale ha prodotto una pedagogia differenziata e specifica, sono ancora rari gli interventi dedicati alla comprensione delle immagini, un aspetto che preoccupa rispetto all'analfabetismo visivo di gran parte della popolazione mondiale (Biasetton, 2024; Drucker, 2014; Grau, 2011; Mirzoeff, 2015). A rafforzare ulteriormente questo scenario concorre un pregiudizio storicamente radicato nella cultura occidentale nei confronti delle modalità visive di produzione e trasmissione della conoscenza (Elkins, 2001; Jay, 1993; Stafford, 1998). Le immagini sono state sistematicamente svalutate rispetto alla presunta univocità e oggettività della rappresentazione testuale e numerica. I mezzi grafici vengono generalmente considerati inaffidabili, troppo imprecisi e instabili per veicolare la conoscenza in modo rigoroso. La molteplicità di letture e l'apertura interpretativa propria dei materiali visivi li rende strumenti parziali e dall'interpretazione ambigua (Barthes, 1977; Mirzoeff, 2015; Mitchell, 1994; Sontag, 1977). Le fotografie, in particolare, producono un'illusione di conoscenza: anziché fornire un contesto esaustivo, fissano un istante temporale aperto a molteplici interpretazioni da parte dell'osservatore. Le immagini ci raggiungono sempre più di frequente in forma non mediata, col rischio di trasformarsi facilmente in strumenti funzionali alle ampie narrazioni post-verità e post-fattuali che contribuiscono a modellare gli attuali scenari socio-politici e mediatici. In particolare la circolazione incontrollata di immagini e contenuti sui social media, priva di adeguata mediazione e contestualizzazione, favorisce la diffusione di narrazioni superficiali e manipolative, alimentando una spettacolarizzazione delle dinamiche socio-politiche (Lovink, 2011; 2016). Joan Fontcuberta ha parlato di *furia delle immagini* (2018), in riferimento alla saturazione visiva che caratterizza la nostra epoca–una sorta di infodemia iconografica, in cui questa abbondanza, invece di informarci, rischia di confonderci, anestetizzarci e sopraffarci. Una crisi epistemologica in cui le immagini non sono più sufficienti a spiegare il mondo e, se presentate senza contesto, rischiano di diventare semplice rumore e/o propaganda.

Se come scrive Jacques Rancière (2000), la distribuzione del visibile e del dicibile organizza le modalità della conoscenza, l'immagine non può essere trattata solo come un oggetto da guardare – mero ornamento o strumento retorico – ma va considerata come un dispositivo che agisce. Le immagini non sono mai neutre: esse partecipano attivamente alla costruzione della realtà sociale e politica, e la loro funzione dipende in larga parte dal modo in cui vengono prodotte, mostrate, interpretate e distribuite (Butler, 2015; Haraway, 1988; Rancière, 2007). Queste vanno intese come agenti politici a pieno titolo, in grado di produrre senso, articolare discorsi e mediare relazioni sociali (Mirzoeff, 2011). Tale concezione implica un passaggio chiave del cosiddetto *visual turn*, che richiama con forza la necessità di un'etica della visione. Vedere non è mai un atto innocente o oggettivo: è sempre situato, orientato, condizionato da dispositivi di potere e da relazioni epistemiche (Haraway, 1988).

Di fronte a questo scenario, comprendere in che modo i media visivi non solo rappresentano ma *producono* conoscenza si configura come una competenza cruciale nella contemporaneità. L'atto del guardare – cosa viene mostrato, da quale punto di vista, in quale contesto, e a quali fini – diventa un atto eminentemente politico. In questo quadro, è compito degli *image workers* – designer, artisti, ricercatori visivi – riflettere consapevolmente sulle implicazioni del loro operare, per contribuire in modo critico alla costruzione di un immaginario complesso e stratificato.

Muovendo dall'esperienza sviluppata negli ultimi sette anni a Studio Image [1], questo testo riflette sul ruolo centrale delle immagini all'interno del discorso pubblico e politico e sui modi in cui queste possano e vadano contestualizzate. Il testo propone una rilettura del rapporto tra parola e immagine resa possibile soprattutto grazie al formato libro. Qualora ripensato e interrogato nella sua struttura materiale, il codex si conferma uno strumento capace di restituire contesto e senso alle immagini, in contrasto con il flusso ininterrotto e decontestualizzato della fruizione digitale. Il libro – inteso non solo come oggetto fisico ma come dispositivo mediale con tempi, ritmi e linguaggi propri – riacquista una funzione strategica. Interrogato nel suo potenziale critico e progettuale, questo si propone come spazio di resistenza, luogo di decelerazione e strumento di rinegoziazione dello sguardo. Concepito come vero e proprio codice alternativo alla comunicazione visiva dominante, il libro mette in crisi l'immediatezza delle immagini, proponendo modalità di lettura e interpretazione più profonde, stratificate e consapevoli. Il codex, in questo senso, è dispositivo attivo, capace di agire criticamente sul presente visivo, restituendo agency al lettore/osservatore. Superando inoltre la tradizionale gerarchia accademica che relega le immagini a semplici illustrazioni a supporto del testo, questo contributo mette in luce la necessità di offrire cornici di senso più ampie per supportare una rinnovata e consapevole alfabetizzazione alle immagini.

L'immagine post-digitale

Le innovazioni tecnologiche degli ultimi due decenni hanno contribuito a plasmare nuovi modi di percepire, vivere e interpretare la realtà attraverso le immagini, dando origine a nuove forme di esperienza visiva e a un pubblico che è al contempo produttore e consumatore di immagini (Jenkins, 2006; Manovich, 2017; Rose, 2016; Toffler, 1980). Dopo l'avvento dell'immagine digitale degli anni Novanta, le immagini digitali sul Web degli anni 2000, l'immagine dei social media come nuova forma visiva culturale dominante degli anni 2010, oggi le immagini non sono necessariamente prodotte da umani, ma possono anche essere generate autonomamente dalle macchine. Immagini che sfuggono agli strumenti tradizionali di lettura e produzione, che non cercano più lo sguardo o la comprensione umana, ma funzionano come segnali in sistemi chiusi di elaborazione automatica, "images made by machines for other machines, with no human viewer in the loop." (Paglen, 2016). Tutte queste tecniche hanno contribuito alla mercificazione dello sguardo e alla formazione di un immaginario popolare condiviso, spesso legato a logiche imperialiste e di classe (Steyerl, 2017). Un regime visivo non neutro: dietro l'apparente trasparenza e fluidità dell'immagine si nascondono logiche di controllo, sorveglianza, profilazione, e filtraggio algoritmico del capitalismo cognitivo, che sfrutta il flusso incessante delle immagini come risorsa economica (Crawford, 2021; Kornbluh, 2024; Zuboff, 2019). Le immagini generate e mobilitate da questo regime visivo sono sia sintomo sia prodotto delle economie neoliberali e delle infrastrutture tecno-digitali che plasmano il nostro rapporto con il visivo.

Attraverso un'estetica della semplificazione (Melito & Zulianello, 2025) che condensa messaggi complessi in forme elementari, lo stile dell'immediatezza (Kornbluh, 2024) è diventata la cifra estetica del nostro tempo. Una forma comunicativa che privilegia la trasparenza

[1] Studio Image fa parte del corso di laurea in arte della Facoltà di Design e Arti della Libera Università di Bolzano. È una piattaforma per l'insegnamento, la ricerca e la curatela. In riferimento al presente testo e alla pratica editoriale descritta, il termine designa il lavoro di Eva Leitolf e Giulia Cordin.

①
Sara Bezovšek, www.s-n-d.si, 2021.
Courtesy of the artist.
Sara Bezovšek, www.s-n-d.si, 2021.
Courtesy of the artist.

apparente, l'accessibilità senza filtri, l'emozione istantanea. Ma lungi dall'essere strumenti di conoscenza o comunicazione, le immagini contemporanee, dominate dallo stile dell'immediatezza, si rivelano dispositivi potentemente ideologici, che contribuiscono a naturalizzare e a rendere accettabile l'ordine capitalistico. I modi in cui l'estetica dell'immediatezza finisce per occultare le mediazioni strutturali e storiche che danno forma alla società, favoriscono una percezione impoverita e deformata della realtà.

Le immagini – siano esse selfies, stories di Instagram, breaking news o meme virali – si presentano come finestre dirette sul reale, offrendo l'illusione di un rapporto non mediato tra soggetto e mondo. L'immagine immediata, priva di profondità, facilmente assimilabile, si presta perfettamente alla logica di un'economia che richiede un consumo rapido e incessante dei prodotti culturali. *"The aesthetic of immediacy demands images that appear 'raw' and 'authentic' but are engineered to maximize attention span and rapid consumption. It is a style perfectly attuned to late capitalism's imperative of constant circulation and fast obsolescence."* (Kornbluh, 2024, p.45).

L'immediatezza diventa quindi un dispositivo ideologico: non solo estetico, ma politico. Le immagini si presentano come rappresentazioni oggettive della realtà, ma invece la semplificano, la frammentano e la privatizzano, impedendoci di cogliere le connessioni sistemiche e i nessi causali più ampi (Žižek, 2008). In questo quadro, le immagini contemporanee non servono tanto a rivelare o interpretare la realtà quanto a consumarla. Kornbluh richiama l'attenzione sul fatto che le immagini odierne sono parte integrante di un circuito economico in cui la visione stessa è mercificata. Il click, lo scroll, il like diventano atti di consumo attraverso cui il soggetto si appropria simbolicamente di frammenti visivi, mentre produce valore economico per le piattaforme che ospitano questi flussi iconici.

In questo processo, l'immagine perde ogni pretesa di rappresentazione complessa o critica: essa non mira più a suscitare riflessione, ma a generare reazione immediata. È un'immagine che sollecita, colpisce, commuove o indigna nell'istante, ma che difficilmente permette un'elaborazione ulteriore. In questo senso, la società delle immagini è una società della saturazione visiva e dell'anestesia cognitiva: più vediamo, meno capiamo. Una immediatezza che favorisce una percezione atomistica e depoliticizzata dei fenomeni. L'immagine dell'evento traumatico – il disastro ambientale, l'ingiustizia sociale, la guerra, il femminicidio – viene consumata come un contenuto tra gli altri, senza possibilità di inscriverla in un quadro strutturale o di stimolare un'azione collettiva organizzata (Sontag, 2003). L'immediatezza estetica finisce così per coincidere anche con un'immediatezza politica: l'urgenza del presente cancella la possibilità della strategia, della progettazione, della trasformazione sistemica. In questo senso, le immagini contemporanee svolgono un duplice compito ideologico: da un lato, mascherano le disuguaglianze strutturali presentandole come fatti naturali o inevitabili; dall'altro, offrono al consumatore dell'immagine una gratificazione estetica che compensa simbolicamente la propria impotenza politica.

L'estetica contemporanea si configura così come un campo di lotta per l'attenzione, un terreno in cui l'esperienza sensoriale è messa a dura prova dalle dinamiche del capitalismo digitale. La "fracking of attention" (Burnett, 2023), è l'effetto di un'economia che mercifica lo sguardo e lo disperde tra mille stimoli. Ma in che modo prendere consapevolezza e sottrarsi a queste logiche? Per Mark Reinhardt (2025), l'estetica – intesa come un campo di forze in cui si giocano dinamiche fondamentali di potere e di inclusione/esclusione – riguarda prima di tutto il modo in cui ci relazioniamo alle immagini e agli oggetti visivi. Non si tratta solo di una fruizione passiva di contenuti e forme, ma di come prestiamo attenzione, di come guardiamo, di come ci soffermiamo su ciò che vediamo. Richiamando la nozione di "slow looking", Reinhardt difende l'idea di un'esperienza estetica piena, che richiede un coinvolgimento attivo e prolungato dello spettatore. Un invito a rivendicare il potenziale democratico dell'estetica: le immagini non sono incompatibili con la democrazia, al contrario, possono essere strumenti cruciali nella costruzione di uno spazio pubblico inclusivo e critico. Si tratta di ripensare il modo in cui queste possono essere mobilitate come strumenti di partecipazione, ritrovati spazi di resistenza, di lotta democratica, di costruzione collettiva di senso.

Il quadro teorico fin qui delineato mette in evidenza come le immagini contemporanee siano dispositivi complessi e ideologici che operano all'interno di dinamiche di potere, favorendo un consumo spesso superficiale che limita la possibilità di una comprensione critica e collettiva. L'estetica dell'immediatezza e la mercificazione dello sguardo non solo riducono la complessità delle immagini, ma contribuiscono anche a normalizzare strutture sociali ed economiche problematiche. Uno scenario che richiede un ripensamento rispetto al ruolo dell'immagine come campo attivo per produrre significato, sviluppare pratiche e favorire relazioni sociali.
Superando un approccio puramente descrittivo e analitico, la pratica può diventare forma di ricerca

in grado di ridefinire i confini tra produzione visiva, conoscenza e azione politica. L'esplorazione di nuovi modi di fare ed interpretare le immagini, apre ad uno spazio epistemico che permette di mettere in discussione le convenzioni dominanti, sperimentare forme alternative di relazione tra testo e immagine, e sviluppare modalità di fruizione capaci di stimolare riflessione critica e partecipazione attiva. Nel paragrafo successivo, vengono presentate e analizzate strategie progettuali che, attraverso il medium del libro, lavorano su una dimensione performativa e co-generativa del sapere visivo.

Vuoti produttivi: interrompere la velocità di consumo

Divenuto negli anni un riferimento imprescindibile per chiunque lavori con le immagini grazie ad alcuni testi seminali come *Ways of seeing* (1972), John Berger tuttavia si approcciava alla fotografia non da esperto del settore, ma come ad un ambito di particolare interesse.

Fondamentale per le sue riflessioni risultò la collaborazione pluridecennale con il fotografo Jean Mohr. I due lavorarono insieme per oltre vent'anni, dando vita ad un corpo di pubblicazioni tra cui *A Fortunate Man* (1967), A *Seventh Man* (1975), e *Another Way of Telling* (1982). Frutto di una stretta collaborazione, nei loro libri le fotografie non sono lì per illustrare il testo, e, viceversa, il testo non è pensato come una sorta di didascalia estesa per le immagini. Parole e immagini esistono invece in una relazione integrata, reciprocamente arricchente.

Un approccio che risuona in quello di molte altre artiste di quegli anni – tra cui Martha Rosler, Barbara Kruger, Jenny Holzer, Barbara Bloom – le quali, consapevoli della fallibilità tanto del linguaggio verbale quanto di quello visivo (Rosler, 1981), cercavano di generare, nella tensione tra i due sistemi comunicativi, una forma di conoscenza incarnata e situata, necessariamente parziale.

Ancora oggi tuttavia, i sistemi di formazione e di conoscenza con cui siamo tradizionalmente educati sono plasmati in modo predominante dalle parole. Questo trova riscontro nella letteratura contemporanea sugli studi visuali, da Fricker (2007) a Mirzoeff (2011), che evidenziano come tale gerarchia contribuisca a riprodurre forme sistemiche di disuguaglianza nel trattamento, nell'attribuzione di valore, e nell'inclusione delle pratiche visive. Una disparità persistente e mai realmente messa in discussione che colloca il testo al di sopra delle immagini, considerandolo il veicolo superiore per la creazione e la trasmissione del sapere. Secondo questa idea, le rappresentazioni grafiche sarebbero meri strumenti neutrali per comunicare dati, per rendere visibile ciò che già sappiamo attraverso il testo o il numero. L'ambito accademico persiste nel non riconoscere alle immagini e alla percezione visiva una centralità come forme legittime di produzione di conoscenza, a fronte della prevalenza egemonica del testo (Haraway, 1988; Latour, 2005; Mirzoeff, 2011; Mitchell, 1994). L'immagine viene adottata come figura, prova o illustrazione a sostegno delle parole. In questa prospettiva tradizionale, la visualità avrebbe un ruolo decorativo o funzionale, secondario rispetto al testo. Una gerarchia che porta inoltre con sé molte assunzioni, tra cui l'idea che le immagini possano essere tradotte – almeno funzionalmente, se non in modo esaustivo – nel linguaggio verbale o scritto (Elkins, 2013; Fricker, 2007; Mirzoeff, 2011; Petresin, 2023).

Da Latour (1986) a Petresin (2023), questa impostazione è stata messa in discussione da numerosi scholars negli ultimi decenni. Tra gli altri, Mitchell ha approfonditamente analizzato la "vita sociale" (2005) delle immagini e la necessità di pensare il rapporto immagine-testo come una relazione dialettica, fatta di tensioni, sfide, reciproche domande. Non una gerarchia, ma un campo di negoziazione del significato, un'interazione dinamica, fatta di tensioni, contraddizioni, domande reciproche, negoziazioni di senso: *"Pictures, like texts, are sites of work–places where the social construction of the visual takes place, places where the politics of representation is enacted."* (2006, p.47). Una concezione dialettica che apre lo spazio per ridefinire la relazione tra immagine e testo come una co-produzione di significato: non si tratta di spiegare l'una con l'altro, ma di mettere in relazione linguaggi e forme diverse di rappresentazione in un conflitto produttivo, dove immagine e testo non si fondono, né si annullano, ma si interrogano e si problematizzano reciprocamente. Un campo di negoziazione in cui il senso si costruisce nella relazione e non nell'autosufficienza di uno dei due poli.

Similarmente, in ambito grafico, nell'ultimo decennio la dicotomia tra testo e immagine è stata problematizzata, facendo emergere modalità espressive in cui parole e immagini coabitano nello stesso campo visivo non come elementi separati, ma come componenti sinsemiche e interdipendenti di un sistema significante integrato (Perondi, 2012). Valorizzando la dimensione visiva e spaziale della scrittura, si afferma un'estetica della lettura intesa come atto interpretativo complesso, in cui forma e contenuto, immagine e parola si fondono nel processo di comprensione (Drucker, 2014). Questa prospettiva sottolinea come le rappresentazioni visive non si limitino a riflettere passivamente la realtà, ma partecipino attivamente alla sua costruzione e produzione: *"Visual representations do not simply reflect reality; they participate in the process of producing it"* (Latour & Woolgar, 1986, p. 42). In questo senso, l'integrazione sinsemica di testo e immagine non solo arricchisce l'esperienza interpretativa, ma configura un vero e

proprio processo di produzione conoscitiva, che sfida la tradizionale supremazia del testo nella cultura accademica e comunicativa.
Il lavoro sviluppato negli ultimi sette anni a Studio Image rappresenta un caso studio interessante in questo senso. Attraverso un'attività che intreccia insegnamento, ricerca e curatela, lo Studio ha sviluppato una forma di ricerca che si esprime attraverso mostre e una pratica editoriale sperimentale. Il team principale, composto dalle due autrici di questo contributo, l'artista visiva Eva Leitolf e la designer Giulia Cordin, adotta una modalità di riflessione e produzione fortemente interconnessa, in cui le fasi di concettualizzazione, curatela di immagini e testi e progetto editoriale sono vissute come momenti interdipendenti dello stesso processo generativo di conoscenza.

> Questa impostazione transdisciplinare influenza direttamente le scelte produttive, facendo emergere una pratica editoriale che non si limita a comunicare contenuti scientifici, ma li produce e li interroga attraverso la materialità e la forma stessa del codex. Rifiutando la distinzione tra contenuto e contenitore, il medium-libro è trattato come un sito epistemico–un luogo dove si negoziano modelli interpretativi e forme di sapere e in cui le stesse scelte formali del volume sono portatrici di significato.

Le tre pubblicazioni finora sviluppate – *Shoot & Think* (unibz, 2021); *Landscape with(out) Locus* (Nero Editions, 2023); e *Violent Images* (Nero Editions, 2025) – sono parte del progetto di ricerca a lungo termine *Negotiating Images* che si confronta criticamente con le trasformazioni del visuale nell'epoca post-digitale. I tre volumi offrono esempi stratificati e diversificati delle modalità con cui l'oggetto-libro può essere riattivato come dispositivo critico, capace di problematizzare e risignificare i linguaggi visivi contemporanei. Attraverso strategie editoriali differenti ma tra loro coerenti, i tre volumi mirano a rimettere in discussione il ruolo dell'immagine nella produzione e trasmissione della conoscenza. Insieme, queste pubblicazioni articolano un discorso critico sul medium libro come spazio negoziale, sia materiale che concettuale, dove la relazione fra immagine, testo e lettore diventa oggetto e strumento di riflessione. Interrogando e ridefinendo il formato del libro, vengono al tempo stesso rinegoziate le convenzioni della produzione accademica, le modalità di realizzazione, circolazione e impiego delle immagini fotografiche, così come il loro ruolo sempre più centrale nel discorso pubblico e politico.
I volumi sono progettati affiancando testi accademici a immagini provenienti da contesti eterogenei, come l'arte, la fotografia documentaria, il fotoreportage, la pubblicità, immagini generate artificialmente. Lo scopo è quello di attivare criticamente, sfidare e trasformare le conoscenze individuali del lettore e dello spettatore rispetto alle immagini attraverso ciò che gli autori definiscono come vuoti produttivi (*productive gaps*). Quando le parole non descrivono le fotografie e le fotografie non offrono spiegazioni illustrative dei testi, tra i due sistemi si apre un campo di associazioni non occupato. Questi vuoti risultano dall'interazione di diversi elementi, media e metodi che non sono convenzionalmente pensati insieme, ma che risuonano l'uno con l'altro in modi imprevisti e associativi. In questi casi le immagini non servono come prova per un'affermazione del testo, ma sono importanti in quanto tali. Queste fanno piuttosto chiarezza sull'argomento attraverso altri mezzi immanenti all'immagine, creando in questo modo un campo discorsivo alla pari del testo. Qui le immagini non servono come prova per un'affermazione del testo, ma sono importanti in quanto tali come pratiche di immagine. Il concetto di productive gaps, ispirato dai lavori di autori come Martha Rosler, John Berger, e dalla pratica artistica della stessa Eva Leitolf, fa si che le immagini non si limitino a illustrare, ma agiscano come strumenti di pensiero. I vuoti produttivi tra testo e immagine, in questo quadro, non sono limiti ma occasioni epistemiche: aperture che costringono il lettore a mobilitare le proprie conoscenze pregresse, il proprio immaginario, e le proprie categorie critiche.

Nel primo volume della serie *Shoot & Think* ②③ – dedicato a esplorare e negoziare gli approcci contemporanei all'insegnamento della creazione, lettura e interpretazione delle immagini – un esempio di interazione non illustrativa tra testo e immagine si trova nelle introduzioni dei capitoli, che inquadrano i campi discorsivi di ciascun semestre didattico. Nel capitolo *Democracy in Distress?* ad esempio, dove viene affrontato il modo in cui i media contemporanei contribuiscono a fabbricare il consenso delle maggioranze attraverso nuove forme di propaganda, il lavoro di Samuel Fosso su Mao Zedong o i memes di Pepe the Frog integrano visivamente il testo, senza venire tematizzati o menzionati. Si tratta di un tipo di lettura simultaneo e associativo che ricorda il modo in cui quotidianamente fruiamo dei contenuti. Tuttavia, sebbene i *productive gaps* non risolvano l'ambiguità dell'immagine, questi tuttavia offrono e favoriscono cornici di testo complesse. La visualità viene reinterpretata come un atto attraverso cui *si produce* conoscenza, non un semplice strumento per rappresentarla. Essa diventa parte della teoria del sapere stesso: un campo dove si giocano questioni di potere, di interpretazione, di costruzione del reale, in cui la forma visuale partecipa alla costruzione del contenuto e del significato.
Muovendo dall'esperienza dei libri d'artista – dove

②③
Eva Leitolf e Giulia Cordin (eds.), Shoot & Think: Negotiating Images vol. 1 (unibz, 2021). Courtesy Studio Image, Faculty of Design and Art.
Eva Leitolf and Giulia Cordin (eds.), Shoot & Think: Negotiating Images vol. 1 (unibz, 2021). Courtesy Studio Image, Faculty of Design and Art.

il libro non è un semplice contenitore di parole, ma un dispositivo espressivo autonomo (Carrión, 1975) – i limiti del codex vengono sfidati e incorporati come elementi significanti. In tutti e tre i volumi il design è diventato esso stesso parte del processo di concettualizzazione del libro nel progettare una struttura in grado di supportare diversi percorsi possibili di fruizione e lettura. Le scelte formali sono emerse progressivamente attraverso negoziazioni continue all'interno di processi complessi che includono l'interrogazione costante dei materiali. Un metodo di lavoro qualitativo, autoreflessivo e performativo, che considera i volumi come processi aperti in cui l'analisi è anch'essa un'estensione del progetto.

Nel secondo volume della serie, *Landscape with(out) Locus* (Nero Editions, 2023) ④⑤, dedicato alla (im)possibile rappresentazione del paesaggio nell'era del Capitalocene, l'urgenza di un dialogo sulle tematiche ambientali ha preso la forma di uno *sketchbook*. Il volume si presenta come un oggetto informale e rapido, una proposta aperta e negoziabile: non un punto d'arrivo definitivo, ma un invito a prendere posizione e riflettere criticamente. La scelta del formato contrasta deliberatamente con le aspettative tradizionalmente legate al formato orizzontale della rappresentazione fotografica del paesaggio. Qui, al contrario, il testo si sviluppa verticalmente su pagine singole, creando un'esperienza che richiama quella dello scrolling digitale. Le immagini si intrecciano col testo, generando due narrazioni parallele e integrate, che risuonano contenutisticamente, anche se non attraverso collegamenti tematici diretti pre-esistenti.

Il terzo volume della serie, *Violent Images* (Nero Editions, 2025) ⑥⑦, incentrato sulla rappresentazione della violenza nel visualscape contemporaneo, interviene sia sul formato del libro che sulla relazione tra testo e immagine, con l'obiettivo di interrompere il rapido consumo di materiali visivi. L'apparato iconografico è inizialmente nascosto, con immagini inserite all'interno di pagine pieghevoli che si rivelano gradualmente solo attraverso un'esplorazione attenta. Questo progetto consente una duplice modalità di fruizione: all'inizio, il libro si presenta come un manuale convenzionale, richiedendo una lettura attenta e attiva affinché le immagini emergano. Una volta completamente aperto, la gerarchia tra testo e immagine si inverte. In questa seconda modalità, la narrazione si sviluppa principalmente in forma visiva, mentre il testo occupa le pagine di sinistra, generalmente consultate successivamente. Questa strategia formale incoraggia un'esperienza di lettura riflessiva, in cui l'impaginazione del libro diventa un elemento integrante del contenuto, modellando attivamente il messaggio anziché limitarvisi a supportarlo, e invitando i lettori a considerare criticamente il tradizionale dominio del testo sull'immagine nel discorso accademico.
Come esaminato attraverso il caso studio, mettendo in discussione il libro come medium – inteso non come un contenitore trasparente, ma come una forma che porta già in sé intenzione e contenuto – esso diventa un processo continuo, che co-evolve con i suoi lettori e le sue lettrici. Questa concezione ridefinisce l'ontologia del libro accademico: da prodotto a processo, da risultato a pratica condivisa, da proprietà individuale a forma emergente e collettiva di conoscenza.
In questo modo non solo viene ripensato il potenziale produttivo del libro, ma viene messa in discussione la paternità, l'originalità e, in ultima analisi, lo stesso potere istituzionale nella generazione di conoscenza scientifica. Il trattamento paritario di testo e immagine può quindi trasformare la stampa scientifica da mezzo di distribuzione di conoscenza a mezzo di generazione di conoscenza, contribuendo in questo modo a promuovere l'agency nella negoziazione di pressanti questioni sociali e politiche del presente attraverso un uso consapevole e critico delle immagini.

Conclusioni

Riconoscere la natura politica della produzione, distribuzione e fruizione delle immagini può favorire nuove relazioni tra immagini e testi, capaci di rompere le gerarchie tradizionali. Il design non è un'operazione neutra, ma un'indispensabile atto generatore di senso, un atto culturale e interpretativo. Ridefinire il rapporto tra testo e immagine come un processo integrato, laddove l'immagine non solo *contiene* o *trasporta* il contenuto, ma è essa stessa contenuto, può dar vita a forme e strategie capaci di affiancare al tradizionale compito di informare, quello di invitare chi guarda a prendere attivamente parte ai processi di decodifica dei materiali e quindi nella *creazione* di significato.
In un mondo saturato di visibile, il compito del design e della critica è oggi più che mai quello di restituire profondità allo sguardo. La sfida consiste nel costruire contro-imaginari che rifiutino l'immediatezza come valore e che restituiscano al visivo il suo potenziale critico e utopico. In questo senso, compito del design, dell'arte, della cultura e della teoria critica è quello di reintrodurre la mediazione: di interrompere il flusso incessante di immagini immediate e di creare spazi per la riflessione e l'analisi. Decostruire l'apparente trasparenza delle immagini e riscoprire il valore e la sfida della complessità, della mediazione e della

progettazione politica significa ridefinire il nostro modo di guardare e interpretare il visivo. Il libro (ancora una volta) appare come il medium ideale in cui questa negoziazione può avere luogo.

IMAGE. TEXT. POLITICS.
DISRUPTING THE STREAM OF IMAGES THROUGH THE CODEX

Image Overflow, Digital Image, Book as Medium, Reader Agency, Critical Practice

Abstract
In the age of visual overproduction, the digital image has become a continuous and ubiquitous stream–characterized by speed, excess, and instant accessibility. This perceptual overload leads to a passive and superficial consumption of visual content, hindering a critical and in-depth understanding of reality. Within this context, the book–not only as a physical object but as a media device with its own pace, rhythms, and languages–regains a strategic function: that of interrupting, defusing, and reframing the flow. When examined for its critical and projective potential, the book emerges as a space of resistance, a site for deceleration, and a tool for renegotiating the gaze.
This paper explores this hypothesis through a selection of publications developed in recent years at Studio Image, a visual research lab experimenting with hybrid editorial forms that intersect photography, text, and editorial design. The analyzed works, conceived as alternative 'codices' to dominant visual communication, challenge the immediacy of images by offering modes of reading and interpretation that are deeper, layered, and more conscious. In this sense, the book is not an analog relic, but an active device capable of critically engaging with the visual present and restoring agency to the viewer/reader.

Introduction
Over the past fifty years, images have progressively become the predominant method for presenting and understanding the world. They have established themselves as the main vehicle for the acquisition and transmission of information, marking a gradual shift away from the traditionally text-based approach (Beegan, 2008; Grau, 2011; Mirzoeff, 2011). The current media and digital iconosphere–composed of continuous flows of photographs, reels, memes, breaking news, and graphics–shapes the ways in which we perceive, understand, and interact with reality. However, while Western written culture has produced a differentiated and specific pedagogy, interventions aimed at understanding images remain rare–an aspect of concern given the widespread visual illiteracy affecting much of the global population (Biasetton, 2024; Drucker, 2014; Grau, 2011; Mirzoeff, 2015).
Further reinforcing this situation is a historically rooted bias in Western culture against visual modes of knowledge production and transmission (Elkins, 2001; Jay, 1993; Stafford, 1998). Images have been systematically devalued in comparison to the supposed univocality and objectivity of textual and numerical representation. Graphic means are generally considered unreliable–too imprecise and unstable to rigorously convey knowledge. The multiplicity of readings and the inherent interpretive openness of visual materials make them partial tools, marked by ambiguous interpretation (Barthes, 1977; Mirzoeff, 2015; Mitchell, 1994; Sontag, 1977).
Photographs create an illusion of knowledge: rather than providing an exhaustive context, they capture a temporal and spatial fragment open to multiple interpretations by the viewer. Images increasingly reach us in an unmediated form, making them vulnerable to becoming tools that easily serve the broad post-truth and post-factual narratives that shape today's socio-political and media landscapes. In particular, the uncontrolled circulation of images and content on social media–devoid of adequate mediation and contextualization–encourages the spread of superficial and manipulative narratives, fueling a spectacularisation of socio-political dynamics (Lovink, 2011; 2016).
Joan Fontcuberta spoke of the *fury of images* (2018) in reference to the visual saturation that characterizes our era–a kind of iconographic infodemic, in which this abundance, rather than informing us, risks confusing, anesthetizing, and overwhelming us. An epistemological crisis in which images are no longer sufficient to explain the world and, when presented without context, risk becoming mere noise and/or propaganda.
If, as Jacques Rancière (2000) writes, the distribution of the visible and the sayable organizes the modalities of knowledge, the image cannot be treated solely as an object to be looked at–a mere ornament or rhetorical tool–but must be considered as an active device. Images are never neutral: they actively participate in the construction of social and political reality, and their function largely depends on the way they are produced, displayed, interpreted, and distributed (Butler, 2015; Haraway, 1988; Rancière, 2007). They must be understood as full-fledged political agents,

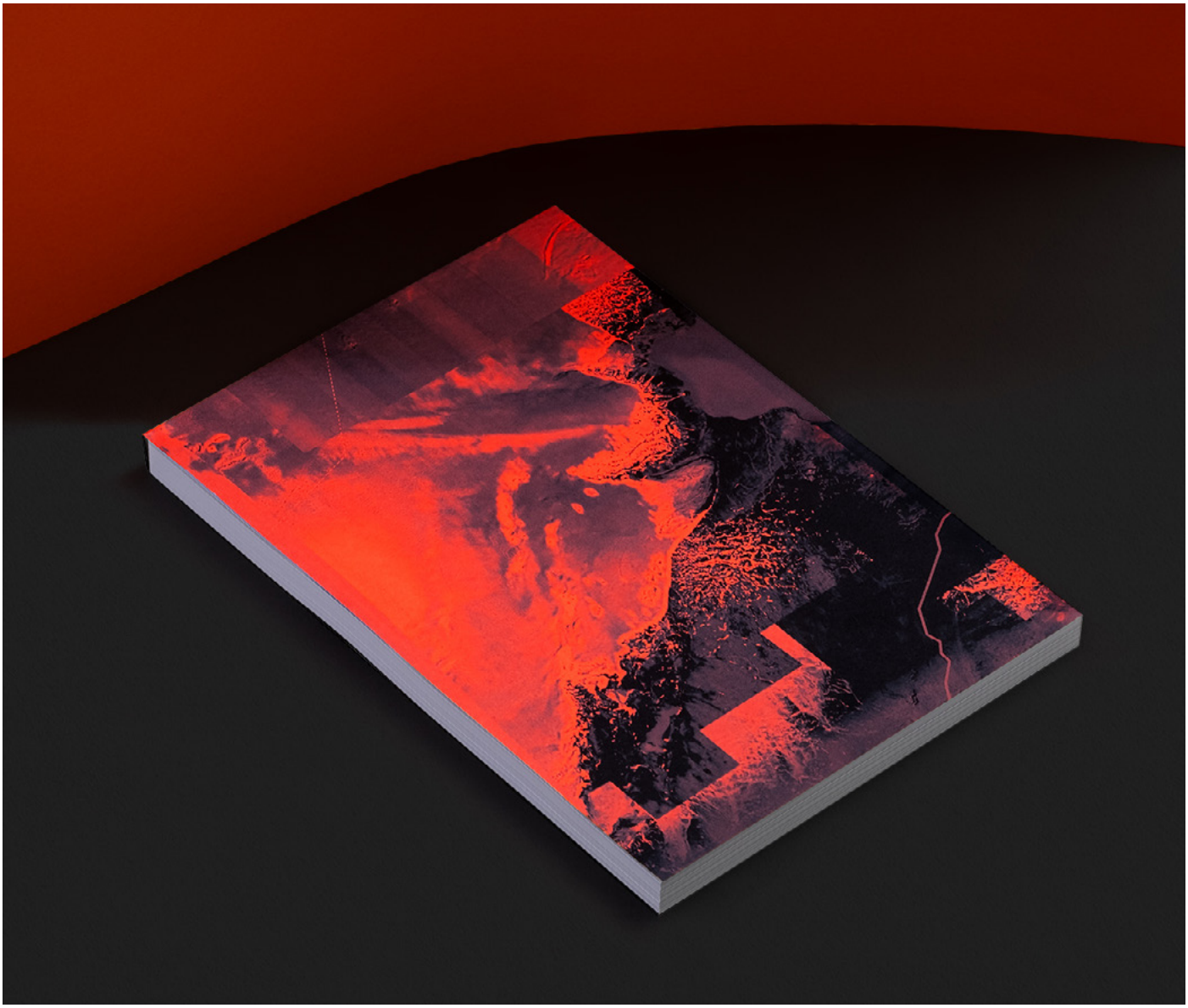
capable of producing meaning, articulating discourse, and mediating social relations (Mirzoeff, 2011). This conception implies a key shift of the visual turn, which strongly recalls the need for an ethics of vision. Seeing is never an innocent or objective act: it is always situated, oriented, and conditioned by power devices and epistemic relations (Haraway, 1988).

Faced with this scenario, understanding how visual media not only represent but produce knowledge becomes a crucial skill in the contemporary context. The act of looking– what is shown, from what point of view, in which context, and to what end–becomes an eminently political act. Within this framework, it is the task of image workers–designers, artists, visual researchers–to consciously reflect on the implications of their work, in order to critically contribute to the construction of a complex and layered imaginary.

Starting from the experience developed over the last seven years at Studio Image [1], this text reflects on the central role of images within public and political discourse and on the ways in which they can and must be contextualized. The text proposes a re-reading of the relationship between word and image, made possible especially through the book format. When reconsidered and questioned in its material structure, the codex proves to be a tool capable of restoring context and meaning to images, in contrast to the uninterrupted and decontextualized flow of digital consumption.

The book–understood not only as a physical object but as a media device with its own pace, rhythms, and languages –regains a strategic function. Questioned in its critical design potential, it emerges as a space of resistance, a place of deceleration, and a tool for renegotiating the gaze. Conceived as a true alternative code to dominant visual communication, it challenges the immediacy of images, proposing deeper, more layered, and more conscious modes of reading and interpretation. The codex, in this sense, is an active device, capable of acting critically on the visual present, returning agency to the reader/viewer. Furthermore, by overcoming the traditional academic hierarchy that relegates images to mere illustrations supporting the text, this contribution highlights the need to offer broader frameworks of meaning to support a renewed and conscious visual literacy.

[1] Studio Image is part of the Art degree program at the Faculty of Design and Art of the Free University of Bozen-Bolzano. It is a platform for teaching, research, and curatorial practice. In reference to this text and the specific editorial practice mentioned, the term refers to the work of Eva Leitolf and Giulia Cordin.



④⑤
Eva Leitolf e Giulia Cordin (eds.), Landscape with(out) Locus: Negotiating Images vol. 2 (Nero Editions, 2023). Courtesy Studio Image, Faculty of Design and Art.
Eva Leitolf and Giulia Cordin (eds.), Landscape with(out) Locus: Negotiating Images vol. 2 (Nero Editions, 2023). Courtesy Studio Image, Faculty of Design and Art.

The Post-Digital Image

The technological innovations of the last two decades have contributed to shaping new ways of perceiving, experiencing, and interpreting reality through images, giving rise to new forms of visual experience and to an audience that is both a producer and a consumer of images (Jenkins, 2006; Manovich, 2017; Rose, 2016; Toffler, 1980). After the advent of the digital image in the 1990s, the digital images on the Web in the 2000s, and the image of social media as the new dominant visual cultural form in the 2010s, today images are not necessarily produced by humans, but can also be autonomously generated by machines. Images that escape traditional tools of reading and production, that no longer seek the human gaze or understanding, but function as signals within closed systems of automated processing – "images made by machines for other machines, with no human viewer in the loop." (Paglen, 2016).

All these techniques have contributed to the commodification of vision and to the formation of a shared popular imaginary, often tied to imperialist and class-based logics (Steyerl, 2017). A visual regime that is not neutral: behind the apparent transparency and fluidity of the image lie logics of control, surveillance, profiling, and algorithmic filtering of cognitive capitalism, which exploits the incessant flow of images as an economic resource (Crawford, 2021; Kornbluh, 2024; Zuboff, 2019). Images generated and mobilized by this visual regime are both symptom and product of the neoliberal economies and techno-digital infrastructures that shape our relationship with the visual.

Through an aesthetic of simplification (Melito & Zulianello, 2025), which condenses complex messages into elementary forms, the style of immediacy (Kornbluh, 2024) has become the aesthetic hallmark of our time. A communicative form that privileges apparent transparency, unfiltered accessibility, instant emotion. But far from being tools of knowledge or communication, contemporary images–dominated by the style of immediacy–reveal themselves as strongly ideological devices, contributing to the naturalization and acceptability of the capitalist order.

The ways in which the aesthetic of immediacy ends up obscuring the structural and historical mediations that shape society promote an impoverished and distorted perception of reality. Images–be they selfies, Instagram stories, breaking news, or viral memes–present themselves as direct windows onto the real, offering the illusion of an unmediated relationship between subject and world.

The immediate image, lacking depth and easily assimilated, lends itself perfectly to the logic of an economy that requires rapid and incessant consumption of cultural products. "The aesthetic of immediacy demands images that appear 'raw' and 'authentic' but are engineered to maximize attention span and rapid consumption. It is a style perfectly attuned to late capitalism's imperative of constant circulation and fast obsolescence." (Kornbluh, 2024, 45).

Immediacy thus becomes an ideological device: not merely aesthetic, but political. Images present themselves as objective representations of reality, but instead they simplify it, fragment it, and privatize it, preventing us from grasping broader systemic connections and causal relationships (Žižek, 2008). Within this framework, contemporary images do not so much serve to reveal or interpret reality as to consume it. Kornbluh draws attention to the fact that today's images are an integral part of an economic circuit in which vision itself is commodified. The click, the scroll, the like become acts of consumption through which the subject symbolically appropriates visual fragments, while generating economic value for the platforms that host these iconic flows.

In this process, the image loses any claim to complex or critical representation: it no longer aims to stimulate reflection but to generate immediate reaction. It is an image that provokes, strikes, moves, or outrages in the moment, but which rarely allows for further elaboration. In this sense, the society of images is a society of visual saturation and cognitive anesthesia: the more we see, the less we understand. An immediacy that fosters an atomized and depoliticized perception of phenomena. The image of the traumatic event–environmental disaster, social injustice, war, femicide –is consumed like any other piece of content, without the possibility of being inscribed within a structural framework or of stimulating organized collective action (Sontag, 2003).

Aesthetic immediacy thus ends up coinciding with political immediacy: the urgency of the present erases the possibility of strategy, of planning, of systemic transformation.

In this sense, contemporary images perform a double ideological function: on the one hand, they mask structural inequalities by presenting them as natural or inevitable facts; on the other, they offer the image consumer an aesthetic gratification that symbolically compensates for their political powerlessness.

Contemporary aesthetics thus emerges as a battlefield for attention, a terrain where sensory experience is severely tested by the dynamics of digital capitalism. The "fracking of attention" (Burnett, 2023) is the result of an economy that commodifies the gaze and scatters it among countless stimuli. But how can one become aware and escape these logics?

For Mark Reinhardt (2025), aesthetics–understood as a field of forces in which key dynamics of power and inclusion/exclusion are played out–concerns, first and foremost, how we relate to images and visual objects. It is not just a matter of passive consumption of content and forms, but of how we pay attention, how we look, how we linger over what we see. Recalling the notion of *slow looking*, Reinhardt defends the idea of a full aesthetic experience, which requires active and prolonged engagement by the viewer. An invitation to reclaim the democratic potential of aesthetics: images are not incompatible with democracy–on the contrary, they can be crucial tools in the construction of an inclusive and critical public sphere. It is a matter of rethinking how images can be mobilized as instruments of participation, reclaimed as spaces of resistance, of democratic struggle, of collective meaning-making.

The theoretical framework outlined so far highlights how contemporary images are complex and ideological devices that operate within power dynamics, fostering a form of often superficial consumption that limits the possibility for critical and collective understanding. The aesthetic of immediacy and the commodification of vision not only reduce the complexity of images but also contribute to the normalization of problematic social and economic structures.

This scenario demands a rethinking of the role of the image as an active field to produce meaning, develop practices, and encourage social relations. Moving beyond a purely descriptive or analytical approach, practice can become a form of research capable of redefining the boundaries between visual production, knowledge, and political action. The exploration of new ways of making and interpreting images opens up an epistemic space that allows for questioning dominant conventions, experimenting with alternative forms of relationship between text and image, and developing modes of engagement that stimulate critical reflection and active participation. The following paragraph presents and analyzes design strategies that, through the medium of the book, work on a performative and co-generative dimension of visual knowledge.

Productive Gaps: Disrupting the Speed of Consumption

Over the years, John Berger has become a key reference for anyone working with images, thanks to seminal texts such as *Ways of Seeing* (1972). However, he approached photography not as an expert in the field, but as an area of particular interest. Crucial to his reflections was his decades-long collaboration with photographer Jean Mohr. The two worked together for over twenty years, producing a body of publications including *A Fortunate Man* (1967), *A Seventh Man* (1975), and *Another Way of Telling* (1982). As the result of a close collaboration, in their books photographs are not there to illustrate the text, and conversely, the text is not conceived as an extended caption for the images. Words and images exist instead in an integrated, mutually enriching relationship. An approach that resonates with that of many other artists of those years – including Martha Rosler, Barbara Kruger, Jenny Holzer, and Barbara Bloom–who, aware of the fallibility of both verbal and visual language (Rosler, 1981), sought to generate, in the tension between the two communicative systems, a form of embodied and situated knowledge, necessarily partial.

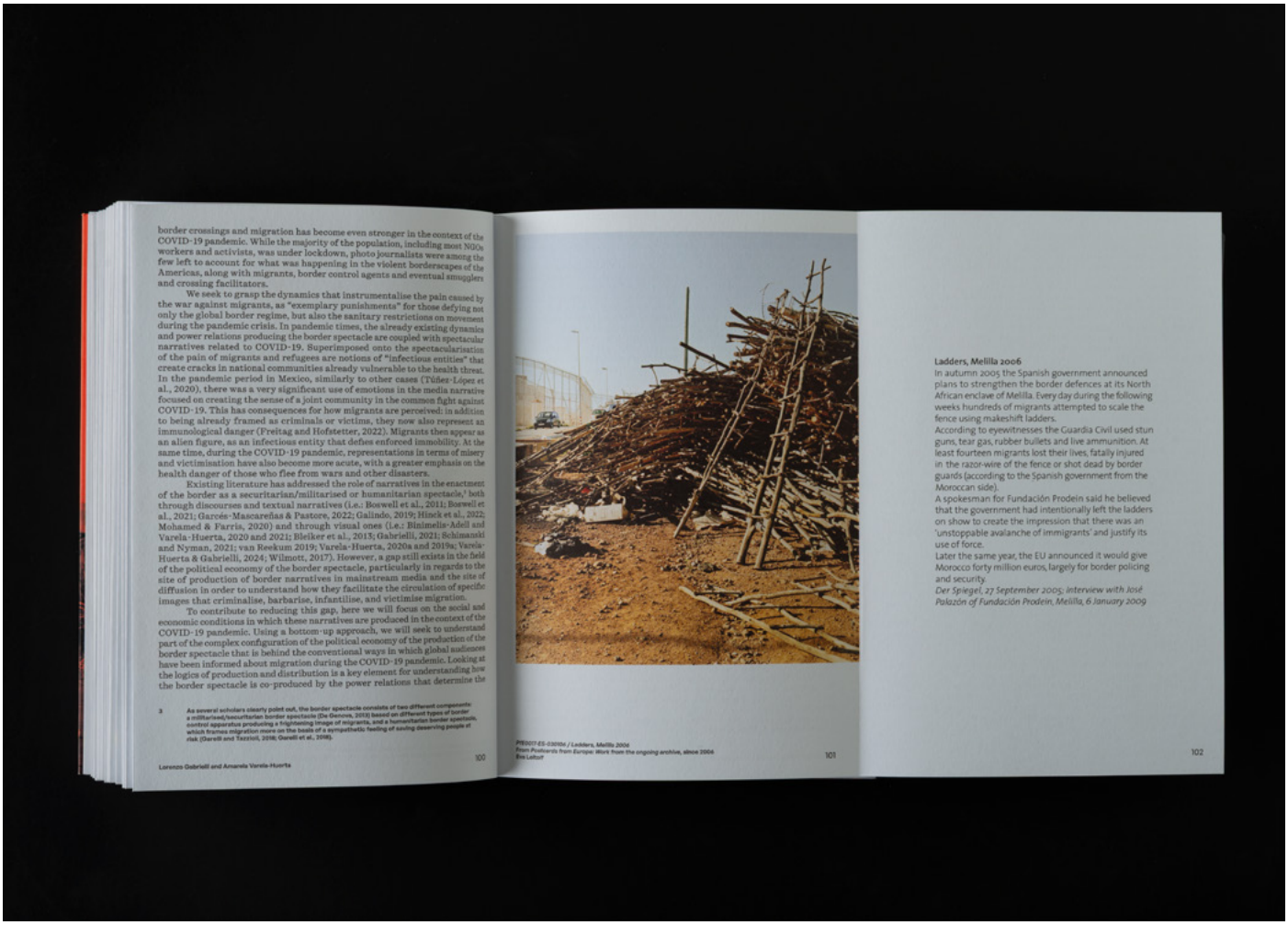
Still today, however, the systems of education and knowledge with which we are traditionally trained are predominantly shaped by words. This is reflected in contemporary literature on visual studies, from Fricker (2007) to Mirzoeff (2011), who point out how such a hierarchy contributes to reproducing systemic forms of inequality in the treatment, attribution of value, and inclusion of visual practices. A persistent disparity, never truly questioned, that places text above images, considering it the superior vehicle for the creation and transmission of knowledge.

According to this view, graphic representations are merely neutral tools for communicating data, for making visible what we already know through text or numbers. The academic field continues to fail to recognize images and visual perception as central and legitimate forms of knowledge production, in the face of the hegemonic dominance of text (Haraway, 1988; Latour, 2005; Mirzoeff, 2011; Mitchell, 1994). The image is adopted as figure, evidence, or illustration in support of words. In this traditional perspective, visuality is assigned a decorative or functional role, secondary to that of text. A hierarchy that also carries with it many assumptions, including the idea that images can be translated–at least functionally, if not exhaustively–into verbal or written language (Elkins, 2013; Fricker, 2007; Mirzoeff, 2011; Petresin, 2023). From Latour (1986) to Petresin (2023), this framework has been challenged by numerous scholars over the past decades. Among them, Mitchell has extensively analyzed the "social life" (2005) of images and the need to think of the image-text relationship as a dialectical one, composed of tensions, challenges, and reciprocal questions. Not a hierarchy, but a field of negotiation of meaning, a dynamic interaction made up of tensions, contradictions, mutual inquiries, and negotiated meanings: "Pictures, like texts, are sites of work–places where the social construction of the visual takes place, places where the politics of representation is enacted." (2006, 47). A dialectical conception that opens up

space to redefine the relationship between image and text as a co-production of meaning: it is not about explaining one through the other but about relating different languages and forms of representation in a productive conflict, where image and text neither merge nor cancel each other, but question and problematize one another. A field of negotiation in which meaning is built through the relationship, and not in the self-sufficiency of either pole.
Similarly, in the field of graphic design, over the last decade, the dichotomy between text and image has been problematized, bringing to light expressive modes in which words and images cohabit the same visual field not as separate elements, but as synsemic and interdependent components of an integrated signifying system (Perondi, 2012).

By enhancing the visual and spatial dimension of writing, an aesthetic of reading emerges, understood as a complex interpretative act in which form and content, image and word, merge in the process of comprehension (Drucker, 2014). This perspective highlights how visual representations do not merely reflect reality passively but actively participate in its construction and production: “Visual representations do not simply reflect reality; they participate in the process of producing it.” (Latour & Woolgar, 1986, p. 42). In this sense, the synsemic integration of text and image not only enriches the interpretive experience but also constitutes a genuine process of knowledge production, one that challenges the traditional supremacy of text in academic and communicative culture.

The work developed over the past seven years at Studio Image represents an interesting case study in this regard. Through an activity that intertwines teaching, research, and curatorship, the Studio has developed a form of research that is expressed through exhibitions and an experimental editorial practice. The core team, composed of the two authors of this contribution , visual artist Eva Leitolf and designer Giulia Cordin, adopts a mode of reflection and production that is strongly interrelated, in which the phases of conceptualization, curatorship of images and texts, and editorial design are experienced as interdependent moments of the same knowledge generating process. This transdisciplinary approach directly influences production choices, giving rise to an editorial practice that does not merely communicate scientific content but produces and interrogates it through the materiality and very form of the codex. Rejecting the distinction between content and container,



⑥⑦
Eva Leitolf e Giulia Cordin (eds.), Violent Images: Negotiating Images vol. 3 (Nero Editions, 2025). Courtesy Studio Image, Faculty of Design and Art.
Eva Leitolf and Giulia Cordin (eds.), Violent Images: Negotiating Images vol. 3 (Nero Editions, 2025). Courtesy Studio Image, Faculty of Design and Art.

the book-medium is treated as an epistemic site–a place where interpretive models and forms of knowledge are negotiated, and where the formal choices of the volume themselves carry meaning.

The three publications developed so far–*Shoot & Think* (unibz, 2021); *Landscape with(out) Locus* (Nero Editions, 2023); and *Violent Images* (Nero Editions, 2025)–are part of the long-term research project *Negotiating Images*, which critically engages with the transformations of the visual in the post-digital age.

The three volumes offer layered and differentiated examples of the ways in which the book-object can be reactivated as a critical device, capable of problematizing and re-signifying contemporary visual languages. Through diverse yet consistent editorial strategies, the three volumes aim to reconsider the role of the image in the production and transmission of knowledge. Together, these publications articulate a broad critical discourse on the book medium as a negotiated space, both material and conceptual, where the relationship between image, text, and reader becomes both subject and tool of reflection. By questioning and redefining the format of the book, the conventions of academic production, the modes of creation, circulation, and use of photographic images are also renegotiated, as well as their increasingly central role in public and political discourse.

The volumes are designed by juxtaposing academic texts with images from heterogeneous contexts, such as art, documentary photography, photojournalism, advertising, and artificially generated imagery. The aim is to critically activate, challenge, and transform the individual knowledge of the reader and viewer with respect to images, through what the authors define as *productive gaps*. When words do not describe the photographs and the photographs do not provide illustrative explanations of the texts, an unoccupied field of associations opens between the two systems. These gaps result from the interaction of different elements, media, and methods that are not conventionally thought together, but that resonate with each other in unexpected and associative ways. In these cases, the images do not serve as evidence for a statement in the text but are important in and of themselves. They instead clarify the subject through other means inherent to the image, thus creating a discursive field on equal footing with the text. Here, images do not serve as evidence for a textual assertion but are important as image practices in their own right. The concept of productive gaps, inspired by the works of authors such as Martha Rosler, John Berger and Eva Leitolf's own artistic practice, ensures that images do not merely illustrate, but act as tools for thinking. The productive gaps between text and image, in this framework, are not limits but epistemic opportunities: openings that compel the reader to mobilize their prior knowledge, their own imaginary, and their critical categories.

In the first volume of the series *Shoot & Think* ②③–dedicated to exploring and negotiating contemporary approaches to teaching image making, reading and interpretation–an example of non-illustrative interaction between text and image can be found in the chapter introductions, which frame the discursive fields of each taught semester. In the chapter *Democracy in Distress?*, for example, which addresses how contemporary media contribute to the manufacturing of majority consent through new forms of propaganda, the work of Samuel Fosso on Mao Zedong or the memes of Pepe the Frog visually integrate with the text, without being thematized or mentioned. This is a type of simultaneous and associative reading that recalls the way we engage with content on a daily basis. However, although productive gaps do not resolve the ambiguity of the image, they nonetheless offer and foster complex textual frameworks. Visuality is reinterpreted as an act through which knowledge is produced, not merely a tool to represent it. It becomes part of the theory of knowledge itself: a field in which issues of power, interpretation, and the construction of reality are at play, where the visual form participates in the construction of content and meaning.
Drawing from the experience of artists' books–where the book is not simply a container of words but an expressive device in its own right (Carrión, 1975)–the limits of the codex are challenged and incorporated as signifying elements. In all three volumes, design itself became part of the conceptualization process of the book, in designing a structure capable of supporting different possible paths of engagement and reading. The formal choices emerged progressively through continuous negotiations within complex processes that includes the constant interrogation of the materials. A qualitative, self-reflexive and performative working method, which considers the volumes as open processes in which analysis is also an extension of design.

In the second volume of the series ④⑤, *Landscape with(out) Locus* (Nero Editions, 2023), dedicated to the (im)possible representation of landscape in the era of the Capitalocene, the urgency of a dialogue on environmental issues found its form in the sketchbook format. The volume presents itself as an informal and quick object, an open and negotiable proposal: not a definitive endpoint, but an invitation to take a position

and reflect critically. The choice of format deliberately contrasts with the expectations traditionally associated with the horizontal format of photographic landscape representation. Here, on the contrary, the text develops vertically on single pages, creating an experience that recalls digital scrolling. The images intertwine with the text, generating two parallel and integrated narratives, which resonate in terms of content, even though not through direct pre-existing thematic connections.

The third volume of the series, *Violent Images* (Nero Editions, 2025) ⑥⑦, focuses on the representation of violence in the contemporary visualscape. It intervenes both on the format of the book and on the relationship between text and image, with the aim of interrupting the rapid consumption of visual materials.

The iconographic apparatus is initially concealed, with images embedded within fold-out pages that gradually reveal themselves only through careful exploration. This design enables a dual mode of engagement: at first, the book presents itself as a conventional textbook, demanding attentive and active reading for the images to emerge. Once fully unfolded, the hierarchy between text and image is inverted. In this second mode, the narrative unfolds primarily visually, while the text occupies the left-hand pages, typically encountered afterward.
This formal strategy encourages a reflective reading experience, in which the book's layout becomes an integral element of its content, actively shaping the message rather than merely supporting it, and inviting readers to critically consider the traditional dominance of text over image in academic discourse.

As examined through the case study, the book–questioned as a medium not as a transparent container, but as a form that already carries intention and content–becomes an ongoing process, one that co-evolves with its readers. This conception redefines the ontology of the academic book: from product to process, from result to shared practice, from individual property to an emerging and collective form of knowledge.
In this way, not only is the productive potential of the book rethought, but also authorship, originality, and ultimately institutional power in the generation of scientific knowledge are brought into question. The equal treatment of text and image can thus transform scientific publishing from a means of distributing knowledge into a means of generating knowledge, thereby contributing to the promotion of agency in the negotiation of pressing social and political issues of the present through a conscious and critical use of images.

Conclusions
Through the recognition of the political nature of image production, distribution and consumption, instigating new relationships between images and texts can break traditional hierarchies.

Design is not a neutral operation, but an essential act of meaning-making, a cultural and interpretive act. Redefining the relationship between text and image as an integrated process–where the image not only contains or carries content but is itself content–can give rise to forms and strategies capable of complementing the traditional task of informing with that of inviting the viewer to actively participate in the decoding processes of materials and thus in *making* meaning.

In a world saturated with the visible, the task of design and criticism is, today more than ever, to restore depth to the gaze. The challenge lies in constructing counter-imaginaries that reject immediacy as a value and restore to the visual its critical and utopian potential.

In this sense, the task of design, art, culture, and its critical theory is to reintroduce mediation: to interrupt the incessant flow of immediate images, create spaces for reflection and analysis, deconstruct the apparent transparency of images, and rediscover the value and challenge of complexity, mediation, and political design.

The book (once again) appears to be the ideal medium where this negotiation can take place.

REFERENCES

Barthes, R. (1977). Rhetoric of the image (S. Heath, Trans.). In R. Barthes, *Image, music, text* (pp. 32-51). Hill and Wang.

Beegan, G. (2008). *The mass image*. Palgrave.

Berger, J. (1967). *A fortunate man: The story of a country doctor*. Allen Lane, Penguin Press.

Berger, J. (1972). *Ways of seeing*. Penguin Books.

Berger, J., & Mohr, J. (1975). *A seventh man*. Penguin Books.

Berger, J., & Mohr, J. (1982). *Another way of telling*. Penguin Books.

Biasetton, N. (2024). *Superstorm: Design and politics in the age of information*. Onomatopee.

Burnett, D. G., Loh, A., & Schmidt, P. (2023, November 24). Powerful forces are fracking our attention: We can fight back. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2023/11/24/opinion/attention-economy-education.html

Butler, J. (2015). *Notes toward a performative theory of assembly*. Harvard University Press.

Carrión, U. (1975). The new art of making books. *Kontexts*, 6-7, 169-175.

Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.

Drucker, J. (2014). *Graphesis: Visual forms of knowledge production*. Harvard University Press.

Elkins, J. (2001). *The domain of images*. Cornell University Press.

Elkins, J. (2003). *Visual studies: A skeptical introduction*. Routledge.

Fontcuberta, J. (2018). *La furia delle immagini*. Einaudi.

Fricker, M. (2007). *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. Oxford University Press.

Grau, O. (Ed.). (2011). *Imagery in the 21st century*. MIT Press.

Haraway, D. J. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies, 14*(3), 575-599. https://doi.org/10.2307/3178066

Jay, M. (1993). *Downcast eyes: The denigration of vision in twentieth-century French thought*. University of California Press.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.

Kornbluh, A. (2024). *Immediacy, or the style of too late capitalism*. Verso Books.

Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford University Press.

Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life: The construction of scientific facts* (2nd ed.). Princeton University Press.

Leitolf, E., & Cordin, G. (2021). *Shoot & think. Negotiating images*. Free University of Bozen-Bolzano.

Leitolf, E., & Cordin, G. (2023). *Landscape (with)out locus*. Nero Editions.

Leitolf, E., & Cordin, G. (2025). *Violent images*. Nero Editions.

Lovink, G. (2011). *Networks without a cause: A critique of social media*. Polity Press.

Lovink, G. (2016). *Sad by design: On platform nihilism*. Pluto Press.

Manovich, L. (2017). *Instagram and contemporary image*. University of Minnesota Press.

Melito, F., & Zulianello, M. (2025). Populist visual communication: A state-of-the-art review. *Political Studies Review, 23*(1), 3-18. https://doi.org/10.1177/14789299231209622

Mirzoeff, N. (2011). *The right to look: A counterhistory of visuality*. Duke University Press.

Mirzoeff, N. (2015). *How to see the world*. Pelican Books.

Mitchell, W. J. T. (1994). *Picture theory: Essays on verbal and visual representation*. University of Chicago Press.

Mitchell, W. J. T. (2005). *What do pictures want? The lives and loves of images*. University of Chicago Press.

Paglen, T. (2016). Invisible images (your pictures are looking at you). *The New Inquiry*. https://thenewinquiry.com/invisible-images-your-pictures-are-looking-at-you/

Perondi, L. (2012). *Sinsemie: Scritture nello spazio*. Stampa Alternativa & Graffiti.

Petresin, V. (2023). *Beyond text: Visual literacy and knowledge production in contemporary academia*. Palgrave Macmillan.

Rancière, J. (2000). *Le partage du sensible: Esthétique et politique*. La Fabrique Éditions.

Rancière, J. (2007). *The future of the image*. Verso Books.

Reinhardt, M. (2025). Killing aesthetics? On some changing forms of visual violence. In E. Leitolf & G. Cordin (Eds.), *Violent images* (pp. 185-212). Nero Editions.

Rose, G. (2016). *Visual methodologies: An introduction to researching with visual materials* (4th ed.). Sage Publications.

Rosler, M. (1981). *3 works*. The Nova Scotia Pamphlets.

Sontag, S. (1977). *On photography*. Farrar, Straus and Giroux.

Sontag, S. (2003). *Regarding the pain of others*. Farrar, Straus and Giroux.

Stafford, B. (1998). *Good looking: Essays on the virtue of images*. MIT Press.

Steyerl, H. (2012). *The wretched of the screen*. Sternberg Press.

Steyerl, H. (2017). *Duty-free art: Art in the age of planetary civil war*. Verso Books.

Toffler, A. (1980). *The third wave*. Bantam Books.

Žižek, S. (2008). *Violence: Six sideways reflections*. Profile.

Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. Public Affairs.

BIO

Giulia Cordin
Designer e ricercatrice, attiva all'intersezione tra design e arti visive. Il suo lavoro indaga in particolare la politica della rappresentazione visiva e le pratiche di contestualizzazione delle immagini, attraverso progetti editoriali, media digitali e contesti espositivi. Collabora con istituzioni culturali, musei e case editrici. Dal 2017 insegna Comunicazione Visiva presso Studio Image alla Libera Università di Bolzano. Ha un dottorato di ricerca summa cum laude in Media Theories and Interface Cultures (Kunstuniversität di Linz, Austria).

Designer and researcher working at the intersection of design and visual arts. Her work specifically investigates the politics of visual representation and image contextualization practices through editorial projects, digital media, and exhibition contexts. She collaborates with cultural institutions, museums, and publishers. Since 2017, she has been teaching Visual Communication at Studio Image at the Free University of Bozen-Bolzano. She holds a summa cum laude PhD in Media Theories and Interface Cultures (Kunstuniversität Linz, Austria).

Eva Leitolf
Artista, docente e curatrice. È attualmente professoressa ordinaria e responsabile di Studio Image presso la Facoltà di Design e Arti della Libera Università di Bolzano. Ha studiato comunicazione visiva con specializzazione in fotografia all'Università GH di Essen e ha conseguito un MFA al California Institute of the Arts con Allan Sekula. Il filo conduttore della sua ricerca è l'analisi critica delle pratiche di produzione e contestualizzazione delle immagini, con un focus su fenomeni sociali complessi come colonialismo, razzismo e migrazione. Le sue opere sono state esposte in istituzioni internazionali come il Rijksmuseum di Amsterdam, the Wallach Art Gallery/ Columbia University di New York, la Pinakothek der Moderne di Monaco.

Artist, educator, and curator. She is currently a full professor and head of Studio Image at the Faculty of Design and Arts at the Free University of Bozen-Bolzano. She studied visual communication with a specialization in photography at the University of Applied Sciences (FH) of Essen and earned an MFA at the California Institute of the Arts with Allan Sekula. The common thread of her research is the critical analysis of image production and contextualization practices, with a focus on complex social phenomena such as colonialism, racism, and migration. Her works have been exhibited at international institutions including the Rijksmuseum in Amsterdam, the Wallach Art Gallery/Columbia University in New York, and the Pinakothek der Moderne in Munich.

ACKNOWLEDGEMENTS

Questo lavoro è stato supportato dal Fondo Open Access Publishing della Libera Università di Bolzano.

This work was supported by the Open Access Publishing Fund of the Free University of Bozen-Bolzano.

IL CODICE DEI DIRITTI
RETROSPETTIVA SUL DESIGN REGOLATIVO NEL SETTORE PUBBLICO, DALL'INFORMATION DESIGN AL LEGAL DESIGN

122 – 143

Aureliano Capri
0009-0004-7248-4056
ISIA Roma Design, Sapienza Università di Roma
aureliano.capri@uniroma1.it

Design dell'informazione • Design regolativo • Legal Design
Grafica istituzionale • Settore Pubblico

10.82068/pgjournal.2025.22.41.07

Osservando lo stato delle democrazie occidentali, la fiducia nelle istituzioni non cresce proporzionalmente e la bassa partecipazione civica denota una crisi della rappresentanza. Se chiamato in causa, il progetto grafico può contribuire all'abilitazione della cittadinanza attiva e della pubblica amministrazione, partecipando alla definizione degli *artefatti* con cui si esplicitano norme, diritti e servizi. Soprattutto nel contesto digitale, il *design* assume funzione *regolativa*, influenzando i processi decisionali con le proprie caratteristiche di rappresentazione e di esperienza d'uso. Attraverso una retrospettiva internazionale – che include Regno Unito, Olanda, Stati Uniti, Francia e Italia – il contributo indaga diversi codici e linguaggi, dalla *grafica istituzionale* al *legal design*, passando per l'*information design*, per verificare le potenzialità contemporanee del progetto di pubblica utilità.

Premessa terminologica: Design e designer

Nonostante il testo indirizzi le riflessioni principalmente nei campi del *graphic design* e *information design*, l'aspirazione è riuscire a parlare anche ad un pubblico di *non designer*. Inoltre, le etichette professionali sono cangianti e rischiano di ridurre la complessità di un ragionamento che aspira ad essere interdisciplinare. Per questi motivi, durante il testo si cercherà di adottare il termine *design* come verbo, azione, metodo e approccio trasversale. Non mancheranno distinzioni per disciplina, comunità o area di indagine, dove necessario.

Introduzione

Osservando lo stato delle democrazie occidentali, la fiducia nelle istituzioni non cresce, le amministrazioni subiscono tagli che incidono sulla qualità dei servizi ❶ e la bassa partecipazione civica denota una crisi della democrazia rappresentativa. Tra le possibili soluzioni, i governi cercano risposte in politiche pubbliche tese a favorire *trasparenza* e p*artecipazione*, attuate da nuove procedure, piattaforme digitali e campagne, per rendere i pubblici più *attivi*, formati e collaborativi (Sinni et al., 2024; Boccia Artieri, 2024). La digitalizzazione determina un'apparente semplificazione del rapporto con la pubblica amministrazione, ma influisce sulla riduzione dei rapporti di prossimità (Manzini & D'Alena, 2024) ed espone alle problematiche dell'*infosfera* (Floridi, 2020). Cittadini e pubblici funzionari forniscono e ricevono *dati testuali* e *visivi* in maniera costante, con un aumento esponenziale delle informazioni di cui tenere conto per svolgere un'attività, fruire di un servizio o accedere a un proprio diritto (Castells, 2014; Waller, 2018).

Secondo le logiche della comunicazione pubblica ①, un'iniziativa amministrativa è mediata dalla fruizione di uno o più *testi* che ne dichiarano modalità, limiti e caratteristiche: un regolamento comunale, una pagina web con termini e condizioni, un vademecum su come votare durante un referendum. Per conoscere le *regole del gioco*, bisogna interagire con diversi *artefatti comunicativi* ❷: moduli cartacei, *form online*, video dimostrativi, portali istituzionali, post social, affissioni stradali. La realizzazione di questi ultimi spesso non prevede il coinvolgimento di *designer* professionisti e così la resa finale dei contenuti, del formato e dell'interfaccia dello scambio comunicativo è delegata a tipografi o funzionari. Lo dimostra il caso della scheda elettorale *progettata* dalla responsabile di un ufficio elettorale in Florida, la cui fruizione ambigua influenzò migliaia di voti nelle elezioni americane del duemila (Lausen, 2007). Il modo in cui un'informazione è proposta può condizionare il comportamento degli utenti, come confermano gli studi sul *nudging* (Thaler & Sunstein, 2008; Junginger, 2015).

Se questa consapevolezza è orientata contro i diritti dell'individuo, si verifica un esempio di progettazione *in mala fede*, riconosciuto come *dark pattern* (European Data Protection Board, 2022). Anche i testi legislativi e amministrativi sono forme di *progetto* che, oltre a dimostrare un crescente peggioramento nella qualità

❶ Dalla prima formulazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021): «il progressivo impoverimento di risorse finanziarie, umane e strumentali ha indebolito la capacità amministrativa della PA.» *https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf*.

❷ Secondo il vocabolario Treccani, *artefatto* è qualsiasi «opera che deriva da un processo trasformativo intenzionale da parte dell'uomo», evitando distinzioni tra oggetti, interfacce e ambienti materiali e immateriali. Anceschi (1981) usa il termine *artefatti comunicativi* per descrivere gli "oggetti materiali prodotti che costituiscono il fenomeno comunicativo visivo".

linguistica[3], possono nascondere *oscurità programmatica*, l'*intento di non farsi intendere* (Cassese, 2023). Le regole non si esprimono solo tramite leggi o norme composte in forma scritta, ma possono emergere indirettamente dai comportamenti stimolati dalle interfacce visuali e dai sistemi informatici: quando si guida, la segnaletica stradale abitua alla norma; sul web i *banner* delle *privacy policy* o *cookie policy* spingono ad accettare frettolosamente un *muro di testo* che dichiara e allo stesso tempo nasconde la cessione di dati personali.

Studiosi e filosofi delle tecnologie stanno analizzando le implicazioni sociali degli ecosistemi informazionali, fino ad interrogarsi sul loro impatto a livello normativo, definendo un nuovo campo di indagine noto come *regulation by design* o *design regolativo* (Prifti et al., 2024; Floridi, 2020; Verbeek, 2015; Yeung, 2008). Secondo la prospettiva del *design regolativo*, diverse figure agiscono sull'incidenza normativa di un *artefatto*: i decisori politici che ne stabiliscono la necessità, ma soprattutto coloro che lo rendono attuativo con le scelte tecnologiche e informatiche (Almada, 2023; Prifti et al., 2024).

124

Chi tratta di *design regolativo* affronta prevalentemente le responsabilità operate dai programmatori, trascurando le scelte morfologiche e linguistiche dei designer. Soprattutto nel settore pubblico, il progetto grafico e visuale è *atto non neutro*, perché può veicolare degli indirizzi strategici in *oggetti d'uso*, influenzando l'efficacia di una politica. In particolare, gli *information designer* sono attori coinvolti nella mediazione di strutture complesse, prevalentemente testuali e cariche di informazioni:

> Industrial designers, architects, and even service designers can create concepts and specify them for manufacturing or implementation by others. But information design is different–there are just too many documents, signs, interfaces, diagrams, explanations, and pages that need to be individually crafted. (Waller, 2018, p.144)

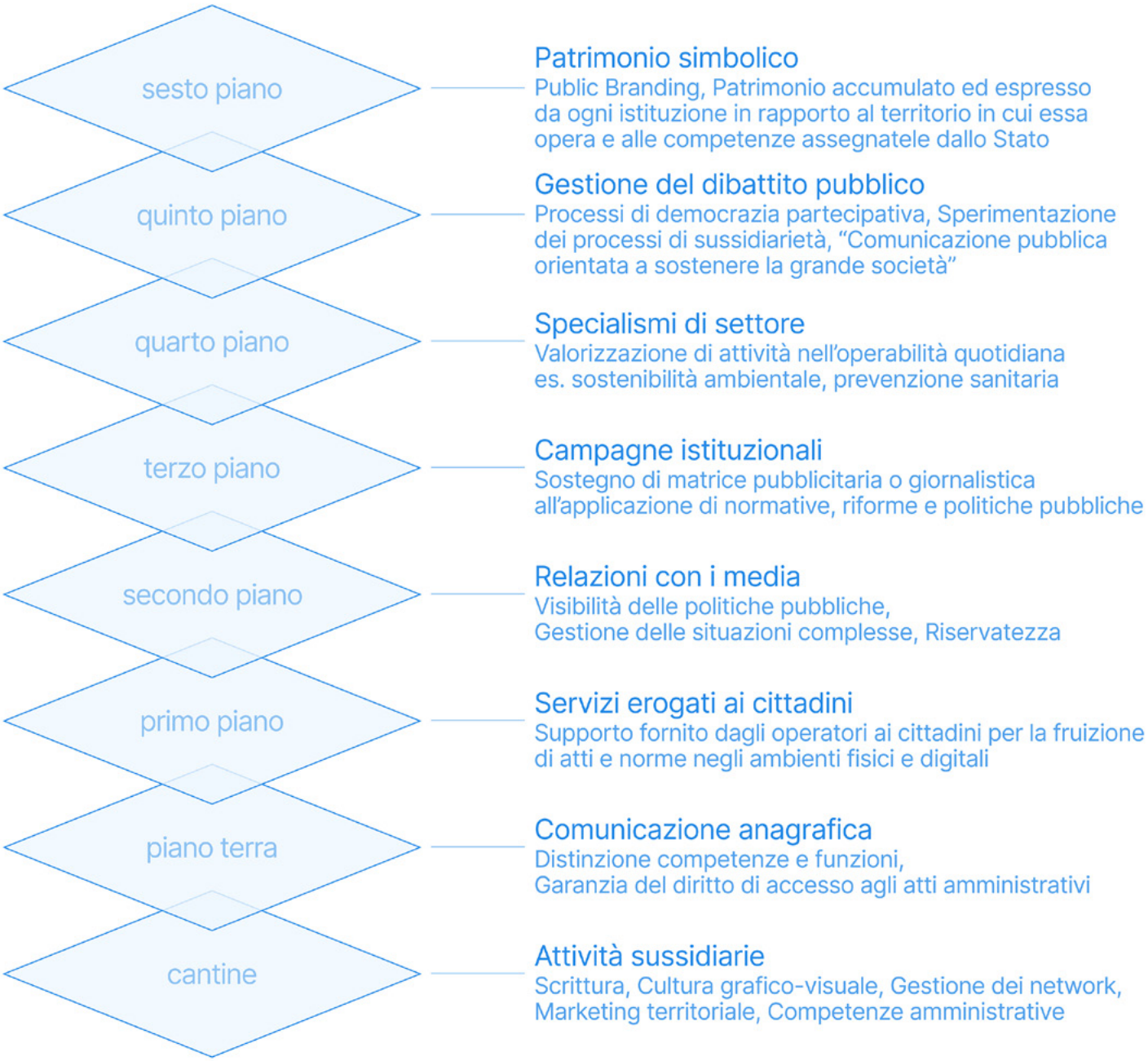
Gli aspetti regolativi del progetto coinvolgono anche l'emergente comunità di ricerca e pratica del *legal design*, principalmente composta da giuristi che vogliono rendere i sistemi legali più accessibili, trasparenti, funzionali e rispettosi dei diritti delle persone, cercando collaborazioni con il mondo del *design* e recependo la sua metodologia (Hagan, 2014; Hagan, 2020; Raad & van Hecke, 2024). La connessione tra queste esperienze potrebbe stimolare i *designer* a ritrovare la *pubblica utilità* nell'ideazione di processi e *artefatti* che veicolano norme e diritti in modo esplicito o implicito (Rossi, 2008; Pasa & Morra, 2018). Come fa il progetto, in particolare quello grafico, a contribuire all'impatto di una norma? Diventa utile indagare codici e linguaggi con cui il progetto ha contribuito nella storia alla comunicazione di norme e diritti, alla formazione e abilitazione sia della cittadinanza, sia della pubblica amministrazione. Per farlo, è necessario cominciare da una *retrospettiva* che inquadri il ruolo dell'*artefatto grafico* alla luce della duplice natura del c*odice*. Il *codice*, da un lato, è espressione del potere legislativo; dall'altro lato, è atto linguistico, "fattore fondamentale per stabilire un atto di comunicazione" (Bollini, 2022). Nell'apporto del *design* all'estetica dell'informazione del settore pubblico, quali *codici* portano un miglioramento non solo in termini di trasparenza e chiarezza, ma anche di partecipazione e abilitazione?

La ricerca è stata avviata studiando gli artefatti progettati per il cittadino e per le attività delle amministrazioni, da una prima analisi della letteratura scientifica inerente al *graphic design*, all'*information design*, al *design istituzionale* e al *legal design*. Data la carenza di una letteratura verticale italiana sul tema, è risultato necessario allargare il campo d'indagine al contesto internazionale. In particolare, sono stati presi in considerazione il Regno Unito, primo promotore dell'ingresso dei *designer* nella realizzazione di artefatti per il settore pubblico; la Francia, date le affinità con il modello italiano di rappresentanza; l'Olanda, portatrice dell'approccio grafico di stampo nordico; gli Stati Uniti, che dovrebbero rappresentare la principale democrazia occidentale di stampo industriale e capitalistico. I casi studio raccolti sono stati raggruppati per fasce temporali e affiancati per affinità tematiche, gettando i primi *semi* di un'indagine cronologica, preliminare e non esaustiva, che ambisce a definire chiavi di lettura sincroniche e comparate per approfondimenti futuri.

Design per l'origine dei servizi pubblici e per le infrastrutture

Il *Government Digital Services* è il dipartimento che dal 2011 assume migliaia di *service, interaction, content, graphic* e *policy designer* per orientare i servizi pubblici del Regno Unito verso l'informatizzazione di processi e documenti. Il riconoscimento della cultura del progetto da parte del settore pubblico britannico è evidente fin dalle sue prime *infrastrutture*. Nel secondo dopoguerra, la sanità pubblica è inaugurata con il *National Health*

[3] Dagli anni Novanta sono state promulgate diverse normative e linee guida per rendere il linguaggio amministrativo più chiaro, ma spesso questi propositi regolatori sono stati "puntualmente disattesi" (Mattarella, 2011).



①
Aureliano Capri. Metafora della comunicazione pubblica come palazzo. Rielaborazione dell'autore dei diagrammi presenti in Rolando, S. (2018). Teoria e tecniche della comunicazione pubblica (pp. XVI-LII). Rizzoli e Giorgino, F. (2025). Manuale di Comunicazione e Marketing. Creare valore per Brand aziendali, politici e istituzionali (pp. 300-327). Luiss University Press.
Aureliano Capri. Metaphor of public communication as a palace. Author's adaptation from diagrams in Rolando, S. (2018). Teoria e tecniche della comunicazione pubblica (pp. XVI-LII). Rizzoli and Giorgino, F. (2025). Manuale di Comunicazione e Marketing. Creare valore per Brand aziendali, politici e istituzionali (pp. 300-327). Luiss University Press.

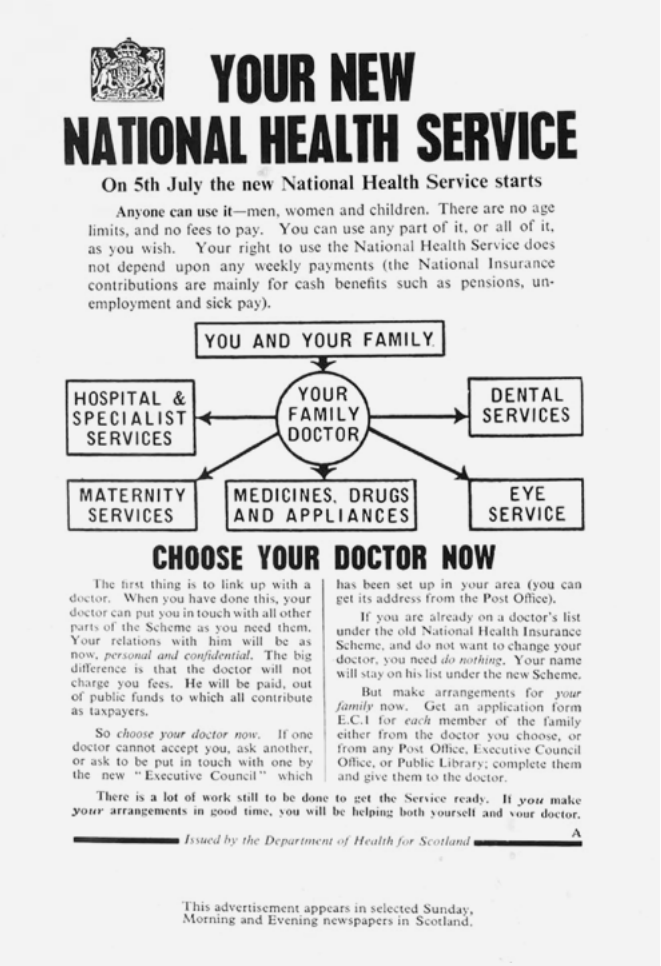
Service, promosso da manifesti che guidano il fruitore non solo con blocchi di testo, ma anche con diagrammi che sintetizzano l'articolazione del nuovo servizio ②. Nel poster che promuove i *Maternity Benefits* ③ il tono promozionale è bilanciato da una narrativa indirizzata dalla gerarchia tipografica e dal colore verso la scansione della norma. Le persone possono cogliere rapidamente i dettagli del diritto, ma l'approfondimento è rinviato all'interazione con altri documenti e uffici pubblici.

La sensibilità alla progettazione di documenti e servizi pubblici si ritrova anche in Olanda, con l'istituzione nel 1945 dell'*Aestethics Design Office* del servizio postale olandese (PTT). Il segretario generale J.F. van Royen promuove una visione per cui è responsabilità del governo *"stabilire standard qualitativi elevati, anche dal punto di vista estetico, per quanto riguarda l'organizzazione, il linguaggio e la tipografia"* e favorisce un approccio fondato sul confronto costante tra impiegati pubblici e progettisti (Kras & Waldmann, 1987). In modo analogo, dal 1943 il governo britannico affida l'identità dei trasporti statali alla *Design Research Unit* (DRU), prima agenzia di consulenza multidisciplinare del paese che promuove la progettazione come attività da svolgere in cooperazione (Cotton, 2011), e negli anni Sessanta coinvolge Jock Kinneir e Margaret Calvert nella ridefinizione del sistema segnaletico stradale dell'intero paese.

Il progetto interpreta la normativa stradale intervenendo in maniera radicale sulla composizione tipografica dei cartelli e con il disegno di icone in grado di trasmettere rapidamente il contenuto, attestando come un segno possa influenzare cognitivamente la ricezione dell'informazione per l'orientamento e indirettamente la comprensione della norma ④. Come raccontato da Calvert in diverse interviste, le scelte furono fondate su base empirica, motivate con ricerche sul campo, test di leggibilità in velocità e prototipi a misura reale, vincolando l'efficacia dell'*artefatto* a una imprescindibile validazione nel contesto d'uso.

Design per formare alla burocrazia

Il manifesto programmatico *First Things First* del 1964 segna la ridefinizione di priorità e direzioni dei progettisti, grafici e non solo, a livello internazionale. Negli stessi anni, gli Stati Uniti inaugurano il *Federal Design Improvement Program*, rinnovando il linguaggio comunicativo di quaranta agenzie federali. L'*Internal Revenue Service* (IRS) diversifica le sue pubblicazioni rivolgendosi a commercialisti e avvocati, ma anche agli agricoltori con il *Farmer's Tax Guide* (Chermayeff, 1973).



YOUR NEW
NATIONAL HEALTH SERVICE

On 5th July the new National Health Service starts

Anyone can use it—men, women and children. There are no age limits, and no fees to pay. You can use any part of it, or all of it, as you wish. Your right to use the National Health Service does not depend upon any weekly payments (the National Insurance contributions are mainly for cash benefits such as pensions, unemployment and sick pay).

YOU AND YOUR FAMILY

HOSPITAL & SPECIALIST SERVICES

YOUR FAMILY DOCTOR

DENTAL SERVICES

MATERNITY SERVICES

MEDICINES, DRUGS AND APPLIANCES

EYE SERVICE

CHOOSE YOUR DOCTOR NOW

The first thing is to link up with a doctor. When you have done this, your doctor can put you in touch with all other parts of the Scheme as you need them. Your relations with him will be as now, *personal and confidential*. The big difference is that the doctor will not charge you fees. He will be paid, out of public funds to which all contribute as taxpayers.

So *choose your doctor now*. If one doctor cannot accept you, ask another, or ask to be put in touch with one by the new "Executive Council" which has been set up in your area (you can get its address from the Post Office).

If you are already on a doctor's list under the old National Health Insurance Scheme, and do not want to change your doctor, you need *do nothing*. Your name will stay on his list under the new Scheme.

But make arrangements for *your family* now. Get an application form E.C.1 for *each* member of the family either from the doctor you choose, or from any Post Office, Executive Council Office, or Public Library; complete them and give them to the doctor.

There is a lot of work still to be done to get the Service ready. If *you* make *your* arrangements in good time, you will be helping both yourself and your doctor.

A

Issued by the Department of Health for Scotland

This advertisement appears in selected Sunday, Morning and Evening newspapers in Scotland.

②
[in alto] The National Archives, UK Government. National Health Service leaflet, May 1948. Open Government Licence v3.0.
[above] The National Archives, UK Government. National Health Service leaflet, May 1948. Open Government Licence v3.0.

③
[a destra] The National Archives, UK Government. A poster to advertise National Insurance maternity benefits, 1946. Open Government Licence v3.0.
[on the right] The National Archives, UK Government. A poster to advertise National Insurance maternity benefits, 1946. Open Government Licence v3.0.

NATIONAL INSURANCE

MATERNITY BENEFITS

FOR ALL MOTHERS

£4 MATERNITY GRANT for every child born (double benefit - £8 - for twins) } Can be claimed before birth or within three months after the birth.

PAYABLE ON EITHER THE MOTHER'S OR HER HUSBAND'S INSURANCE RECORD

20/- PER WEEK ATTENDANCE ALLOWANCE for four weeks following the birth } Must be claimed within 28 days after the birth.

PAYABLE ON EITHER THE MOTHER'S OR HER HUSBAND'S INSURANCE RECORD

FOR EMPLOYED AND SELF-EMPLOYED MOTHERS INSTEAD OF ATTENDANCE ALLOWANCE

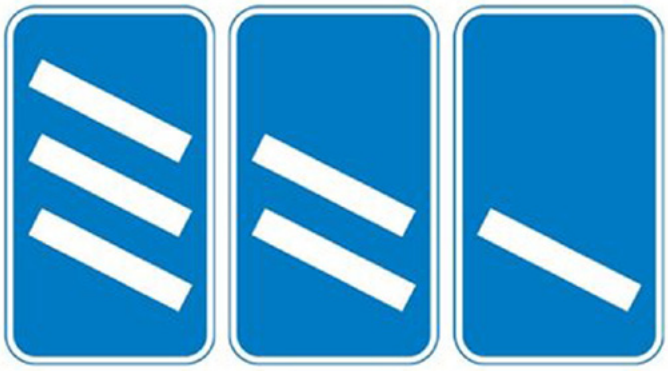
36/- PER WEEK MATERNITY ALLOWANCE for 13 weeks, beginning 6 weeks before the birth, if not working. } To be claimed during the month before the allowance is due to begin.

PAYABLE ONLY ON THE MOTHER'S OWN RECORD

DON'T CLAIM TOO LATE · YOU MAY LOSE MONEY

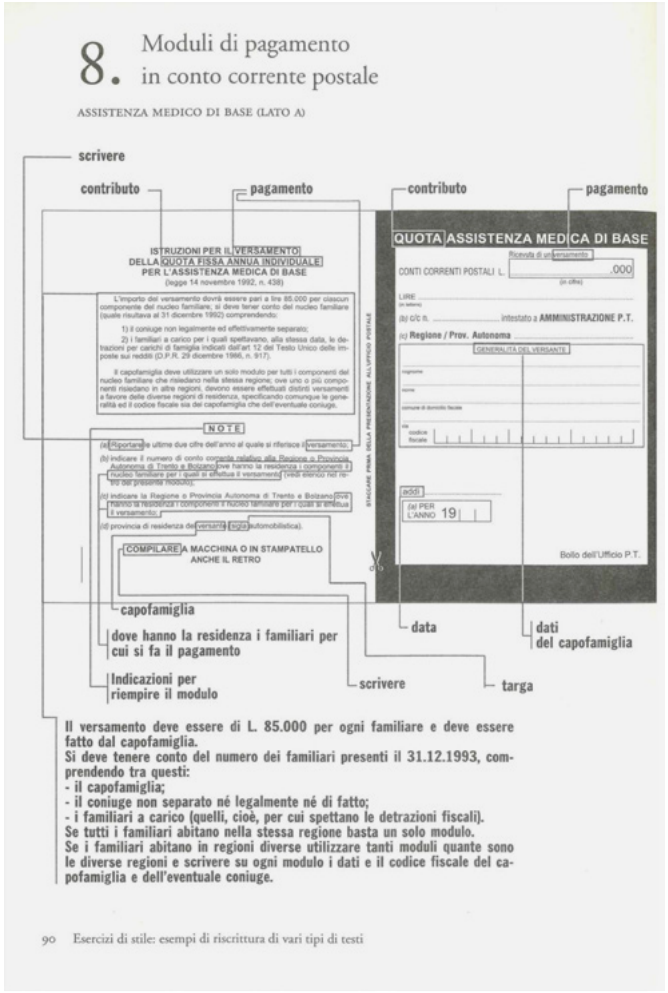
Full details of these benefits are given in leaflet N.I.17, which can be obtained at Maternity Clinics or any local National Insurance Office.

La comunicazione della norma fiscale mediata dal design si estende alla didattica: la serie di opuscoli *Teaching Taxes*, destinata agli studenti dei licei americani, anticipa l'incontro con il modulo per pagare le tasse in età adulta con diagrammi basati sulle possibili casistiche di pagamento e riproduzioni commentate in scala 1:1.



Il bisogno di migliorare le *interfacce pubbliche* è percepito anche in Francia, ma è messo in atto direttamente dall'amministrazione, senza l'intervento di *designer*.

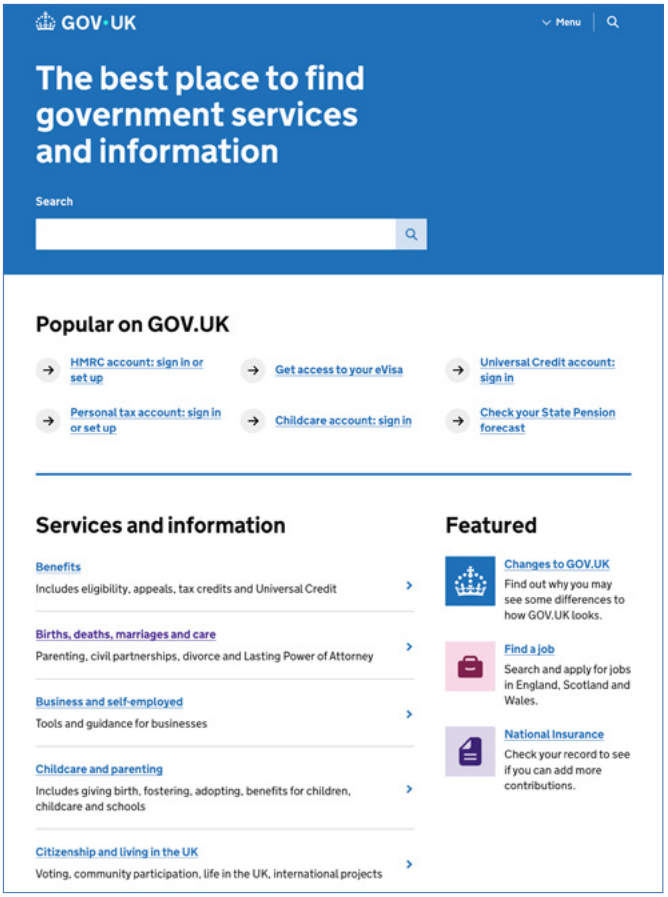
Dal 1984, il *Servizio centrale di organizzazione e metodi* pubblica raccomandazioni sulla redazione, leggibilità e produzione dei moduli (Chapelle et al., 1988). In Italia, dieci anni più tardi, esce il *Codice di stile delle comunicazioni scritte ad uso delle amministrazioni pubbliche*, con una selezione di *esercizi di stile* dedicati alla riprogettazione di atti amministrativi ⑤. Il testo precisa che "nella riscrittura si è posto attenzione quasi esclusivamente ai caratteri linguistici dei testi. La forma grafica non è stata riprogettata, non essendo questa la sede opportuna". Diversamente, nel 1997 ENEL affida ad Anna Maria Testa il coordinamento per la riprogettazione della bolletta, intervenendo su aspetti contenutistici, linguistici e grafici a favore di una migliore comprensione del servizio (Vedovelli & De Mauro, 2001). Tuttavia, ENEL si era da poco *trasformata* da ente pubblico a società per azioni.



Come conferma l'esperienza interrotta della *grafica di pubblica utilità* (Torri, 2019; Piscitelli, 2020; Sinni, 2021), Francia e Italia condividono il disinteresse istituzionale verso il coinvolgimento dei *designer* nelle sfide più *interne* alla comunicazione pubblica, tradizione che al contrario si conferma nel Regno Unito. La *Information Design Unit* (IDU) collabora con il governo alla ridefinizione dei moduli amministrativi, trattandoli come una *conversazione*: tipografia e impaginazione assecondano la struttura sintattica, le pause e la sequenza di domande e risposte (Waller, 1984). Inoltre, la IDU promuove una visione del *design* che tenga conto dell'evoluzione della legislazione e del lavoro dell'amministrazione, senza "cedere sistematicamente alle esigenze dell'informatica" (Lewis, 1988).

Design per regolare gli ambienti digitali

Pixel, antialiasing, bit: questa è la materia prima della ri-codificazione delle istituzioni negli ecosistemi informatici. Il sito *gov.uk* adotta principi di *basic design* nella composizione tipografica, modellando l'architettura delle informazioni e stabilendo una navigazione dalla stringente semantica visuale ⑥.



④
[a sinistra, in alto] Department for Transport, UK Government. Count-down markers. Serie di tre cartelli che segnalano la graduale prossimità della corsia di decelerazione. The Highway Code. Traffic Signs. Open Government Licence v3.0.
[on the left, above] Department for Transport, UK Government. Countdown markers. Series of three signs indicating the gradual approach to the deceleration lane. The Highway Code. Traffic Signs. Open Government Licence v3.0.

⑤
[a sinistra, in basso] Presidenza del Consiglio dei Ministri. Repubblica Italiana. Codice di stile delle comunicazioni scritte ad uso delle amministrazioni pubbliche, pagina 90.
[on the left, below] Presidency of the Council of Ministers. Italian Republic. Codice di stile delle comunicazioni scritte ad uso delle amministrazioni pubbliche, page 90.

⑥
[in alto] Government Digital Service, UK Government. gov.uk. Homepage. Screenshot. Open Government Licence v3.0.
[above] Government Digital Service, UK Government. gov.uk – Homepage. Screenshot. Open Government Licence v3.0.

A riprova dell'inscindibilità tra segno e contenuto, il codice comunicativo di primo livello si distacca dalle nomenclature ereditate dagli atti amministrativi e assiste chi legge ❹ con lemmi concisi (Downe, 2022). Parallelamente, *Designers Italia* diffonde logiche di *design* nella pubblica amministrazione e promuove soluzioni modulari su scala nazionale e locale, fornendo modelli per i siti web dei comuni o dei musei civici. Oltre ad essere luogo di informazione e primo accesso ai servizi, il digitale sta diventando anche uno dei contesti della democrazia deliberativa e partecipativa, *ambienti digitali* per consultare, valutare e prendere decisioni.
Il gemello digitale è la simulazione algoritmica di una rete urbana e al tempo stesso un *artefatto comunicativo* che supporta le decisioni dei *policy maker*, tramite rappresentazioni bidimensionali (le *dashboard* per la visualizzazione dei dati) e tridimensionali (modelli 3D). Nel White Paper (2025) di Creative Commons Italia e del Garante per la Protezione dei Dati Personali, i *designer* cominciano ad essere riconosciuti come attori responsabili nella progettazione di prodotti o sistemi con implicazioni normative. Scegliere di non richiedere specifici dati, rendere intellegibile una *privacy policy*, assistere la comprensione di un regolamento di oltre cento pagine ⑦, distribuire chiaramente le informazioni in un contratto: sono decisioni progettuali e al contempo fonti di norma, perché anticipano proattivamente la necessità di leggi o azioni legali a difesa dei diritti (Berger-Walliser et al., 2016; Rossi et al., 2019). L'incidenza dei codici visivi sulla normatività riconduce alla funzione *regolativa* del *design* (Prifti et al., 2024). Nel settore pubblico, il *design* può essere considerato *regolativo* poiché tutti gli *artefatti* fisici e digitali che mediano il rapporto tra pubblica amministrazione e cittadini sottintendono il riferimento a una politica, a un servizio, a un atto amministrativo, a una norma, a un diritto. L'importanza degli *artefatti comunicativi* nella sfera giuridica ci riporta al *legal design*: metodologia in divenire e comunità che cerca nel *design* un supporto per migliorare la *filiera* di produzione e comunicazione normativa, "aggiornando al contesto contemporaneo quello spirito del progetto di *pubblica utilità*" (Sinni, 2024).

Legal Design per ripensare l'utilità del progetto grafico

Nel 2014, Margaret Hagan pubblica il *legal design manifesto* ⑧ con l'urgenza di rispondere alla crisi del sistema giuridico americano, inaccessibile per le barriere economiche e linguistiche nei confronti di

❹
Nella ISO 24495-1:2023 sul *plain language*, il termine reader indica qualsiasi "member of the intended audience for a document", ma anche *"everyone who uses a document, whether they view it, hear it, touch it or a combination"* e *"someone who will skim or scan a document, looking only for particular"*.

una società multiculturale, a cui non corrispondeva un bilanciato sforzo di assistenza e comunicazione da parte del governo e degli attori giuridici. L'incontro contemporaneo tra *design* e normativa non ha avuto origine nelle istituzioni o come supporto esplicito ad esse, ma riecheggia come forma di difesa alla mancanza di tutele e diritti.

In California l'organizzazione non governativa *Debt Collective* coordina la nascita del progetto *Tenant Power Toolkit*, sistema che supporta chi risponde a uno sfratto senza apparente giusta causa, privo delle risorse per una difesa legale, delle competenze linguistiche e del tempo necessario per affrontare la complessità degli atti amministrativi. Un *form online* in otto lingue diverse guida alla comprensione delle diciture dell'atto e genera un documento di risposta per avviare la difesa; mentre su scala urbana sono organizzate sessioni di compilazione nelle biblioteche prossime alle corti dove depositare l'atto. Da una costa all'altra degli USA, l'opuscolo *Vendor Power* è uno strumento open source co-progettato dall'organizzazione *Street Vendor Project e il Center for Urban Pedagogy* per ridurre le multe inique ricevute dai venditori ambulanti di New York.

130

Casi di violazione delle leggi, diritti dei venditori e consigli comportamentali sono espressi con il linguaggio universale delle illustrazioni isometriche⑨ e l'informazione è distribuita secondo una narrazione sequenziale, scandita per domande (Tonon, 2012). Riprendendo il White Paper (2025), la comunità del *legal design* ha origine "nell'analisi delle asimmetrie informative e di potere nella società *data-driven*", ma negli ultimi anni mira a diffondersi come metodologia di progettazione dei prodotti giuridici su scala internazionale.

In Italia, Fioravanti (2024) adotta un approccio iterativo al disegno delle icone rivolte ai migranti che richiedono la cittadinanza. Guardando all'adozione di codici più articolati, il prototipo *Legislative Explorer* ⑩ è una mappa interattiva per ricostruire il percorso svolto da ogni proposta di legge nel Congresso americano. Con il progetto *Lex Graph*, il governo inglese sta cercando di adottare il *machine learning* per rappresentare le relazioni tra le leggi con visualizzazioni complesse come i *knowledge graph*. Ciò aggiunge argomentazioni visuali al dibattito aperto sull'affidabilità dei sistemi di intelligenza artificiale applicati al diritto, così come sull'efficacia dei metodi visuali per tradurre fattori sociali astratti e complessi.
Esemplificativo è il caso della traduzione di argomenti giuridici tramite icone, nella comunicazione delle *privacy policy*. Vista l'assenza di uno standard universale, il progetto grafico ha preso strade diverse: chi ha ricercato segni universali e interculturali, chi ha *rotto il blocco* testo con l'uso di una semplice gerarchia tipografica, chi ha adottato dei quadri sinottici articolati o delle infografiche ⑪ (Barth et al., 2022). Tuttavia, diversi studi convengono sull'eccessiva volatilità dell'icona, fonte di equivoci e ambiguità interpretative (Habib et al., 2021; Perondi, 2022) visto che "il diritto come il design è una pratica sociale, in cui i linguaggi richiedono sempre di inferire dal contesto ulteriori informazioni rispetto a ciò che viene detto nel testo o in altri sistemi di segni grafici o immagini"(Pasa, 2025).

Allo stato attuale degli studi, il *designer* che ambisce ad incidere sulla pubblica utilità può collaborare con i giuristi, contribuendo all'esplicitazione di norme e diritti. Per farlo, occorre allargare il contesto della progettazione visuale degli artefatti comunicativi, andando oltre i recinti del solo intervento grafico (Hagan, 2020), anticipando l'intervento alla fase di ideazione e produzione dei contenuti (Perondi, 2022) e sperimentando metodi narrativi e di co-creazione (Pasa & Sinni, 2024).

Conclusioni
Alla luce della retrospettiva appena conclusa, è possibile ritrovare degli elementi ricorrenti nel rapporto tra *design*, norme e settore pubblico. Le esperienze del secondo dopoguerra nel Regno Unito attestano una pioneristica sensibilità al progetto grafico nella comunicazione dei servizi pubblici, rivedibile nell'adozione di strumenti di facilitazione visuale come schemi e diagrammi da affiancare ai blocchi di testo.
La metodologia introdotta da Calvert e Kinneir da un lato anticipa il bisogno di un costante canale di ascolto e validazione tra progettisti e utenti finali; dall'altro lato introduce il discorso sull'astrazione della norma in simboli e pittogrammi, riconducibile all'attuale *paradosso* nel disegno di icone per esprimere diritti e *policy*. Il mondo anglosassone, esteso anche all'Olanda, è promotore di un *presidio* progettuale interno alle amministrazioni e dell'ingresso di *team* di designer e progettisti negli uffici pubblici. Ciò è confermato dall'esperienza americana, che tuttavia attesta la dipendenza del fenomeno da una precisa predisposizione politica, visto che l'esperienza finì quando al governo salì Reagan❺. La progettazione della modulistica richiama i principi espressi da Stoll (2014) sulla distribuzione dei contenuti, mentre la prudenza con cui l'*Information Design Unit* affronta l'evoluzione tecnologica e legislativa anticipa la riflessione sul rapporto tra *design* e sistemi informatici.
Con questi primi frammenti raccolti nel percorso, è possibile quindi rivolgersi a due "pubblici". Da un lato le comunità del *legal design* e del *regulation by design* possono beneficiare di una riflessione più vicina alle variabili di esperienza d'uso degli artefatti

comunicativi, all'operatività del progetto, ai principi morfologici e linguistici del *basic design* che concorrono alla normatività. Dall'altro lato, progettisti e ricercatori nel campo del progetto grafico possono riconoscere nell'*information design* sia una radice storica che una strada per attualizzare il progetto di pubblica utilità.

Design e diritto sono discipline accomunate dall'essere pratiche al servizio della risoluzione di problemi complessi (Hagan, 2020) e già Enzo Mari nel 1979 riteneva che si dovesse estendere lo sguardo del progetto su più ampie vedute, come la *proposta di normative* ⑫. Ciò è confermato dagli emergenti studi sul *policy* design, dove i progettisti sono chiamati a contribuire alla facilitazione dei processi collaborativi della democrazia partecipativa (Villa Alvarez et al., 2022) e alla formazione dei dipendenti pubblici (Manzini & D'Alena, 2024). Allo stesso tempo, l'*information design* inizia ad essere considerata una disciplina strategica per orientare e innovare le politiche pubbliche, riconosciuta la capacità di *envisioning* di chi progetta organizzando e interpretando dati in relazione complessa (Junginger, 2013).

Considerata la varietà di attori coinvolti nei processi di modellazione linguistica delle norme, si sente il bisogno di suggerire delle linee direttrici anche per la formazione, prefigurando scenari futuri di ricerca. L'assunzione di un approccio sistemico consentirebbe di guardare alla progettazione di un *codice* come ad un'azione posizionata in una *filiera* più ampia, che va curata affrontando gli aspetti estetici, così come le implicazioni di processo favorite dagli artefatti.

Ad esempio, un oggetto quotidiano come un passaporto è anche espressione di un potere che determina immobilità (Keshavarz, 2019). Se il codice assume connotazioni politiche verso istanze non democratiche, può arrivare a negare dei diritti, in nome della legge. Se il *designer* aspira a partecipare alla generazione e comunicazione del diritto e dei diritti, si sente il bisogno di una formazione che alleni a ragionare e ad agire in termini di sistema, allargando il raggio d'azione della *doppia committenza* (Steiner, 1973 in Piscitelli, 2020), volgendo impegno, immaginazione e sensibilità alle relazioni di una committenza a *geometria variabile* ❻.

❺
Tuttavia, è importante contestualizzare la semantica con cui le istituzioni promuovono il design. Nel 2025 l'amministrazione Trump inaugura il programma "America By Design" con un linguaggio fortemente propagandistico. Per approfondire, si rimanda a Sinni, G. (2025).

❻
Il termine è usato da Cammelli (2014) per descrivere la natura della pubblica amministrazione.

THE CODE OF RIGHTS
A REVIEW ON REGULATION BY DESIGN IN THE PUBLIC SECTOR, FROM INFORMATION DESIGN TO LEGAL DESIGN

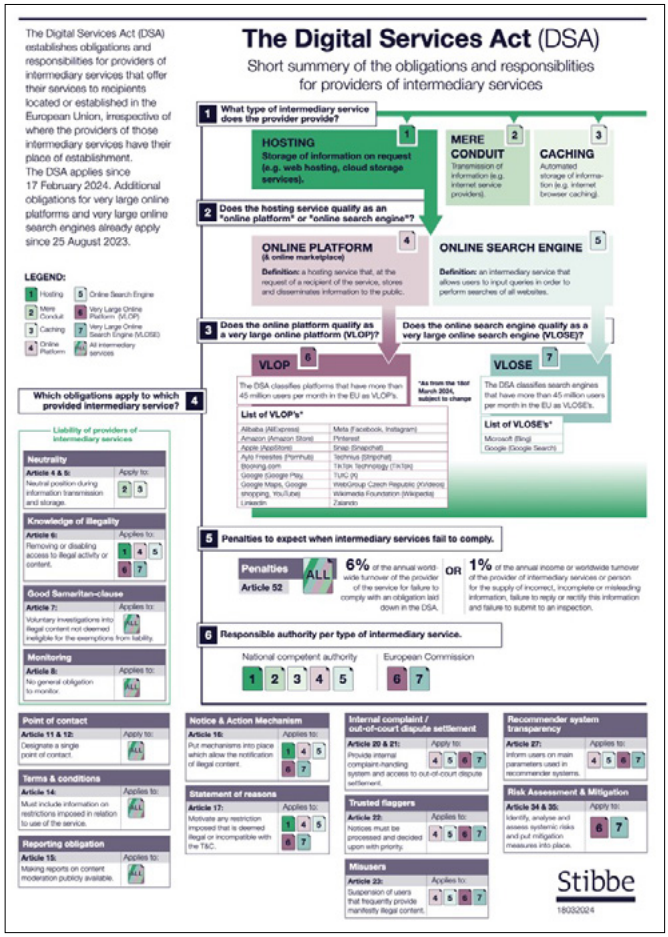
Information Design, Regulation by Design, Legal Design, Institutional Design, Public Sector

Abstract
Observing the state of Western democracies, trust in institutions is not growing proportionally, and low civic participation indicates a crisis of representation. When called upon, design can contribute to the empowerment of active citizenship and public administration, participating in the definition of artefacts that express norms, rights, and services. Especially in the digital context, design becomes regulative, affecting law-making and decision-making processes by means of its choices of representation and user experience. Through an international retrospective - including the United Kingdom, the Netherlands, the United States, France, and Italy - this paper investigates codes and languages, from institutional design to information design and legal design, to verify the contemporary potential of *design for public interest*.

Terminological introduction: design and designers
Although this text focuses primarily on the fields of *graphic design* and *information design*, a secondary aim is to also address an audience of *non-designers*. Furthermore, professional labels are changeable and risk reducing the complexity of a discourse that seeks to be interdisciplinary. Therefore, throughout the text, the term 'design' will be used as a verb, action, method and cross-cutting approach. Distinctions will be made by discipline, community or area of investigation where necessary.

Introduction
Examining the current state of Western democracies, trust in institutions is not growing, administrations are facing budget cuts that affect the quality of services❶ and low civic participation points to a crisis in representative democracy. Governments are seeking potential solutions in public policies aimed at promoting *transparency* and *participation*. These

policies are implemented through new procedures, digital platforms and campaigns, to enhance public engagement, knowledge and collaboration (Sinni et al., 2024; Boccia Artieri, 2024). While digitalisation apparently simplifies the relationship with the public administration, it also reduces proximity (Manzini & D'Alena, 2024) and exposes people to the infosphere (Floridi, 2020). Citizens and civil servants are constantly providing and receiving *textual* and *visual data*, and the amount of information that must continually be considered when carrying out an activity, using a service or accessing legal rights, is increasing exponentially (Castells, 2014; Waller, 2018). According to public communication ❶, an administrative measure is mediated by one or more texts detailing its purposes, limits and characteristics. Examples include a municipal regulation, a web page with terms and conditions, a handbook on how to vote in a referendum. To learn the *'rules of the game,'* one must interact with various *communication artefacts*❷: paper-based and online *forms*, explainer videos, institutional platforms, social media posts, billboards. These artefacts are often not created by professional designers, leaving typographers or officials responsible for the final rendering of the content, format and interface of the communication exchange. An example of this is the ballot paper 'designed' by the head of an electoral office in Florida whose ambiguous layout influenced thousands of voters in the 2000 US presidential election (Lausen, 2007). According to nudge theory (Thaler & Sunstein, 2008; Junginger, 2015), the way in which information is presented can influence user behaviour. When this is directed against individual rights, it constitutes an example of dishonest design and is recognised as a 'dark pattern' (European Data Protection Board, 2022). Legislative and administrative texts also entail a design process. These texts not only demonstrate a growing deterioration in linguistic quality❸, but can

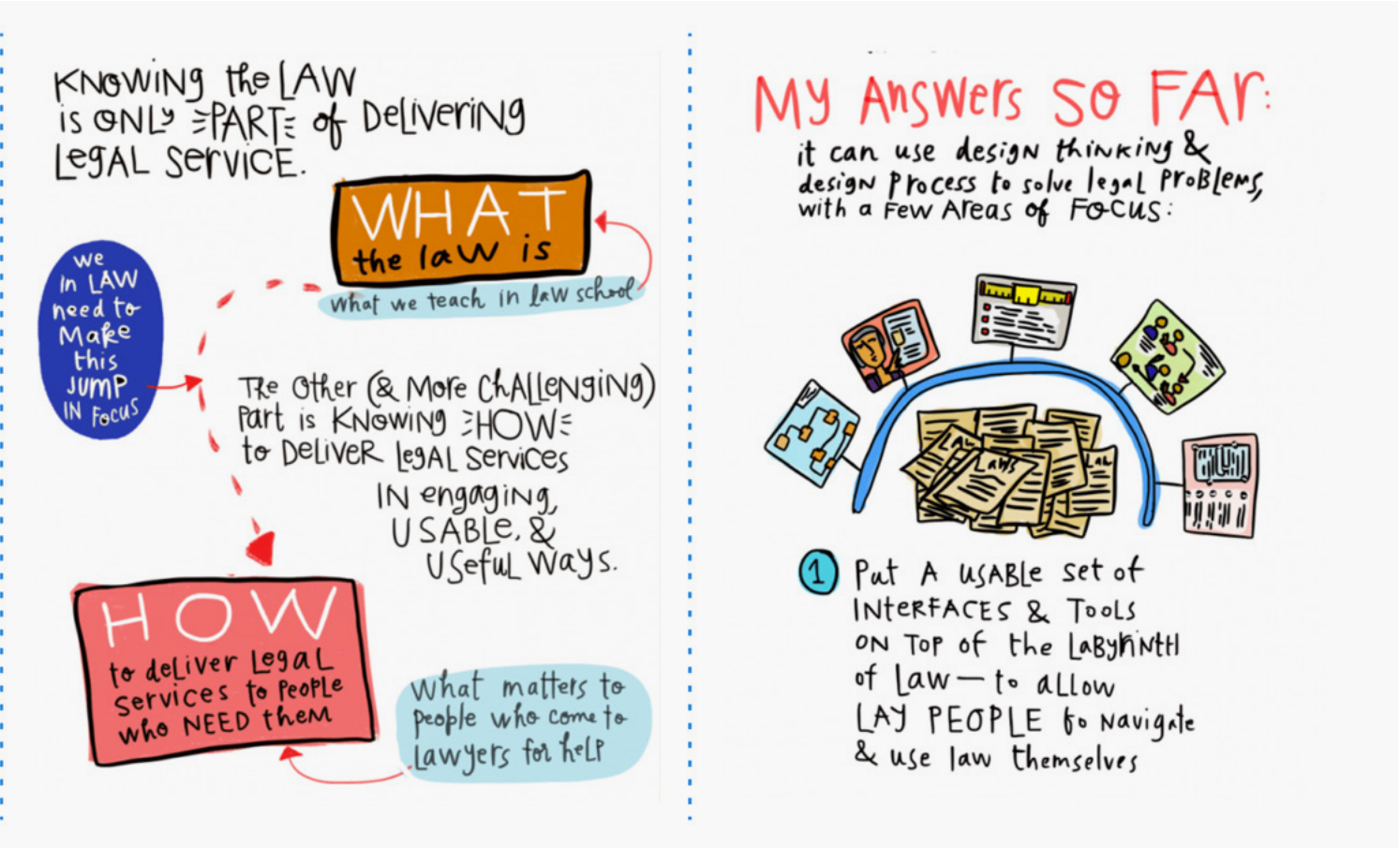


❶

Quoting the first draft of the National Recovery and Resilience Plan (2021): 'the progressive depletion of financial, human and instrumental resources has weakened the administrative capacity of the PA." *https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf.*

❷

According to the Treccani dictionary, an artefact is any "work that derives from an intentional transformative process by humans", avoiding distinctions between objects, interfaces and material and immaterial environments. Anceschi (1981) uses the term communicative artefacts to describe "material objects produced that constitute the phenomenon of visual communication".



⑦
Kim Raad. The Digital Services Act (DSA). Short summary of the obligations and responsibilities tor providers of intermediary services. Stibbe.
Kim Raad. The Digital Services Act (DSA). Short summary of the obligations and responsibilities for providers of intermediary services. Stibbe.

⑧
Margaret Hagan. Legal Design Manifesto. Stanford Legal Design Lab. Post-produzione a cura dell'autore.
Margaret Hagan. Legal Design Manifesto. Stanford Legal Design Lab. Post-production by the author.

also conceal *programmatic obscurity – intention not to be understood* (Cassese, 2023). Rules and rights are not only expressed through written laws or regulations; they can also emerge indirectly from behaviours stimulated by visual interfaces and information technologies. For example, road signs accustom us to driving rules. Similarly, privacy or cookie policy banners prompt us to hastily accept a *wall of text* that both 'declares' and obscures the transfer of personal data.

Scholars and philosophers are questioning the social implications of information ecosystems and their regulatory impact, defining a new field of investigation known as 'regulation by design' or 'regulative design' (Prifti et al., 2024; Floridi, 2020; Verbeek, 2015; Yeung, 2008). According to the perspective of regulative design, various figures impact the regulatory effect of an artefact, including policymakers who establish its necessity and those who implement it through technological and IT choices (Almada, 2023; Prifti et al., 2024).

Focusing primarily on the responsibilities of programmers, discussions about regulation by design often overlook the morphological and linguistic contributions made by designers. Design is not a neutral act, especially in the public sector, because it can convey policy through everyday objects, thereby influencing its effectiveness. Information designers play a key role in mediating complex textual and data-rich structures:

> Industrial designers, architects, and even service designers can create concepts and specify them for manufacturing or implementation by others. But information design is different–there are just too many documents, signs, interfaces, diagrams, explanations, and pages that need to be individually crafted. (Waller, 2018, p.144)

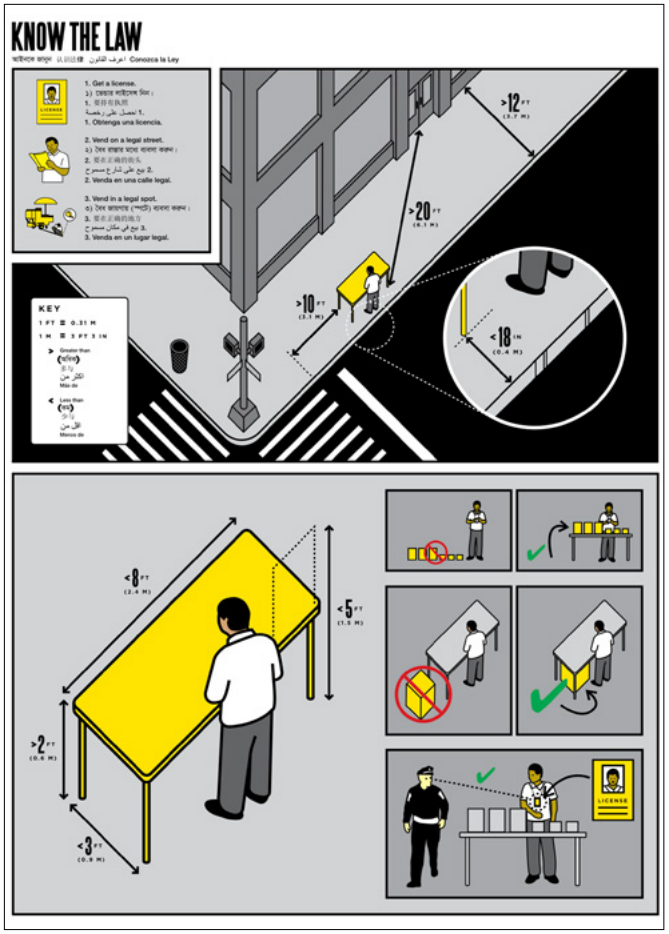
The regulatory aspects of design also concern the emerging community of *legal design*, which is mainly composed of lawyers seeking to make legal systems more accessible, transparent, functional and respectful of people's rights. They are looking to collaborate with the 'design world' and incorporate its methodology (Hagan, 2014; Hagan, 2020; Raad & van Hecke, 2024). Exploring these connections could inspire designers to revive the 'design for public interest' approach into designing processes and artefacts that explicitly or implicitly convey norms and rights (Rossi, 2008; Pasa & Morra, 2018). How can design, particularly graphic design, shape the impact of a norm?
It is useful to investigate the codes and languages with which design has contributed throughout history to the communication of norms and rights, and to the education and empowerment of both citizens and public administration. A retrospective is necessary to frame the role of the graphic artefact, considering the dual nature of *code*. On the one hand, code is an expression of legislative power; on the other, it is a linguistic act, 'a fundamental factor in establishing an act of communication' (Bollini, 2022). Which codes contribute to the aesthetics of information in the public sector, in terms of not only transparency and clarity, but also participation and empowerment?

This study began with a review of scientific literature on graphic design, information design, institutional design and legal design, focusing on artefacts designed for citizens and administrative activities. The absence of targeted Italian literature on this topic, led to a broader investigation that included an international perspective. The following countries were considered: the United Kingdom, the first promoter of designers' involvement in creating artefacts for the public sector; France, due to its similarities with the Italian model of representation; the Netherlands, which embodies the Nordic graphic approach; and the United States, arguably the main Western industrial and capitalist democracy. The collected case studies were grouped by time frames and juxtaposed by thematic affinity, *sowing the first seeds* of a preliminary, non-exhaustive chronological investigation aiming to provide synchronic and comparative interpretations for future in-depth analysis.

Design for the origin of public services and infrastructures

Since 2011, Government Digital Services has been the UK's department responsible for hiring thousands of designers, including service, interaction, content, graphic and policy specialists, to help digitise processes and documents in the UK's public services. The British appreciation for design culture in this area has been evident since the earliest infrastructures. In the post-war period, public healthcare was inaugurated with the *National Health Service*, promoted by posters that guided users not only with blocks of text but also with diagrams summarising the structure of the new service ②. Maternity benefits ③ were presented using a narrative structure based on typographical hierarchy and colour, to enable quick scanning or skimming of the content. A gradual process of engagement was

③ Since the 1990s, various regulations and guidelines have been enacted to make administrative language clearer. However, many of these regulatory intentions have often been 'consistently disregarded' (Mattarella, 2011).

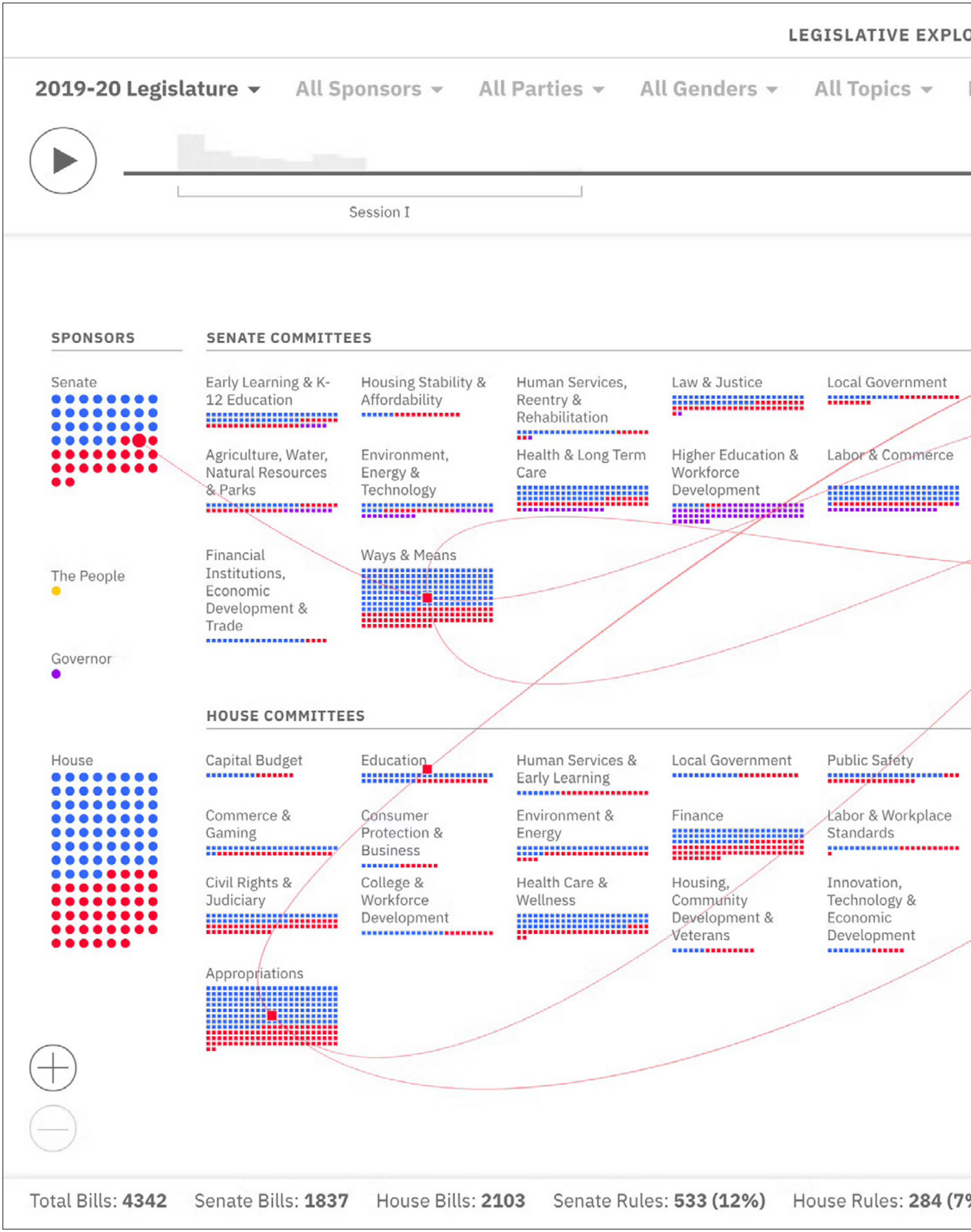


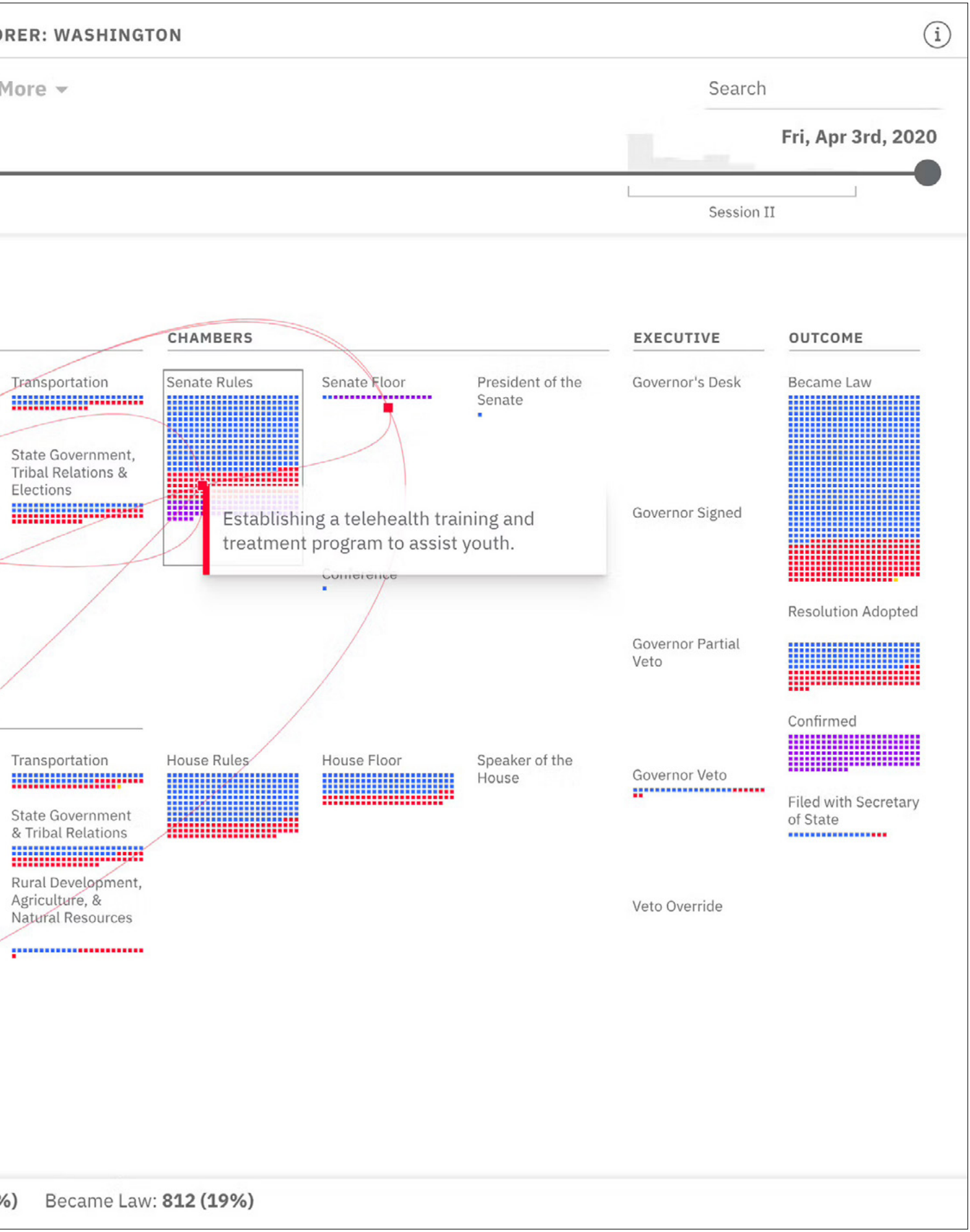
⑨
Street Vendor Project & Center for Urban Pedagogy. Vendor Power. Pagina dell'opuscolo.
Street Vendor Project & Centre for Urban Pedagogy. Vendor Power. Selected page from the brochure.

⑩
[nella pagina successiva] Schema Design & University of Washington. Legex Legislative Explorer. Screenshot. legex.org.
[on the next page] Schema Design & University of Washington. Legex Legislative Explorer. Screenshot. legex.org.

outlined, directing people to further information in other documents and at public offices.
Concern for the design of public documents and services is also evident in the Netherlands, where the Aesthetics Design Office of the Dutch postal service (PTT) was established in 1945. Secretary General J.F. van Royen promoted the idea that the government should 'establish high-quality standards, including from an aesthetic point of view, with regard to organisation, language, and typography', favouring an approach based on constant dialogue between civil servants and designers (Kras & Waldmann, 1987). Similarly, the British government has entrusted the design of state transport to the Design Research Unit (DRU) since 1943. The DRU was the country's first multidisciplinary consultancy agency to promote design as a collaborative activity (Cotton, 2011). In the 1960s, the DRU commissioned Jock Kinneir and Margaret Calvert to redesign the road signage system across the country.
The redesign involved interpreting road regulations by radically changing the typography of signs and designing icons that could convey their content quickly. Signs affect how information is received while navigating, and therefore indirectly influence understanding of the regulations ④. As Calvert recounted in several interviews, these choices were based on empirical evidence and informed by field research, speed readability tests, and full-scale prototypes. This links the effectiveness of the artefact to essential validation in the context of use.

Design for shaping bureaucracy
The 1964 *First Things First* manifesto marked a redefinition of priorities and directions for designers internationally, not only in the field of graphics. During this period, the US government launched the Federal Design Improvement Programme, modernising the communication style of forty federal agencies. The Internal Revenue Service (IRS) diversified its publications to target not only accountants and lawyers, but also farmers, for example with the Farmer's Tax Guide (Chermayeff, 1973). Communication of tax regulations through design extends to education, as seen in the 'Teaching Taxes' series of brochures. These are aimed at American high school students, preparing them for the tax return forms they will encounter as adults. They feature diagrams based on possible payment scenarios and 1:1 scale reproductions with annotations. The need to improve public sector interfaces was also recognised in France, where changes were implemented directly within the administration and by civil servants, without the involvement of designers. Since 1984, the Central Service for Organisation and Methods has published recommendations on drafting, readability, and form production (Chapelle et al., 1988).


LEGISLATIVE EXPLO
2019-20 Legislature
All Sponsors
All Parties
All Genders
All Topics
Session I
SPONSORS
Senate
The People
Governor
House
SENATE COMMITTEES
Early Learning & K-12 Education
Housing Stability & Affordability
Human Services, Reentry & Rehabilitation
Law & Justice
Local Government
Agriculture, Water, Natural Resources & Parks
Environment, Energy & Technology
Health & Long Term Care
Higher Education & Workforce Development
Labor & Commerce
Financial Institutions, Economic Development & Trade
Ways & Means
HOUSE COMMITTEES
Capital Budget
Education
Human Services & Early Learning
Local Government
Public Safety
Commerce & Gaming
Consumer Protection & Business
Environment & Energy
Finance
Labor & Workplace Standards
Civil Rights & Judiciary
College & Workforce Development
Health Care & Wellness
Housing, Community Development & Veterans
Innovation, Technology & Economic Development
Appropriations
Total Bills: 4342
Senate Bills: 1837
House Bills: 2103
Senate Rules: 533 (12%)
House Rules: 284 (7%

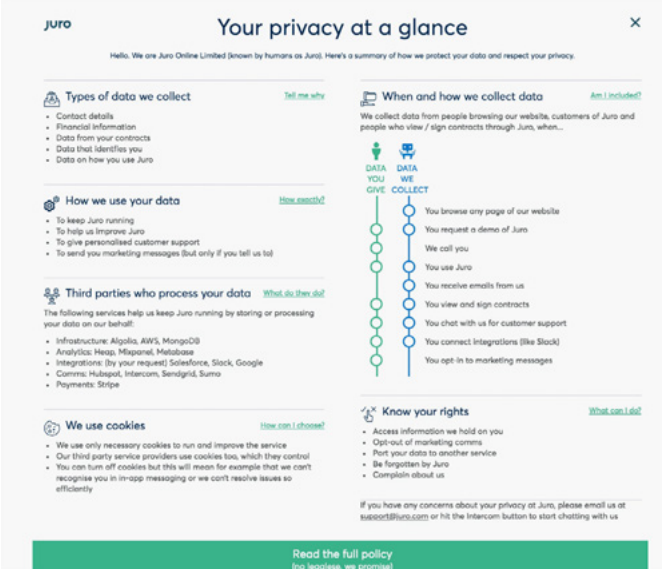

RER: WASHINGTON
More
Search
Fri, Apr 3rd, 2020
Session II
CHAMBERS
EXECUTIVE
OUTCOME
Transportation
Senate Rules
Senate Floor
President of the Senate
Governor's Desk
Became Law
State Government, Tribal Relations & Elections
Establishing a telehealth training and treatment program to assist youth.
Governor Signed
Resolution Adopted
Governor Partial Veto
Confirmed
Transportation
House Rules
House Floor
Speaker of the House
Governor Veto
State Government & Tribal Relations
Filed with Secretary of State
Rural Development, Agriculture, & Natural Resources
Veto Override
%) Became Law: 812 (19%)

Ten years later, Italy published the Style Code for Written Communications for Use by Public Administrations, which included exercises dedicated to redesigning administrative documents ⑤. The text specifies that, 'during the rewriting process, attention was paid almost exclusively to the linguistic characteristics of the texts. The graphic form was not redesigned, as this was not the appropriate forum'. On the other hand, in 1997 ENEL entrusted Anna Maria Testa with coordinating the redesign of its energy bills, focusing on content, language and graphics to improve understanding of the service (Vedovelli & De Mauro, 2001). However, ENEL had recently *transformed* itself from a public body into a share company.

As confirmed by the limited experience of 'graphics for public interest' (Torri, 2019; Piscitelli, 2020; Sinni, 2021), both France and Italy demonstrate a lack of interest in involving designers in the internal challenges of public communication, a tradition which, on the contrary, is confirmed in the United Kingdom. The UK's Information Design Unit (IDU) collaborates with the government to redefine administrative forms, treating them as conversations: typography and layout mirror the syntactic structure, pauses and sequence of questions and answers (Waller, 1984). Furthermore, the IDU promotes a view of the design process that considers the evolution of legislation and administrative work, while not 'systematically yielding to the demands of information technology' (Lewis, 1988).

Design for regulating digital environments

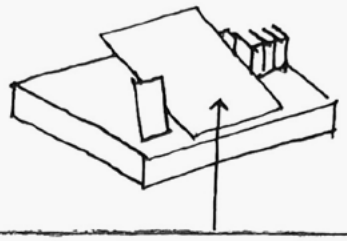
Pixels, anti-aliasing filters and bits are the raw materials used to reshape institutions within digital ecosystems. The gov.uk website uses fundamental design principles in its typography to organise information and create precise visual navigation ⑥. Demonstrating the interdependence of sign and content, the primary communication code deviates from the terminology inherited from administrative acts, offering readers❹ concise entries (Downe, 2022). Meanwhile, Designers Italia is disseminating design logic within public administration and promoting modular solutions at national and local levels, providing models for municipal websites and civic museums.



⑪
[in alto] Stefania Passera. Privacy Policy Banner. juro.com.
[above] Stefania Passera. Privacy Policy Banner. juro.com.

⑫
[a destra] Enzo Mari. Design e design. Schema a pagina 14. Progetto non realizzato per una mostra sulle problematiche del design promossa dall'Associazione per il Disegno Industriale e sostenuta dal Comune di Milano.
[on the right] Enzo Mari. Design and design. Scheme at page 14. Unrealised project for an exhibition on design issues promoted by the Association for Industrial Design and supported by the Municipality of Milan.

❹
Referring to ISO 24495-1:2023 on *plain language*, the term *'reader'* refers to any *'member of the intended audience for a document'*, but also to *'everyone who uses a document, whether they view it, hear it, touch it or a combination'* and *'someone who will skim or scan a document, looking only for particulars'.*



schema operativo

delegati ABI

delegato regione A

delegato regione B

delegato regione C

segreteria

comitato scientifico e organi tecnici specifici

regione A

regione B

regione C

raccolta di dati relativi ai bisogni, problemi, progetti, realizzazioni (nell'ambito di uno specifico settore di produzione), espressi dagli utenti, progettisti, enti pubblici, enti di produzione

idem

idem

analisi ed articolazione

mostra interregionale itinerante con i progetti, le realizzazioni e la visualizzazione dei bisogni e dei problemi

convegno interregionale sui bisogni, problemi, progetti, realizzazioni

proposta di normative

Digital technology is not only a source of information and the primary access point for services; it is also becoming one of the contexts for deliberative and participatory democracy, providing digital environments for consultation, evaluation, and decision-making.A digital twin is an algorithmic simulation of an urban network and a communication tool that supports policymakers' decision-making through two-dimensional representations (dashboards for data visualisation) and three-dimensional representations (3D models).

In the White Paper (2025) by Creative Commons Italia and the Italian Data Protection Authority, designers start to be recognised as responsible actors in the design of products or systems with regulatory implications. Choosing not to request specific data, making a privacy policy intelligible, assisting in the understanding of a regulation of over one hundred pages ⑦, clearly distributing information in a contract: these are design decisions and, at the same time, sources of norms, because they proactively anticipate the need for laws or legal actions to defend rights (Berger-Walliser et al., 2016; Rossi et al., 2019).

The impact of visual codes on normativity is related to the 'regulative by design' field (Prifti et al., 2024). In the public sector, design can be considered regulatory because all physical and digital artefacts that mediate the relationship between public administration and citizens refer to a policy, service, administrative act, norm or right. Concerns about communicative artefacts in the legal sphere bring us back to legal design, an evolving methodology and community that relies on design methods to streamline the *regulatory supply chain*, from production to communication. According to Sinni (2024), this can 'update the spirit of "public interest design" for the contemporary context'.

Legal Design to rethink 'design for public interest'
In 2014, Margaret Hagan published the Legal Design Manifesto ⑧, responding to the urgent need to address the crisis in the American legal system. This system was often inaccessible due to economic and linguistic barriers in a multicultural society, and the government and legal actors were not providing adequate assistance or communication. The contemporary intersection of design and legislation did not originate in institutions or as explicit support for them; rather, it emerged as a form of defence against the absence of protections and rights. In California, the non-governmental organisation Debt Collective runs the Tenant Power Toolkit, which supports people facing eviction without just cause who lack the resources, language skills or time to mount a legal defence or deal with the complexity of administrative procedures. An online form, available in eight languages, guides users through the wording of the document and generates a response document to initiate defence proceedings. On an urban scale, sessions are organised in libraries close to the relevant courts. From coast to coast in the US, the Vendor Power booklet is an open-source tool co-designed by the Street Vendor Project organisation and the Centre for Urban Pedagogy to help street vendors in New York avoid unfair fines. Law violations, vendors' rights and behavioural advice are expressed in the universal language of isometric illustrations ⑨, and the information is presented in a sequential narrative punctuated by questions (Tonon, 2012).

Referring once more to the White Paper (2025), the legal design community originated from the analysis of information and power asymmetries in a data-driven society. However, in recent years, it has sought to establish itself as an international methodology for designing legal products. In Italy, Fioravanti (2024) takes an iterative approach to designing icons for migrants applying for citizenship. Regarding the adoption of more complex codes, the Legislative Explorer prototype ⑩ is an interactive map that illustrates the journey of each bill through the US Congress. Through the Lex Graph, the British government is seeking to use machine learning to illustrate the relationships between laws using complex visualisations, such as knowledge graphs. This adds visual arguments to the open debate on the reliability of artificial intelligence systems in law, as well as to the effectiveness of visuals in translating abstract and complex social factors.

Translating legal arguments into icons in privacy policy communications is representative of this issue. In the absence of a universal standard, designers have adopted various approaches. Some have sought universal and intercultural symbols, some have used a simple typographical hierarchy to break up the text, and some have adopted articulated synoptic tables or infographics ⑪ (Barth et al., 2022). However, several studies agree that icons can lead to misunderstandings and ambiguity in interpretation due to their volatility (Habib et al., 2021; Perondi, 2022). According to Pasa (2025), 'law, like design, is a social practice in which languages always require further information to be inferred from the context, in addition to what is said in the text or in other systems of graphic signs or images'. At the current stage of research, designers aspiring to have an impact on public utility can collaborate with legal experts to clarify rules and rights.
To achieve this, the context of visual design for

communication must be broadened beyond graphic design alone (Hagan, 2020). This requires anticipating intervention at the content design and production stage (Perondi, 2022) and experimenting with narrative and co-creation methods (Pasa & Sinni, 2024).

Conclusions

Following the retrospective, it is possible to identify recurring themes and patterns in the relationship between design, norms, and the public sector. The post-war period saw the adoption of visual facilitation tools such as diagrams and charts to accompany blocks of text, demonstrating a pioneering sensitivity to graphic design in public service communication.

The methodology introduced by Calvert and Kinneir anticipates the need for constant two-way listening and validation between designers and end users, while also introducing the discourse of abstracting standards into symbols and pictograms. This can be traced back to the current paradox in designing icons to express rights and policies. The Anglo-Saxon world, and the example of the Netherlands, promotes in-house design oversight within administrations and the deployment of design teams in public offices. The American experience confirms this, but also attests to the dependence of the phenomenon on a specific political predisposition, seeing as it ended when Reagan came to power[5]. The design of the forms reflects Stoll's (2014) principles on adaptive scaling in content distribution, while the Information Design Unit's cautious approach to technological and legislative developments anticipates reflection on the relationship between design and information systems.

With these initial fragments gathered along the way, it is therefore possible to address two 'audiences'. On the one hand, the *legal design* and *regulation by design* communities can benefit from a reflection that is closer to the variables of user experience of communication artefacts, project operability, and the morphological and linguistic principles of *basic design* that contribute to normativity. On the other hand, designers and researchers in the field of graphic design can recognise in *information design* both a historical root and a way to make relevant design for public interest.

Design and law are disciplines that share the common trait of being 'practices in service' for solving complex problems. As early as 1979, Enzo Mari believed that design should extend to broader perspectives, such as proposing regulations ⑫. This is confirmed by emerging studies on policy design, in which designers are called upon to facilitate collaborative participatory democratic processes (Villa Álvarez et al., 2022) and train civil servants (Manzini & D'Alena, 2024). At the same time, information design is beginning to be recognised as a strategic discipline for shaping and envisioning public policy, acknowledging the ability of designers to organise and interpret complex relationships between data (Junginger, 2013).
Given the variety of stakeholders involved in linguistic modelling, training scenarios are needed to anticipate future research. Taking a systemic approach would allow us to view the design of a code as an action situated within a broader context, necessitating the consideration of aesthetic elements and the impact of artefacts on processes. For example, a passport is an everyday object that also symbolises the power to determine immobility (Keshavarz, 2019). If the code takes on political connotations in relation to undemocratic instances, it can deny rights in the name of the law. Designers who wish to participate in generating and communicating law and rights need training to teach them to think and act in

[5] However, it is important to contextualise the semantics with which institutions promote design. In 2025, the Trump administration launched the "America By Design" program with strongly propagandistic language. For further information, see Sinni, G. (2025).

[6] Cammelli (2014) uses the term to describe the nature of public administration.

REFERENCES

Almada, M. (2023). ***Regulation by design and the governance of technological futures***. European Journal of Risk Regulation, 14(4), 697-709. https://doi.org/10.1017/err.2023.37

Anceschi, G. (1981). ***Monogrammi e figure***. Ponte alle Grazie.

Barth, S., Ionita, D., & Hartel, P. (2022). Understanding online privacy–A systematic review of privacy visualizations and privacy by design guidelines. ***ACM Computing Surveys, 55***(3), 1-37.

Berger-Walliser, G., Barton, T. D., & Haapio, H. (2016). From visualization to legal design: A collaborative and creative process. ***American Business Law Journal, 54***(2), 347-392. (California Western School of Law Research Paper No. 16-11). https://ssrn.com/abstract-2841030

Boccia Artieri, G. (2024). Piattaforme relazionali per una partecipazione pubblica connessa. In E. Manzini & M. D'Alena (Eds.), ***Fare assieme. Una nuova generazione di servizi pubblici collaborativi*** (pp. 192-207). EGEA.

Bollini, L. (2022). From Aleph to Emoji. Semi-serious critique of icons' affordance in the digital ecosystem design. ***IMG Journal, 7***(7).

Cammelli, M. (2014). ***La pubblica amministrazione***. Il Mulino.

Cassese, S. (2023). Prefazione. In M. E. Piemontese (Ed.), ***Il dovere costituzionale di farsi capire. A trent'anni dal Codice di Stile*** (pp. 7-10). Carocci Editore.

Castells, M. (2014). ***La nascita della società in rete***. Università Bocconi Editore.

Chapelle, J., Dagognet, F., Emanuel, M., & Girardet, R. (Eds.). (1988). ***Images d'utilité publique***. Éditions du Centre Pompidou.

Chermayeff, I. (1973). ***The design necessity***. MIT Press.

Cotton, M. (Ed.). (2011). ***Design Research Unit 1942-72***. Koenig Books.

Creative Commons Italia, & Garante per la Protezione dei Dati Personali. (2025). ***Rendere le informative privacy più comprensibili: Il legal design come approccio rivolto all'utente*** (White paper).

De Mauro, T., & Vedovelli, M. (Eds.). (2001). ***Dante, il gendarme e la bolletta. La comunicazione pubblica in Italia e la nuova bolletta Enel***. Laterza.

Downe, L. (2020). Naming your service. In ***Good services: How to design services that work***. BIS Publisher.

Drucker, J. (2014). ***Graphesis: Visual forms of knowledge production***. Harvard University Press.

Fioravanti, C. (2024). Legal design and easy language: Creating a set of images to illustrate administrative texts aimed at migrants. ***Legal Design Journal, 1***(1).

Floridi, L. (2020). ***Il verde e il blu: Idee ingenue per migliorare la politica***. Raffaello Cortina Editore.

Giorgino, F. (2025). ***Manuale di comunicazione e marketing. Creare valore per Brand aziendali, politici e istituzionali***. Luiss University Press.

Habib, H., Zou, Y., Yao, Y., Acquisti, A., Cranor, L., Reidenberg, J., Sadeh, N., & Schaub, F. (2021). Toggles, dollar signs, and triangles: How to (in)effectively convey privacy choices with icons and link texts. ***Proceedings of CHI 2021***, 1-25.

Hagan, M. (2020). Legal design as a thing: A theory of change and a set of methods to craft a human-centered legal system. ***Design Issues, 36***(3), 3-15.

Hagan, M. (2014, April 16). ***A legal design manifesto***. https://justiceinnovation.law.stanford.edu/legal-design-manifesto/

Hermus, M., van Buuren, A., & Bekkers, V. (2020). Applying design in public administration: A literature review to explore the state of the art. ***Policy & Politics, 48***(1), 21-48. https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420126

Junginger, S. (2013). Design and innovation in the public sector: Matters of design in policymaking and policy implementation. ***Annual Review of Policy Design, 1***(1), 1-11.

Junginger, S. (2015, April 17). A design perspective on nudging. ***Verfassungsblog***. https://verfassungsblog.de/a-design-perspective-on-nudging-2/

Lausen, M. (2007). ***Design for democracy: Ballot and election design***. University of Chicago Press.

Lewis, D. (1988). Les formulaires de la Sécurité sociale (J. DeMarcq, Trans.). In J. Chapelle et al. (Eds.), ***Images d'utilité publique*** (pp. 77-78). Éditions du Centre Pompidou.

Keshavarz, M. (2019). ***The design politics of the passport***. Bloomsbury.

Kras, R., & Waldmann, G. (1987). ***Holland in vorm: Dutch design 1945-1987*** (M. Clegg, Trans.). Stedelijk Museum Amsterdam; Stichting Holland in Vorm's-Gravenhage.

Mattarella, B. G. (2011). ***La trappola delle leggi. Molte, oscure, complicate***. Il Mulino.

Pasa, B., & Morra, L. (2018). Implicit legal norms. In J. Visconti (Ed.), ***Handbook of communication in the legal sphere***. Mouton de Gruyter.

Pasa, B., & Sinni, G. (2024). New frontiers of legal knowledge: How design provotypes can contribute to legal change. In R. Ducato, A. Strowel, & E. Marique (Eds.), ***Design(s) for law*** (pp. 27-66). LEdizioni.

Passera, S. (2015). Beyond the wall of text: How information design can make contracts user-friendly. In A. Marcus (Ed.), ***Design, user experience, and usability*** (pp. 341-352). Springer.

Perondi, L. (2022). La forma grafica del testo. In B. Pasa & G. Sinni (Eds.), ***Transparency by design*** (pp. 156-171). Bembo Officina Editoriale.

Piscitelli, D. (2020). La stagione della grafica di pubblica utilità. ***AIS/Design Journal, 7***(12-13), 137-158.

Prifti, K., Morley, J., Novelli, C., & Floridi, L. (2024). Regulation by design (RBD): Features, practices, limitations, and governance implications. ***Minds and Machines, 34***(2).

Raad, K., & van Hecke, S. (2024). Strengthening the rule of law through information design. In N. Ceccarelli (Ed.), ***2CO3-Communicating complexity*** (pp. 94-102). FrancoAngeli.

Rolando, S. (2018). ***Teoria e tecniche della comunicazione pubblica***. Rizzoli.

Rossi, P. (2008). Diritto. In M. Ferraris (Ed.), ***Storia dell'ontologia*** (pp. 490-502). Bompiani.

Rossi, A., Ducato, R., Haapio, H., & Passera, S. (2019). When design met law: Design patterns for information transparency. ***Doctrine - Rechtsleer DCCR, 122-123***, 79-121.

Sinni, G. (2021). ***Destination Italy***. In G. Sinni & A. Palazzi (Eds.), ***Voi siete qui***.

Sinni, G. (2024). La formazione per un cambiamento sostenibile e il legal design. In B. Pasa & G. Sinni (Eds.), ***Transparency by design*** (pp. 140-155). Bembo Officina Editoriale.

Sinni, G., Scarpellini, I., & Pedrazzo, M. M. (2024). Visual narratives for positive impact on public ecosystems. In N. Ceccarelli (Ed.), ***2CO3-Communicating complexity*** (pp. 24-36). FrancoAngeli.

Sinni, G. (2025). ***Il design al tempo di Trump***. https://medium.com/@giannisinni/il-design-al-tempo-di-trump-1895ef5a390d

Stoll, M. (2014). Il ruolo del ridimensionamento adattivo nella trasmissione visiva delle informazioni. ***Progetto Grafico, 25***, 104-115.

Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). ***Nudge: Improving decisions***

about health, wealth, and happiness. Yale University Press.
Tonon, D. (2012). Lost in all the laws, in search of a guide. *Progetto Grafico, 22*, 50-57.
Torri, G. (2019). *Lampi di grafica*. Stampa Alternativa & Graffiti.
Verbeek, P. P. (2015). Designing the public sphere. In L. Floridi (Ed.), *The Onlife Manifesto* (pp. 217-227). Springer.
Waller, R. (1984). Designing a government form: A case study. *Information Design Journal, 4*(1), 5-22.
Waller, R. (2018). Simple information: Researching, teaching, doing. *She Ji, 4*(2), 132-140. https://doi.org/10.1016/j.sheji.2018.05.002
Yeung, K. (2008). Towards an understanding of regulation by design. In R. Brownsword & K. Yeung (Eds.), *Regulating technologies* (pp. 79–108). Hart.

ACKNOWLEDGEMENTS

Proofreading a cura di Giulia Aureli, ISIA Roma Design.
Proofreading by Giulia Aureli, ISIA Roma Design.

BIO

Aureliano Capri
Information Designer e Dottorando in Service Design for Public Sector presso ISIA Roma Design e Sapienza Università di Roma. La sua ricerca multidisciplinare adotta una metodologia sistemica pratice-based e indaga come contribuire ai processi decisionali nella definizione e implementazione delle politiche pubbliche con un approccio fondato sull'information design e sul legal design.

Information Designer and PhD candidate in Service Design for the Public Sector at ISIA Roma Design and Sapienza University of Rome. His multidisciplinary research adopts a practice-based, systems-based methodology and investigates how to contribute to decision-making processes in the definition and implementation of public policies with an approach grounded in information design and legal design.

ALFABETIZZAZIONE DELLE RETI

COME COMPRENDERE, PROGETTARE E LEGGERE MODELLI RELAZIONALI VISIVI

144 – 163

Dario Rodighiero
0000-0002-1405-7062
University of Groningen
d.rodighiero@rug.nl

Alfabetizzazione Delle Reti • Design Dell'informazione • Visualizzazione Dei Dati
Modelli Relazionali • Complessità Culturale

10.82068/pgjournal.2025.22.41.08

I modelli ci aiutano a capire la complessità offrendo strutture semplificate che rendono leggibili le dinamiche sociali altrimenti invisibili. In questo contesto, le reti si distinguono per la loro capacità di rappresentare informazioni relazionali: nodi e collegamenti riducono la società ad attori e connessioni, facendo emergere schemi che spesso restano nascosti ai nostri occhi. Dal XVIII secolo le reti sono passate dall'essere curiosi oggetti matematici a strumenti essenziali in molte discipline. Le prime visualizzazioni di rete rivelavano schemi di amicizia in classe mettendo in luce legami sociali, mentre oggi gli studi computazionali mappano una grande diversità di dati, dalle ricette di cucina alle collaborazioni scientifiche. Con la loro grammatica visuale, le reti oggi invitano al confronto, alla classificazione e all'interpretazione in una moltitudine di discipline. La loro diffusione, però, porta anche rischi: le reti possono essere scambiate per spazi oggettivi, i nodi centrali per più importanti, e la densità ammirata per l'estetica. Per affrontare queste sfide serve una nuova forma di alfabetizzazione. L'alfabetizzazione delle reti può essere definita come la capacità di comprendere, progettare e leggere modelli relazionali visivi, unendo conoscenze concettuali di sistemi complessi a competenze pratiche di visualizzazione e interpretazione critica.

Questo articolo sviluppa l'idea di alfabetizzazione delle reti come competenza civica e professionale, mettendo in dialogo le tradizioni di alfabetizzazione dei dati e visiva. Ripercorre la storia delle reti dalle origini matematiche fino alla loro integrazione nei media digitali, mostrando una nuova modalità di lettura relazionale. L'articolo esplora tre dimensioni delle reti: le scelte progettuali che plasmano il significato, il pensiero spaziale che guida l'interpretazione e i progetti sperimentali che trasformano la visualizzazione in pratica performativa. Collocando le reti all'incrocio tra design dell'informazione, ricerca critica e pratica culturale, l'articolo sostiene che diffondere l'alfabetizzazione delle reti sia essenziale per confrontarsi con il design della conoscenza nel il tessuto sociale di oggi.

Verso un'alfabetizzazione delle reti

La nozione di alfabetizzazione delle reti nasce dal riconoscimento delle reti come uno dei modi più diffusi per modellare e visualizzare la complessità relazionale nella società di oggi (Lima 2011). Parlare di alfabetizzazione significa considerare le reti non solo come strumenti analitici ma anche come artefatti culturali, ossia forme di scrittura che richiedono competenze tecniche e interpretative. A metà tra l'alfabetizzazione visiva che prepara a decifrare immagini e l'alfabetizzazione dei dati che fornisce l'abilità per analisi statistiche, l'alfabetizzazione delle reti si può definire come la capacità di comprendere, progettare e leggere modelli relazionali. Essa implica imparare come le reti vengono costruite, riconoscere il ruolo del design nel dare forma al loro significato e sviluppare una sensibilità critica verso ciò che rivelano e ciò che nascondono. Nel suo nucleo, l'alfabetizzazione delle reti può essere definita come la capacità di muoversi nelle reti sia come progettisti che come interpreti. È pratica, perché richiede padronanza delle tecniche e degli strumenti che traducono dimensioni sociali in nodi e connessioni, ma è anche culturale, perché riconosce che le reti non sono specchi neutrali della realtà. Le visualizzazioni di reti sono a tutti gli effetti artefatti costruiti, che racchiudono decisioni, priorità e assunzioni. Una rete può rappresentare amicizie in una scuola, citazioni in un campo di ricerca o immagini in una collezione museale, ma in ogni caso esprime una specifica visione del mondo: cosa viene considerato un nodo, cosa conta come legame, quali proprietà vengono messe in evidenza.

Essere alfabetizzati alle reti significa saper decodificare queste scelte, chiedersi come il modello è stato costruito e interpretarne le convenzioni visive con occhio critico. La nozione di alfabetizzazione delle reti può essere compresa meglio se la collochiamo tra l'alfabetizzazione

ai dati e l'alfabetizzazione visiva. Catherine D'Ignazio ha sostenuto l'idea di una "creative data literacy" come ponte tra competenze tecniche e riflessione critica, mostrando come chi apprende non debba solo acquisire la capacità di leggere e analizzare i dati, ma anche usarli per mettere in discussione i rapporti di potere e lavorare verso l'emancipazione (D'Ignazio 2017). Jonathan Gray, Carolin Gerlitz e Liliana Bounegru hanno esteso questa prospettiva con il concetto di "data infrastructure literacy", sottolineando come le infrastrutture che producono e diffondono dati debbano anch'esse essere interrogate e ripensate (Gray, Gerlitz e Bounegru 2018). Su un altro piano, Donis A. Dondis ha definito l'alfabetizzazione visiva come la capacità universale di comporre, interpretare e condividere significati attraverso forme visive, una competenza fondamentale quanto l'alfabetizzazione verbale (Dondis [1973] 1975).

Date queste premesse, l'alfabetizzazione delle reti si colloca all'incrocio tra queste due tradizioni. Come l'alfabetizzazione ai dati, richiede consapevolezza tecnica e critica su come l'informazione è strutturata; come l'alfabetizzazione visiva, mette al centro l'interpretazione, la comunicazione e il potere sociale delle immagini.
Ma si distingue per l'attenzione specifica al modello relazionale: il modo in cui nodi e collegamenti codificano significati, come le decisioni di design plasmano l'interpretazione e come il pubblico vede le reti in quanto artefatti culturali. In questo senso, l'alfabetizzazione delle reti estende entrambe le tradizioni, proponendo che, in un'epoca in cui la conoscenza è sempre più organizzata in modo relazionale, servano competenze non solo per leggere dati e immagini, ma anche per confrontarsi con le grammatiche visive relazionali.

L'urgenza per questo tipo di alfabetizzazione emerge quando osserviamo le reti nella vita di tutti i giorni. Giornalisti e artisti come Mark Lombardi hanno tracciato diagrammi complessi per seguire alleanze politiche, rendendo visibili i legami nascosti che modellano il potere globale (Hobbs 2004). Musei e archivi adottano sempre più spesso visualizzazioni di reti per mostrare l'ampiezza delle loro collezioni, andando oltre la paginazione dei cataloghi per offrire vedute sinottiche (Windhager et al. 2020). Anche la ricerca scientifica si affida alle reti: mappe di citazioni e grafi di co-autorialità visualizzano i rapporti tra autori e campi di studio, permettendo di tracciare l'evoluzione costruttivista del sapere (Noichl 2019). Questi usi diversificati dimostrano come le reti sono passate da strumenti specialistici a forme culturali quotidiane. Ma la loro onnipresenza implica anche rischi. Molti lettori interpretano le reti come rappresentazioni infallibili, scambiando la distanza per importanza intrinseca o assumendo che i nodi centrali siano oggettivamente più influenti. Senza un'alfabetizzazione che unisca un minimo di padronanza tecnica e interpretazione critica, il pubblico rischia di essere ingannato proprio dagli strumenti pensati per capire la complessità. In questo senso, l'alfabetizzazione delle reti è una competenza civica essenziale, che consente a progettisti e cittadini di orientarsi nel tessuto sempre più relazionale dell'informazione.

Il tema di questo numero della rivista ci invita a ripensare la forma del codice. Tradizionalmente, il codice organizza la conoscenza in sequenza, pagina dopo pagina, producendo una narrazione ordinata e lineare (Eco 2009). Le reti mettono in discussione questo paradigma. Propongono invece un codice relazionale, in cui il significato non si trova voltando pagina, ma seguendo un collegamento, attraversando cluster o esplorando lo spazio per prossimità. In una rete, la conoscenza è strutturata spazialmente e per associazioni: non è tanto un percorso da camminare quanto un paesaggio da attraversare. Questo cambiamento va oltre la metafora. Così come il codice ha trasformato la memoria culturale introducendo indici, rimandi incrociati e lettura sistematica, oggi le reti riconfigurano il nostro modo di incontrare l'informazione. Permettono a più narrazioni di svolgersi contemporaneamente, a seconda di dove il lettore sceglie di entrare o di quali connessioni decide di seguire. In questo senso, le reti non aboliscono il codice, ma lo estendono in una forma capace di accogliere complessità, molteplicità e non-linearità. Un esempio emblematico è il progetto *AIME* di Bruno Latour (2013), dove paragrafi, riferimenti e parole chiave sono intrecciati in un'interfaccia digitale che trasforma il libro in un ambiente relazionale, mettendo in primo piano le connessioni nel testo (Ricci et al. 2017). Coltivare l'alfabetizzazione delle reti significa dunque imparare a leggere questo nuovo codice: trattare nodi e legami come pagine e paragrafi, interpretare i cluster come capitoli, e comprendere che l'atto di leggere è un atto di navigazione.

Il design gioca un ruolo centrale in questa nuova alfabetizzazione. Algoritmi di layout, palette di colore, funzioni interattive – tutti questi elementi guidano il modo in cui le reti vengono percepite e interpretate. Un layout *force-directed* può raggruppare nodi simili in *cluster*, mentre una proiezione geografica ancora i nodi allo spazio fisico. I colori possono indicare collettivi o categorie, mentre l'interattività permette a chi osserva di filtrare o fare zoom. Nessuna di queste scelte è neutrale. Ognuna inquadra i dati, enfatizza alcuni schemi e ne sopprime altri. Per questo l'alfabetizzazione

delle reti richiede consapevolezza critica accanto alla competenza progettuale. I designer devono riconoscere che le decisioni visive sono atti epistemici: plasmano la conoscenza che la rete comunica. Chi osserva deve imparare a chiedersi quali assunzioni sostengono la visualizzazione: perché alcuni dati sono inclusi o altri esclusi, perché la centralità può avere un'importanza relativa, o perché un cluster sembra più coerente di quanto non sia davvero. Un approccio alfabetizzato riconosce che le reti possono sedurre con l'estetica, ingannare attraverso ***bias*** algoritmici o semplificare eccessivamente realtà complesse. Unendo design e interpretazione critica, l'alfabetizzazione delle reti coltiva una doppia visione: da un lato la capacità di costruire reti in modo responsabile e dall'altro la capacità di leggerle con sguardo attento.
Ci insegna a vedere le reti non solo come diagrammi tecnici, ma come dispositivi retorici, persuasivi nella forma tanto quanto nel contenuto.

A seguire, la sezione *Storia delle reti* delinea la traiettoria il quadro storico delle reti. *Design di reti* analizza come le scelte nella preparazione dei dati, dei layout e degli strumenti plasmino ciò che le reti comunicano, rivelando come il significato venga codificato attraverso il design. *Pensiero spaziale* si concentra sull'interpretazione, focalizzandosi su come le reti vengano lette come nello spazio bidimensionale e come convenzioni come la centralità ne influenzino la comprensione. *Surprise Machines* propone un caso di studio sperimentale, mostrando come le reti possano diventare performative e invitare non solo all'esplorazione ma anche alla riflessione critica. Insieme, queste sezioni presentano l'alfabetizzazione delle reti come una costellazione di pratiche – progettare, leggere, interrogare – che rendono possibile orientarsi nella complessità quotidiana. Così come il codice trasformò un tempo l'alfabetizzazione culturale, oggi le reti richiedono una loro alfabetizzazione specifica, che ci insegni a leggere il mondo non riga per riga ma collegamento per collegamento.

Storia delle reti
La nascita delle reti come modello può essere fatta risalire a un enigma del XVIII secolo, nella città di Königsberg: era possibile trovare un percorso attraverso Königsberg che attraversasse ciascuno dei sette ponti una sola volta senza ripeterne alcuno? Quando il matematico Leonhard Euler risolse questo problema, la domanda si ricollocò dalla geografia fisica a un nuovo modo di vedere le connessioni, dando origine a quella che lui stesso definì la "geometria della posizione" (Sachs, Stiebitz e Wilson 1988; Euler 1953). La soluzione mostrò che ciò che contava non era la distanza reale, ma come i ponti collegavano le diverse parti della città. Questa scoperta creò le basi per la topologia e la teoria dei grafi, rivelando che elementi del territorio potevano formare schemi indipendentemente dalla loro collocazione geografica (Shields 2012). In questo senso, Euler offrì un modo per comprendere le strutture attraverso la loro connettività, andando oltre le mappe statiche verso sistemi dinamici di connessione. Il suo lavoro ispirò pensatori ad applicare i modelli di rete a questioni sociali e culturali, segnando l'inizio delle reti come strumenti per afferrare la complessità del mondo che ci circonda.
Tra loro, Jacob Moreno fu il primo a riconoscere pienamente la forza delle reti dando loro la forma visiva attuale. Negli anni Trenta, i suoi diagrammi introdussero un modo per vedere le strutture nascoste delle relazioni sociali, descritte con cura in *Who Shall Survive?* (Moreno 1934). Moreno e la sua collaboratrice Helen Hall Jennings chiesero agli studenti di indicare i compagni con cui preferivano sedersi. Rappresentarono poi queste preferenze in diagrammi, ponendo le basi per la moderna analisi delle reti sociali (Scott 2000). Questi sociogrammi mostrarono come le norme sociali potessero essere visualizzate, rendendo leggibili legami altrimenti astratti. Come disse lo stesso Moreno, se potessimo mappare un'intera città o nazione, scopriremmo un vasto sistema solare di strutture intangibili che influenzano il comportamento con la stessa forza con cui la gravità agisce sui corpi nello spazio (Venturini, Munk e Jacomy 2019). Moreno sosteneva che, finché non vediamo queste strutture, lavoriamo alla cieca nel tentativo di risolvere i problemi sociali. Questi primi sociogrammi non erano ancora chiamati "reti", ma segnarono la prima analisi formale delle relazioni sociali attraverso i diagrammi, aprendo la strada alla moderna visualizzazione di rete.

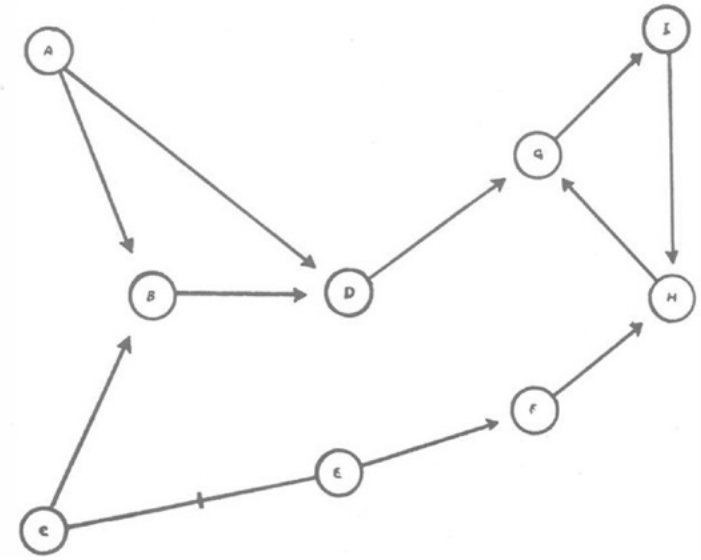
Alcuni decenni più tardi, Pierre Bourdieu si distinse per aver integrato metodi computazionali negli studi sociali, andando oltre approcci puramente descrittivi o qualitativi. In *Distinction* (Bourdieu [1979] 1984) mostrò come la riproduzione sociale operi attraverso le pratiche quotidiane del gusto, rivelando che le preferenze culturali sono strutturate dal capitale economico, sociale e culturale. Per catturare empiricamente queste dinamiche, fu tra i primi a utilizzare l'analisi delle corrispondenze applicata a dati da interviste, rendendo possibile visualizzare i livelli sociali e le relazioni tra gruppi e stili di vita (Blasius e Schmitz 2014). Questi diagrammi rivelarono come i confini simbolici del gusto e della distinzione si sovrapponessero alle disuguaglianze strutturali, offrendo un resoconto visivo della stratificazione che completava la sua più ampia

teoria sociologica. Fu anche uno dei primi sociologi a interpretare le visualizzazioni di rete, mostrando come le forme visive potessero svelare schemi di imitazione e differenziazione (Romele e Rodighiero 2020). Su questa eredità si innestano studiosi contemporanei che sostengono come la visualizzazione di rete offra prove epistemiche, consentendo interpretazioni dei fenomeni sociali che vanno oltre categorie fisse e schemi tradizionali (Manovich 2018). Questi sviluppi evidenziano come le reti computazionali forniscano evidenze empiriche che approfondiscono la nostra comprensione delle dimensioni complesse del sociale. Da quel momento in poi, le reti si svilupparono in parallelo con l'aumento della potenza computazionale. Gli studiosi iniziarono a confrontarsi con dataset sempre più grandi e complessi, passando da studi di piccola scala ad analisi ambiziose che richiedevano risorse avanzate. Un influente gruppo di ricercatori dell'area di Boston pubblicò un manifesto che invocava lo sviluppo della *computational social science*, fissando un'agenda che sottolineava l'integrazione di grandi masse di dati, algoritmi avanzati e modelli di rete (Lazer et al. 2009).

148

Negli anni successivi, il fisico Albert-László Barabási, uno degli autori del manifesto di Boston, acquisì grande visibilità grazie alla sua opera di divulgazione delle reti complesse, rendendole accessibili a un pubblico ampio attraverso ricerche e pubblicazioni (Barabási 2002; Barabási et al. 2020). Nel frattempo, in Europa, il filosofo Bruno Latour fu invitato a creare un nuovo laboratorio a Parigi nell'università di Sciences Po, il *médialab*, che univa sociologia e informatica utilizzando il design come elemento di connessione tra le due discipline (Boullier 2018; Venturini et al. 2017).

Il contributo di Latour si inseriva nel suo più ampio progetto intellettuale: la Actor-Network Theory, che ridefiniva la società in reti di attanti eterogenei le cui relazioni sono costantemente negoziate (Latour 2005). Come osserva Harman (2009), l'approccio di Latour non era solo metodologico ma anche ontologico, trattando le reti come un modo per comprendere come la realtà stessa venga assemblata. Questa impostazione diede al *médialab* un carattere distintivo, collocando le reti come strumenti sia concettuali che pratici per esplorare la complessità sociale attraverso mezzi digitali e visivi. Quando le reti iniziarono a circolare nel discorso pubblico e nei media, la loro visualizzazione divenne una modalità chiave di interpretazione. Come sostengono Löwgren e Stolterman (2004), il design rende leggibili i sistemi complessi mettendo in evidenza schemi e relazioni. Manuel Lima (2011) mostra inoltre come le



①
Sociogramma originale di Jacob L. Moreno tratto da Who Shall Survive?, che visualizza le scelte interpersonali di un gruppo per rivelare attrazioni, repulsioni e la struttura sociale emergente. Questo diagramma fondativo mostra come la sociometria sveli dinamiche nascoste di affiliazione ed esclusione all'interno delle comunità (Moreno 1934).
Jacob L. Moreno's original sociogram from Who Shall Survive?, which visualises a group's interpersonal choices to reveal attractions, repulsions, and the emerging social structure. This seminal diagram shows how sociometry reveals hidden dynamics of affiliation and exclusion within communities (Moreno 1934).

metafore visive e l'estetica plasmino la comprensione. Ciò che era nato in matematica e sociologia vive ora anche come cultura visiva, dove il design ha un ruolo centrale nel modo in cui le reti vengono prodotte e comprese.

Design di reti

In *Visual Complexity*, Manuel Lima osserva che un designer dell'informazione organizza i dati per aiutare gli utenti a vedere (Lima 2011, 12), sottolineando come le scelte di design definiscano ciò che le reti comunicano. La progettazione di una rete inizia con una domanda di ricerca, seguita da una sintesi empirica che traduce una dimensione sociale in una struttura relazionale. I designer rappresentano gli oggetti come nodi e le relazioni come connessioni, concentrandosi sugli aspetti della società che vogliono mettere in luce – il che significa scegliere cosa mostrare e cosa lasciare fuori. Una volta collegati gli oggetti, le metriche possono esprimere l'intensità delle relazioni: pesi più forti producono attrazioni più forti nei layout. I sociogrammi di Moreno, per esempio, furono creati tramite interviste che ponevano domande come "Con chi ti piace sederti?" (Moreno 1934). Se questi primi diagrammi erano disegnati a mano, oggi i dati assumono spesso la forma di fogli di calcolo, database o file JSON.

La transizione dai sociogrammi manuali alla mappatura digitale, e il modo in cui essa ha trasformato la ricerca sociale, è approfondita da Noortje Marres in *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research* (Marres 2017), che mette in evidenza come i mezzi contemporanei abbiano rinnovato l'analisi della società. Una volta preparati i dati, il layout diventa il passo successivo e decisivo nella progettazione di una rete. I layout definiscono la disposizione visiva di nodi e connessioni, modellando la configurazione spaziale. I layout *force-directed*, per esempio, mettono in evidenza aspetti specifici dei dati rivelando cluster, gerarchie o flussi (Jacomy et al. 2014). Questi algoritmi sono centrali nell'analisi di rete: elaborando le forze di attrazione tra i nodi, creano configurazioni spaziali in cui le posizioni più vicine indicano relazioni più forti, aiutando chi osserva a riconoscere cluster e connessioni. Come sottolineano Venturini, Jacomy e Jensen (2021), i layout introducono un'ambiguità intrinseca: non mappano uno spazio oggettivo, ma ne costruiscono uno in cui le relazioni diventano visibili attraverso la logica del design. Tuttavia, questa ambiguità non è un limite ma una risorsa, poiché offre una prospettiva soggettiva per esplorare visivamente strutture sociali complesse. Abbracciando questa soggettività, un design accurato del layout rivela schemi nascosti, chiarisce la complessità e rende le reti più coinvolgenti: ben lontano dall'essere un passaggio tecnico neutro, esso diventa una decisione progettuale fondamentale che guida il modo in cui il pubblico interpreta i dati.

I layout sono spesso generati tramite programmazione, ma per rendere l'alfabetizzazione delle reti più accessibile esistono strumenti digitali che non richiedono competenze di coding. Software come Gephi offrono un ambiente intuitivo per manipolare dati relazionali, combinando esplorazione interattiva e viste personalizzabili (Bastian et al. 2009). Gephi consente agli utenti di importare dati esterni e applicare un layout regolando i suoi parametri in tempo reale, aiutando i designer a rendere le configurazioni di rete più leggibili. Offre inoltre strumenti intuitivi per rifinire l'aspetto, permettendo di regolare dettagli come la spaziatura dei nodi, l'opacità dei legami e lo stile delle etichette, così da ottenere visualizzazioni più chiare (Grandjean 2015). L'affinamento di elementi come l'evitare la sovrapposizione dei nodi, l'aggiunta di archi curvi e la scelta di palette cromatiche efficaci trasforma grafi densi in mappe di rete più leggibili e interessanti. Questi strumenti digitali non solo migliorano la chiarezza, ma favoriscono anche una comprensione più profonda delle dinamiche di rete, consentendo ai designer di regolare iterativamente il modo in cui i dati vengono presentati. Combinando metriche analitiche con visualizzazioni interattive, strumenti come Gephi trasformano le reti da diagrammi statici a interfacce esplorative che guidano l'utente attraverso dati relazionali complessi.

Per la pubblicazione, framework web come D3.js aprono nuove possibilità per creare visualizzazioni di rete coinvolgenti. La libreria D3.js, in particolare, permette ai designer di costruire visual personalizzati per il browser, collegando i dati agli elementi del documento e renderizzandoli in modo dinamico (Bostock et al. 2011). Supportando grafica vettoriale scalabile e integrandosi senza difficoltà con JavaScript, HTML e CSS, la libreria consente di adattare ogni aspetto di una visualizzazione agli ambienti web, ottimizzandone leggibilità e interattività. Michael Bostock, che introdusse il design dell'informazione al *New York Times*, creò D3.js per offrire ai designer un maggiore controllo sulle visualizzazioni online e sviluppò in seguito Observable, una piattaforma per costruire e condividere notebook interattivi (Bostock 2017). L'ambiente di programmazione reattiva di Observable aggiorna automaticamente le visualizzazioni al variare dei dati o del codice, rendendo più semplice sperimentare, comunicare intuizioni e creare spiegazioni dinamiche. Insieme, D3.js e Observable possono trasformare reti complesse in esperienze web accessibili e coinvolgenti, permettendo ai designer di trasformare

intricati dati relazionali in storie chiare ed esplorabili su dispositivi e browser diversi.

In un ambito più tecnico, le tecniche di riduzione della dimensionalità come t-SNE (van der Maaten e Hinton 2008) e UMAP (McInnes, Healy e Melville 2018) permettono ai designer di semplificare dati ad alta dimensionalità in layout più leggibili a due o tre dimensioni, capaci di rivelare schemi nascosti. Proiettando dataset complessi in due o tre dimensioni, questi metodi rendono possibile visualizzare somiglianze e raggruppamenti tra punti dati che altrimenti resterebbero nascosti nello spazio ad alta dimensionalità. t-SNE eccelle nel preservare le relazioni locali, catturando cluster sottili nei dati, mentre UMAP bilancia il dettaglio locale con una migliore rappresentazione delle strutture globali, offrendo al tempo stesso prestazioni più veloci su dataset di grandi dimensioni.

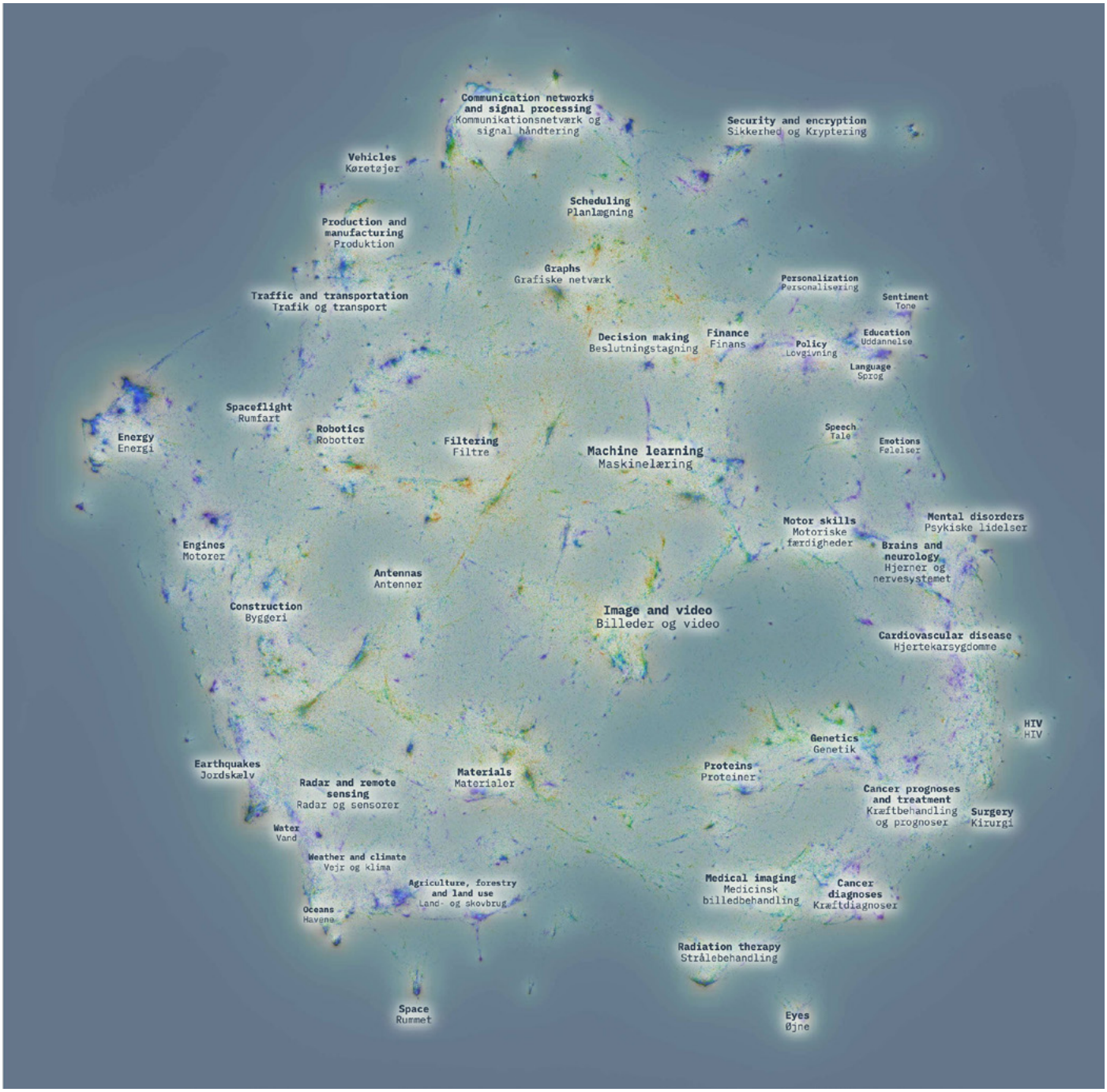
Questi algoritmi aiutano i designer a visualizzare insiemi di dati molto ampi, garantendo che le visualizzazioni restino fedeli alle relazioni chiave. Collegando l'analisi avanzata dei dati a una comunicazione visiva efficace, le tecniche di riduzione della dimensionalità rendono possibile far emergere intuizioni in collezioni di dati molto più grandi di quelle gestibili con i layout di rete tradizionali (Rodighiero, Wandl-Vogt e Carsenat 2022; Rodighiero et al. 2022; Rodighiero e Daniélou 2023; Rodighiero, Rivière e Kenderdine 2024). Come mostrano queste scelte progettuali e metodologiche, ogni passaggio nella visualizzazione di rete porta naturalmente a considerare come lo spazio plasmi il significato. Le disposizioni spaziali guidano il modo in cui gli osservatori interpretano le strutture di rete, trasformando dati tabellari in schemi visivi. Comprendere le reti come spazi progettati ci prepara a esplorare come il pensiero spaziale influenzi la percezione, rivelando non solo ciò che le reti contengono, ma anche come comunichino intuizioni attraverso la loro organizzazione spaziale.

Pensiero spaziale

Oltre al design, la lettura delle reti è l'altro aspetto fondamentale dell'alfabetizzazione delle reti: implica lo sviluppo di un pensiero spaziale per comprendere come le reti presentino l'informazione. Come evidenziato dalla teoria cartografica recente, riconoscere l'interazione tra topografia e topologia aiuta a rivelare come le mappe di rete costruiscano spazi che risuonano con le spazialità contemporanee – spazi definiti soprattutto da schemi relazionali che danno forma al significato nel mondo sociale (Lévy et al. 2016). Rileggere i ponti di Königsberg di Euler attraverso la lente della topologia culturale mostra che le reti non sono soltanto strutture logiche, ma spazi dinamici in cui relazioni, contesti storici e forze sociali si intrecciano, dimostrando come le disposizioni spaziali possano portare significati culturali e riflettere poteri e identità in trasformazione (Shields 2012). Al di là delle prospettive teoriche, le metriche matematiche offrono strumenti essenziali per leggere e interpretare le reti, tra cui densità, grado e modularità (Grandjean 2021). La densità misura quante connessioni esistono rispetto al massimo possibile, dando un'idea di quanto una rete sia fitta. Il grado, la misura di centralità più semplice, indica quante connessioni possiede ciascun nodo, mettendo in evidenza gli elementi più attivi o connessi localmente. La modularità rileva comunità identificando le regioni della rete in cui i nodi sono più densamente collegati tra loro che al resto del grafo, facendo emergere cluster che possono corrispondere a interpretazioni visive. Insieme, queste metriche trasformano schemi visivi complessi in intuizioni quantificabili, arricchendo la comprensione e sostenendo interpretazioni più sfumate.

La centralità è una convenzione spaziale particolarmente influente nella visualizzazione di rete, poiché modella il modo in cui gli osservatori percepiscono importanza o influenza. Secondo Grandjean (2021), le metriche di centralità come grado, closeness e betweenness catturano ciascuna aspetti diversi del ruolo di un nodo nella rete – che si tratti del più connesso, del più rapido a raggiungere gli altri o del meglio posizionato per collegare gruppi separati. Tuttavia, quando i nodi compaiono vicino al centro di una visualizzazione, vengono spesso interpretati come più importanti, anche se il loro posizionamento deriva da layout algoritmici piuttosto che da gerarchie oggettive. Nella *Affinity Map*, per esempio, le persone collocate al centro si percepivano come più valorizzate, come se la centralità indicasse prestigio, anche se la mappa rifletteva affinità e non status formale (Rodighiero 2021). Ciò mostra come la centralità nelle mappe di rete possa essere interpretativa, influenzando il modo in cui le persone vedono sé stesse e gli altri all'interno di una rete.

L'interattività migliora ulteriormente la leggibilità, trasformando visualizzazioni statiche in strumenti dinamici di esplorazione. Come sottolinea Grandjean (2021), funzioni interattive come la selezione dei nodi, il filtraggio dei legami e lo zoom nelle aree dense permettono agli utenti di manipolare direttamente la rete, facendo emergere strutture o relazioni che potrebbero restare nascoste in un layout statico.



②

The Grounded AI Map, una visualizzazione di rete su larga scala che traduce due milioni di articoli scientifici sull'intelligenza artificiale in un'installazione calpestabile di 100 m^2. I cluster sono annotati con modelli linguistici di grandi dimensioni, permettendo ai visitatori di esplorare e mettere in discussione la conoscenza algoritmica attraverso bot interattivi e un'app dedicata (Ficozzi et al. 2025).

The Grounded AI Map, a large-scale network visualisation that translates two million scientific articles on artificial intelligence into a 100 m^2 walkable installation. The clusters are annotated with large language models, allowing visitors to explore and question algorithmic knowledge through interactive bots and a dedicated app (Ficozzi et al. 2025).

Questo coinvolgimento pratico sostiene l'apprendimento attivo, richiamando l'idea di Piaget secondo cui la comprensione nasce dalla manipolazione tridimensionale. Consentendo a chi osserva di modificare le prospettive o mettere in evidenza aspetti specifici, le visualizzazioni di rete interattive favoriscono una comprensione più profonda e personale di dati complessi, trasformando le reti in spazi di indagine e scoperta piuttosto che in semplici oggetti di osservazione passiva.

> Leggere le reti spazialmente è un po' come leggere la mappa di una città: così come una piantina stradale ci aiuta a orientarci tra quartieri o punti di riferimento, il pensiero spaziale nelle reti ci permette di esplorare percorsi, prossimità e confini tra i nodi. Come sostiene Latour (2013), le reti non si limitano a rappresentare relazioni; creano spazi di interpretazione in cui il significato emerge attraverso connessioni e distanze. Con lo zoom dentro i cluster possiamo capire perché certi nodi sono vicini; con lo zoom fuori possiamo chiederci perché i cluster appaiono insieme o separati – ogni prospettiva offre una narrazione diversa. Questa lettura è intrinsecamente soggettiva: sebbene possano esistere schemi generali condivisi, ogni esplorazione riflette domande, interessi e tempi individuali. Un coinvolgimento personale e performativo rende la lettura di una rete un atto interpretativo, ma porta con sé anche dei bias: le nostre motivazioni plasmano ciò che vediamo e come comprendiamo la storia spaziale della rete. Per illustrare queste idee nella pratica, il caso di studio successivo, *Surprise Machines*, esplora come le visualizzazioni di rete sperimentali attivino il pensiero spaziale e mettano alla prova le nostre aspettative.

Surprise Machines

Surprise Machines (Rodighiero et al. 2022) è un progetto di visualizzazione critica sviluppato per la mostra *Curatorial A(i)gents* presso gli Harvard Art Museums, ideato per ripensare il modo in cui i visitatori interagiscono con grandi collezioni digitali. Affronta l'estetica delle reti trasformando oltre 200.000 immagini in un'interfaccia visiva dinamica che rivela la scala, spesso invisibile, degli archivi del museo. Piuttosto che limitarsi a presentare dati, il progetto trasforma la visualizzazione di rete in un'esperienza performativa e immersiva, incoraggiando i visitatori a interrogarsi su cosa significhi vedere e comprendere una collezione nella sua interezza. Mappando le immagini in uno spazio bidimensionale basato sulla somiglianza visiva, *Surprise Machines* unisce scelte estetiche e algoritmi guidati dai dati, creando un'interfaccia al tempo stesso scientificamente rigorosa e artisticamente evocativa. Questo approccio ibrido colloca il progetto all'incrocio tra design, tecnologia e museologia, ampliando ciò che l'estetica delle reti può significare oltre i grafici statici, verso incontri interattivi, incarnati e sorprendenti con i dati culturali.

Il fondamento concettuale di *Surprise Machines* è quello di mettere in discussione le aspettative tradizionali delle esposizioni museali, utilizzando le reti per generare paesaggi visivi in continuo mutamento. Ispirato all'idea di Alan Turing delle macchine capaci di produrre sorpresa, il progetto assume l'imprevedibilità come principio cardine del design. Invece di mostre fisse curate da esseri umani, propone disposizioni dinamiche in cui i visitatori navigano tra cluster di immagini correlate, incoraggiando l'esplorazione e la scoperta inattesa. Organizzando le immagini attraverso algoritmi di riduzione della dimensionalità come UMAP (McInnes, Healy e Melville 2018), il sistema genera schemi che sfidano la narrazione lineare, spostando l'attenzione dai singoli oggetti artistici alle relazioni che attraversano l'intera collezione. Ciò mette in discussione la visione convenzionale del museo come deposito statico di conoscenze e lo propone invece come spazio fluido di interpretazione personale. Abbracciando volutamente ambiguità e sorpresa, il progetto invita gli spettatori a riflettere su come siano gli algoritmi e le scelte umane a modellare ciò che si vede, offrendo un nuovo paradigma di esperienza museale radicato nel pensiero reticolare.

Nel suo nucleo, *Surprise Machines* si basa su un processo tecnico sofisticato che combina algoritmi di disposizione con regole visive intenzionali per creare pattern emergenti. Utilizzando strumenti come PixPlot (Duhaime [2017] 2021), il progetto mappa le immagini in base alla loro somiglianza visiva, producendo una sorta di nebulosa reticolare in cui i gruppi si formano in modo organico. Questo approccio computazionale si discosta dai tradizionali layout *force-directed* collocando le immagini in uno spazio definito dalle loro caratteristiche estetiche, permettendo così la formazione di configurazioni inattese. Le regole visive guidano ulteriormente l'esperienza: le anteprime delle immagini sono distanziate per evitare sovrapposizioni, i gruppi mantengono coerenza e le transizioni dello zoom sono rese fluide per favorire l'esplorazione. Queste regole assicurano che, pur essendo determinata algoritmicamente, la disposizione resti navigabile e coinvolgente. Il risultato è la comparsa di relazioni sorprendenti all'interno della collezione – come raggruppamenti imprevisti di ritratti o materiali – che trasformano il dataset in un ricco paesaggio visivo,

resistente a un'interpretazione lineare.
Il progetto mette in primo piano l'agency interpretativa dello spettatore, ponendo l'esplorazione come elemento centrale dell'alfabetizzazione delle reti. A differenza delle visualizzazioni tradizionali, che prescrivono una narrazione, invita i visitatori a compiere le proprie letture, decidendo dove fare zoom, quali cluster indagare e quali schemi seguire. Questo modello partecipativo si accorda con l'idea che l'alfabetizzazione visiva non implichi soltanto il riconoscimento degli schemi, ma anche la messa in discussione critica dei processi e delle scelte dietro ciò che viene reso visibile. Trasformando la navigazione stessa in una forma di produzione di significato, *Surprise Machines* dà potere ai visitatori di costruire interpretazioni personali, riconoscendo che ogni atto del vedere è plasmato da curiosità, esperienze e contesto individuali.

Questo approccio democratizza l'accesso a collezioni complesse, incoraggiando un coinvolgimento più profondo e incontri riflessivi con i dati e il design. Così facendo, sfida il consumo passivo dell'informazione e promuove un atteggiamento attivo e interrogativo al cuore dell'alfabetizzazione visiva.

Infine, *Surprise Machines* unisce decisioni spaziali e di design in un modo che mette in evidenza la dimensione ludica e performativa dell'alfabetizzazione delle reti. Catturando i gesti dei visitatori per interagire con la visualizzazione – attraverso un'interfaccia coreografica – il progetto fonde esplorazione fisica e navigazione digitale. Questo coinvolgimento spaziale trasforma la lettura di una rete in una sorta di danza, in cui ogni movimento ridisegna il campo visivo e apre nuove interpretazioni.
Le scelte di design, dagli algoritmi di clustering alle transizioni interattive, incoraggiano sperimentazione e sorpresa, sottolineando che le reti non sono mappe statiche ma spazi in evoluzione che rispondono alle azioni degli osservatori. Questo aspetto performativo incarna il nucleo dell'alfabetizzazione delle reti: comprendere che il significato nelle reti nasce non solo dai dati e dal design, ma anche da come gli utenti attraversano, manipolano e interpretano queste strutture complesse. *Surprise Machines* si presenta così come una testimonianza di come un design spaziale e interattivo consapevole possa trasformare le visualizzazioni di rete in esperienze immersive e interpretative.

Conclusioni
Questo testo ha esplorato tre dimensioni chiave dell'alfabetizzazione delle reti: il design, il pensiero spaziale e l'interpretazione critica. Il design mostra come le scelte nella preparazione dei dati, nei layout e nelle convenzioni visive plasmino ciò che le reti comunicano. Il pensiero spaziale mette in luce come le reti funzionino come immaginari spaziali, rivelando schemi, cluster e relazioni che altrimenti rimarrebbero nascosti. L'interpretazione critica sottolinea il ruolo del designer nel guidare il pubblico attraverso queste strutture, ricordandoci che ogni decisione inquadra ciò che diventa visibile. Insieme, queste prospettive definiscono l'alfabetizzazione delle reti come una competenza trasversale che attraversa la comunicazione visiva, le digital humanities e il data journalism.

Uno degli sviluppi più recenti in questo panorama è l'uso dell'intelligenza artificiale per ampliare il modo in cui le reti vengono prodotte e lette. I modelli linguistici possono ora etichettare automaticamente i cluster, traducendo strutture relazionali dense in categorie più interpretabili (Ficozzi et al. 2025). Questo apre possibilità di interpretazione multi-scala, in cui diversi livelli di zoom rivelano etichette adattate alla granularità della visualizzazione.

Il progetto *Toponymy* di McInnes illustra bene questo approccio: incorpora semantiche contestuali nel clustering, permettendo un'annotazione gerarchica che si adatta dinamicamente mentre gli utenti passano da panoramiche globali a dettagli locali (McInnes 2025). Insieme, queste tecniche riconfigurano l'equilibrio tra interpretazione umana e annotazione automatica: se da un lato offrono nuovi modi per estendere l'analisi su vasti corpora, dall'altro sollevano interrogativi su quali tipi di significato vengano introdotti, oscurati o distorti attraverso l'etichettatura algoritmica (Munk et al. 2024).

Coltivare l'alfabetizzazione delle reti, dunque, non significa soltanto imparare a progettare o leggere reti, ma anche lavorare criticamente con l'intelligenza artificiale come collaboratore nella produzione di significato. Per i designer, questo implica compiere scelte informate e creative restando attenti alle conseguenze epistemiche ed etiche dell'interpretazione automatizzata. Così come la lettura del codice trasformò un tempo l'alfabetizzazione culturale, imparare a leggere e a mettere in discussione le reti arricchite dall'IA potrebbe diventare una competenza altrettanto trasformativa per la nostra epoca.

La sfida che ci attende è integrare questi strumenti senza cancellare l'interpretazione umana, assicurando che le reti restino spazi di dialogo tra intuizione computazionale e immaginazione umana.

NETWORK LITERACY
HOW TO UNDERSTAND, DESIGN, AND READ VISUAL RELATIONAL MODELS

Network Literacy; Information Design; Data Visualization; Relational Models; Cultural Complexity

Abstract
Models help us navigate the complexity of social life, offering simplified structures that make invisible dynamics legible. Networks stand out for their ability to represent relations directly: nodes and links reduce society to actors and their connections, exposing patterns that often remain hidden in linear accounts. Since the eighteenth century, networks have evolved from mathematical curiosities to essential tools across disciplines.

Early sociograms revealed classroom friendships, sociological diagrams exposed social reproduction and inequality, and computational studies now map everything from recipes to scientific collaborations. With their visual grammar, networks invite comparison, clustering, and interpretation across diverse domains. Yet their ubiquity also introduces risks: layouts may be mistaken for objective spaces, central nodes assumed to be more important, and dense graphs admired more for aesthetics than insight. To address these challenges, a new form of literacy is required.

Network literacy can be defined as the ability to understand, design, and read visual relational models, combining conceptual knowledge of complex systems with practical skills of visualization and critical interpretation. This paper develops the notion of network literacy as a civic and professional competency, bridging traditions of data literacy and visual literacy. It traces the history of networks from their mathematical and sociological origins to their integration into digital media and design, showing how they reconfigure the codex into a relational mode of reading. It then explores three dimensions: design choices that shape meaning, spatial thinking that guides interpretation, and experimental projects that turn visualization into performative practice. By situating networks at the intersection of information design, critical inquiry, and cultural practice, the paper argues that cultivating network literacy is essential for engaging responsibly with the relational fabric of contemporary knowledge.

Toward Network Literacy
The notion of network literacy arises from the recognition that networks have become one of the most pervasive ways of modeling and visualizing relational complexity in contemporary culture (Lima 2011). To speak of literacy is to frame networks not only as analytical tools but also as cultural artifacts–forms of writing that require both technical competence and interpretive awareness. Just as visual literacy equips readers to decode images and data literacy provides the skills to analyze statistics, network literacy is the ability to understand, design, and read relational models. It involves learning how networks are constructed, recognizing the role of design in shaping their meaning, and developing critical sensibilities for what they reveal and conceal. At its core, network literacy can be defined as the capacity to navigate networks as both designers and interpreters. It is practical, because it demands fluency with the techniques and tools that translate societal dimensions into nodes and links, but it is also cultural, because it acknowledges that networks are not neutral mirrors of reality. They are constructed artifacts that encode decisions, priorities, and assumptions. A network map may chart friendships in a school, citations in a scholarly field, or images in a museum collection, yet in each case the network expresses a worldview: what is considered a node, what counts as a link, and which properties are emphasized. To be literate in networks means being able to decode these decisions, to ask how the model was built, and to interpret its visual conventions with a critical eye.

The notion of network literacy can be better understood if we situate it between data literacy and visual literacy. Catherine D'Ignazio has argued for creative data literacy as a bridge between technical skills and critical reflection, showing how learners must not only acquire the ability to read and analyze data but also use it to question power relations and work toward emancipation (D'Ignazio 2017). Jonathan Gray, Carolin Gerlitz, and Liliana Bounegru have extended this perspective with the idea of data infrastructure literacy, highlighting how infrastructures for producing and circulating data must themselves be interrogated and reimagined (Gray, Gerlitz, and Bounegru 2018). On another plane, Donis A. Dondis framed *visual literacy* as the universal capacity to compose, interpret, and share meaning through visual forms, a competency as fundamental as verbal literacy (Dondis [1973] 1975). Network literacy stands at the intersection of these two traditions. Like data literacy, it calls for technical and critical awareness of how information is structured; like visual literacy, it emphasizes interpretation, communication, and the social power of images. Yet it is distinct in focusing on the relational model itself: the way nodes and links encode meaning, how design decisions shape interpretation, and how audiences navigate networks as cultural artifacts. In this sense, network

literacy extends both literacies, proposing that in an age where knowledge is increasingly organized relationally, we need the skills not only to read data and images, but also to engage with the visual grammars of connection.

> The call for literacy becomes urgent when we observe how networks permeate contemporary life. Journalists and artists such as Mark Lombardi have drawn complex diagrams to trace political alliances and financial flows, making visible the hidden ties that shape global power (Hobbs 2004). Museums and archives increasingly adopt network visualizations to reveal the breadth of their collections, moving beyond catalogues to synoptic views that expose unexpected relationships (Windhager et al. 2020). Scientific research too relies on networks, where citation maps and co-authorship graphs communicate relations between papers, authors, and fields, enabling researchers to chart the evolution of knowledge (Noichl 2019).
> These proliferations demonstrate that networks have moved from specialist instruments to everyday cultural forms. Yet their ubiquity also creates risks. Many viewers read networks as if they were transparent representations, mistaking layout proximity for inherent importance or assuming that central nodes are objectively more influential. Without a literacy that combines technical fluency and critical interpretation, audiences risk being misled by the very tools meant to clarify complexity. Network literacy, in this sense, is an essential civic skill, enabling designers and publics alike to make sense of the increasingly relational fabric of information.

The theme of this journal issue invites us to rethink the codex form. Traditionally, the codex organizes knowledge sequentially, page by page, producing an ordered and linear narrative (Eco 2009). Networks challenge this paradigm. They propose instead a relational codex, where meaning is not found by turning the next page but by following a link, traversing clusters, and exploring proximities. In a network, knowledge is structured spatially and associatively: it is less a path to be walked than a landscape to be navigated. This shift is more than metaphorical. Just as the codex once transformed cultural memory by enabling indexing, cross-referencing, and systematic reading, networks now reconfigure how we encounter information. They allow multiple narratives to unfold simultaneously, depending on where the reader chooses to enter or what connections they follow. In this sense, networks do not abolish the codex but extend it into a form attuned to complexity, multiplicity, and non-linearity. A striking example is Bruno Latour's *AIME Project* (Latour 2013), where paragraphs, references, and keywords were woven into digital interfaces that turned a book into a relational environment, foregrounding the interconnected elements of inquiry (Ricci et al. 2017). Cultivating network literacy thus means learning to read this new codex: to treat nodes and links as pages and paragraphs, to interpret clusters as chapters, and to understand that the act of reading is an act of navigation.

Design plays a decisive role in this new literacy. Layout algorithms, color palettes, interactive features–all these elements guide how networks are perceived and interpreted. A force-directed layout may bring similar nodes into visible clusters, while a geographic projection anchors nodes to physical space. Colors may signify communities or categories, while interactivity allows the viewer to filter or zoom. None of these choices are neutral. Each frames the data, emphasizes some patterns, and suppresses others. This is why network literacy requires critical awareness alongside design competence. Designers must acknowledge that visual decisions are epistemic acts: they shape the knowledge that the network communicates. Audiences must learn to ask what assumptions underpin the visualization: why certain data are included or excluded, why centrality appears to be of equal importance, or why a cluster looks more coherent than it really is. A literate approach recognizes that networks can seduce with aesthetic appeal, mislead through algorithmic bias, or oversimplify complex realities. By bringing design and critical interpretation together, network literacy cultivates a double vision: the ability to construct networks responsibly and the ability to question them insightfully. It teaches us to see networks not just as technical diagrams but as rhetorical devices, persuasive in their form as much as in their content.

Building on the historical trajectory traced in *History of Networks*, this framework sets the stage for the rest of the paper, which explores network literacy in practice. Network Design examines how choices in data preparation, layouts, and tools shape what networks communicate, revealing how meaning is encoded through design. Spatial Thinking turns to interpretation, considering how networks are read as spaces and how conventions such as centrality influence understanding. Surprise Machines offers a case study of experimental visualization, showing how networks can become performative, inviting exploration and critical reflection. Taken together, these sections present network literacy as a constellation of practices–designing, reading, and questioning–that make it possible to navigate complexity. Just as the codex once transformed cultural literacy, networks today call for a literacy of their own, teaching us

to read the world not line by line but link by link.

History of Networks

The birth of networks as a model can be traced back to a puzzle of 18th-century Königsberg: was it possible to find a route through the city that crossed each of the seven bridges exactly once without repeating any? When the mathematician Leonhard Euler solved this problem, thinking shifted from physical geography to a new way of seeing connections, establishing what he famously named the "geometry of position" (Sachs, Stiebitz, and Wilson 1988; Euler 1953). His solution showed that what mattered was not the actual distance but how the bridges connected different parts of the city. This discovery laid the groundwork for topology and graph theory, revealing that objects and their relations could form patterns independent of their geographical locations (Shields 2012). In this sense, Euler offered a way to understand structures through their connectivity, moving beyond static maps to dynamic systems of links. His work inspired later thinkers to apply network models to social and cultural questions, from tracing school friendships to exploring power structures. It marked the start of seeing networks as powerful tools for grasping the complexity of the world around us.

156

If Euler was thinking mathematically, Jacob Moreno was the first to fully recognize the power of networks by giving them their modern visual form. In the 1930s, his diagrams introduced a way to see the hidden structures of social relationships, carefully detailed in *Who Shall Survive?* (Moreno 1934). Moreno and his collaborator Helen Hall Jennings asked students to name classmates they liked sitting next to. They then mapped these preferences as diagrams, laying the foundation for modern social network analysis (Scott 2000). These sociograms showed how social norms could be visualized, making abstract ties visible and readable.

As Moreno himself put it, if we could chart a whole city or nation, we would uncover a vast "solar system of intangible structures" that powerfully influence behavior, just like gravity affects bodies in space (Venturini, Munk, and Jacomy 2019). Moreno argued that until we see these structures, we work blindly to solve social problems. These early sociograms were not yet called "networks," but they marked the first formal analysis of social relations through diagrams, paving the way for modern network visualization.

A few decades later, Pierre Bourdieu distinguished himself by integrating computational methods into societal studies, moving beyond purely descriptive or qualitative approaches. In *Distinction* (Bourdieu [1979] 1984), he demonstrated how social reproduction operates through everyday practices of taste, showing that cultural preferences are structured by the distribution of economic, social, and cultural capital. To capture these dynamics empirically, he pioneered the use of correspondence analysis on interview data, enabling the visualization of social layers and the relationships between groups and their lifestyles (Blasius and Schmitz 2014). These diagrams revealed how symbolic boundaries of taste and distinction mapped onto structural inequalities, offering a visual account of stratification that complemented his broader sociological theory. He was also one of the first sociologists to interpret network visualizations, showing how visual forms could expose patterns of imitation and differentiation (Romele and Rodighiero 2020). Building on this legacy, contemporary scholars have argued that network visualization offers epistemic evidence, enabling interpretations of social phenomena that move beyond fixed categories and traditional frameworks (Manovich 2018). These developments highlight how computational networks provide empirical evidence that deepens our understanding of complex social dimensions.

From that moment on, networks developed in parallel with the rise of computational power. Scholars began tackling increasingly large and complex datasets, shifting from small-scale studies to ambitious analyses that demanded advanced computational resources. One influential group of scholars in the Boston area published a manifesto calling for the development of computational social science, setting an agenda that emphasized the integration of massive data, advanced algorithms, and network models (Lazer et al. 2009). Over the years, the physicist Albert-László Barabási, one of the authors of the Boston manifesto, gained significant visibility by popularizing the study of complex networks and making them accessible to a broad audience through his research and publications (Barabási 2002; Barabási et al. 2020). Meanwhile, in Europe, the philosopher Bruno Latour was invited to create a new laboratory at Sciences Po in Paris, the médialab, which combined sociology and computer science, using design as the connecting element between these disciplines (Boullier 2018; Venturini et al. 2017). Latour's contribution here built on his broader intellectual project: Actor-Network Theory, which redefined society as networks of heterogeneous actants whose relations are constantly negotiated (Latour 2005). As Harman (2009) observes, Latour's approach was not only methodological but ontological, treating networks as a way to grasp how reality itself is assembled. This orientation gave the médialab its distinctive character, positioning networks as both conceptual and practical

tools for exploring social complexity through digital and visual means.

Once networks began circulating in public discourse and media, their visualization became a key mode of interpretation. Design, as Löwgren and Stolterman (2004) argue, makes complex systems legible by highlighting patterns and relations. Manuel Lima (2011) further shows how visual metaphors and aesthetics shape comprehension. What originated in mathematics and sociology now also lives as visual culture, where design plays a central role in how networks are produced and understood ①.

Network Design

In *Visual Complexity*, Manuel Lima notes that "an information-visualization designer organizes data to help users see the patterns" (Lima 2011, 12), implying that design choices define what networks communicate. Network design begins with a research question, followed by an empirical synthesis that translates a societal dimension into a relational structure.

> Designers represent objects as nodes and relationships as links, focusing on the parts of society they want to highlight–this means choosing what to show and what to leave out. Once objects are linked, metrics can define whether those connections carry weights expressing the intensity of relationships–stronger weights lead to stronger attractions in network layouts. Moreno's sociograms, for example, were created through interviews asking questions like "Whom do you like to sit next to?" (Moreno 1934).

While these early diagrams were drawn by hand, today data often take the form of spreadsheets, databases, or JSON files. The transition from manual sociograms to digital mapping, and how it reshapes social research, is explored in Noortje Marres' *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research* (Marres 2017), which highlights how contemporary means have transformed societal analysis.

Once data are prepared, the layout becomes the next decisive step in network design. Layouts define the visual arrangement of nodes and edges, shaping the spatial configuration. Force-directed layouts, for example, highlight specific aspects of the data by revealing clusters, hierarchies, or flows (Jacomy et al. 2014). These algorithms are central to network analysis: by processing the attractive forces between nodes, they create spatial arrangements where closer positions indicate stronger relationships, helping viewers identify clusters and connections. As Venturini, Jacomy, and Jensen (2021) emphasize, layouts introduce an inherent ambiguity: they do not map an objective space but construct one where relationships become visible through the logic of design. Yet this ambiguity is not a limitation but a feature, offering a subjective perspective to explore complex social structures visually. By embracing this subjectivity, thoughtful layout design reveals hidden patterns, clarifies complexity, and makes networks more engaging–far from being a neutral technical step, it becomes a fundamental design decision guiding how audiences interpret the data.

Layouts are often generated through programming, but to make network literacy more accessible, there are digital tools that do not require coding skills. Software like *Gephi* offers a friendly environment for manipulating network data, combining interactive exploration with customizable views (Bastian et al. 2009). Gephi allows users to import external data and apply a layout by adjusting its parameters in real time, helping designers make network configurations more legible. It also offers intuitive tools to refine appearance, allowing users to adjust details like node spacing, edge opacity, and label styles for clearer and more compelling visualizations (Grandjean 2015). Fine-tuning elements such as preventing node overlap, adding curved edges, and choosing effective color palettes transforms dense graphs into more readable and engaging network maps. These digital tools not only improve clarity but also support a deeper understanding of network dynamics by allowing designers to iteratively adjust how data are presented. By combining analytical metrics with interactive visualization, tools like Gephi turn networks from static diagrams into exploratory interfaces that guide users through complex relational data.

When it comes to publishing, web frameworks like D3.js open new possibilities for creating engaging network visualizations. The D3.js library in particular enables designers to build customized visuals for the browser, binding data to document elements and rendering them dynamically (Bostock et al. 2011). By supporting scalable vector graphics and integrating seamlessly with JavaScript, HTML, and CSS, the library allows designers to tailor every aspect of a visualization for web environments, optimizing readability and interactivity. Michael Bostock, who introduced information design at The New York Times, created D3.js to give designers more control over web-based visualizations and later developed Observable, a platform for building and sharing interactive notebooks (Bostock 2017). Observable's reactive programming environment automatically updates visuals as data or code change, making it easier to experiment, communicate insights, and create dynamic explanations. Together, D3.js and Observable can transform complex networks into accessible and engaging web experiences, enabling

designers to turn intricate relational data into clear, explorable stories across devices and browsers.

In a more technical arena, dimensionality reduction techniques like t-SNE (van der Maaten and Hinton 2008) and UMAP (McInnes, Healy, and Melville 2018) enable designers to simplify high-dimensional data into readable, lower-dimensional layouts that reveal hidden patterns. By projecting complex datasets into two or three dimensions, these methods make it possible to visualize similarities and groupings among data points that would otherwise remain obscured in high-dimensional space. t-SNE excels at preserving local relationships, capturing subtle clusters in data, while UMAP balances local detail with a better representation of global structures, offering faster performance on large datasets. These algorithms help designers visualize much larger datasets, ensuring that visualizations remain faithful to key relationships.

> By connecting advanced data analysis with effective visual communication, dimensionality-reduction techniques make it possible to uncover insights in collections of data far larger than those manageable by traditional network layouts (Rodighiero, Wandl-Vogt, and Carsenat 2022; Rodighiero et al. 2022; Rodighiero and Daniélou 2023; Rodighiero, Rivière, and Kenderdine 2024).

As these design choices and methods show, every step in network visualization leads naturally to considering how space shapes meaning. Spatial arrangements guide how viewers interpret network structures, turning tabular data into visual patterns. Understanding networks as designed spaces prepares us to explore how spatial thinking influences perception, revealing not just what networks contain but how they communicate insights through their spatial organization ②.

.

Spatial Thinking

In addition to design, reading networks is the other key aspect of network literacy: it involves developing spatial thinking to understand how networks present information. As highlighted in recent cartographic theory, recognizing the interplay of topography and topology helps reveal how network maps construct spaces that resonate with contemporary spatialities–spaces defined more by relational patterns that shape meaning in the social world (Lévy et al. 2016). Revisiting Euler's Königsberg bridges through the lens of cultural topology shows that networks are not just logical structures but dynamic spaces where relationships, historical contexts, and social forces intertwine, demonstrating how spatial arrangements can carry cultural meaning and reflect shifting power and identities (Shields 2012).

Beyond theoretical perspectives, mathematical metrics provide essential tools for reading and interpreting networks, including density, degree, and modularity (Grandjean 2021). Density measures how many connections exist relative to the maximum possible, giving a sense of how tightly knit a network is. Degree, the simplest centrality measure, shows how many connections each node has, highlighting the most locally active or connected elements. Modularity detects communities by identifying regions of the network where nodes are more densely linked to each other than to the rest of the graph, uncovering clusters that may correspond to visual interpretation. Together, these metrics transform complex visual patterns into quantifiable insights, enriching understanding and supporting nuanced interpretations.

Centrality is a particularly influential spatial convention in network visualization, shaping how viewers perceive importance or influence. According to Grandjean (2021), centrality metrics such as degree, closeness, and betweenness each capture different aspects of a node's role in the network–whether it is the most connected, the quickest to reach others, or the best positioned to bridge separate groups. Yet when nodes appear near the center of a visualization, they are often read as more important, even if their placement stems from algorithmic layouts rather than objective hierarchies ③. In the *Affinity Map*, for example, individuals displayed at the center felt more valued, as if centrality signaled prominence, even though the map reflected affinities rather than formal status (Rodighiero 2021). This shows how centrality in network maps may be interpretative, influencing how people see themselves and others within a network.

Interactivity further enhances readability, turning static visuals into dynamic tools for exploration. As Grandjean (2021) emphasizes, interactive functions such as selecting nodes, filtering edges, and zooming into dense areas allow users to manipulate the network directly, uncovering structures or relationships that might remain hidden in a static layout. This hands-on engagement supports active learning, echoing Piaget's idea that understanding emerges through three-dimensional manipulation. By enabling viewers to adjust perspectives or highlight specific features, interactive network visualizations foster deeper, more personal comprehension of complex data, transforming networks into spaces for inquiry and discovery rather than passive observation.

Reading networks spatially is much like reading a city map: just as a street map helps us navigate neighborhoods or landmarks, spatial thinking in networks allows us to explore paths, proximities, and boundaries among nodes. As Latour (2013) argues,

③
Visualizzazione di Martin Grandjean che mostra la rete di influenze tra 4.300 filosofi nella Wikipedia inglese, illustrando come le strutture della conoscenza enciclopedica possano rivelare o oscurare le tradizioni intellettuali (Grandjean 2014).
Visualization by Martin Grandjean showing the network of influence among 4,300 philosophers in the English Wikipedia, illustrating how encyclopedic knowledge structures can reveal or obscure intellectual traditions (Grandjean 2014).

networks do not simply represent relationships; they create spaces of interpretation where meaning emerges through connections and distances. By zooming into clusters, we can see why certain nodes are close; by zooming out, we can ask why clusters appear together or apart–each perspective offering a different narrative. This reading is inherently subjective: though general patterns may be shared, each exploration reflects individual questions, interests, and timing. Such personal, performative engagement makes reading a network an interpretative act, but it also brings biases–our motivations shape what we see and how we understand the network's spatial story.

Surprise Machines

Surprise Machines (Rodighiero et al. 2022) is a critical visualization project developed for the *Curatorial A(i) gents exhibition* at the Harvard Art Museums, designed to reimagine how visitors engage with large digital collections. It addresses the aesthetics of networks by transforming over 200,000 images into a dynamic visual interface that reveals the often-invisible scale of the museum's archives ④.

160

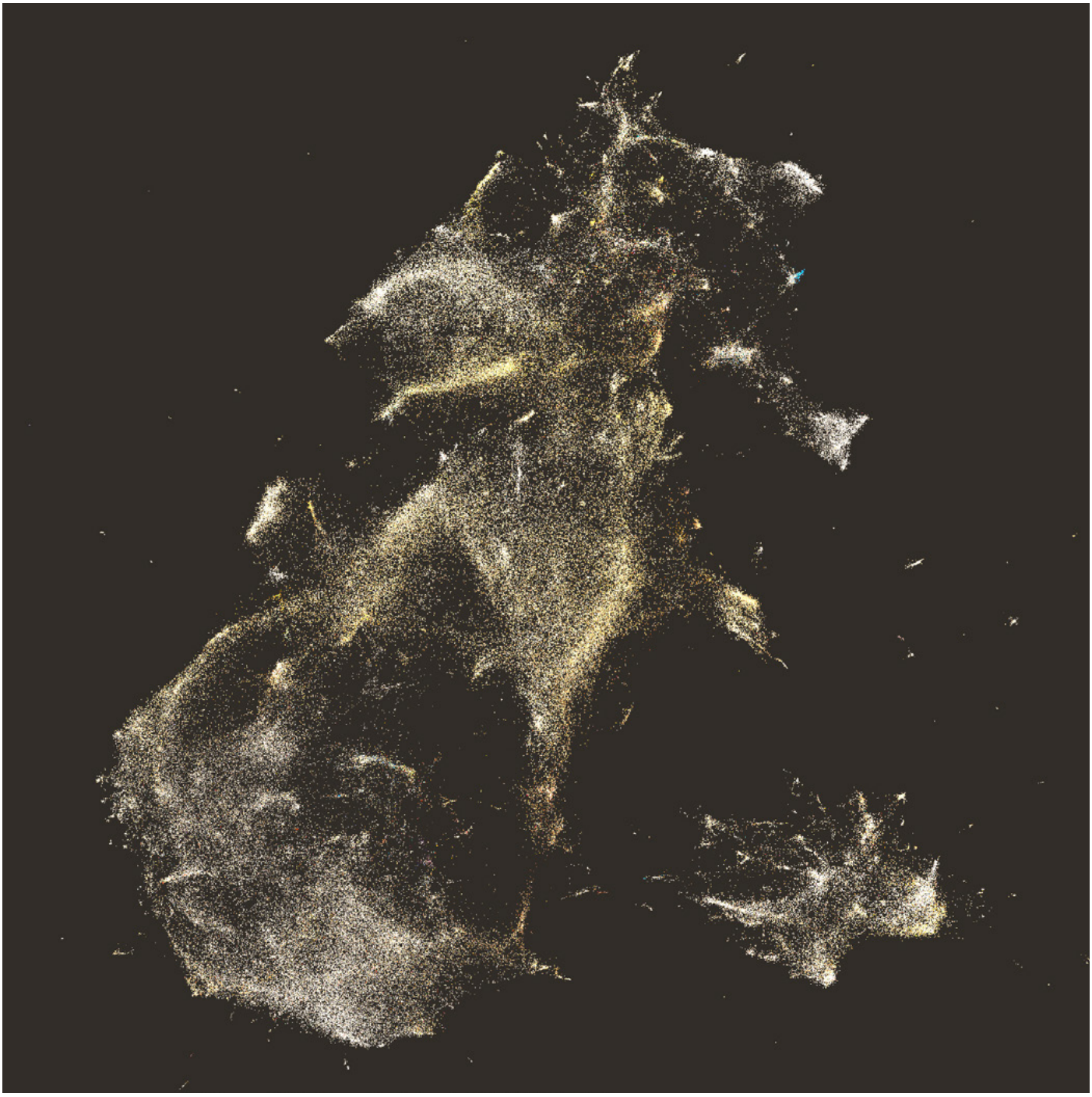
Rather than simply presenting data, the project turns network visualization into a performative, immersive experience, encouraging visitors to question what it means to see and understand a collection in its entirety. By mapping images into a two-dimensional space based on visual similarity, Surprise Machines blends aesthetic choices with data-driven algorithms, creating an interface that is both scientifically rigorous and artistically evocative. This hybrid approach situates the project at the intersection of design, technology, and museology, expanding what network aesthetics can mean beyond static graphs toward interactive, embodied, and surprising encounters with cultural data.

The conceptual foundation of *Surprise Machines* is to challenge traditional expectations of museum displays by using networks to generate ever-changing visual landscapes. Inspired by Alan Turing's notion of machines producing surprise, the project embraces unpredictability as a core design principle. Instead of fixed exhibitions curated by humans, it offers dynamic arrangements where visitors navigate clusters of related images, encouraging exploration and serendipitous discovery. By organizing images through dimensionality-reduction algorithms like UMAP (McInnes, Healy, and Melville 2018), the system generates patterns that defy linear storytelling, shifting focus from individual artworks to relationships across the collection. This challenges the conventional view of museums as static repositories of knowledge and instead proposes them as fluid spaces for personal interpretation. By intentionally embracing ambiguity and surprise, the project invites viewers to reflect on how both algorithms and human choices shape what is seen, offering a new paradigm for museum engagement rooted in networked thinking.

At its core, *Surprise Machine*s relies on a sophisticated technical process that combines layout algorithms with deliberate visual rules to create emergent patterns. Using tools like PixPlot (Duhaime [2017] 2021), the project maps images according to visual similarity, producing a network-like nebula where clusters form organically. This computational approach departs from conventional force-directed layouts by embedding images in a space defined by their aesthetic features, allowing unexpected formations to emerge. Visual rules further guide the experience: image previews are spaced to prevent overlap, clusters maintain coherence, and zooming transitions are smoothed to enhance exploration. These rules ensure that while the layout is algorithmically determined, it remains navigable and engaging. As a result, surprising relationships appear within the collection–such as unforeseen groupings of portraits or materials–transforming the dataset into a rich visual landscape that resists linear interpretation.

The project foregrounds the viewer's interpretative agency, positioning exploration as a core element of network literacy. Unlike traditional visualizations that prescribe a narrative, it invites visitors to perform their own readings, deciding where to zoom, which clusters to investigate, and which patterns to pursue. This participatory model aligns with the idea that visual literacy involves not only recognizing patterns but also critically questioning the processes and choices behind what is made visible. By making navigation itself a form of meaning-making, Surprise Machines empowers viewers to construct personal interpretations, acknowledging that each act of seeing is shaped by individual curiosity, background, and context. This approach democratizes access to complex collections, encouraging deeper engagement and reflective encounters with both data and design. In doing so, it challenges passive consumption of information and advocates for an active, questioning stance at the heart of visual literacy.

Finally, *Surprise Machines* brings together spatial and design decisions in a way that highlights the playful, performative dimension of network literacy. By choreographing visitors' gestures to interact with the visualization–through a choreographic interface– the project merges physical exploration with digital navigation. This spatial engagement transforms reading a network into a kind of dance, where each movement



③
Visualizzazione di Surprise Machines delle oltre 200.000 immagini digitalizzate degli Harvard Art Museums, che mappa le somiglianze visive per consentire ai visitatori di esplorare la vasta collezione del museo attraverso connessioni inaspettate e interazioni coreografiche (Rodighiero et al. 2022).
Surprise Machines visualization of Harvard Art Museums' 200,000+ digitized images, mapping visual similarities to enable visitors to explore the museum's vast collection through unexpected connections and choreographic interaction (Rodighiero et al. 2022).

reshapes the visual field and opens new interpretations. The design choices, from clustering algorithms to interactive transitions, encourage experimentation and surprise, underscoring that networks are not static maps but evolving spaces that respond to viewers' actions. This performative aspect embodies the core of network literacy: understanding that meaning in networks arises not only from data and design but also from how users move through, manipulate, and interpret these complex structures. *Surprise Machines* thus stands as a testament to how thoughtful spatial and interactive design can transform network visualizations into immersive, interpretative experiences.

Conclusion

This text has explored three key dimensions of network literacy: design, spatial thinking, and critical interpretation. Design shows how choices in data preparation, layout, and visual conventions shape what networks communicate. Spatial thinking highlights how networks function as spatial imaginaries, revealing patterns, clusters, and relations that might otherwise remain hidden.

Critical interpretation underscores the designer's role in guiding how audiences navigate these structures, reminding us that every decision frames what becomes visible. Taken together, these perspectives define network literacy as a transversal skill that spans visual communication, digital humanities, and data journalism.

One of the most recent developments in this landscape is the use of artificial intelligence to extend how networks are produced and read. Language models can now label clusters automatically, translating dense relational structures into more interpretable categories (Ficozzi et al. 2025). This opens possibilities for multi-scale interpretation, where different levels of zoom reveal labels tailored to the granularity of the view. McInnes's Toponymy project illustrates such an approach: it embeds contextual semantics into clustering, enabling hierarchical annotation that adapts dynamically as users move between global overviews and local details (McInnes 2025). Together, these techniques reconfigure the balance between human interpretation and machine annotation: while they offer new ways to scale analysis across vast corpora, they also raise questions about what kinds of meaning are introduced, obscured, or distorted through algorithmic labeling (Munk et al. 2024).

Cultivating network literacy, then, is not only about learning to design or read networks but also about working critically with AI as a collaborator in the production of meaning. For designers, this means making informed and creative choices while remaining attentive to the epistemic and ethical consequences of automated interpretation. Just as reading the codex once transformed cultural literacy, learning to read and question AI-augmented networks may become an equally transformative skill for our age.

The challenge ahead is to integrate these tools without erasing human interpretation, ensuring that networks remain spaces for dialogue between computational insight and human imagination.

REFERENCES

Barabási, A.-L. (2002). ***Linked: The new science of networks***. Perseus Pub.

Barabási, A.-L., Bello, M., Kluge-Fabényi, J., Stang, A., & Weibel, P. (Eds.). (2020). ***Hidden patterns: Visualizing networks at BarabásiLab***. Hatje Cantz Verlag.

Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. ***Proceedings of the Third International ICWSM Conference***.

Blasius, J., & Schmitz, A. (2014). Empirical construction of Bourdieu's social space. In ***Visualization and verbalization of data***. CRC Press.

Bostock, M. (2017, April 28). A better way to code. Introducing D3.Express: The integrated discovery environment. ***Medium***. https://medium.com/@mbostock/a-better-way-to-code-2b1d2876a3a0

Bostock, M., Ogievetsky, V., & Heer, J. (2011). D3: Data-driven documents. ***IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics***, ***17***(12), 2301-2309. https://doi.org/10.1109/TVCG.2011.185

Boullier, D. (2018). Médialab stories: How to align actor network theory and digital methods. ***Big Data & Society***, ***5***(2), 205395171881672. https://doi.org/10/gfpmxh

Bourdieu, P. (1984). ***Distinction: A social critique of the judgement of taste***. Harvard University Press. (Original work published 1979)

D'Ignazio, C. (2017). Creative data literacy: Bridging the gap between the data-haves and data-have nots. ***Information Design Journal***, ***23***(1), 6-18. https://doi.org/10.1075/idj.23.1.03dig

Dondis, D. A. (1975). ***A primer of visual literacy***. MIT Press. (Original work published 1973)

Duhaime, D. (2021). ***PixPlot*** (Version 2.0) [Computer software]. Yale Digital Humanities Lab. https://github.com/YaleDHLab/pix-plot

Eco, U. (2009). ***Vertigine della lista***. Bompiani.

Euler, L. (1953). Leonhard Euler and the Koenigsberg bridges. ***Scientific American***, ***189***(1), 66-72. http://www.jstor.org/stable/24944279

Ficozzi, M., Jacomy, M., Rodighiero, D., Beaulieu, A., & Munk, A. K. (2025). Grounding AI map: The consequences of living with the trouble of an irreductionist map. ***Design et Abstractions, Revue Design Arts Medias***. https://journal.dampress.org/issues/design-et-abstractions/grounding-ai-map-the-consequences-of-living-with-the-trouble-of-an-irreductionist-map

Grandjean, M. (2014). La connaissance est un réseau. Perspective sur l'organisation archivistique et encyclopédique. ***Les Cahiers Du Numérique***, ***10***(3), 37-54. https://doi.org/10.3166/lcn.10.3.37-54

Grandjean, M. (2015). ***GEPHI - Introduction to network analysis***

and visualization. http://www.martingrandjean.ch/gephi-introduction

Grandjean, M. (2021, June 30). *Introduction to social network analysis: Basics and historical specificities* [Conference presentation]. HNR+ResHist Conference. https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03351755/document

Gray, J., Gerlitz, C., & Bounegru, L. (2018). Data infrastructure literacy. *Big Data & Society*, *5*(2). https://doi.org/10.1177/2053951718786316

Harman, G. (2009). *Prince of networks: Bruno Latour and metaphysics*. Re.press. https://re-press.org/title/prince-of-networks-bruno-latour-and-metaphysics/

Hobbs, R. C. (2004). *Mark Lombardi: Global networks*. Independent Curators International.

Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., & Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PLoS ONE*, *9*(6), e98679. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679

Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford University Press.

Latour, B. (2013). *An inquiry into modes of existence: An anthropology of the moderns*. Harvard University Press.

Lazer, D. M. J., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabási, A.-L., Brewer, D., Christakis, N., Contractor, N., Fowler, J., Gutmann, M., Jebara, T., King, G., Macy, M., Roy, D., & Van Alstyne, M. (2009). Computational social science. *Science*, *323*(5915), 721-723. https://doi.org/10.1126/science.1167742

Lévy, J., Maitre, O., & Romany, T. (2016). Rebattre les cartes: Topographie et topologie dans la cartographie contemporaine. *Réseaux*, *195*(1), 17-48. https://doi.org/10/ghqdk7

Lima, M. (2011). *Visual complexity: Mapping patterns of information*. Princeton Architectural Press.

Löwgren, J., & Stolterman, E. (2004). *Thoughtful interaction design: A design perspective on information technology*. MIT Press.

Maaten, L. van der, & Hinton, G. (2008). Visualizing data using t-SNE. *Journal of Machine Learning Research*, *9*(86), 2579-2605. http://jmlr.org/papers/v9/vandermaaten08a.html

Manovich, L. (2018). Can we think without categories? *Digital Culture & Society*, *4*(1), 17-27. https://doi.org/10/gjt7qq

Marres, N. (2017). *Digital sociology: The reinvention of social research*. Polity.

McInnes, L. (2025). *Toponymy* [Computer software]. GitHub. https://github.com/TutteInstitute/toponymy

McInnes, L., Healy, J., & Melville, J. (2018). UMAP: Uniform manifold approximation and projection for dimension reduction. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.1802.03426

Moreno, J. L. (1934). *Who shall survive?* Nervous and Mental Disease Publishing Co.

Mounier, P. (2001). *Pierre Bourdieu, une introduction*. Pocket/La Découverte.

Munk, A. K., Jacomy, M., Ficozzi, M., & Jensen, T. E. (2024). Beyond artificial intelligence controversies: What are algorithms doing in the scientific literature? *Big Data & Society*, *11*(3), 20539517241255107. https://doi.org/10.1177/20539517241255107

Noichl, M. (2019). Modeling the structure of recent philosophy. *Synthese*, *198*(7), 6631-6661. https://doi.org/10/ghp7f4

Ricci, D., De Mourat, R., Leclercq, C., & Latour, B. (2017). Clues. Anomalies. Understanding. Detecting underlying assumptions and expected practices in the digital humanities through the AIME project. In E. Reyes-Garcia & N. Bouhaï (Eds.), *Designing interactive hypermedia systems*. John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/9781119388272.ch6

Rodighiero, D. (2021). *Mapping affinities: Democratizing data visualization*. Métis Presses. https://doi.org/10.37866/0563-99-9

Rodighiero, D., Derry, L., Duhaime, D., Pietsch, C., Senier, S., Walsh, M., & Schnapp, J. (2022). Surprise machines: Revealing Harvard Art Museums' image collection. *Information Design Journal*, *27*(1), 21-34. https://doi.org/10.1075/idj.22013.rod

Romele, A. (2020). *Digital hermeneutics: Philosophical investigations in new media and technologies*. Routledge/Taylor & Francis Group.

Romele, A., & Rodighiero, D. (2020). Digital habitus or personalization without personality. *HUMANA.MENTE Journal of Philosophical Studies*, *13*(37), 98-126. https://doi.org/10.5281/zenodo.3950030

Sachs, H., Stiebitz, M., & Wilson, R. J. (1988). An historical note: Euler's Königsberg letters. *Journal of Graph Theory*, *12*(1), 133-139. https://doi.org/10.1002/jgt.3190120114

Scott, J. (2000). *Social network analysis: A handbook* (2nd ed.). SAGE Publications.

Shields, R. (2012). Cultural topology: The seven bridges of Königsburg, 1736. *Theory, Culture & Society*, *29*(4-5), 43-57. https://doi.org/10.1177/0263276412451161

Venturini, T., Jacomy, M., Baneyx, A., & Girard, P. (2016). Hors champs. La multipositionnalité par l'analyse des réseaux. *Réseaux*, *199*(5), 11-42. https://doi.org/10/ghmsrh

Venturini, T., Jacomy, M., & Jensen, P. (2021). What do we see when we look at networks: Visual network analysis, relational ambiguity, and force-directed layouts. *Big Data & Society*, *8*(1), 20539517211018488. https://doi.org/10.1177/20539517211018488

Venturini, T., Munk, A. K., & Jacomy, M. (2019). Actor-network vs network analysis vs digital networks: Are we talking about the same networks? In J. Vertesi & D. Ribes (Eds.), *DigitalSTS: A field guide for science & technology studies*. Princeton University Press.

Windhager, F., Salisu, S., Leite, R. A., Filipov, V., & Miksch, S. (2020). Many views are not enough: Designing for synoptic insights in cultural collections. *IEEE Computer Graphics and Applications*, *40*(3), 58-71.

BIO

Dario Rodighiero

È assistente professore di Studi scientifici e tecnologici all'Università di Groninga. Combinando tecniche computazionali e design, il suo lavoro si concentra sulla mappatura della conoscenza. Nel 2021, Dario ha pubblicato Mapping Affinities: Democratizing Data Visualization con Mētis Presses.

Dario Rodighiero is an Assistant Professor of Science and Technology Studies at the University of Groningen. Combining computational techniques with design, his work focuses on the mapping of knowledge. In 2021, Dario authored Mapping Affinities: Democratizing Data Visualization with Mētis Presses.

DAI DATI AL CODEX, COSTRUIRE CONOSCENZA NELLO SPAZIO PUBBLICO

INQUADRARE LA PARTECIPAZIONE NELLA PARTICIPATORY DATA PHYSICALIZATION

164 – 183

Matteo Moretti
0000-0002-0595-7114
Università degli Studi di Sassari
matteo.moretti@uniss.it

Alvise Mattozzi
0000-0002-7917-3099
Politecnico di Torino
alvise.mattozzi@polito.it

Participatory Data Physicalisation • Information Design • Social Design

10.82068/pgjournal.2025.22.41.09

In un contesto socio-culturale sempre più dataficato, cresce l'urgenza di sviluppare pratiche capaci di tradurre i dati in conoscenza accessibile e condivisa. Questo articolo esplora la Participatory Data Physicalization (PDP) come approccio progettuale capace di attivare processi di co-costruzione del sapere attraverso fisicità, partecipazione e spazialità. Adottando una prospettiva critica, il contributo propone di leggere la PDP come una forma di scrittura collettiva e situata, che ridefinisce il concetto di codex, trasformandolo da dispositivo chiuso e lineare a spazio aperto, distribuito e negoziabile di produzione condivisa della conoscenza. Mediante l'analisi di quattro casi studio condotti in contesti civici, educativi e culturali, si mettono in luce le dimensioni chiave della PDP, dati, corpi, tempo e facilitazione, e si riflette sul ruolo delle cornici progettuali nella configurazione della partecipazione. I risultati suggeriscono che la PDP può contribuire a ripensare il rapporto tra dati e pubblico, offrendo nuovi strumenti per l'educazione civica, la comunicazione sociale e l'empowerment informativo.

I. Introduzione

In una società sempre più dataficata, dove miliardi di persone producono e consumano informazioni ogni giorno, il Web 2.0 ha accelerato profondi cambiamenti, soprattutto in ambito informativo.

Fenomeni come la disintermediazione, la polarizzazione del dibattito pubblico e l'analfabetismo di ritorno ne sono chiari segnali (Quattrociocchi & Vicini, 2023). Negli ultimi due anni il World Economic Forum ha individuato nella disinformazione e nella misinformazione le due principali minacce per il futuro (Elsner et al., 2025).

Nel report 2013 l'Open Data Institute delineava il futuro e il potenziale degli open data come un bene in grado di creare valore per tutti ❶. Dodici anni dopo, sebbene quella visione rimanga condivisibile, emerge chiaramente che la vera sfida non risiede più solo nell'accesso ai dati, bensì la loro comprensione. A una crescente disponibilità di dati aperti non corrisponde infatti una proporzionale crescita delle competenze e della consapevolezza nella popolazione, soprattutto tra le fasce più anziane ❷.

Saper leggere, interpretare e approcciare criticamente i dati e l'informazione significa accedere alla conoscenza in maniera più consapevole. Questo è un presupposto indispensabile per esercitare una cittadinanza attiva e critica, meno vulnerabile alle manipolazioni mediatiche. In questo scenario, il design dell'informazione può proporre pratiche capaci di mediare tra complessità e accessibilità, tra dati e società. Si pensi alla data visualisation (Li, 2020), al visual journalism (Gynnild, 2025), alla data physicalisation (Dragicevic et al., 2021). Tuttavia, molte di queste pratiche restano ancorate a una logica rappresentativa, che posiziona l'utente come osservatore, piuttosto che come attore.

La Participatory Data Physicalisation (PDP) emerge come una pratica progettuale che supera questo paradigma. Essa consiste nel rappresentare dati in forma fisica attraverso il coinvolgimento attivo del pubblico. A differenza della data visualisation o della data physicalisation, la PDP prevede che i partecipanti contribuiscano direttamente alla costruzione della visualizzazione, lasciando segni, compiendo gesti, interagendo con oggetti nello spazio.

Il dato non è solo rappresentato, ma diventa materiale attivo, plasmato dall'interazione situata dei partecipanti. La PDP permette così di riconsiderare il concetto stesso di codex, inteso non più come dispositivo lineare e chiuso, ma come struttura aperta, distribuita e costruita nel tempo, nello spazio e nei corpi. Studi recenti (Moretti & Mattozzi, 2020; Cazacu et al., 2025), analizzano come la PDP sia una forma di scrittura collettiva che articola e rende visibili non solo i dati, ma anche le relazioni interpersonali, le tensioni, le posizioni e l'apprendimento condiviso.

❶
Estratto il 7 agosto 2025 da https://pt.slideshare.net/theodinc/tim-bernerslees-5star-open-data-scheme#7

❷
Estratto il 7 agosto 2025 da https://data.europa.eu/en/publications/datastories/digital-literacy-eu-overview

Questo contributo si propone di esplorare la PDP come forma di scrittura situata e partecipata, interrogandosi su come essa possa attivare processi di costruzione condivisa della conoscenza, su quali fattori progettuali incidano sulla qualità della partecipazione e su come si configurino le cornici entro cui tale partecipazione prende forma, a partire dall'analisi di quattro casi studio coordinati da uno degli autori.

L'articolo è strutturato come segue: nella sezione II si presenta il *quadro teorico* e lo *stato dell'arte*; nella sezione III si descrive la *metodologia adottata*; nella sezione IV si *presentano* e *analizzano* quattro casi studio; nella sezione V si *discute* criticamente il ruolo della PDP come pratica progettuale; infine, nella sezione 6 si propongono *riflessioni conclusive* e *prospettive future*.

II. Quadro teorico

Nel panorama contemporaneo del design dell'informazione, diverse pratiche si sono sviluppate con l'obiettivo di rendere dati e informazioni più accessibili e comprensibili a un pubblico ampio. Tra queste, la data visualisation ha consolidato una posizione centrale, offrendo rappresentazioni visive bidimensionali dei dati attraverso mappe, grafici, diagrammi e infografiche (Li, 2020).

Tuttavia, l'efficacia comunicativa di questi strumenti rimane spesso vincolata alla competenza visiva e interpretativa dell'utente.

La data physicalisation ha introdotto una dimensione materiale, tridimensionale e multisensoriale nella rappresentazione dei dati, offrendo nuovi modi di interagire con le informazioni attraverso forme tangibili (Jansen et al., 2015; Dragicevic et al., 2021).
Questa evoluzione ha aperto spazi di esplorazione progettuale, ma ha mantenuto, nella maggior parte dei casi, una logica rappresentativa, con il pubblico nel ruolo di osservatore (Offenhuber, 2020) piuttosto che di co-autore.

La Participatory Data Physicalisation (PDP) si colloca in questo scenario come pratica emergente che integra i principi della data physicalisation con un forte orientamento partecipativo. Essa coinvolge attivamente i partecipanti nella produzione, trasformazione e interpretazione dei dati, mettendo in discussione la rigida divisione tra chi produce, chi progetta e chi utilizza i dati. La PDP permette di costruire situazioni informate, in cui i dati sono co-creati, contestualizzati e agiti collettivamente nello spazio e nel tempo (Cazacu et al., 2025).

Dal punto di vista teorico, la PDP può essere letta attraverso diverse lenti. In primo luogo, si colloca nel solco delle pratiche di design sociale e design partecipativo, che mirano a coinvolgere attivamente le comunità nella produzione di conoscenza e nell'elaborazione di soluzioni condivise (DiSalvo, 2009; Guerra & Ottolini, 2019).

In secondo luogo, la PDP richiama concetti delle scienze sociali legati all'organizzazione dell'esperienza e alla messa in scena della partecipazione. Il concetto di frame di Goffman (1974) ci aiuta a comprendere come ogni dispositivo interattivo configuri un certo tipo di partecipazione attraverso regole esplicite o implicite. Allo stesso modo, il pensiero di De Certeau (1980) sul rapporto tra strategie e tattiche illumina le forme di agency che i partecipanti possono esercitare all'interno delle cornici progettate.

Infine, la PDP può essere interpretata come una forma di scrittura collettiva ed estesa, in cui i dati non sono semplicemente rappresentati ma co-costruiti, condivisi e sedimentati nel tempo e nello spazio. Questa scrittura non è lineare né definitiva: è aperta, distribuita e negoziata, simile a un codex partecipato, nel quale l'informazione si manifesta attraverso l'azione dei corpi, le configurazioni spaziali e i segni materiali lasciati. L'interesse crescente verso la PDP è testimoniato anche da una letteratura internazionale in espansione, sebbene ancora in fase iniziale. Le ricerche più recenti mettono in luce la necessità di un'esplorazione sistematica degli elementi progettuali, delle forme di interazione e delle implicazioni sociali della PDP (Dumičić et al., 2022; Offenhuber & Telhan, 2015; Zegler et al., 2022).

In sintesi, il quadro teorico che sorregge questo contributo è multidisciplinare e abbraccia prospettive dal design, dalle scienze sociali e dagli studi sulla rappresentazione dei dati. La PDP emerge come pratica complessa e ibrida, che interroga non solo come i dati vengono *visualizzati*, ma anche come vengono *agiti*, da chi, in quale *contesto* e a quale *scopo*.

III. Metodologia

Il presente studio adotta un approccio di tipo qualitativo e progettuale, basato sul paradigma della *Research through Design* (RtD) (Zimmerman et al., 2007). Tale approccio riconosce nella pratica del progetto non solo uno strumento di applicazione, ma anche un dispositivo epistemico attraverso cui generare conoscenza.
In particolare, la RtD si configura come un metodo esplorativo e riflessivo, che consente di indagare fenomeni complessi attraverso la progettazione, l'implementazione e l'osservazione critica di interventi situati.

I quattro casi studio analizzati in questo contributo sono stati sviluppati tra il 2017 e il 2024 in contesti differenti (educativi, civici e culturali), e sono stati tutti coordinati da uno degli autori. I progetti sono stati selezionati in

base ai seguenti criteri:

→ l'applicazione esplicita del paradigma della Participatory Data Physicalisation;
→ la varietà dei contesti e dei pubblici coinvolti;
→ la differenza nelle modalità di interazione e temporalità;
→ la disponibilità di documentazione e osservazioni raccolte sul campo.

L'obiettivo metodologico non è stato quello di effettuare una comparazione sistematica, bensì di individuare *pattern emergenti* e *configurazioni progettuali ricorrenti*, attraverso un'analisi critica e riflessiva dei dispositivi realizzati e delle esperienze osservate. Ogni caso è stato documentato mediante:

→ osservazione diretta durante gli eventi;
→ fotografie e video delle installazioni;
→ raccolta di materiali prodotti dai partecipanti (es. segni lasciati, booklet, risposte digitali);
→ interviste informali con i facilitatori e gli utenti coinvolti;
→ analisi delle restituzioni e delle narrazioni post-evento (online e offline).

I dati raccolti sono stati organizzati in schede descrittive, che hanno permesso di confrontare le installazioni in relazione a cinque dimensioni chiave:

→ Natura e ruolo dei dati;
→ Configurazione spaziale e design dell'interazione;
→ Modalità di partecipazione e coinvolgimento attivo;
→ Temporalità dell'esperienza;
→ Presenza e funzione dei facilitatori.

L'analisi di queste dimensioni ha consentito di evidenziare come la PDP si configuri non solo come forma di rappresentazione, ma come dispositivo relazionale e situato. L'attenzione si è focalizzata in particolare su come le cornici progettuali abbiano strutturato la partecipazione, evidenziando i margini di agency, di negoziazione e di apprendimento possibili per i partecipanti.

Infine, l'intero processo di progettazione e osservazione è stato accompagnato da momenti di auto-riflessione critica da parte degli autori. Questo duplice ruolo ha permesso una lettura stratificata dell'esperienza, utile per comprendere non solo gli esiti visibili delle installazioni, ma anche le logiche progettuali, le tensioni emergenti e le implicazioni epistemologiche sottese alla PDP come pratica di scrittura collettiva.

IV. Risultati: quattro casi studio

I progetti presentati in questa sezione illustrano concretamente le modalità attraverso cui la PDP prende forma in contesti diversi. Ogni caso rappresenta una configurazione progettuale specifica, che mette in evidenza le potenzialità della PDP nel generare processi di visualizzazione partecipativa della conoscenza. La varietà dei dispositivi adottati e delle modalità di interazione consente di mettere a confronto approcci eterogenei e far emergere alcune costanti trasversali, come la natura situata dei dati, la centralità dei corpi, la temporalità e il ruolo dei facilitatori.

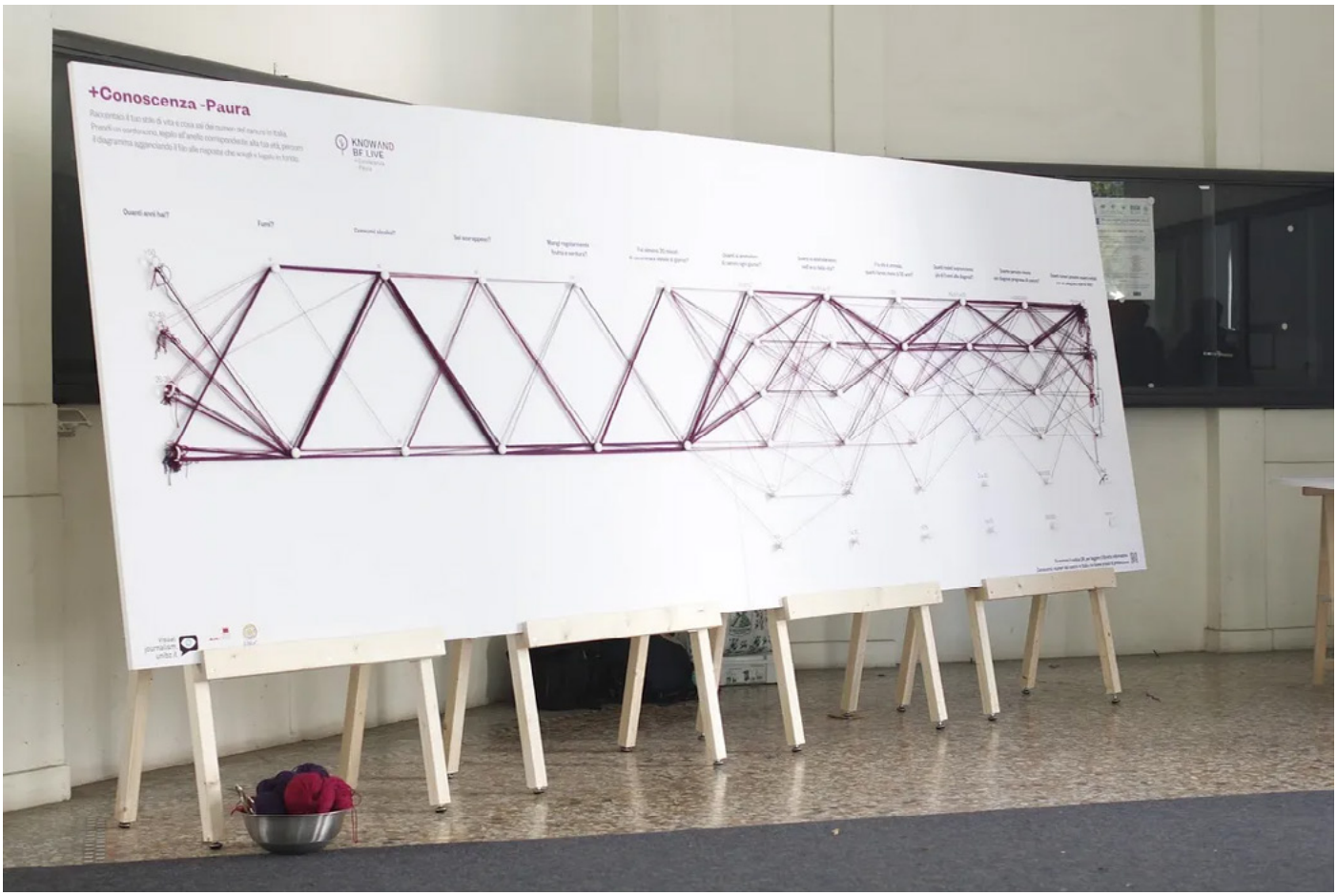
Caso studio 1: + Conoscenza - Paura (2017)

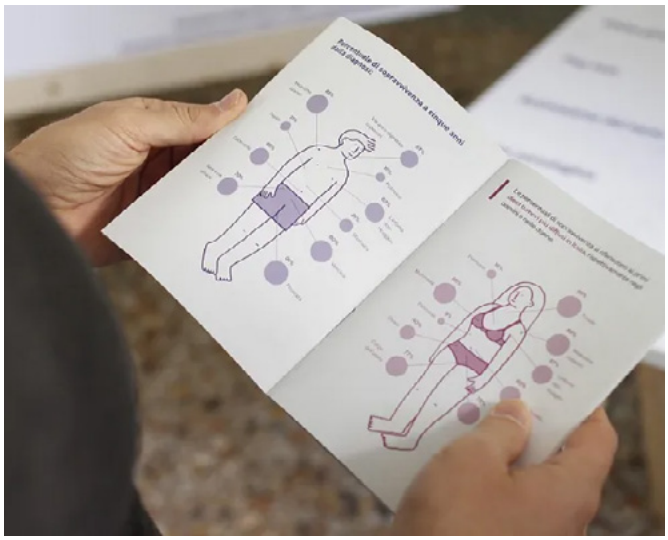
Commissionato da *KnowAndBe.live* per il TedMed Milan 2017, il progetto mirava a sensibilizzare sulla prevenzione oncologica, superando le convenzioni della comunicazione istituzionale. Attraverso un quiz interattivo su dati reali, i partecipanti formulavano ipotesi che andavano a comporre un grafico a coordinate parallele, rendendo visibile il divario di conoscenza ①. L'atto di indovinare ha attivato una dinamica informativa bottom-up, spingendo il pubblico a richiedere le risposte corrette, fornite su richiesta in un booklet di approfondimento. L'installazione, attiva per un solo giorno, ha generato una memoria persistente grazie al booklet, che ha esteso l'esperienza oltre l'evento. L'interazione fisica ha inoltre incentivato nuove partecipazioni, anche solo attraverso l'osservazione.

Caso studio 2: Cortili in azione (2022)

Realizzato con *Architettura Senza Frontiere Piemonte* ❸ all'interno del progetto *Wonder*, finanziato dalla Fondazione San Paolo, il progetto ha coinvolto scuole della provincia di Torino con l'obiettivo di rifunzionalizzare i cortili scolastici come spazi ecologici condivisi. La PDP ha stimolato riflessioni ecologiche e relazionali tra bambini, alberi e spazi comuni, attraverso domande comparative tra esseri umani e non umani (es. "Quante volte beve un bambino? E un albero?"), attivando forme di conoscenza relazionale. Gli insegnanti, formati ad hoc, hanno facilitato la raccolta e l'analisi dei dati, integrando la PDP nei tempi scolastici come strumento didattico. I cartelloni venivano aggiornati settimanalmente, mentre i lacci colorati sugli alberi restavano per tutta la stagione, lasciando una testimonianza visibile nel tempo. La partecipazione, attiva e ludica, ha coinvolto anche bambini esterni all'esperienza diretta grazie alla permanenza dei segni nel tempo ②.

❸ Estratto il 7 agosto 2025 da https://asf-piemonte.org/cortili-in-azione/





①
[In alto] "KnowAndBe.live, + Conoscenza - Paura" [il grafico risultante a fine giornata]
[Top] "KnowAndBe.live, + Knowledge - Fear" [the graph at the end of the day]
[a destra] "KnowAndBe.live, + Conoscenza - Paura" [partecipanti all'opera]
[right] "KnowAndBe.live, + Knowledge - Fear" [participants in the work]
[a sinistra] "KnowAndBe.live, + Conoscenza - Paura" [il booklet informativo] A. Mattozzi
[left] "KnowAndBe.live, + Knowledge - Fear" [the information booklet]

© 2020 Prevention For You S.r.L., autori M. Moretti, A. Mattozzi

②
[in alto] "Cortili in azione" esempio di una PDP settimanale
[top] "Cortili in azione" example of a weekly PDP
[a destra] "Cortili in azione" esempio di PDP stagionale nel cortile
[right] "Cortili in azione" example of a seasonal PDP in the courtyard
[a sinistra] "Cortili in azione" partecipanti all'opera
[left] "Cortili in azione" participants at work

Caso studio 3: Blurm3not (2023)
Presentato all'*Internet Festival* di Pisa 2023, in collaborazione con il Laboratorio di Epidemiologia e Ricerca sui Servizi Sanitari del CNR, e successivamente replicato in diversi eventi nazionali, Blurm3Not (Moretti, 2025) ha coinvolto un pubblico adolescenziale su temi critici legati all'uso della rete, come cyberbullismo, challenge online e hikikomori. L'esperienza, interamente digitale in uno spazio fisico, ha permesso ai partecipanti di rispondere in forma anonima a domande basate su dati reali, attivando una riflessione personale protetta. Le risposte aggregate, visualizzate in tempo reale su due grandi monitor, hanno reso visibili le percezioni collettive, incoraggiando un confronto implicito tra i presenti. Attivo per dieci giorni, il progetto ha raccolto oltre mille interazioni, lasciando come unica traccia persistente una pagina web con i risultati e le risposte corrette ③.

Caso studio 4: Sete Festival (2024)
Commissionata dal *Sete Festival* e allestita in un parco pubblico di Rovereto nel 2024, l'installazione ha proposto un percorso in quattro tappe per esplorare il tema del consumo idrico.

170

Ogni tappa combinava pannelli informativi e interattivi, chiedendo ai visitatori di formulare ipotesi su dati relativi all'acqua virtuale o agli sprechi quotidiani.
Le risposte corrette, stampate sul retro dei pannelli, stimolavano il ragionamento e il confronto. I facilitatori, particolarmente attivi nel dialogo con i partecipanti più giovani e le famiglie, hanno contribuito a trasformare l'esperienza in un'occasione di riflessione condivisa.

Sebbene l'interazione abbia favorito un'ampia partecipazione spontanea, soprattutto tra bambini attratti dalla componente ludica e sensoriale dell'acqua, l'esperienza è rimasta limitata alla sola durata dell'evento, senza supporti per il *follow-up* o la conservazione dei dati emersi ④.

Tabella riepilogativa
La tabella a pagina seguente riepiloga e confronta i casi studio appena presentati alla luce delle cinque dimensioni chiave: ruolo dei dati, ruolo dei facilitatori, temporalità dell'esperienza, modalità di partecipazione. Nei casi analizzati, i dati non svolgono solo una funzione informativa, ma diventano strumenti per attivare riflessione e dialogo, ridefinendo il concetto stesso di codex, inteso come dispositivo aperto e partecipativo. La progettazione dell'esperienza, in particolare il ruolo dei facilitatori, la durata e le modalità di interazione, si rivela determinante per la qualità della partecipazione, che sarà oggetto di approfondimento nella sezione successiva.

V. Discussione
Nel contesto della PDP, la pratica della visualizzazione dati assume una forma radicalmente diversa rispetto ai paradigmi tradizionali. Non si tratta più soltanto di rappresentare informazioni in modo efficace, ma di abilitare spazi di interazione collettiva, vere e proprie *cornici*, dove il dato assume una funzione attiva nella *relazione*, nella *comprensione* e nella *trasformazione*.

La PDP si distingue per tre elementi fondamentali quali la natura e il ruolo dei dati, la centralità dei corpi, e la temporalità, che concorrono a riconfigurare il codex non più come struttura unidirezionale e chiusa, ma come dispositivo *partecipativo*, *distribuito* e *co-costruito*. È importante ricordare come tutti questi aspetti siano strettamente intrecciati alla presenza e al ruolo dei *facilitatori*, figure chiave nel supportare la partecipazione, così come la mediazione educativa e interpretativa: accolgono, spiegano, stimolano il dialogo, raccolgono osservazioni e ne registrano le implicazioni qualitative.

Infine, serve tenere presente come la progettazione di una PDP non possa esimersi dal riflettere sulla qualità della partecipazione che queste attivano, così come delle dinamiche di potere che la attraversano.
Grazie a ciò, la PDP può diventare un vero spazio di apprendimento condiviso, dove il dato è non solo comunicato, ma co-costruito nel tempo e nello spazio, così come la trasmissione della conoscenza.

Natura e ruolo dei dati
Se nelle pratiche legate alla visualizzazione i dati sono principalmente di tipo rappresentazionale, ovvero, semplificando leggermente, "signs that point to features of the world" (Offenhuber, 2020), nel caso della data physicalisation le prospettive si ampliano, dando forma a un modello relazionale e situato, in cui la relazione tra dati, forma e contesto assume un ruolo centrale. Fattori come il luogo, il momento della giornata, il periodo dell'anno, ma anche la presenza e il comportamento degli altri, contribuiscono a configurare l'esperienza, rendendone di fatto impossibile una riproduzione identica. In altre parole, la fisicità dei dati introduce una dimensione temporale e spaziale che ne condiziona la fruizione e ne moltiplica i significati.

Quando entra in gioco la partecipazione, le possibilità si estendono ulteriormente. L'atto partecipativo trasforma la visualizzazione da oggetto osservabile a spazio negoziabile. In questo contesto, si può parlare di dati endogeni, ovvero dati generati all'interno del processo stesso, non predeterminati, ma emergenti in modo situato, attraverso l'azione dei partecipanti. Tali dati si

PROGETTO	USO DEI DATI	FACILITATORI	TEMPORALITÀ	PARTECIPAZIONE
+ **Conoscenza** - **Paura**	*Misurano il knowledge gap e attivano la richiesta dal basso*	*Attivi, forniscono spiegazioni e booklet*	*Limitata all'evento; booklet come memoria*	*Attiva, innescata da dinamiche di osservazione e confronto*
Cortili in azione	*Dati relazionali ed ecologici generati dai partecipanti*	*Insegnanti facilitano interazione e raccolta dati qualitativi*	*Stagionale; segni permanenti nei cortili*	*Coinvolgimento anche indiretto*
Blurm3not	*Survey digitali, risposte aggregate in tempo reale*	*Ruolo marginale*	*Dieci giorni; risposte accessibili online*	*Intima, mediata da dispositivi personali*
Sete	*Informativi e dialogici, stimolano conversazioni*	*Centrali nella facilitazione e nella mediazione*	*Solo durante l'evento, nessuna traccia persistente*	*Spontanea, transgenerazionale, sensoriale*

PROJECT	DATA	FACILITATORS	TEMPORALITY	PARTECIPATION
+ **Knowledge** - **Fear**	*Measure the knowledge gap and trigger bottom-up requests*	*Active, providing explanations and a booklet*	*Limited to the event, booklet as a lasting record*	*Active, socially influenced*
Cortili in azione	*Relational and ecological data generated by participants*	*Teachers facilitate interaction and qualitative data collection*	*Seasonal, permanent signs in the courtyards*	*Also indirect engagement*
Blurm3not	*Digital surveys, aggregated responses in real time*	*Marginal role*	*Ten days; responses accessible online*	*Intimate, mediated by personal devices*
Sete	*Informative and dialogic, stimulate conversations*	*Central in facilitation and mediation*	*Only during the event, no persistent trace*	*Spontaneous, transgenerational, sensory*

manifestano sotto forma di segni, oggetti, gesti, scelte, che nascono in risposta alle condizioni specifiche del contesto. Si tratta di dati che non preesistono all'azione, ma che si attivano durante l'interazione, costituendo un'espressione diretta dell'incontro tra soggetto, spazio e tema. Come osservato da Moretti e Mattozzi (2020), l'osservazione del comportamento altrui, in particolare nell'osservare altre persone interagire con l'installazione, può innescare un meccanismo di influenza sociale, inducendo nuovi partecipanti a unirsi oppure a declinare l'esperienza, così come influenzarne le risposte.

Centralità dei corpi
La partecipazione rappresenta un elemento fondativo e distintivo della PDP, che, se osservata da una prospettiva artistica e relazionale, acquisisce un valore ulteriore e più profondo. Questa prospettiva non si limita a coinvolgere i partecipanti come meri esecutori o fruitori, ma riconosce in loro soggetti attivi, capaci di incidere sul significato, sulla forma e sulla funzione dell'intervento. La partecipazione, in questo senso, è un atto intenzionale e situato, che nasce dal desiderio di esporsi, prendere posizione rispetto a un tema e, al tempo stesso, riconoscersi parte di una collettività: un insieme dinamico di persone che vivono, attraversano o si relazionano con un determinato spazio (Pontiggia, 2017).

> Partecipare, dunque, non si riduce a un semplice contributo operativo alla realizzazione di un progetto, ma implica una scelta consapevole di esserci, di attivarsi, di mettersi in gioco e di entrare in relazione con l'altro, sia sul piano umano che su quello simbolico e conoscitivo (Guerra & Ottolini, 2019). Si tratta di un coinvolgimento che ha una dimensione affettiva e cognitiva insieme, e che riposiziona il soggetto all'interno del contesto e rispetto al contenuto trattato.

A differenza delle pratiche artistiche relazionali, la PDP invita i partecipanti a confrontarsi con un fenomeno concreto, che può avere portata locale o globale, e che viene indagato attraverso una combinazione di dati, esperienze e interpretazioni. L'obiettivo è duplice: da un lato informare e potenziare la conoscenza dei partecipanti; dall'altro, attivare processi di senso condiviso, capaci di generare consapevolezza, riflessione e coinvolgimento.

Questo approccio mette in discussione una visione passiva della conoscenza, intesa come semplice ricezione di contenuti preordinati, per aprirsi a una dimensione socio-informativa più ampia. La PDP favorisce esperienze situate in cui la conoscenza viene costruita attraverso il corpo, lo spazio e le relazioni interpersonali. Trasforma i dati da una configurazione tecnica e distaccata, che si limita a fornire informazioni, in una configurazione mediatrice e co-costruita. Questa nuova configurazione apre attivamente a riflessioni, dialoghi e dibattiti.

Le installazioni si configurano come dispositivi conversazionali, che stimolano la condivisione di punti di vista, l'emergere di narrazioni plurali (Moretti et al., 2021), fino all'attivazione di dinamiche di gruppo e rafforzare i legami tra individui e comunità.

Temporalità
La temporalità è un elemento strutturale dell'esperienza. Si configura come una pratica dinamica, in cui i dati e la physicalisation si costruiscono, si trasformano e si stratificano nel tempo, assumendo significato progressivamente. Le installazioni si formano spesso in modo incrementale, attraverso interazioni successive che lasciano tracce visive e materiali. In questo senso, la visualizzazione diventa un organismo temporale, che cresce nel tempo e riflette lo stratificarsi delle azioni partecipative. Ogni nuovo contributo si innesta su quanto è stato lasciato da altri: i dati precedenti non scompaiono, ma restano visibili, influenzando le azioni successive.

Questo processo genera una forma di memoria ambientale stratificata nello spazio, una narrazione collettiva sedimentata nei materiali della physicalisation. Un aspetto cruciale riguarda poi il destino dell'installazione dopo il suo uso. In alcuni casi, la PDP viene smantellata, lasciando spazio solo al ricordo o alla documentazione. In altri, invece, rimane nello spazio, divenendo una presenza stabile, un monito o una forma di memoria tangibile. In queste situazioni, la data physicalisation trascende la temporalità dell'evento, continuando a esistere come traccia pubblica, civica o simbolica, che racconta, anche silenziosamente, la storia della partecipazione avvenuta e di quanto appreso o semplicemente esperito. Così intesa, la PDP non è solo una rappresentazione temporanea, ma una forma di scrittura materiale del tempo condiviso.

Ruolo dei facilitatori
La presenza dei facilitatori riveste un ruolo cruciale e multifunzionale. Il loro ruolo non consiste semplicemente nell'accompagnare il pubblico durante il percorso interattivo, ma di garantire l'accessibilità e la comprensione. I facilitatori agiscono come mediatori tra il dispositivo fisico, i contenuti trattati e le persone coinvolte, favorendo un ambiente aperto, accogliente e dialogico.
Da un lato, il loro compito è introduttivo: invitarli alla partecipazione, spiegare il tema, illustrare le modalità di interazione e offrire un primo orientamento nello spazio

e nel senso dell'installazione. Questo primo momento è fondamentale per rompere eventuali barriere di accesso e trasformare un'esperienza potenzialmente passiva in un'occasione di coinvolgimento attivo e consapevole.

Dall'altro lato, i facilitatori svolgono una funzione informativa e culturale: sono in grado di rispondere alle curiosità dei partecipanti in merito al tema, chiarire il significato dei dati rappresentati, fornire elementi di contesto e stimolare l'attivazione di conversazioni e confronti tra i partecipanti. La loro presenza, discreta ma strategica, consente di leggere e interpretare il contesto che si sviluppa attorno all'installazione e di incoraggiare la nascita di momenti dialogici e riflessivi, valorizzando le diverse prospettive emerse.

Infine, i facilitatori costituiscono una risorsa fondamentale per la raccolta di dati qualitativi. La loro capacità di osservare, ascoltare e documentare i commenti, le domande, le storie e le reazioni che emergono in modo spontaneo durante l'interazione li rende preziosi strumenti di valutazione dell'efficacia dell'intervento. Attraverso di loro, la PDP può essere letta anche come processo sociale, educativo e trasformativo. La loro azione permette non solo di mappare l'esperienza vissuta, ma anche di intercettare i significati latenti e le potenzialità di apprendimento implicite nella partecipazione.

In sintesi, i facilitatori non sono semplici "operatori", ma figure chiave di mediazione e informazione, capaci di tenere insieme corpo, relazione, contenuto e contesto. La loro presenza arricchisce il dispositivo, potenziandone le possibilità espressive, relazionali e conoscitive.

Qualità della partecipazione

Ma che tipo di partecipazione è stata proposta in questi progetti? Come si è detto è una partecipazione che riguarda, da un lato, la produzione di dati, dall'altro la loro fruizione, anche pubblica o comunque non individualizzata, grazie proprio ai vari dispositivi che possono avere carattere:

Sincrono e pubblico. Display e dispositivo di input coincidono, perciò la visualizzazione cambia mentre si partecipa, come avviene in + *Conoscenza - Paura, Cortili in azione* o *Sete.*

Asincrono e inizialmente privato e poi pubblicato, ma in forma anonima. Il display del dato non coincide con il dispositivo di immissione: quest'ultimo si modifica solo successivamente, quando le persone hanno partecipato, come avviene per Blurm3not, ad esempio.

In ogni caso si tratta di una partecipazione che non possiamo che definire "incorniciata" - *framed participation*. E proprio la progettazione della cornice o, meglio, delle cornici di partecipazione sono il principale campo di intervento di chi progetta , insieme al design del dato e della sua visualizzazione. Parlare di "framed participation" potrebbe portare a pensare che si tratti di una forma di partecipazione vincolata, e dunque percepita come meno libera o autentica rispetto ad altre, considerate o supposte più spontanee. Tuttavia, tale visione risulterebbe ingenua, poiché ogni forma di interazione avviene inevitabilmente entro cornici più o meno esplicite e tangibili, come dimostrato da varie ricerche nell'ambito delle scienze sociali (Goffman 1974; Watzlawick et al. 1967). La questione semmai è quanto il dispositivo stesso renda visibili ed esplicite le sue cornici e quanto permetta di contestarle e metterle in crisi. Tali questioni non sono considerate, se non indirettamente, dalla pur utile scala della partecipazione di Sherry Arnstein. In essa, infatti, non si prende in considerazione il fatto che i cittadini e le cittadine hanno più potere quanto più possono individuare, contestare, mettere in crisi e smontare le cornici che permettono un certo tipo di partecipazione.

Il discorso su partecipazione e cornici è ampio e complesso. In questo contesto, ci limitiamo a evidenziare come la progettazione della PDP implichi - o dovrebbe implicare - una riflessione consapevole sulle modalità attraverso cui la partecipazione viene attivata e strutturata. Per risultare efficace, ovvero per consentire l'immissione, la visualizzazione e la fruizione collettiva del dato, è necessario che il passaggio tra questi momenti avvenga in modo fluido. Questo richiede che le cornici non vengano messe troppo radicalmente in discussione: i partecipanti devono poter trovare una propria posizione e modalità di interazione all'interno di esse - ciò che Michel de Certeau (1980) definiva "tattiche".

VI. Conclusioni e sviluppi futuri

La Participatory Data Physicalisation si configura come una pratica emergente e trasformativa che combina esperienze corporee, contesto spaziale e processi informativi, articolati all'interno di diverse configurazioni di cornici progettuali, mette in discussione le modalità tradizionali di rappresentazione e accesso alla conoscenza. Superando il paradigma informativo unidirezionale tipico della data visualisation e physicalisation (Li, 2020; Dragicevic et al., 2021), la PDP propone un modello partecipativo, situato e relazionale, in cui il dato non è più una semplice "features of the world" da rappresentare (Offenhuber, 2020), ma diventa una pratica informativa co-costruita attraverso l'interazione tra soggetti, contesto e dispositivi.

La presenza dei facilitatori si è rivelata essenziale nel trasformare l'esperienza da osservativa a riflessiva, rendendola accessibile e dialogica; mentre la natura stratificata e temporale delle installazioni ha permesso la costruzione di una memoria visibile delle interazioni, capace di estendere la partecipazione nel tempo.
Tuttavia, la PDP presenta anche delle fragilità: tra queste, la mancanza di continuità post-evento e la difficoltà di valutare gli impatti cognitivi e sociali nel lungo periodo. È necessario, dunque, un lavoro ulteriore per sistematizzarne gli elementi progettuali e definire strumenti metodologici capaci di valutare l'efficacia informativa, educativa e relazionale della pratica.

> I casi studio analizzati mostrano come la PDP possa attivare dinamiche di apprendimento condiviso, influenzate da fattori quali la disposizione spaziale, la temporalità delle interazioni, il ruolo dei facilitatori (Guerra & Ottolini, 2019; Zegler et al., 2022) e, in particolare, le cornici progettuali che strutturano e rendono possibile la partecipazione. Tali *cornici*, più o meno esplicite, più o meno negoziabili, non sono neutre, ma veicolano scelte progettuali che influiscono direttamente su chi può partecipare, come, con quale agency e in che misura può contribuire alla produzione di senso. Diventa quindi cruciale, per il designer, sviluppare una consapevolezza critica delle dinamiche di potere insite nella PDP. La cornice, se non riflettuta, può diventare un meccanismo di esclusione, rafforzando gerarchie già presenti nel contesto o marginalizzando interpretazioni alternative.

Al contrario, una cornice progettata intenzionalmente per essere aperta, contestabile e negoziabile può favorire una partecipazione più autentica e trasformativa.
Come evidenziato da Cazacu et al. (2025), la PDP può involontariamente attivare agende progettuali non dichiarate, che incidono su come viene distribuito il potere interpretativo e partecipativo. Diventa allora necessario interrogarsi non solo su ciò che viene mostrato, ma anche su ciò che viene escluso, su chi può agire nel dispositivo e su come venga resa possibile, o impossibile, la negoziazione dei significati.
In altri termini: la PDP non è solo uno strumento di informazione, ma un ambiente che incarna regole di inclusione, relazione e produzione condivisa della conoscenza, e queste regole vanno progettate con cura, attenzione e responsabilità.

In prospettiva, la PDP si propone come una forma di scrittura estesa e collettiva del sapere, in cui il dato è un artefatto culturale, lo spazio un codex condiviso e il pubblico un co-autore attivo. Una pratica che interroga il design come processo di mediazione e che, per essere pienamente compresa e valorizzata, esige uno sguardo critico e interdisciplinare, in grado di illuminare le dinamiche di inclusione, legittimazione e potere che ogni dispositivo partecipativo, intenzionalmente o meno, contribuisce ad attivare (DiSalvo, 2009; Offenhuber & Telhan, 2015).

FROM DATA TO CODEX: MAKING KNOWLEDGE PUBLIC
FRAMING PARTICIPATION THROUGH PARTICIPATORY DATA PHYSICALIZATION

Participatory Data Physicalisation, Information Design, Social Design.

Abstract
In an increasingly datafied society, there is a growing urgency to develop practices capable of translating data into accessible and shared knowledge.
This article examines Participatory Data Physicalization (PDP) as a design approach that enables processes of co-construction of knowledge through physicality, participation, and spatiality. Adopting a critical perspective, the paper proposes interpreting PDP as a form of collective and situated writing, redefining the concept of the codex: no longer a closed and linear device, but an open, distributed, and negotiable space for the shared production of knowledge. Through the analysis of four case studies conducted in civic, educational, and cultural contexts, the article highlights the key dimensions of PDP: data, bodies, time, and facilitation, and reflects on the role of designing frames to shape participation. The findings suggest that PDP can contribute to rethinking the relations between data and the public, offering new tools for civic education, social communication, and empowerment through information.

I. Introduction
In its 2013 report, the Open Data Institute outlined the future and potential of open data as a public good

capable of creating "value for everyone"[1]. Twelve years later, although that vision remains valid, it is evident that the real challenge is no longer merely access to data, but rather its comprehension. An increasing availability of open data has not been matched by a proportional growth in competencies and awareness among the population, particularly in older age groups[2].

The ability to read, interpret, and critically engage with data and information is essential to gaining knowledge in a more informed manner. This is a fundamental prerequisite for active and critical citizenship, less susceptible to media manipulation. In this context, information design can propose practices capable of mediating between complexity and accessibility, between data and society. Consider, for example, data visualisation (Li, 2020), visual journalism (Gynnild, 2025), and data physicalization (Dragicevic et al., 2021). However, many of these practices remain anchored in a representational logic, positioning the user as an observer rather than as an active participant.

Participatory Data Physicalisation (PDP) emerges as a design practice that transcends this paradigm. It entails representing data in physical form through the active involvement of the public. Unlike data visualisation or data physicalisation, PDP requires participants to directly contribute to the construction of the visualisation, leaving marks, performing gestures, and interacting with objects in space.

Data are not merely represented; they become active material, shaped by the situated interactions of participants. PDP thus allows for a reconsideration of the very concept of the codex, understood no longer as a linear and closed device, but as an open, distributed structure constructed over time, in space, and through bodies. Recent studies (Moretti & Mattozzi, 2020; Cazacu et al., 2025) demonstrate that PDP constitutes a form of collective writing that articulates and makes visible not only data but also interpersonal relations, tensions, positionalities, and shared learning.

This paper aims to explore PDP as a form of situated and participatory writing, investigating how it can activate processes of shared knowledge construction, which design factors influence the quality of participation, and how the frames within which such participation takes shape are configured, starting from the analysis of four case studies coordinated by one of the authors.

The article is structured as follows: Section II presents the theoretical framework and state of the art; Section III describes the adopted methodology; Section IV presents and analyses four case studies; Section V critically discusses the role of PDP as a design practice; finally, Section VI offers concluding reflections and future perspectives.

II. Theoretical Framework

In the contemporary landscape of information design, various practices have emerged to make data and content more accessible and comprehensible to a broad audience. Among these, data visualisation has consolidated a central position, offering two-dimensional visual representations of data through maps, charts, diagrams, and infographics (Li, 2020). However, the communicative effectiveness of these tools often remains dependent on the visual and interpretative competence of the user. Data physicalisation has introduced a material, three-dimensional, and multisensory dimension to data representation, offering new ways of interacting with information through tangible forms (Jansen et al., 2015; Dragicevic et al., 2021). This evolution has opened new avenues for design exploration. Yet, in most cases, it has maintained a representational logic, with the public positioned as observers (Offenhuber, 2020) rather than as co-authors.

Participatory Data Physicalisation (PDP) occupies a place in this context as an emerging practice that integrates the principles of data physicalisation with a strong participatory orientation. It actively involves participants in the production, transformation, and interpretation of data, questioning a rigid division between producer of data, designer of data, and user of data. PDP enables the creation of informed situations, in which data are co-created, contextualised, and collectively enacted in space and time (Cazacu et al., 2025).

From a theoretical perspective, PDP can be understood through multiple lenses. First, it aligns with the traditions of social design and participatory design, which aim to actively engage communities in the production of knowledge and the development of shared solutions (DiSalvo, 2009; Guerra & Ottolini, 2019).

[1] Retrieved on 07 August 2025 from https://pt.slideshare.net/theodinc/tim-bernerslees-5star-open-data-scheme#7

[2] Retrieved on 07 August 2025 from https://data.europa.eu/en/publications/datastories/digital-literacy-eu-overview

Second, PDP draws on concepts from the social sciences concerning the organisation of experience and the staging of participation. Goffman's (1974) concept of frame helps us understand how each interactive device shapes a specific type of participation through explicit or implicit rules. Similarly, De Certeau's (1980) thinking on the relationship between strategies and tactics sheds light on the forms of agency that participants can exercise within designed frames.

Finally, PDP can be interpreted as a form of collective and extended writing, in which data are not merely represented but co-constructed, shared, and sedimented over time and space. This writing is neither linear nor definitive: it is open, distributed, and negotiated, akin to a participatory codex, in which information manifests itself through bodily action, spatial configurations, and the material traces left behind.

The growing interest in PDP is also evidenced by an expanding, though still nascent, international literature. Recent research underscores the need for systematic exploration of its design elements, forms of interaction, and social implications (Dumičić et al., 2022; Offenhuber & Telhan, 2015; Zegler et al., 2022).

176

In sum, the theoretical framework underpinning this contribution is multidisciplinary, drawing from design, social sciences, and data representation studies. PDP emerges as a complex and hybrid practice, one that interrogates not only how data are *visualised*, but also how they are *enacted*, by *whom*, in *what context*, and for *what purpose*.

III. Methodology

This study adopts a qualitative and design-based approach, grounded in the *Research through Design* (RtD) paradigm (Zimmerman et al., 2007). This approach recognises design practice not merely as a tool for application, but also as an epistemic device through which to generate knowledge. Specifically, RtD constitutes an exploratory and reflective method that allows for the investigation of complex phenomena through the design, implementation, and critical observation of situated interventions.

The four case studies analysed in this contribution were developed between 2017 and 2024 in different contexts (educational, civic, and cultural) and were all coordinated by one of the authors. The projects were selected based on the following criteria:

→ Explicit application of the Participatory Data Physicalisation paradigm;
→ A variety of contexts and audiences are involved;
→ Differences in modes of interaction and temporality;
→ Availability of documentation and field observations.

The methodological objective was not to conduct a systematic comparison, but rather to identify emerging patterns and recurring design configurations through a critical and reflective analysis of the devices implemented and the experiences observed. Each case was documented through:

→ Direct observation during events;
→ Photographs and videos of the installations;
→ Collection of materials produced by participants (e.g., marks left, booklets, digital responses);
→ Informal interviews with facilitators and → participants;
→ Analysis of feedback and post-event narratives (both online and offline).

The collected data were organised into descriptive records, enabling comparison of the installations concerning five key dimensions:

→ Nature and role of the data;
→ Spatial configuration and interaction design;
→ Modes of participation and active engagement;
→ Temporality of the experience;
→ Presence and function of facilitators.

The analysis of these dimensions made it possible to highlight how PDP is configured not only as a form of representation but also as a relational and situated device. Particular attention was paid to how designing frames structured the participation, revealing the margins for agency, negotiation, and learning available to participants. Finally, the entire process of design and observation was accompanied by moments of critical self-reflection by the authors. This dual role allowed for a layered reading of the experience, helpful in understanding not only the visible outcomes of the installations but also the underlying design logics, emerging tensions, and epistemological implications inherent to PDP as a form of collective writing.

→ Nature and role of data;
→ Spatial configuration and interaction design;
→ Methods of participation

and active involvement;
→ Temporality of the experience;
→ Presence and function of facilitators.

IV. Results: Four Case Studies
The projects presented in this section concretely illustrate how PDP takes shape in different contexts. Each case represents a specific design configuration that highlights the potential of PDP to generate participatory processes of knowledge visualisation. The variety of devices adopted and interaction modes allows for a comparison of heterogeneous approaches. It reveals certain recurring constants, such as the situated nature of data, the centrality of bodies, temporality, and the role of facilitators.

Case Study 1: + Knowledge - Fear (2017)
Commissioned by *KnowAndBe.live* for TedMed Milan 2017, this project aimed to raise awareness about cancer prevention, moving beyond the conventions of institutional communication. Through an interactive quiz based on real data, participants formulated hypotheses that contributed to creating a parallel coordinate plot, making their knowledge gap visible ①.

The act of guessing triggered a bottom-up flow of information, encouraging the audience to request the correct answers, which were provided in a detailed booklet upon request. Although active for only one day, the installation generated a lasting memory thanks to the booklet, which extended the experience beyond the event. Physical interaction also stimulated further participation, even from observers.

Case Study 2: Cortili in azione (2022)
Developed with *Architettura Senza Frontiere Piemonte* ❸ as part of the Wonder project, funded by Fondazione San Paolo, this initiative engaged schools in the province of Turin to repurpose school courtyards as shared ecological spaces. PDP stimulated ecological and relational reflection among children, trees, and communal spaces through comparative questions between humans and non-humans (e.g., "How many times does a child drink? And a tree?"), generating forms of relational knowledge. Specially trained teachers facilitated data collection and analysis, integrating PDP into school schedules as a teaching tool. Posters were updated weekly, while colored ties placed on trees remained throughout the season, leaving a long-term trace. Participation, both active and playful, also involved children not directly part of the initial experience, thanks to the persistence of the visible signs ②.

❸
Retrieved on 07 August 2025 from https://asf-piemonte.org/cortili-in-azione/

Case Study 3: Blurm3not (2023)
Presented at the 2023 *Internet Festival* in Pisa, in collaboration with the CNR's Laboratory of Epidemiology and Health Services Research, and later replicated at various national events, Blurm3Not (Moretti, 2025) engaged an adolescent audience on critical issues related to online life, such as cyberbullying, online challenges, and hikikomori.

The experience, entirely digital yet set in a physical space, enabled participants to anonymously answer questions based on real data, fostering a protected space for personal reflection. Aggregated responses, displayed in real time on two large monitors, made collective perceptions visible and encouraged implicit comparison among attendees. Active for ten days, the project gathered over a thousand interactions, leaving as its only persistent trace a webpage with results and correct answers ③.

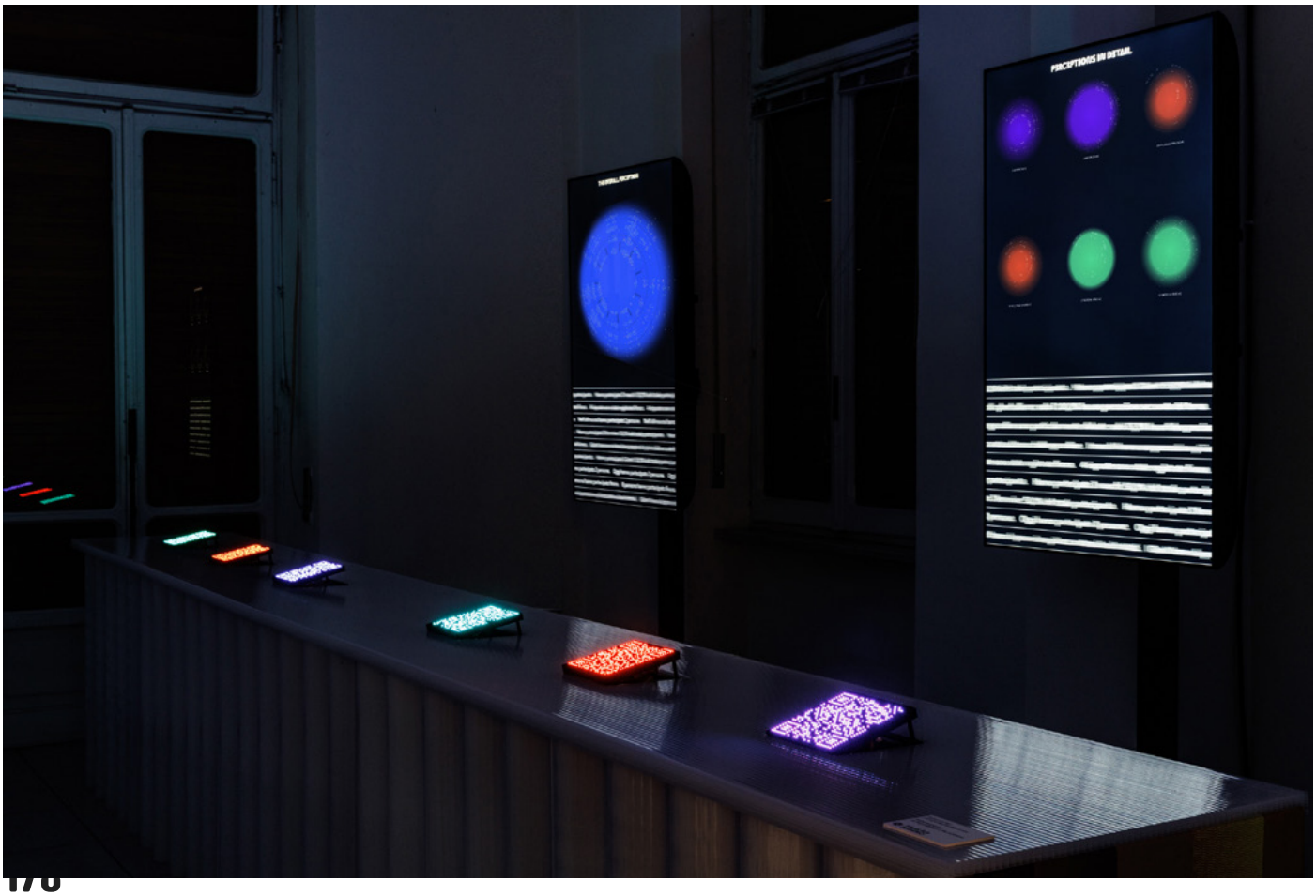
Case Study 4: Sete Festival (2024)
Commissioned by the *Sete Festiva*l and set up in a public park in Rovereto in 2024, this installation offered a four-stage pathway to explore the topic of water consumption.

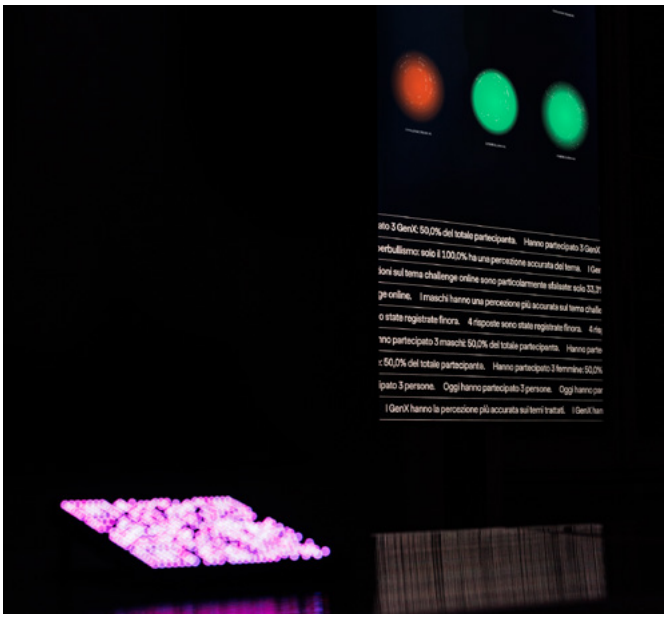
Each stage combined informational and interactive panels, inviting visitors to hypothesise about data concerning virtual water or daily waste. Correct answers, printed on the reverse side, encouraged reasoning and discussion. Facilitators, particularly active in engaging younger participants and families, helped transform the experience into a moment of shared reflection.

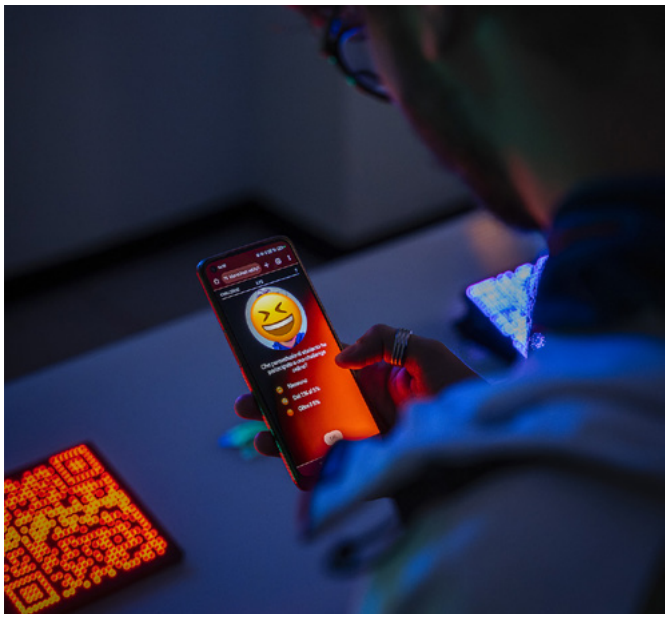
Although the interaction prompted broad spontaneous participation, especially among children attracted by the playful and sensory aspects of water, the experience remained limited to the event's duration, with no tools for follow-up or preservation of the data generated ④.

Summary Table
The following table summarises and compares the case studies presented above according to the five key dimensions: role of *data*, role of *facilitators*, *temporality* of the experience, and modes of *participation*.

In the analysed cases, data serve not merely an informational function, but become tools for fostering reflection and dialogue, thereby redefining the very concept of the *codex* as an open and participatory device. The design of the experience, particularly the role of facilitators, the duration, and the modes of interaction, proves to be decisive for the quality of participation, which will be examined in greater detail in the following section.







③
[in alto] “Blurm3not” partecipante risponde a una domanda sulle challenge online
[top] “Blurm3not” participant answers a question about online challenges [a sinistra] “Blurm3not” l’installazione durante l’Internet Festival
[left] “Blurm3not” installation during the Internet Festival

[a destra] “Blurm3not” uno dei monitor che restituiscono dati e interpretazioni in tempo reale
[right] “Blurm3not” one of the monitors displaying data and interpretations in real time

④
[in alto] "Sete" esempio di una postazione
[top] "Sete" example of a workstation
[a destra] "Sete" partecipanti all'opera
[right] "Sete" participants in the work
[a sinistra] "Sete" l'installazione durante il festival
[left] "Sete" the installation during the festival

V. Discussion
In the context of PDP, the practice of data visualisation takes on a form radically different from traditional paradigms. It is no longer merely a matter of representing information effectively, but of enabling spaces for collective interaction, through frames, in which data becomes active material for relationship-building, understanding, and transformation. PDP stands out for three fundamental elements: the nature and role of data, the centrality of bodies, and temporality. Together, these elements contribute to reconfiguring the codex, no longer as a unidirectional and closed structure, but as a participatory, distributed, and co-constructed device. It is important to emphasise that all these aspects are closely intertwined with the role of facilitators, key figures in supporting participation as well as educational and interpretative mediation. They welcome, explain, stimulate dialogue, collect observations, and record their qualitative implications. Finally, it must be remembered that the design of a PDP cannot avoid reflecting on the quality of participation it fosters, as well as on the power dynamics it embodies.

As a result, PDP can become a genuine space for shared learning, where data are not merely communicated but co-constructed over time and space, alongside the transmission of knowledge.

Nature and Role of Data
In practices related to visualisation, data are primarily representational, "signs that point to features of the world" (Offenhuber, 2020). In the case of data physicalisation, however, perspectives broaden, giving rise to a relational and situated model in which the relations between data, form, and context assume a central role. Factors such as location, time of day, season, and even the presence and behaviour of others contribute to shaping the experience, making its exact reproduction impossible. In other words, the physicality of data introduces temporal and spatial dimensions that condition their reception and multiply their meanings.

When participation comes into play, the possibilities expand even further. The participatory act transforms the visualisation from an object to be observed into a space to be negotiated. In this context, one can speak of endogenous data, data generated within the process itself, not predetermined but emerging in a situated manner through the actions of participants. Such data manifest in the form of marks, objects, gestures, and choices that arise in response to the specific conditions of the context. These are data that do not pre-exist the action but are activated during interaction, constituting a direct expression of the encounter between subject, space, and theme. As noted by Moretti and Mattozzi (2020), observing the behaviour of others, especially watching others interact with the installation, can trigger a mechanism of social influence, prompting new participants to join or decline the experience, as well as influencing their responses.

Centrality of Bodies
Participation represents a foundational and distinctive element of PDP, which, when viewed from an artistic and relational perspective, acquires an additional and deeper value. This perspective does not limit itself to involving participants as mere executors or consumers. Still, it recognises them as active agents, capable of influencing the meaning, form, and function of the intervention. Participation, in this sense, is an intentional and situated act, arising from the desire to expose oneself, take a position on a theme, and, at the same time, recognize oneself as part of a collectivity: a dynamic set of individuals who live in, traverse, or relate to a given space (Pontiggia, 2017).

Participation is not a mere operational contribution to the project, but a conscious choice to be present, take action, and engage in relations with others, both on a human and on a symbolic and cognitive level (Guerra & Ottolini, 2019). It entails an involvement that is both affective and cognitive, and that redefines the subject's position concerning the context and the content addressed.

Unlike relational artistic practices, PDP invites participants to engage with a concrete phenomenon, which may have either a local or global scope, and which is investigated through a combination of data, experiences, and interpretations. The objective is twofold: on the one hand, to inform and enhance participants' knowledge; on the other, to activate processes of shared meaning capable of generating awareness, reflection, and engagement.

This approach challenges a passive view of knowledge as the mere reception of preordained content, opening instead to a broader socio-informative dimension. PDP fosters situated experiences in which knowledge is constructed through the body, space, and interpersonal relations. It transforms data from a detached, technical configuration that provide information into a co-constructed, mediating configuration.

This new configuration actively opens up reflections, dialogues, and debates. The installations thus become conversational devices that stimulate the sharing of viewpoints, the emergence of plural narratives (Moretti et al., 2021), and the activation of group dynamics that strengthen ties between individuals and communities.

Temporality
Temporality is a structural element of the experience. It manifests as a dynamic practice in which data and physicalisation are constructed, transformed, and layered over time, progressively acquiring meaning. Installations often develop incrementally, through successive interactions that leave visual and material traces. In this sense, visualisation becomes a temporal organism that grows over time, reflecting the accumulation of participatory actions. Each new contribution builds upon what others have left; previous data do not disappear but remain visible, influencing subsequent actions. This process generates a form of memory embedded in space, a collective narrative sedimented in the materials of the physicalisation.

A crucial aspect concerns the fate of the installation after its use. In some cases, PDP is dismantled, leaving only memory or documentation. In others, it remains in the space, becoming a stable presence, a reminder, or a tangible form of memory. In such situations, data physicalisation transcends the temporality of the event, continuing to exist as a public, civic, or symbolic trace that silently narrates the story of the participation that took place and of what was learned or simply experienced. In this way, PDP is not merely a temporary representation but a form of material writing of shared time.

Role of Facilitators
The presence of facilitators plays a crucial and multifaceted role. Their task is not simply to accompany the public through the interactive path, but to ensure accessibility and comprehension. Facilitators act as mediators between the physical device, the content addressed, and the people involved, fostering an open, welcoming, and dialogic environment.

On one hand, their role is introductory: to invite participation, explain the theme, illustrate the modes of interaction, and provide initial orientation within the space and the meaning of the installation. This first moment is fundamental for breaking down potential access barriers and transforming a potentially passive experience into an opportunity for active and informed engagement.

On the other hand, facilitators play an informational and cultural role: they can respond to participants' questions on the theme, clarify the meaning of the represented data, provide contextual elements, and encourage the initiation of conversations and exchanges among participants. Their presence is discreet yet strategic, capable of reading the context that forms around the installation and of fostering moments of dialogue and reflection, valuing the diverse perspectives that emerge.

Finally, facilitators are an essential resource for the collection of qualitative data. Their ability to observe, listen, and document comments, questions, stories, and reactions that emerge spontaneously during interaction makes them valuable tools for assessing the intervention's effectiveness. Through them, PDP can also be interpreted as a social, educational, and transformative process. Their action not only allows for mapping the lived experience, but also for capturing latent meanings and the learning potential implicit in participation.

In summary, facilitators are not mere "operators" but key figures of mediation and communication, capable of connecting body, relations, content, and context. Their presence enriches the device, enhancing its expressive, relational, and cognitive possibilities.

Quality of Participation
What kind of participation was proposed in these projects? As mentioned, this is a form of involvement that concerns both the production of data and their use, whether public or otherwise non-individualised, thanks to various devices that can have the following characteristics:

Synchronous and public. The display and the data entry interface coincide, updating in real time as the participant interacts, as in + Conoscenza - Paura, Cortili in azione, and Sete.

Asynchronous and initially private, later published but in an anonymous form. The data display does not coincide with the data entry device; the latter is updated only later, after people have participated, as in Blurm3not, for example.
In any case, the participation we see enabled by these installations can be defined as framed participation. The design of the frame, or rather, the frames, of participation is the central area of intervention for the designer, alongside the design of data and its visualisation. Speaking of framed participation might lead one to think that it is a constrained form of participation, and therefore perceived as less free or authentic than other forms considered or presumed to be more spontaneous. However, this would be a somewhat naïve view, given that any interaction takes place within more or less explicit and tangible frames, as demonstrated by various studies in the social sciences (Goffman, 1974; Watzlawick et al., 1967). The real question is to what extent the device itself makes

its frames visible and explicit, and how much it allows them to be contested and challenged. Such issues are not considered, except indirectly, by Sherry Arnstein's otherwise proper "ladder of participation." Arnstein's model does not take into account that citizens have more power the more they can identify, challenge, disrupt, and dismantle the frames that permit a given type of participation.

The discourse on participation and frames is broad and complex. In this context, we limit ourselves to emphasising that the design of PDP entails, or should entail, a conscious reflection on how participation is activated and structured. To be effective, that is, to allow for the input, visualisation, and collective use of data, it is necessary for the transition between these moments to occur smoothly. This requires that the frames are not too radically undermined: participants must be able to find their position and mode of interaction within them, by carrying out what Michel de Certeau (1980) called "tactics."

VI. Conclusions and Future Developments

Participatory Data Physicalisation (PDP) emerges as an innovative and transformative practice which, through the integration of data, space, bodies, and temporality articulated within and through diverse configurations of designed frames, challenges traditional modes of representation and access to knowledge. By transcending the unidirectional informational paradigm typical of data visualisation and physicalisation (Li, 2020; Dragicevic et al., 2021), PDP proposes a participatory, situated, and relational model in which data are no longer simply "features of the world" to be represented (Offenhuber, 2020), but become an informational practice co-constructed through the interaction between subjects, context, and devices.

The presence of facilitators has proven essential in transforming the experience from observational to reflective, making it both accessible and dialogic; likewise, the stratified and temporal nature of installations has enabled the creation of a visible memory of interactions, capable of extending participation over time.

However, PDP also presents particular vulnerabilities, including the lack of post-event continuity and the difficulty of assessing its long-term cognitive and social impacts. Further work is therefore needed to systematise its design elements and to define methodological tools capable of evaluating its informational, educational, and relational effectiveness.

The case studies analysed show how PDP can activate dynamics of shared learning, influenced by factors such as spatial configuration, interaction temporality, the role of facilitators (Guerra & Ottolini, 2019; Zegler et al., 2022), and, in particular, the design of the frames that structure and enable participation. These frames, more or less explicit, more or less negotiable, are not neutral, but convey design choices that directly influence who can participate, how, with what agency, and to what extent they can contribute to meaning-making.

It is therefore crucial for designers to develop a critical awareness of the power dynamics inherent in PDP. If not carefully considered, the frame can become a mechanism of exclusion, reinforcing existing hierarchies within the context or marginalising alternative interpretations. Conversely, a frame intentionally designed to be open, contestable, and negotiable can foster more engaged and transformative participation. As Cazacu et al. (2025) point out, PDP can inadvertently activate undeclared design agendas that affect how interpretive and participatory power is distributed. This makes it necessary to question not only what is shown, but also what is excluded, who can act within the device, and how the negotiation of meanings is made possible, or impossible. In other words, PDP is not merely a tool for information, but an environment that embodies rules of inclusion, interaction, and shared production of knowledge, rules that must be designed with care, attention, and responsibility.

Looking forward, PDP positions itself as a form of extended and collective writing of knowledge, in which data are cultural artefacts, space a shared codex, and the public an active co-author. It is a practice that interrogates design as a process of mediation and that, to be fully understood and valued, requires a critical and interdisciplinary perspective, one capable of illuminating the dynamics of inclusion, legitimation, and power that every participatory device, intentionally or not, helps to activate (DiSalvo, 2009; Offenhuber & Telhan, 2015).

REFERENCES

Cazacu, S., Panagiotidou, G., Steenberghen, T., & Vande Moere, A. (2025). ***Disentangling the power dynamics in participatory data physicalisation***. In ***Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems***. https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.13018

Cortili in azione. (2021). ***Il cortile è mio e me lo progetto io***. Retrieved May 2025, from https://cortilinazione.asf-piemonte.org/participatory-data-physicalization.html

De Certeau, M. (1980). ***L'invention du quotidien***. UGE. (Trad. it. ***L'invenzione del quotidiano***, Edizioni Lavoro, 2009).

DiSalvo, C. (2009). Design and the construction of publics. *Design Issues, 25*(1), 48-63. https://doi.org/10.1162/desi.2009.25.1.48

Dragicevic, P., Jansen, Y., & Vande Moere, A. (2021). Data physicalization. In *Handbook of Human-Computer Interaction* (pp. 1-51).

Dumičić, Ž., Thoring, K., Klöckner, H. W., & Joost, G. (2022). Design elements in data physicalization: A systematic literature review. In *Proceedings of DRS2022: Bilbao* (pp. 1-14). Design Research Society. https://doi.org/10.21606/drs.2022.660

Elsner, M., Atkinson, G., & Zahidi, S. (2025). *The global risks report 2025*. World Economic Forum. https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025

Goffman, E. (1974). *Frame analysis. An essay on the organization of experience*. Northeastern University Press. (Trad. it. *Frame Analysis. L'organizzazione dell'esperienza*, Armando, 2001).

Guerra, M., & Ottolini, L. (2019). *In strada. Azioni partecipate in spazi pubblici / Into the street. Participatory actions in public spaces* (pp. 1-96). Corraini Edizioni.

Gynnild, A. (2025). Visual journalism. In *The International Encyclopedia of Journalism Studies* (T. P. Vos, F. Hanusch, D. Dimitrakopoulou, M. Geertsema-Sligh & A. Sehl, Eds.). https://doi.org/10.1002/9781118841570.iejs0274

Jansen, Y., Dragicevic, P., & Fekete, J. D. (2015). Physical representations: A survey of physical visualizations. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI), 21*(3), 1-33. https://doi.org/10.1145/2598631

Li, Q. (2020). Overview of data visualization. In *Embodying Data*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5069-0_2

Moretti, M., & Mattozzi, A. (2020). Participatory data physicalization: A new space to inform. In E. Cicalò (Ed.), *Proceedings of the 2nd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination* (pp. 1061-1080). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41018-6_86

Moretti, M., Faraci, L., & Ianiro, C. (2021). Participatory data physicalization as a tool to facilitate the opening of debates. In A. Bosco & S. Gasparotto (Eds.), *Updating Values. Perspectives on Design Education* (pp. 1-10). Quodlibet.

Moretti, M. (2025). Data gamification: A phygital approach to empower local knowledge. In N. Ceccarelli (Ed.), *2CO4: Communicating Complexity 4: Selected Contributions to the Conference July 3-5, 2024, Barcelona*. Fundació Privada Elisava Escola Universitària.

Offenhuber, D. (2020). What we talk about when we talk about data physicality. *IEEE Computer Graphics and Applications, 40*(6), 25-37. https://doi.org/10.1109/MCG.2020.3024146

Offenhuber, D., & Telhan, O. (2015). Indexical visualization: The data-less information display. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-10). https://doi.org/10.1145/2702123.2702497

Pontiggia, E. (2017). *Maria Lai. Arte e relazione*.

Quattrociocchi, W., & Vicini, A. (2023). *Polarizzazioni: informazioni, opinioni e altri demoni nell'infosfera*. FrancoAngeli.

Watzlawick, P., Beavin Bavelas, J., & Jackson, D. D. (1967). *Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies and paradoxes*. Norton. (Trad. it. *Pragmatica della comunicazione umana*, Astrolabio, 1978).

Zegler, L., Dykes, J., & Wood, J. (2022). Participatory data physicalisation as a creative method for inclusive data engagement. *The Design Journal, 25*(1), 1-22. https://doi.org/10.1080/14606925.2022.2048080

Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (2007). Research through design as a method for interaction design research in HCI. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 493-502). https://doi.org/10.1145/1240624.1240704

ACKNOWLEDGEMENTS

Questo contributo è stato realizzato nell'ambito del progetto finanziato dal DM 737/2021 - risorse 2022-2023. Le pubblicazioni e i materiali prodotti sono finanziati dall'Unione europea - NextGenerationEU.
This contribution was produced as part of the project funded by DM 737/2021 - resources 2022-2023. The publications and materials produced are funded by the European Union - NextGenerationEIU.

Funded by the European Union

Il presente contributo è frutto di un lavoro condiviso e discusso in ogni sua parte da entrambi gli autori. Matteo Moretti ha concepito il contributo, curato la redazione generale del testo e l'elaborazione dei casi studio, mentre Alvise Mattozzi è autore della sottosezione 5 - Qualità della partecipazione. Entrambi hanno partecipato alla revisione e approvano congiuntamente i contenuti finali. Si ringraziano i revisori anonimi per le osservazioni puntuali, che hanno contribuito in modo significativo al miglioramento del testo.
This contribution is the result of work shared and discussed in its entirety by both authors. Matteo Moretti conceived the contribution, edited the text and developed the case studies, while Alvise Mattozzi is the author of subsection 5 - Quality of participation. Both participated in the review and jointly approve the final content. We would like to thank the anonymous reviewers for their insightful comments, which contributed significantly to improving the text.

BIO

Matteo Moretti
Professore associato presso il DADU dell'Università di Sassari e professore ospite presso il MADD, Elisava, Barcellona. È anche socio co-fondatore di Sheldon.studio, dove esplora forme di social design da una prospettiva digitale, basate su dati sia quantitativi che qualitativi. È membro del Social Design Network.

Associate Professor at DADU, University of Sassari, and guest professor at MADD, Elisava, Barcelona. He is also a co-founding partner of Sheldon.studio, where he explores forms of social design from a digital perspective, grounded in both quantitative and qualitative data. He is a member of the Social Design Network.

Alvise Mattozzi
È professore associato presso il Politecnico di Torino, sociologo della scienza e della tecnologia. Studia il ruolo sociale dei manufatti e delle pratiche di progettazione, promuovendo l'integrazione tra design e scienze sociali. È membro del centro Theseus.

Associate Professor at the Polytechnic University of Turin, sociologist of science and technology. He studies the social role of artefacts and design practices, promoting integration between design and social sciences. He is a member of the Theseus centre.

MODELLI DI SCRITTURA PER ARCHIVI INCOMPLETI

DESIGN PHILOLOGY E LA RICOSTRUZIONE DI MEMORIE PARZIALI

184 – 201

Marco Quaggiotto
0000-0003-4195-2369
Politecnico di Milano
marco.quaggiotto@polimi.it

Scrittura Della Memoria • Archivi Digitali • Ontologia Relazionale
Narrazione Curatoriale • Memoria Istituzionale

10.82068/pgjournal.2025.22.41.10

La memoria collettiva non è una collezione di documenti e ricordi, ma una costruzione attiva, selettiva, spesso frammentaria. Gli archivi, in quanto dispositivi culturali, non si limitano a conservare: articolano ciò che viene ricordato e ciò che può essere dimenticato. Questo contributo indaga come, nel contesto di forme di scrittura digitale, tali strategie di registrazione possano generare modelli che intrecciano ricordi, testimonianze, documenti e interpretazioni, coinvolgendo persone e materiali.
In questa prospettiva, presentiamo Design Philology, una piattaforma sperimentale di archivio, esplorazione e racconto sviluppata dal Dipartimento di Design del Politecnico di Milano, che indaga le potenzialità dell'archivio come spazio di scrittura aperta e plurivoca, assumendo la parzialità come condizione generativa.
L'analisi si concentra sulle sezioni autoriali dell'archivio, Narrazioni e Timeline, in cui l'interfaccia assume un ruolo curatoriale, capace di costruire percorsi di lettura e interpretazione. In queste sezioni, il modello di scrittura consente agli autori di riscrivere l'archivio attraverso operazioni di montaggio, affiancamento e articolazione di relazioni tra contenuti. Materiali d'archivio, immagini, peritesti, documenti istituzionali, testimonianze e contributi multimediali si combinano su piani temporali e relazionali differenti, dando forma a composizioni capaci di evidenziare punti di vista tematici, biografici o personali, e a scritture parziali e plurali della memoria.

Design Philology, in questo contesto, si propone come prototipo sperimentale di mnemografia digitale: un esperimento di scrittura della memoria istituzionale che intende esplorare la complessità, l'incompletezza e la parzialità dei materiali d'archivio, così come la molteplicità di chi ha vissuto, interpretato e tramandato questa storia.

La memoria come problema progettuale

Ogni archivio istituzionale è chiamato a confrontarsi con la tensione tra la volontà di custodire e quella di raccontare: tra l'ordine documentario e la molteplicità delle esperienze, tra l'integrità del dato e la parzialità del ricordo. Gli archivi nati nel momento in cui un'istituzione prende coscienza della propria storia non nascono da un disegno sistematico: sono piuttosto il risultato delle memorie condivise da tutti gli attori che quella storia l'hanno vissuta.

La memoria collettiva è una costruzione sociale e instabile: frammentaria, stratificata e irriducibile a una narrazione unica e lineare. Non è un deposito inerte di fatti, ma una formazione culturale attiva, attraversata da processi continui di selezione, oblio e reinterpretazione (Halbwachs, 1992). È, come suggerisce Lowenthal (2015), un "paese straniero", che possiamo abitare solo recuperando le tracce sopravvissute e le storie che vi continuiamo a intrecciare.

Allo stesso tempo, tuttavia, ogni archivio è anche una macchina selettiva. Produce visibilità, struttura l'accesso al passato e, nel farlo, esercita quel potere sulla memoria futura che, come ricorda Derrida, è inscritto nella sua stessa origine (1995). Le forme tradizionali di scrittura archiviale, eredi della logica sequenziale del codex, tendono a stabilizzare e normalizzare questa parzialità, trasformando scelte culturali, politiche e istituzionali in rappresentazioni apparentemente oggettive e ordinate.

Come sottolinea Ricoeur (2000), ogni operazione archivistica è già un atto di configurazione narrativa: selezionare, ordinare, descrivere un documento significa iscriverlo in una trama, attribuirgli un senso e un ruolo all'interno di una sequenza interpretativa.
L'archivio, dunque, non è mai solo un contenitore della memoria, ma un dispositivo che la organizza e la prefigura, determinando ciò che potrà essere raccontato e in quale forma.

In questo scenario, il digitale non modifica di per sé il significato del fare archivio, ma rappresenta l'occasione per ripensare all'archivio e al suo racconto in termini di dispositivo epistemico. Se la memoria è una costruzione, la progettazione di una piattaforma archivistica equivale a operare una forma di scrittura. Non un'attività di raccolta o ordinamento, ma un gesto culturale che stabilisce condizioni di accesso, visibilità e possibilità interpretativa. Un'istituzione di regole discorsive che determinano ciò che può essere detto, collegato, narrato (Foucault, 1969). In questo senso, l'architettura dell'interfaccia, la struttura dei dati, le modalità di navigazione non sono mai neutrali, ma comportano scelte epistemiche.

Progettare un archivio significa assumere la responsabilità di ciò che diventa raccontabile, leggibile, e quindi ricordabile. Non è un contenitore di tracce, ma uno spazio attivo di costruzione della memoria e delle identità (Ketelaar 2008; Cook 2009): un'azione che può favorire l'emersione di voci marginali o, al contrario, consolidare narrazioni dominanti (Harris, 2007).

> In questo quadro, la transizione al digitale non va intesa come semplice trasposizione tecnologica, ma come mutazione epistemica, che introduce nuove logiche di accesso, relazione e montaggio (Ludovico, 2014). La sfida non è dunque di natura tecnica, ma concettuale, e solleva alcune domande di ricerca centrali: come progettare forme di scrittura e di organizzazione che non mascherino la frammentarietà, ma la assumano come condizione generativa? In che modo è possibile concepire strutture capaci di rendere leggibile la molteplicità dei punti di vista, di esplicitare la natura parziale dei documenti e di abilitare l'emergere di percorsi molteplici, non lineari e non normativi?

Design Philology (1963-2023) è un progetto della Scuola e del Dipartimento di Design del Politecnico di Milano che ripercorre sessant'anni di didattica e ricerca nel design attraverso un archivio digitale aperto ed in continua evoluzione (Design Philology, 2024). A cura di Paola Bertola, Giampiero Bosoni, Antonella Penati e Agnese Rebaglio, il progetto intende restituire il valore culturale e progettuale di documenti e risorse significative, stimolando al contempo una riflessione sul ruolo del design nella società contemporanea. All'interno di questa iniziativa, che comprende anche un'installazione interattiva e una serie di pubblicazioni (Bertola et al., 2024), questo articolo esamina la piattaforma digitale *Design Philology,* progettata da Marco Quaggiotto e Arianna Priori, come una proposta teorica: una possibile modalità di scrittura della memoria che affianca alla linearità del testo una struttura plurale e interrogabile, trasformando l'archivio in un atlante di relazioni parziali e prospettiche (Quaggiotto, 2012).

Design Philology: un'architettura per memorie parziali
Nel progettare una piattaforma capace di restituire la complessità di una memoria condivisa, parziale e stratificata, è emersa la necessità di costruire un'infrastruttura teorica prima ancora che tecnica. Gli obiettivi erano duplici: sul piano ontologico, la volontà era quella di poter rappresentare non solo le persone, gli eventi e le istituzioni che hanno contribuito alla storia del Design al Politecnico, ma anche di articolarli in relazione agli artefatti che ne costituiscono traccia e testimonianza; sul piano descrittivo, la necessità era invece quella di concepire un modello in grado di supportare la definizione di relazioni dinamiche e non prescrittive tra le entità del sistema. Un modello aperto, capace di accogliere connessioni libere, senza imporre gerarchie né percorsi interpretativi univoci.
Sulla base di questi obiettivi, *Design Philology* si è configurato come una piattaforma fondata su una *knowledge base* e un archivio documentale, concepiti come elementi separati, ma in relazione.

La *knowledge base* costituisce il livello ontologico della piattaforma: uno strato formale e concettuale in cui vengono definite le entità elementari del racconto (persone, eventi, istituzioni, gruppi, luoghi) e, soprattutto, le relazioni che le interconnettono. È in questo intreccio che la memoria prende forma non come insieme di oggetti discreti, ma come rete dinamica di legami. L'ontologia che ne deriva non si limita a classificare, ma costruisce uno spazio semantico in cui i contenuti assumono senso solo nella loro posizione relativa all'interno di una trama storica e sociale (Franks, 2021). In questa prospettiva, il dato non è neutro, ma è inserito in un sistema di co-appartenenze, traiettorie e possibilità narrative.

L'*archivio documentale* si innesta su questo strato, fornendo le tracce materiali (testi, fotografie, audiovisivi, testimonianze orali, ecc.) che danno corpo alle entità e ne documentano le relazioni. Non si tratta di un deposito accessorio, ma di una dimensione complementare e coessenziale. Le fonti archivistiche non servono a confermare un modello predefinito, ma contribuiscono a farlo emergere attraverso le loro lacune, eccedenze, ambiguità. In tal senso ogni testimonianza è un atto di mediazione (Allyn et al. 2010): un gesto interpretativo che lega vissuti individuali a dinamiche collettive, e che rende visibile la stratificazione dei significati.

La *relazione*, in questo contesto, diventa unità minima del racconto: *Design Philology* non è un archivio di cose,

ma un sistema orientato alla cartografia dei legami. È un modello che rovescia la logica della documentazione sequenziale per restituire invece il carattere relazionale e situato della memoria (Ketelaar, 2008; Cook, 2009) e propone una postura epistemologica precisa, in cui la memoria non è una somma di documenti, ma un intreccio di rapporti che ne attivano il senso. Un verbale di facoltà, una fotografia di un evento, una testimonianza orale cessano di essere reperti isolati per diventare nodi di un sistema narrativo più ampio (Barthes, 1966). Il loro significato non risiede solo nel loro contenuto intrinseco, ma nelle connessioni che essi attivano con altre persone, eventi e documenti.

In questo modello, ispirato a una visione *latouriana* del sapere in cui sono le relazioni a definire le entità e non viceversa, la struttura relazionale (Bearman, 1989) non rappresenta una semplice scelta tecnica, ma si configura come il motore stesso di una forma di scrittura. La piattaforma, nella sua interfaccia, si manifesta come forma epistemologica e narrativa (Drucker, 2014) che permette di "scrivere" la storia costruendo e visualizzando reti che mettono in relazione elementi eterogenei che condividono uno stesso spazio di senso. L'interfaccia agisce come un tavolo di montaggio, offrendo diverse lenti attraverso cui leggere un palinsesto complesso, favorendo la scoperta di percorsi inaspettati e la comprensione di micro-storie del design (Ferreira-Lopes, 2020). La scrittura diventa atto di navigazione, associazione e visualizzazione.

Scritture dell'archivio

Ogni archivio, per quanto strutturato su una base ontologica e documentale solida, resta muto senza una forma di scrittura che lo attivi, lo interpreti, lo renda leggibile. In *Design Philology*, tale scrittura non si presenta in forma unitaria, né si affida alla sequenzialità tipica del racconto lineare, ma si declina attraverso una collezione di prospettive, con intenzioni e obiettivi complementari, capaci di consentire la ricostruzione di un passato complesso. Archivio, Timeline, Narrazioni, ed Essays, le quattro sezioni della piattaforma digitale, corrispondono ad altrettante modalità di costruzione del sapere, ciascuna portatrice di una specifica postura epistemica.

→ La vista *Archivio* ① costituisce la modalità più prossima alla dimensione documentale: organizza i contenuti secondo una logica di accesso diretto alle fonti, mettendo al centro il documento come elemento primario del racconto. In questa prospettiva, l'interfaccia privilegia strumenti di ricerca, selezione e filtraggio che favoriscono una consultazione analitica, finalizzata al recupero puntuale delle tracce archivistiche.

→ Le *Timeline* ② propongono invece una scrittura orientata alla dimensione temporale. In quanto cronologie, propongono costruzioni narrative che articolano sequenze significative di eventi, mettendo in luce le dinamiche temporali che attraversano la storia del design al Politecnico. Attraverso scelte curatoriali che selezionano, ordinano e gerarchizzano, le timeline rendono visibili fenomeni di continuità, discontinuità, accumulo o trasformazione (Rosenberg & Grafton, 2013).

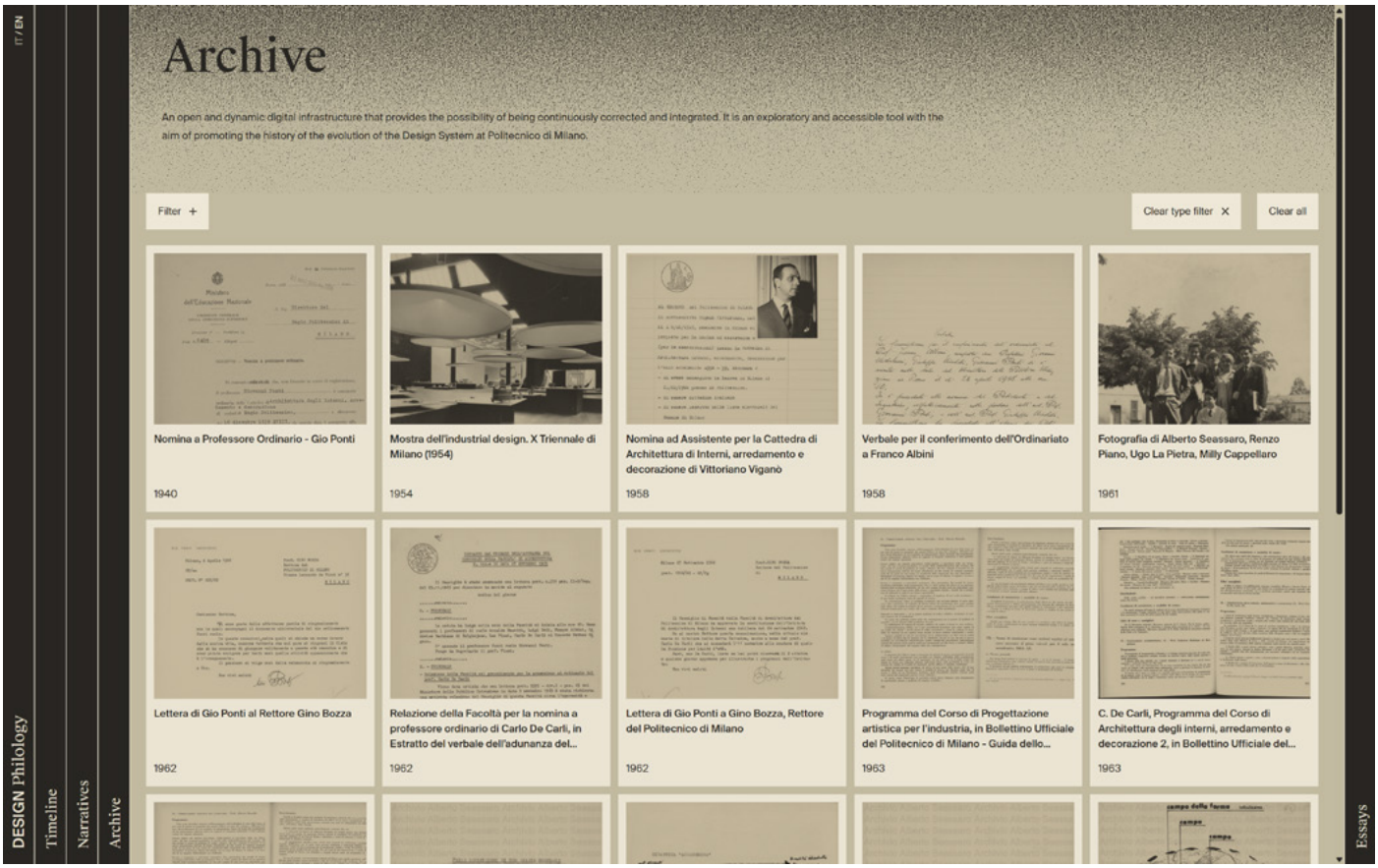
→ Le *Narrazioni* ③ enfatizzano la scrittura curatoriale come forma di montaggio interpretativo. Si configurano come percorsi autoriali che assemblano materiali eterogenei - documenti, testimonianze, peritesti - secondo logiche affettive, tematiche o biografiche. Questa modalità consente di costruire itinerari di lettura non lineari, fondati su scelte di evidenziazione, connessione e commento, restituendo la dimensione interpretativa e relazionale della memoria (Sabharwal, 2021).

→ Infine, la sezione *Saggi* ④ introduce uno spazio di riflessione teorica e critica. I contenuti ospitati in questa vista assumono la forma del saggio argomentativo e analitico, aprendo un metadiscorso sulla piattaforma stessa o approfondendo temi specifici. Gli Essays operano come interventi autonomi ma interconnessi, che arricchiscono il sistema narrativo dell'archivio, introducendo una dimensione discorsiva che integra, problematizza e rilancia le traiettorie interpretative attivate dalle altre viste.

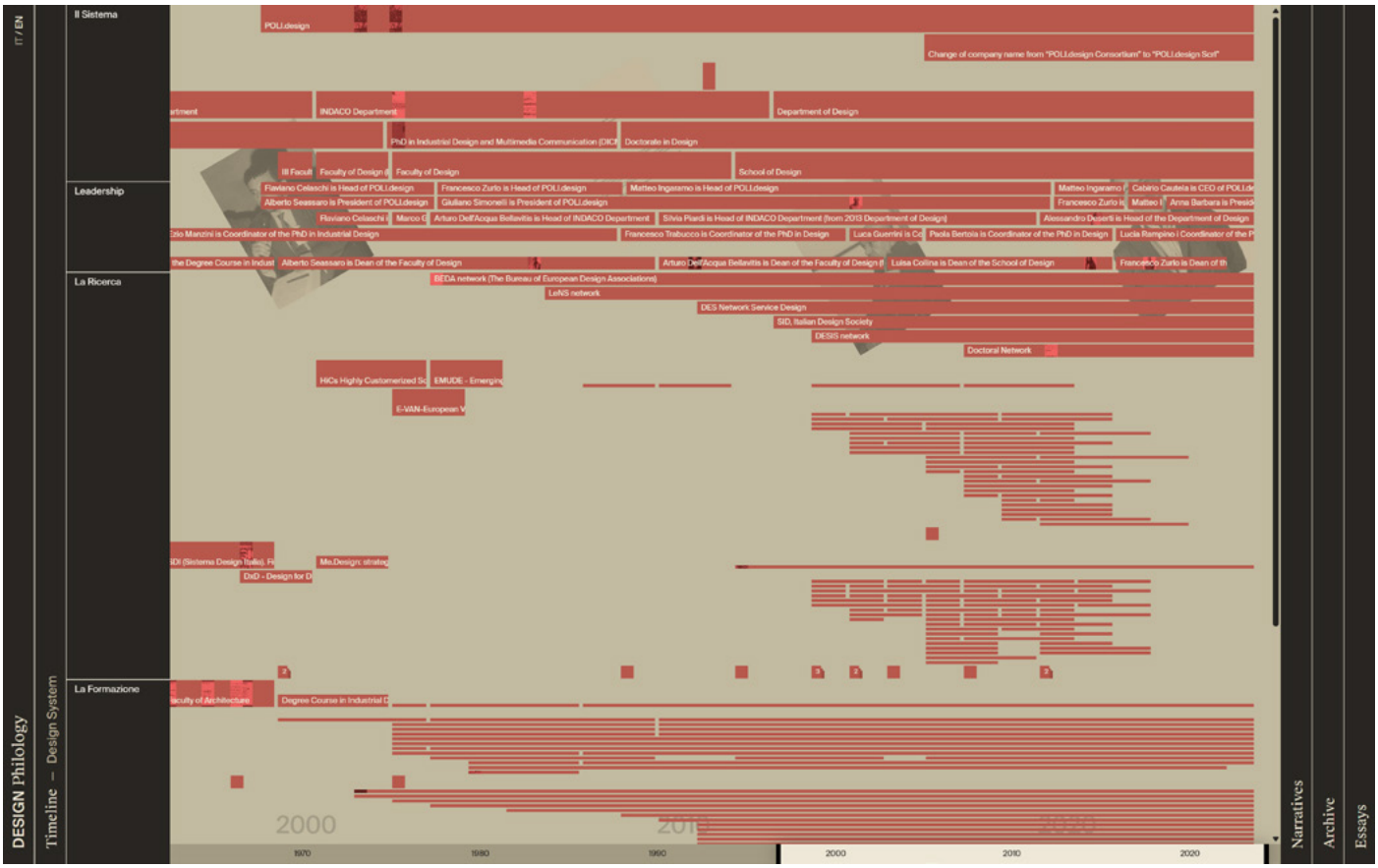
Il valore di queste modalità di scrittura risiede nella possibilità di costruire modelli di racconto alternativi, capaci di dare forma a una memoria parziale, molteplice e situata. *Narrazioni e Timeline*, in particolare, rappresentano due modalità di scrittura visiva che si affrancano dalla logica documentaria per assumere una postura curatoriale: sono luoghi di decisione, selezione, connessione, dove l'autore/curatore non si limita a disporre contenuti, ma ne orienta attivamente la lettura.

Scrivere per montaggio:
Narrazioni come scrittura curatoriale

All'interno della piattaforma *Design Philology*, la sezione



①
Schermata della vista "Archivio" con accesso diretto alle fonti.
Screenshot of the "Archive" view with direct access to sources.



②
Schermata di parte della Timeline "Design System".
Screenshot of part of the "Design System" timeline.

Narrazioni rappresenta la forma più dichiaratamente curatoriale di scrittura d'archivio. Attraverso la proposta di una grammatica editoriale per la costruzione di percorsi narrativi tematici, biografici o istituzionali, la sezione propone un modello di scrittura per montaggio che consiste nella composizione di un tracciato fatto di documenti, eventi, soggetti, luoghi, connessi da una logica che è insieme affettiva, concettuale e visiva.

Il principio che guida questo tipo di scrittura non è quello della completezza né della rappresentazione neutrale, ma quello dell'accostamento significativo. Seguendo l'eredità visiva di *Mnemosyne* (Warburg, 1927-1929), la piattaforma consente di costruire montaggi in cui il senso è dato tanto dai singoli elementi, quanto dalla loro giustapposizione, e in cui il gesto curatoriale non si manifesta tanto nel testo scritto, quanto nelle scelte di selezione, di rappresentazione, di collocazione, di accostamento e di commento.

> In questo senso, le *Narrazion*i sono atti discorsivi che mettono in scena una memoria situata. L'autore (sia esso un curatore, un ricercatore o testimone) interviene non solo come selezionatore, ma come regista. Decide il ritmo della sequenza, l'enfasi, la gerarchia visiva, la presenza (o l'assenza) di testi di commento, didascalie, peritesti. Parafrasando von Bismarck (2012), l'autore in questo caso è curatore: non organizza materiali, ma li trasforma in narrazione attraverso scelte di senso. Questo gesto curatoriale non restituisce una storia "vera" del design, ma ne propone una delle molte scritture possibili, e in quanto tale, dichiaratamente parziale, posizionata, riscrivibile.

È in questo spazio di possibilità che la piattaforma si configura come ambiente editoriale: un luogo in cui si dà forma pubblica a interpretazioni personali e collettive della memoria istituzionale.

Operativamente, l'impianto editoriale delle *Narrazioni* riflette questa vocazione curatoriale attraverso un sistema modulare che permette di articolare percorsi narrativi aperti, eterogenei e formalmente flessibili. Ogni Narrazione è costruita a partire da moduli autonomi che consentono di posizionare, combinare e interpretare contenuti provenienti da diverse sezioni della piattaforma: eventi, persone, gruppi e luoghi dalla *knowledge base*; documenti, testimonianze, immagini e materiali visivi dall'Archivio; commenti, citazioni, riflessioni e altri elementi testuali come peritesti esplicativi. Tutti questi frammenti condividono lo stesso spazio narrativo, articolandosi secondo una logica visiva e discorsiva.

Il sistema non impone una gerarchia predeterminata tra i contenuti, ma offre strumenti per evidenziare differenze narrative attraverso variazioni formali: dimensioni, cromatismi, pesi tipografici, e layout possono essere modulati per articolare il discorso e dare il giusto peso agli elementi del racconto. Uno stesso elemento può essere rappresentato da un modulo minimale, ridotto a un semplice titolo, oppure espandersi a tutta larghezza, includendo descrizioni estese, immagini di anteprima e collegamenti a materiali correlati.

Dal punto di vista del layout, il sistema si articola in una struttura a tre colonne che consente un'ampia gamma di combinazioni compositive. I moduli possono essere affiancati, sovrapposti, ridimensionati, permettendo di costruire pagine che si avvicinano, a seconda delle intenzioni, a gallerie visive, linee temporali o sequenze tematiche. L'immagine (quando presente) è parte attiva della scrittura: trattata cromaticamente per garantire continuità visiva, essa contribuisce alla costruzione di una coerenza editoriale che connette tra loro materiali eterogenei.

Questa definizione di una piattaforma editoriale, non in termini di format, ma in termini di una grammatica aperta che ciascun autore può declinare secondo la propria intenzionalità, ha consentito a chi scrive di costruire la propria logica compositiva, scegliendo se privilegiare la visività, la densità testuale, la progressione temporale o l'articolazione tematica, portando all'emergere diverse forme di scrittura: più o meno analitiche, più o meno visive, più o meno personali.

Nel corso delle prime sperimentazioni, la sezione *Narrazioni* ha dato forma a una varietà di pratiche di scrittura curatoriale che riflettono approcci e intenzionalità differenti, mostrando come il sistema modulare della piattaforma sia in grado di accogliere e sostenere modelli narrativi eterogenei.

Alcune narrazioni, ad esempio, si strutturano attorno a un forte impianto visivo, costruendo gallerie in cui le immagini assumono un ruolo centrale non come illustrazioni, ma come dispositivi evocativi: frammenti capaci di generare atmosfere, configurare genealogie, suggerire risonanze estetiche. In questi casi, la composizione si avvicina più alla logica dell'allestimento che a quella del testo discorsivo, e sfrutta le possibilità formali dei moduli (le dimensioni, i colori, il ritmo) come strumenti espressivi di montaggio. Altri percorsi, più strutturati, assumono la temporalità come asse portante, costruendo cronologie che mettono in relazione eventi secondo criteri di rilevanza interpretativa, producendo letture stratificate di traiettorie storiche, biografiche o istituzionali ③. Altri portano a forme di scrittura

più trasversali, in cui i contenuti sono organizzati attorno a temi, concetti o problemi specifici che non si fondano su una logica di progressione documentaria, ma costruiscono tracciati argomentativi impliciti, in cui il senso emerge dai materiali e dalla loro articolazione all'interno di un campo di riflessione. Infine, alcune *Narrazioni* si configurano come collezioni documentarie ⑤, in cui la scrittura si esprime come gesto di raccolta e classificazione: non tanto per raccontare una storia, quanto per rendere disponibile un corpus di materiali organizzati secondo criteri espliciti che richiamano le logiche della mostra d'archivio più che quelle del testo argomentativo.

Queste forme narrative non sono prescritte né codificate dal sistema: emergono dall'uso, si delineano nel confronto con i materiali e con le intenzioni dei diversi autori. In questo senso, le *Narrazioni* si comportano come un ambiente di sperimentazione che produce pratiche di scrittura, rende visibili posture curatoriali, e costruisce uno spazio discorsivo in cui il racconto della memoria diventa forma progettuale.

Timeline come scrittura relazionale del tempo

Così come le *Narrazioni* costituiscono una piattaforma editoriale per la definizione di percorsi curatoriali all'interno dell'archivio, la sezione *Timeline* si fonda sull'idea che anche il tempo, all'interno di un archivio, non possa essere rappresentato come un asse neutro e continuo, ma vada compreso come costruzione discorsiva.

In quest'ottica, in linea con un approccio microstorico (Ginzburg et al., 1993) al racconto della memoria, *Design Philology* non propone una timeline che aspiri a restituire l'intero corpus degli eventi e dei materiali custoditi dall'archivio, ma rende possibile la creazione di molteplici timeline, ciascuna orientata da una specifica postura interpretativa. L'idea, anche in questo caso, è che non ci sia una unica "Storia", ma tracciati parziali, divergenti, focalizzati su aspetti differenti della vicenda del design al Politecnico di Milano.

In questo scenario, come per le Narrazioni, ai curatori viene chiesto di scegliere e articolare i momenti significativi del percorso che intendono raccontare. Ogni timeline prende forma nel dialogo tra le scelte autoriali e la struttura dell'archivio in un montaggio cronologico in cui i singoli eventi acquistano senso in virtù delle connessioni che li legano.

Questa concezione pluralistica della temporalità trasforma le forme di visualizzazione automatica in un dispositivo di scrittura. Esplicitare un ordine, definire un inizio e una fine, organizzare gli eventi in categorie, selezionare gli eventi rilevanti ed associare loro una priorità visiva risponde a una funzione curatoriale. La timeline diventa un'interpretazione cronologica che evidenzia relazioni e distribuzioni temporali tra eventi selezionati: un'ipotesi di lettura, un modo per rendere esplorabile una porzione della memoria.

Se la pluralità delle timeline ribadisce che il tempo archivistico è costruzione e non dato, la loro resa grafica esplicita come ogni scelta interpretativa si materializzi in una sintassi visiva. A differenza delle *Narrazioni*, le *Timeline* non consentono agli autori di intervenire sulla dimensione compositiva, che viene invece gestita autonomamente dalla piattaforma: la durata di un evento è tradotta in un segmento orizzontale la cui lunghezza corrisponde all'estensione cronologica; la sua collocazione verticale ne indica l'appartenenza a una categoria tematica definita dal curatore; la priorità narrativa è resa percepibile modulando lo spessore dei segmenti.

Al fine di consentire una gestione della densità informativa implicita in questo modello una barra temporale posta alla base consente di regolare lo zoom cronologico, mentre le sezioni verticali possono essere contratte o espanse per enfatizzare singole traiettorie. Nei cluster di eventi sovrapposti, un indicatore numerico suggerisce la presenza di nodi narrativi più densi che si aprono a ulteriori livelli di dettaglio.

Su questa base definita dalle estensioni temporali di eventi e collocazioni cronologiche di documenti e artefatti, l'algoritmo di visualizzazione colloca i documenti relativi ai segmenti temporali. Immagini, testi o contributi audiovisivi si collocano nello stesso substrato spaziale, consentendo l'emergere di prove e testimonianze senza spezzare il flusso della lettura. I documenti considerati più rappresentativi vengono proiettati sullo sfondo, a bassa opacità, restituendo un contesto visivo che sostiene la lettura senza distrarre.

Ogni sequenza è, al tempo stesso, racconto e argomentazione: un dispositivo che seleziona, connette, rende visibile, lasciando intravedere ciò che resta in ombra. In tal senso, la timeline non archivia il tempo ma lo scrive, confermando che la memoria istituzionale si costituisce nella tensione tra evidenza e scelta, tra traccia e montaggio, fra dato e interpretazione.

Una piattaforma per scritture epistemiche

Attraverso *Design Philology*, emerge una concezione del design dell'informazione che trascende le questioni di usabilità o estetica per abbracciare una dimensione pienamente curatoriale. Il design della piattaforma non è un contenitore trasparente dei contenuti, ma

una posizione curatoriale che plasma attivamente le possibilità narrative. Scegliere un'ontologia relazionale, progettare moduli per il montaggio visivo, definire le regole di una gerarchia temporale: sono tutte decisioni che costruiscono una mappa cognitiva, che definiscono le priorità interpretative e che abilitano (o limitano) certi percorsi di senso.

In questo contesto, il progettista agisce come un editor, un mediatore che struttura l'accesso al sapere (von Bismarck, 2012) attraverso un'organizzazione visuale dei dati che non è un accessorio, ma una forma di produzione di conoscenza (Galison, 1997), specialmente quando si ha a che fare con la natura eterogenea e frammentaria della memoria e dei suoi artefatti (Rickards & Twyman, 2000).

In questo contesto *Design Philology* ha cercato di creare un ambiente in cui la parzialità e l'incompletezza non fossero viste come un limite, ma come la condizione stessa per una narrazione più ricca e partecipata.

192

Narrazioni e *Timeline* rappresentano due delle modalità per esplorare la memoria come pratica discorsiva e relazionale, due piattaforme di scrittura, due modelli di racconto, ma il modello epistemico su cui si fonda la piattaforma è pensato per accogliere ulteriori forme di scrittura e visualizzazione, capaci di estendere e diversificare le possibilità interpretative dell'archivio.

Viste geografiche che permetterebbero di cartografare la memoria attraverso i luoghi, rendendo visibili traiettorie spaziali, concentrazioni e dispersioni o viste relazionali consentirebbero di rendere navigabili le reti di legami tra soggetti, eventi, gruppi e istituzioni, enfatizzando la natura connettiva e situata della memoria istituzionale costituirebbero altri potenziali esempi di dispositivi epistemici da applicare al racconto dell'archivio, ciascuno con una propria logica di selezione, montaggio e accesso al sapere. Riprendendo le suggestioni di Warburg e Drucker (2014) , possiamo pensare a queste viste come forme di scrittura visiva in grado di attivare diverse modalità di conoscenza, di relazione e di racconto.

In questa apertura si riflette la natura sperimentale di *Design Philology*: una piattaforma che non si limita a registrare, ma che mette alla prova i modi in cui archiviamo, leggiamo e interpretiamo il passato. Ogni nuova vista non è soltanto una funzionalità aggiuntiva, ma un'occasione per interrogare, ancora una volta, che cosa significhi scrivere la memoria.

Prospettive di scritture della memoria

Design Philology è un archivio digitale sulla storia del design al Politecnico di Milano, ma si propone anche come sperimentazione progettuale e teorica su come scrivere la memoria nell'era della complessità. È un tentativo di dare forma a' una scrittura che non si fonda solo sulla sequenza, ma anche su una «retorica della relazione» in grado di affiancare alla linearità del testo scritto. Una forma di conoscenza polifonica, navigabile e intrinsecamente aperta, dove ogni esplorazione è un potenziale atto di riscrittura.

L'archivio, in questa prospettiva, da luogo di conservazione del passato, si trasforma in un laboratorio per il futuro, un dispositivo per pensare (Drucker, 2014).

Il suo valore non risiede nella pretesa di completezza, ma nella sua capacità di generare nuove domande e nuove storie a partire dai frammenti di un «paese straniero» (Lowenthal, 2015) che non smetteremo mai di esplorare.

Questo modello, che affida al design un ruolo progettuale nella costruzione del sapere, offre un approccio per pensare in modo progettuale alla costruzione della propria memoria, non come un monumento da celebrare, ma come una storia viva, in continua costruzione.

WRITING MODELS FOR INCOMPLETE ARCHIVES
DESIGN PHILOLOGY AND THE RECONSTRUCTION OF PARTIAL MEMORIES

Memory Writing; Digital Archives; Relational Ontology; Curatorial Narration; Institutional Memory

Abstract
Collective memory is not a collection of documents and recollections, but an active, selective, and often fragmentary construction. Archives, as cultural devices, do not merely preserve: they articulate what is remembered and what can be forgotten.
This contribution investigates how, in the context of digital writing practices, such strategies of recording can generate models that weave together memories, testimonies, documents, and interpretations, involving both people and materials.
From this perspective, we present Design Philology, an experimental platform for archiving, exploration, and

narration developed by the Department of Design at Politecnico di Milano. The platform investigates the potential of the archive as a space for open and plural writing, assuming partiality as a generative condition. The analysis focuses on the authorial sections of the archive (Narrazioni and Timeline) where the interface takes on a curatorial role, enabling the construction of interpretive and narrative paths. In these sections, the writing model allows authors to rewrite the archive through operations of montage, juxtaposition, and the articulation of relationships between contents. Archival materials, images, paratexts, institutional documents, personal testimonies, and multimedia contributions combine across different temporal and relational layers, giving shape to compositions that make visible thematic, biographical, or personal perspectives, and to partial and plural forms of memory-writing.
In this context, Design Philology positions itself as an experimental prototype of digital mnēmography: an attempt to write institutional memory by exploring the complexity, incompleteness, and partiality of archival materials, as well as the multiplicity of those who have lived, interpreted, and transmitted this history.

Memory as a Design Issue

Every institutional archive is required to address the tension between the desire to preserve and the desire to construct narratives: between the order of documentation and the multiplicity of experiences, between the integrity of data and the partiality of memory. Archives created when an institution becomes aware of its own history are rarely the outcome of a systematic plan; rather, they emerge from the shared memories of those who lived through that history.

This collective memory is, by its nature, a social and unstable construction, fragmentary, stratified, and irreducible to a single linear narrative. It is not an inert repository of facts, but an active social and cultural formation, a continuous process of selection, oblivion, and reinterpretation (Halbwachs, 1992). It is a "foreign country" (Lowenthal, 2015), a space that we can inhabit only by recovering the traces that have survived and the stories that continue to be woven into it.

Nonetheless, every archive is also a selection apparatus. It generates visibility, structures access to the past, and, in doing so, exercises that power over future memory which, as Derrida reminds us, is inscribed in its very origin (1995). Traditional forms of archival writing, heirs to the sequential logic of the codex, tend to stabilize and normalize this partiality, transforming cultural, political, and institutional choices into seemingly objective and orderly representations. As Ricoeur (2000) points out, every archival operation is in itself an act of narrative configuration: selecting, ordering, and describing a document means inscribing it in a plot, attributing meaning and a role to it within an interpretative sequence. The archive, as such, is never just a container of memory, but a device that organizes and prefigures it, determining what can be said and in what form.

Within this scenario, digital technologies do not alter the meaning of archival practices but offer an opportunity to rethink archives and their narratives in terms of epistemic devices. If memory is a construct, then designing an archival platform is equivalent to a form of writing. It is not an activity of collection or classification, but a cultural gesture that establishes conditions of access, visibility, and interpretive possibilities. An institution of discursive rules that determine what can be said, connected or narrated (Foucault 1969). In this respect, the architecture of the interface, the structure of the data, and the modes of navigation are never neutral, but instead entail epistemic choices.

To design an archive means taking responsibility for what becomes narratable, readable, and thus memorable. It is not a repository of traces, but an active space for memory and identity construction (Ketelaar 2008; Cook 2009): an action that can enable the emergence of marginal voices or, conversely, consolidate dominant narratives (Harris, 2007).

In this framework, the transition to the digital should not be understood as a technological transposition, but as an epistemic mutation that introduces new logics of access, relation, and montage (Ludovico, 2014).
The challenge is not technical, but conceptual: how to build forms of writing and organization that do not mask fragmentation, but embrace it as a generative condition? How to experiment with structures that make readable the multiplicity of viewpoints, highlight the partial nature of documents, and allow the emergence of multiple, non-linear, non-normative paths?

Design Philology (1963-2023) is a project by the School and the Department of Design at the Politecnico di Milano that retraces sixty years of teaching and research in design through an open and evolving digital archive (Design Philology, 2024). Curated by Paola Bertola, Giampiero Bosoni, Antonella Penati, and Agnese Rebaglio, it seeks to restore the cultural and design value of significant documents and resources while prompting reflection on the role of design in contemporary society. Within this broader initiative, which also includes an interactive installation and a series of publications (Bertola et al., 2024), this paper examines the *Design*

Philology digital platform, designed by Marco Quaggiotto and Arianna Priori, as a theoretical proposition: a possible mode of memory writing that complements the linearity of text with a plural, interrogable structure, turning the archive into an atlas of partial and perspectival relations (Quaggiotto, 2012).

Design Philology:
An Architecture for Partial Memories

In designing a platform capable of conveying the complexity of a shared, partial, and layered memory, the need to build a theoretical infrastructure emerged before any attempt to develop a technical framework. The objectives were twofold: on an ontological level, the aim was not only to represent the people, events, and institutions that have contributed to the history of design at the Politecnico, but also to connect them to the documents that provide evidence and testimony of this history; on a descriptive level, the need was to design a model capable of supporting the definition of dynamic and non-prescriptive relationships between the entities of the system. An open model, capable of accommodating free connections, without imposing hierarchies or singular interpretative paths.

With these objectives in mind, *Design Philology* was structured as a platform based on a *knowledge base* and a *document archive*, conceived as distinct yet interconnected components. The *knowledge base* constitutes the ontological layer of the platform: a formal and conceptual layer in which the foundational elements of the narrative (people, events, institutions, groups, places) and the relationships that connect them are defined. It is within this network that memory takes shape, not as a collection of discrete objects, but as a dynamic network of connections.

The resulting ontology does not merely classify but constructs a semantic space in which content assumes meaning only within a specific historical and social fabric (Franks, 2021). From this perspective, data are not neutral, but are part of a system of embeddings, trajectories, and narrative possibilities.

The documentary archive is grafted onto this layer, providing material traces–such as texts, photographs, audiovisual materials, and oral testimonies–that flesh out the entities and document their relationships. It is not an additional repository, but rather a complementary and integral dimension. Archival sources do not confirm a predefined model; rather, they allow it to emerge through their omissions, redundancies, and ambiguities.

Each testimony is an act of mediation (Allyn et al., 2010), an interpretive gesture that links individual experiences to collective dynamics and reveals the stratification of meanings. In this context relations become the minimal unit of narrative: *Design Philology* is not an archive of things, but a system oriented toward the cartography of *connections*. It is a model that overturns the logic of sequential documentation to instead restitute the relational and situated character of memory (Ketelaar, 2008; Cook, 2009) and which proposes a precise epistemic stance, in which memory is not a sum of documents, but an intertwining of relationships that activate their meaning. A faculty minute, a photograph of an event, an oral testimony cease to be isolated artifacts to become nodes of a broader narrative system (Barthes, 1966). Their meaning lies not only in their intrinsic content, but in the connections they activate with other people, events and documents.

Drawing inspiration from a *Latourian* vision of knowledge, in which relations define entities rather than the other way around, in this model the relational logic (Bearman, 1989) is not merely a technical choice but rather the driving force behind a new form of writing. Through its interface, the platform acts as an epistemological and narrative form (Drucker, 2014), offering a way to "write" history by building and visualizing networks that tie together heterogeneous elements within a shared semantic space. The interface acts like an editing table, offering lenses through which to read a complex palimpsest, favouring the discovery of unexpected paths and the understanding of micro-histories of design (Ferreira-Lopes, 2020).
The writing becomes an act of navigation, association and visualisation.

Archive Writings

Every archive, no matter how solidly structured on an ontological and documentary basis, remains silent without a form of writing to activate, interpret, and make it readable. In *Design Philology*, this writing does not present itself in a unitary form nor does it rely on the sequential structure typical of linear narratives. Rather, it unfolds through a collection of perspectives with complementary intentions and objectives to allow for the reconstruction of a complex past. The four sections of the digital platform (*Archive, Timeline, Narratives*, and *Essays*) correspond to different modes of constructing knowledge, each bearing a distinct epistemic stance.

→ The *Archive* view ① is the mode that aligns most closely with the documental dimension. It organizes content according to a principle of unmediated access to archival sources, centering the document as the primary element of the narrative.

To this end, the interface prioritizes search, selection, and filtering tools that facilitate analytical consultation and the precise retrieval of archival traces.

→ *Timelines* ② propose a writing oriented toward the temporal dimension. As chronologies, they establish narrative structures that highlight meaningful sequences of events and the temporal dynamics that have shaped the history of design at the Politecnico.
Through curatorial choices that select, order, and hierarchize, timelines reveal phenomena of continuity, discontinuity, accumulation, and transformation (Rosenberg & Grafton, 2013).

→ *Narratives* ③ emphasize curatorial writing as a form of interpretive montage. Taking the form of authored paths, they assemble documents, testimonies, and peritexts according to affective, thematic, or biographical logics. This structure allows for the creation of nonlinear reading paths based on decisions regarding prominence, connection, and commentary, which reaffirms the interpretive and relational aspects of memory (Sabharwal, 2021).

→ Finally, *Essays* ④ introduce a space for theoretical and critical reflection. The content hosted in this view takes the form of argumentative and analytical essays that either open a metadiscourse on the platform itself or delve into specific themes. Acting as autonomous yet connected contributions, the essays enrich the archive's narrative system by introducing a discursive dimension that integrates, problematizes, and expands the interpretive paths initiated by the other views.

The value of these modes of writing lies in their ability to construct alternative narratives that give form to partial, multiple, and situated memories. In particular, *Narratives* and *Timelines* reaffirm two modes of visual writing that break away from documentary logic to take on a curatorial stance. They are spaces where decisions are taken, selections are made, and connections are formed. The author/curator does not merely arrange content here, but actively shapes the reading experience.

Writing as montage: Narratives as Curatorial Writing Within the Design Philology platform, Narratives represent the most explicitly curatorial form of archival writing. By proposing an editorial grammar for creating thematic, biographical, or institutional narratives, this section introduces a composition model based on montage: a way of arranging documents, events, subjects, and places to reflect a logic that is simultaneously affective, conceptual, and visual.

The guiding principle of this type of writing is meaningful juxtaposition, not completeness or neutral representation. Building on the visual legacy of *Mnemosyne* (Warburg, 1927-1929), the platform allows for the creation of montages where meaning comes from both the individual elements and their relationships to each other, and where the curatorial act manifests not primarily in written text but in selection, representation, placement, juxtaposition, and commentary.

In this sense, *Narratives* are discursive acts that stage situated memory. The author (curator, researcher, or witness) acts as both selector and director. They determine the sequence's rhythm, emphases, visual hierarchy, and the presence or absence of commentary, captions, and peritexts. Quoting von Bismarck (2012), the author here becomes curator by transforming materials into narratives through interpretive choices.

This curatorial approach does not claim to present a "true" history of design but rather one of its many possible interpretations: deliberately partial, situated, and rewritable. Within this space of possibility, the platform presents itself as an editorial environment, a place where personal and collective interpretations of institutional memory assume public form.

Operationally, *Narratives*' editorial framework reflects its curatorial vocation through a modular system that allows for the creation of open, diverse, and flexible narratives. Each narration is composed of independent modules that enable the placement, combination, and interpretation of content from various sections of the platform, including events, individuals, groups, and locations from the knowledge base; documents, testimonies, images, and visual materials from the archive; and comments, quotations, reflections, and other explanatory peritexts. These fragments all share the same narrative space, which is articulated through visual and discursive logic.

The system does not impose a predetermined hierarchy on the content, but rather provides tools to highlight narrative differences through formal variations. Sizes, colors, typographic weights, and layouts can be adjusted to articulate the discourse and emphasize each narrative element appropriately. Any element can be presented as a minimal module, reduced to a simple title, or expanded across the full width to include extended descriptions,

preview images, and links to related materials.

From a layout perspective, the system uses a three-column structure that allows for many compositional combinations. Modules can be juxtaposed, overlapped, or resized to construct pages resembling visual galleries, timelines, or thematic sequences, depending on the intention. When present, images become active components of the writing: treated chromatically to ensure visual consistency, they contribute to editorial coherence, connecting heterogeneous materials.

Defining an editorial platform in terms of an open grammar that each author can interpret according to their own intent has enabled contributors to develop their own compositional logic. Each author may choose whether to privilege visuality, textual density, temporal progression, or thematic articulation, giving rise to diverse forms of writing: some more analytical, others more visual or personal.

196

In its initial experiments, the *Narratives* section has generated a variety of curatorial writing practices reflecting different approaches and intentions, demonstrating how the platform's modular system can support heterogeneous narrative models.
Some narratives are structured around a strong visual framework, building galleries in which images play a central role as evocative tools capable of generating atmospheres, tracing genealogies, and suggesting aesthetic resonances. In these cases, the composition aligns more closely with the logic of exhibition than that of discursive text, exploiting the formal possibilities of the modules (sizes, colors, rhythm) as expressive tools of montage.

Other, more structured paths adopt temporality as their main axis, constructing chronologies that relate events according to interpretative relevance, producing layered readings of historical, biographical, or institutional trajectories ③. Others take on more transversal forms of writing, where contents are organized around themes, concepts, or specific problems, not according to a documentary progression but through implicit argumentative trajectories, where meaning emerges from the materials and their articulation within a field of reflection.

Finally, some narrations are conceived as documentary collections ⑤, where writing is expressed as an act of gathering and classification that creates an organized corpus of materials that recall the logic of the archival exhibition more than that of argumentative text. These narrative forms are not prescribed nor codified by the system; rather, they emerge through use, shaped by the interactions between materials and authors' intentions. *Narratives*, in this sense, function as an experimental environment that generates writing practices, reveals curatorial approaches, and creates a discursive space in which the narration of memory becomes a design practice.

Timelines as a Relational Writing of Time
Just as *Narratives* provide an editorial platform for defining curatorial paths within the archive, the Timelines section is based on the idea that, within an archive, time cannot be represented as a neutral, continuous axis, but must be understood as a discursive construction. In line with a microhistorical approach to the narration of memory (Ginzburg et al., 1993), *Design Philology* does not offer a single timeline to present the entire archive's contents, but enables the creation of alternative timelines, each with a different focus. The idea is that there is not one single "History", but rather partial and diverging trajectories, each of which focuses on different aspects of the history of design at the Politecnico di Milano.

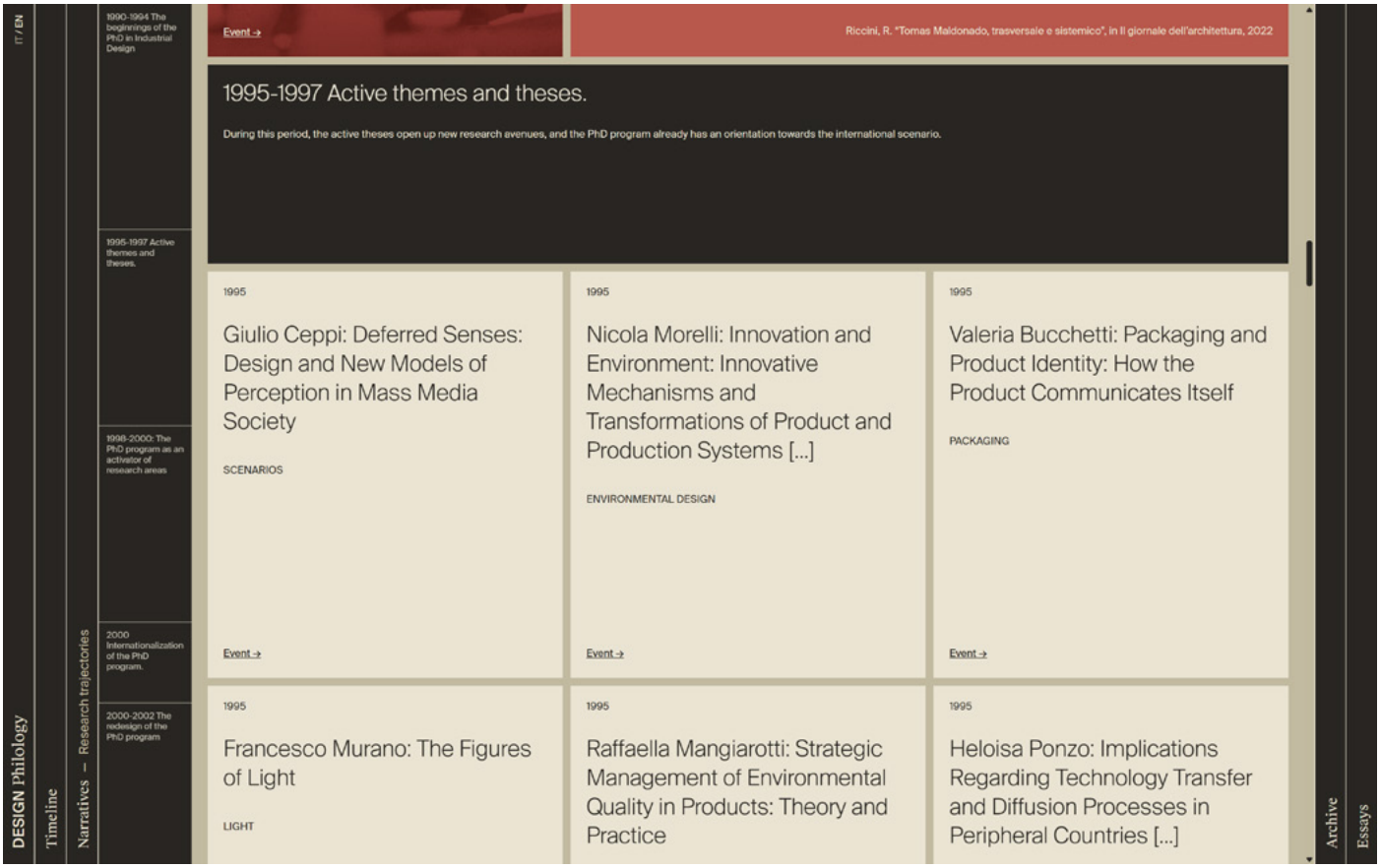
As with *Narratives*, within this framework curators are asked to select and arrange the meaningful moments of the trajectory they intend to narrate. Each timeline emerges from a dialogue between authorial choices and the structure of the archive, forming a chronological montage in which individual events acquire meaning through their connections.

This pluralistic conception of temporality transforms automated data visualisation into a writing device. Establishing an order, defining a beginning and an end, organising events into categories, and selecting and assigning visual priority to the relevant ones are all curatorial acts that transform the timeline into a chronological interpretation that highlights relationships and temporal distributions among the selected events: a reading proposal to make a portion of memory explorable.

If the plurality of timelines reaffirms that archival time is constructed rather than given, their graphic rendering makes explicit how each interpretative choice materializes into a visual syntax. Unlike *Narrations*, *Timelines* do not allow authors to intervene on the compositional dimension, which is instead handled automatically by the platform: the duration of an event is rendered as a horizontal segment whose length reflects its chronological extent; its vertical position indicates its belonging to a thematic category defined by the curator; its narrative priority becomes perceptible

③
Schermata di una sezione della narrazione "Gli inizi".
Screenshot of a section of the "The Beginnings" Narrative.

④
Schermata di parte della Timeline
"Design System".
Screenshot of part of the "Design System" timeline.



⑤
Schermata di parte della Timeline "Design System".
Screenshot of part of the "Design System" timeline.

by modulating the thickness of the segments. To manage the informational density implicit in this model, a temporal bar at the bottom allows users to adjust the chronological zoom, while vertical sections can be collapsed or expanded to emphasize specific trajectories. In clusters of overlapping events, a numerical indicator signals the presence of denser narrative nodes that open onto further layers of detail.

On this temporal base, defined by the chronological spans of events and the placements of documents and artifacts, the visualization algorithm positions the documents related to the temporal segments. Images, texts, or audiovisual contributions appear within the same spatial substrate, allowing evidence and testimonies to emerge without interrupting the reading flow. The documents considered most representative are projected in the background at low opacity, providing a visual context that supports reading without distracting from it.

200

Each sequence is both a narrative and an argument: a device that selects, connects, and makes visible, while hinting at what remains in shadow. In this sense, the timeline does not archive time but writes it: it affirms that institutional memory takes shape in the tension between evidence and choice, between trace and montage, between data and interpretation.

A Platform for Epistemic Forms of Writing

Design Philology takes a conception of information design beyond questions of usability or aesthetics, embracing a fully curatorial dimension.
The platform's design is a curatorial stance that actively shapes narrative possibilities. Decisions such as choosing a relational ontology, designing modules for visual montage, and defining the rules of a temporal hierarchy are all crucial in constructing a cognitive map, setting interpretative priorities and enabling or constraining certain paths of meaning.

In this context, the designer acts as an editor and mediator, structuring access to knowledge (von Bismarck, 2012) through the visual organisation of data that is not an accessory but a form of knowledge production (Galison, 1997), particularly when dealing with the heterogeneous and fragmentary nature of memory and its artefacts (Rickards & Twyman, 2000). Within this framework, *Design Philology* has sought to create an environment in which partiality and incompleteness are viewed as essential conditions for richer, more participatory forms of narration.

While *Narratives* and *Timelines* are two ways of exploring memory as a discursive and relational practice, functioning as writing platforms and narrative models, the epistemic model on which the platform is based is designed to accommodate further forms of writing and visualization that can expand and diversify the interpretative possibilities of the archive.

Geographical views that could map memory through places, making spatial trajectories, concentrations, and dispersions visible, or relational views that make networks of connections among subjects, events, groups, and institutions navigable, emphasising the connective and situated nature of institutional memory, would be other potential examples of epistemic devices to be applied to the narration of the archive. Each of these has its own logic of selection, montage, and access to knowledge. Building on the ideas of Warburg, and Drucker (2014), these views may be considered as forms of visual writing capable of eliciting different ways of knowing, relating, and narrating.

This openness reflects the experimental nature of *Design Philology*, conceived as a platform that goes beyond mere recording to probe the ways in which we archive, read, and interpret the past. Each new view is more than an added feature and becomes an occasion to reconsider, once again, what it means to write memory.

Perspectives on Writings of Memory

Design Philology is a digital archive on the history of design at the Politecnico di Milano, but it should also be considered a design and theoretical experiment on how memory is written in the age of complexity.

It attempts to create a form of writing that goes beyond sequential order and incorporates a “rhetoric of relation”, which can complement the linearity of written text.
It is a polyphonic, navigable, and open form of knowledge where each exploration becomes a potential act of rewriting.

From this perspective, the archive shifts from being a place for preserving the past to becoming a laboratory for the future: a tool for thinking (Drucker, 2014). Its value does not lie in any claim to completeness, but in its capacity to generate new questions and stories from fragments of a 'foreign country' (Lowenthal, 2015) that we will never cease to explore.

This model, which confers on designers an active role in the construction of knowledge, offers an approach for conceiving the construction of our shared memory in design terms: not as a monument to be celebrated, but as a living story in a state of perpetual evolution.

REFERENCES

Allyn, N. E., Aubitz, S., & Stern, G. F. (2010). ***Using archival materials effectively in museum exhibitions***. ***American Archivist***. https://doi.org/10.17723/AARC.50.3.G5203123461G2208

Barthes, R. (1966). Introduction à l'analyse structurale des récits. ***Communications, 8***(1), 1-27. https://doi.org/10.3406/comm.1966.1113

Bearman, D. (1989). Archives and museum data model and dictionary. ***Archives and Museum Informatics, 3***. https://doi.org/10.1007/BF02875919

Bertola, P., Bosoni, G., & Rebaglio, A. (Eds.). (2024). ***Design Philology Essays. Issue Zero. Design at Politecnico di Milano: The Beginning of a Story***. FrancoAngeli.

Cook, T. (2013). Evidence, memory, identity, and community: Four shifting archival paradigms. ***Archival Science, 13***(2-3), 95-120. https://doi.org/10.1007/s10502-012-9180-7

Derrida, J. (1995). ***Mal d'archive: Une impression freudienne***. Galilée.

Design Philology. (2024). https://designphilology.polimi.it

Drucker, J. (2014). ***Graphesis: Visual forms of knowledge production***. Harvard University Press.

Ferreira-Lopes, P. (2020). A data-driven approach for architectural history knowledge: Capturing buildings' construction events for historical research collaboration. ***Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH), 13***, 1-22. https://doi.org/10.1145/3376925

Foucault, M. (1969). ***L'archeologia del sapere***. Rizzoli.

Franks, P. C. (Ed.). (2021). ***The handbook of archival practice***. Rowman & Littlefield Publishers.

Galison, P. (1997). ***Image and logic: A material culture of microphysics***. University of Chicago Press.

Ginzburg, C., Tedeschi, J., & Tedeschi, A. C. (1993). Microhistory: Two or three things that I know about it. ***Critical Inquiry, 20***(1), 10-35. https://doi.org/10.1086/448699

Halbwachs, M. (1992). ***On collective memory***. University of Chicago Press.

Harris, V. (2007). ***Archives and justice: A South African perspective***. Society of American Archivists.

Ketelaar, E. (2008). Archives as spaces of memory. ***Journal of the Society of Archivists, 29***(1), 9-27. https://doi.org/10.1080/00379810802499678

Lowenthal, D. (2015). ***The past is a foreign country***. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139024884

Ludovico, A. (2014). ***Post-digital print. La mutazione dell'editoria dal 1894***. CaratteriMobili.

Quaggiotto, M. (2012). ***Cartografie del sapere. Interfacce per l'accesso agli spazi della conoscenza***. FrancoAngeli.

Rickards, M., & Twyman, M. (2000). ***Encyclopedia of ephemera: A guide to the fragmentary documents of everyday life for the collector, curator and historian***. Routledge.

Rosenberg, D., & Grafton, A. (2013). ***Cartographies of time: A history of the timeline***. Princeton Architectural Press.

Sabharwal, A. (2021). Functional frameworks for socialized digital curation: Curatorial interventions and curation spaces in archives and libraries. ***Library Trends, 69***, 672-695. https://doi.org/10.1353/lib.2021.0009

BIO

Marco Quaggiotto

È ricercatore presso il Dipartimento di Design del Politecnico di Milano. Si occupa di Design della Comunicazione, con particolare interesse digital design e tematiche relative alla rappresentazione e alla interazione con dati e sistemi di organizzazione del sapere.

Marco Quaggiotto is a researcher at the Department of Design, Politecnico di Milano. His work focuses on Communication Design, with a particular interest in digital design and topics related to data representation, interaction, and knowledge organization systems.

SCRITTURE VISIVE E SINSEMICHE PER SCENARI MORE-THAN-HUMAN

NUOVI AGENTI ESPLORATIVI PER IL GRAPHIC DESIGN

202 – 223

Michela Mattei
0009-0008-0360-1932
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
michela.mattei@unicampania.it

Marzia Micelisopo
0009-0004-0559-4677
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
marzia.micelisopo@unicampania.it

Chiara Scarpitti
0000-0002-3905-3842
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
chiara.scarpitti@unicampania.it

Paola Antimina Tuccillo
0009-0003-4936-3419
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
paolaantimina.tuccillo@unicampania.it

Agentività • Complessità • Più che Umano • Scritture Visive • Narrative Digitali

10.82068/pgjournal.2025.22.41.11

Il contributo affronta l'evoluzione del progetto grafico digitale oltre una visione antropocentrica, grazie all'assunzione di un'agentività esplorativa in grado di raccontare i silenziosi processi naturali e le complesse connessioni tra umani e non-umani. Questa evoluzione si manifesta in scritture sinsemiche e visualizzazioni che fondono immagini, testi, suoni e interazioni spaziali, trasformando il progetto grafico in un'esperienza multisensoriale tangibile. Con l'avvento del digitale la scrittura perde la sua natura lineare e alfabetica: il testo si ibrida con le immagini, con il coding e con il movimento. La sequenzialità delle informazioni lascia spazio alla navigazione, alle connessioni e alla relazione.
A partire dalla scrittura lineare a quella reticolare, si analizzano una serie di scritture visive e sinsemiche intese come pratiche interpretative che misurano e riproducono ambienti, ecosistemi, soggetti viventi e non. Non si tratta più solo di "leggere" ma di "abitare" e sentire metaforicamente il testo e l'immagine, vivendoli come esperienza diretta.
Raccontata come una vera e propria era geologica, riconosciuta per la sua repentina impermanenza, quella digitale permette, paradossalmente, un superamento dell'intenzione antropocentrica. Ne è testimonianza Designing with More-Than-Humans, un progetto che incarna questa filosofia utilizzando tecnologie avanzate per dare voce a elementi apparentemente inanimati, come rocce e paesaggi vulcanici, al fine di promuovere una consapevolezza ecologica anti gerarchica e interspecie.
Il contributo si conclude con la progettazione di una diversa relazione uomo-natura che si traduce in interazioni visive mediate attraverso tecnologie ibride ed esperienze immersive transdisciplinari. L'obiettivo finale è quello di sovvertire le logiche tradizionali del design, favorendo una rappresentazione responsabile degli ecosistemi naturali e rivelando l'interconnessione intrinseca delle nostre esistenze con il non umano.

Agentività esplorativa nel graphic design espanso

Quasi come un organismo vivente, il design grafico ha dato prova di adattarsi, evolvere e crescere in habitat o contesti specifici, rispondendo alle esigenze del suo ambiente (sociale, culturale, fisico) senza una pianificazione. È possibile percepire un riverbero di ispirazioni, citazioni visive ed eco stilistiche ma il risultato simultaneo della produzione contemporanea degli artefatti visivi digitali appare, oggi, multiforme, impalpabile.
Da una mappatura che analizza le bibliografie di ricerche che indagano i linguaggi visivi emerge una curiosità multidisciplinare che si estende a riviste di scienze umane e naturali, oltre a quelle tradizionalmente legate all'informatica e all'ingegneria (Castagnola et al., 2017). La pluralità di lenti di approfondimento e studio si riflettono nella multimodalità presente nel campo delle sperimentazioni digitali. L'uso di software procedurali nel graphic design rappresenta un'evoluzione significativa nella creazione ed esplorazione di linguaggi visivi e, a essi, si aggiunge e si ibrida un utilizzo sempre più diffuso di AI generative: una crescita spontanea nel terreno culturale sotterraneo, a partire dalle radici dell'arte algoritmica di Frieder Nake e Harold Cohen (Colson, Gross, 2024).
La corrispondenza tra i simboli e ciò che rappresentano non segue più una logica sequenziale. I designer usano elementi visivi per codificare emozioni, guidare la comprensione del pubblico, dando nuovi significati alle immagini e spingendo, così, il limite dell'interpretazione (Pan et al.,2024). Se inizialmente, i linguaggi digitali si configuravano come una proiezione semplificata della realtà, una raffigurazione in pochi pixel del già noto, oggi, si assiste a scritture in movimento come codici visivi che simulano l'ignoto: pronte a gareggiare con la meraviglia dei processi naturali, la emulano, la celebrano.
Raccontata come una vera e propria era geologica, riconosciuta per la sua repentina impermanenza, in cui

ogni *breakthrough algoritmico* è una mini estinzione e una nuova genesi, quella digitale permette, paradossalmente, un superamento dell'intenzione antropocentrica. Il dato stesso assume una forma di agency e si esprime nella cornice in cui, come sottolinea Latour, *il potere di agire* non è solo quello dell'individuo, ma deriva dalle alleanze e dalle connessioni che l'individuo stabilisce con altri attori, umani e non-umani. In questa rete di relazioni, il dato non è più informazione passiva, ma una forza attiva che modella gli output e, di conseguenza, i paesaggi della cultura visiva.

> Ciò che appare lontano, frutto di un calcolo numerico possibile solo grazie alle macchine, sembra essere piuttosto archetipo di mediazione (Carrasco et al., 2022) tra natura, umano e non-umano avviando il tentativo di confondere i confini tra le parti. In questo senso si potrebbe individuare un filone di scritture digitali come agenti esploratori che misurano e riproducono ambienti, ecosistemi, attori viventi e inanimati. In esse, la componente visiva si propaga in una rete di relazioni complesse, che potremmo definire selvatiche nella misura in cui diventano infestanti, si radicano, sedimentano, reagiscono e accelerano processi e alleanze tra specie. Analizzando, tra gli altri, studi di designer e visual artist come Maxim Zhestkov, GMUNK, Man vs Machine, Refik Anadol, Universal Everything, Fabio Catapano e Dada Projects, emerge un fenomeno unico, a più latitudini: non siamo di fronte a semplici esecutori, ma a *forager* che utilizzano il digitale come mezzo primario per esplorare nuove dimensioni estetiche e concettuali, ancora non addomesticate.

Ciò che condividono visibilmente è l'implementazione di *'variabili di relazione'* in scritture reticolari, insieme al tentativo di ricreare ciò che l'immaginazione prende in prestito da reazioni chimico-fisiche, per regalare a chi osserva il tempo di percepire ciò che sfugge ①.
Ciò che, di primo acchito, si rileva come astratto e basato su calcoli e simulazioni complesse, racconta, invece, di sistemi di particelle, fluidi e forme organiche generate artificialmente, a ricalcare lo stupore che suscita un *timelapse* della crescita di un fungo, di un fiore, il movimento di una pianta che cerca il sole, l'eclissi lunare o un'esplosione vulcanica. È un'esplorazione selvatica nella misura in cui la relazione con l'umano è sfuggente, quasi casuale: è selvatico (pianta, animale, area) ciò che nasce e si sviluppa senza il concorso dell'opera dell'uomo. L'intento sotteso che sembra caratterizzare queste sperimentazioni è, paradossalmente, intervenire maniacalmente sul metodo, nell'avviare processi visivi che diano l'impressione di non essere manipolati, ma piuttosto di godere di vita propria, come *natura vuole*.
Ne è testimonianza diretta la scultura digitale ospite della Biennale di Venezia 2025 di Carlo Ratti: generata dall'intelligenza artificiale, "Living Architecture: Biophilia" di Refik Anadol, trasforma un database di oltre 100 milioni di immagini di organismi terrestri (flora, fauna, funghi) in avvolgenti ecosistemi digitali. L'artista turco inaugurerà, sempre quest'anno DATALAND: opere create dal Large Nature Model, un modello di intelligenza artificiale unico nel suo genere, in quanto è il primo a essere open source e addestrato unicamente su dati derivati dalla natura. L'esplorazione dei mondi selvatici all'interno di questo nuovo sistema di scritture visive non esclude Google DeepMind, azienda che si occupa di ricerca sulle AI. Attraverso il programma "Visualising AI", ha commissionato ad artisti di tutto il mondo la creazione di rappresentazioni dell'IA più diversificate e accessibili. I primi due video visibili nella landing page riguardano il dispiegamento delle proteine per riflettere su quanto la struttura ne garantisca la funzione (by Twistedpoly) e la sostenibilità della vita marina (by Dada projects) per evidenziare l'efficiente assorbimento di CO2 da parte delle alghe, per porre l'attenzione sulla urgente necessità di preservare questi ecosistemi vitali. Dalle relazioni tra batteri ai disegni delle rocce, dalla rifrazione della luce alla fluidodinamica, questo tipo di visualizzazioni non soltanto appaiono come strumenti per l'espansione della conoscenza del visivo ma, spesso, si posizionano politicamente come prefigurazioni di meraviglie e/o catastrofi naturali, nel duplice tentativo di sensibilizzare alla coesistenza e alla tutela degli ecosistemi.
Ne sono un esempio il lavoro di Dada Projects "weather forecasting" ②, una previsione visiva di cicloni, livelli di precipitazione e potenziali inondazioni per contribuire a ridurne l'impatto, dimostrando capacità analitiche derivanti dalla gestione di più risorse come l'utilizzo di C4D, Houdini e software di tracciamento per mappare i punti dati su rappresentazioni astratte di cicloni, fiumi atmosferici e inondazioni. Altro contributo interessante in questo senso è un'installazione di architettura digitale presso l'Università di Alicante (Spagna 2021) che utilizza modelli CNC e l'ambiente di programmazione TouchDesigner (Carrasco et al. 2022) che adotta la prospettiva delle specie ittiche che si nutrono di cibo o delle specie algali che cercano ossigeno, tra le altre, per rivelare i processi di deterioramento dei loro habitat.
L'uso di tecnologie ibride per pratiche immaginifiche di forecasting riguarda anche il progetto fotografico: il caso studio "Valle Mortis" di Brooke Holm ③ indaga una crisi temporale legata al passato, presente e futuro dell'umanità, utilizzando Marte come speculativa controparte della vita sulla Terra. La relazione messa

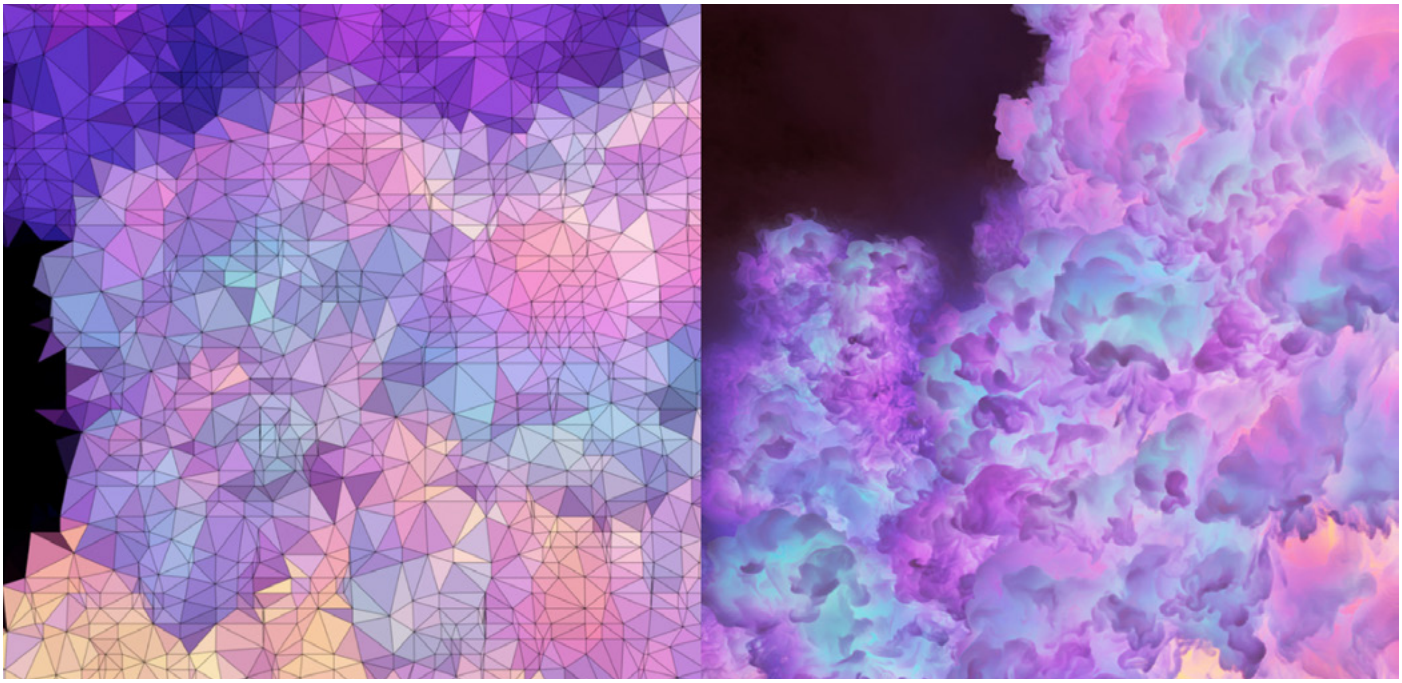
in scena è tra le somiglianze topografiche dei paesaggi terrestri con quelle del terreno marziano, attraverso composizioni transizionali tra fotografie aeree della Death Valley e le immagini di Marte. Siamo di fronte, quindi, a uno scenario apocalittico dalla natura post-antropocentrica, post digitale in cui ogni immagine diventa l'output di letture critiche e scritture creative delle corrispondenze tra agenti umani e non.

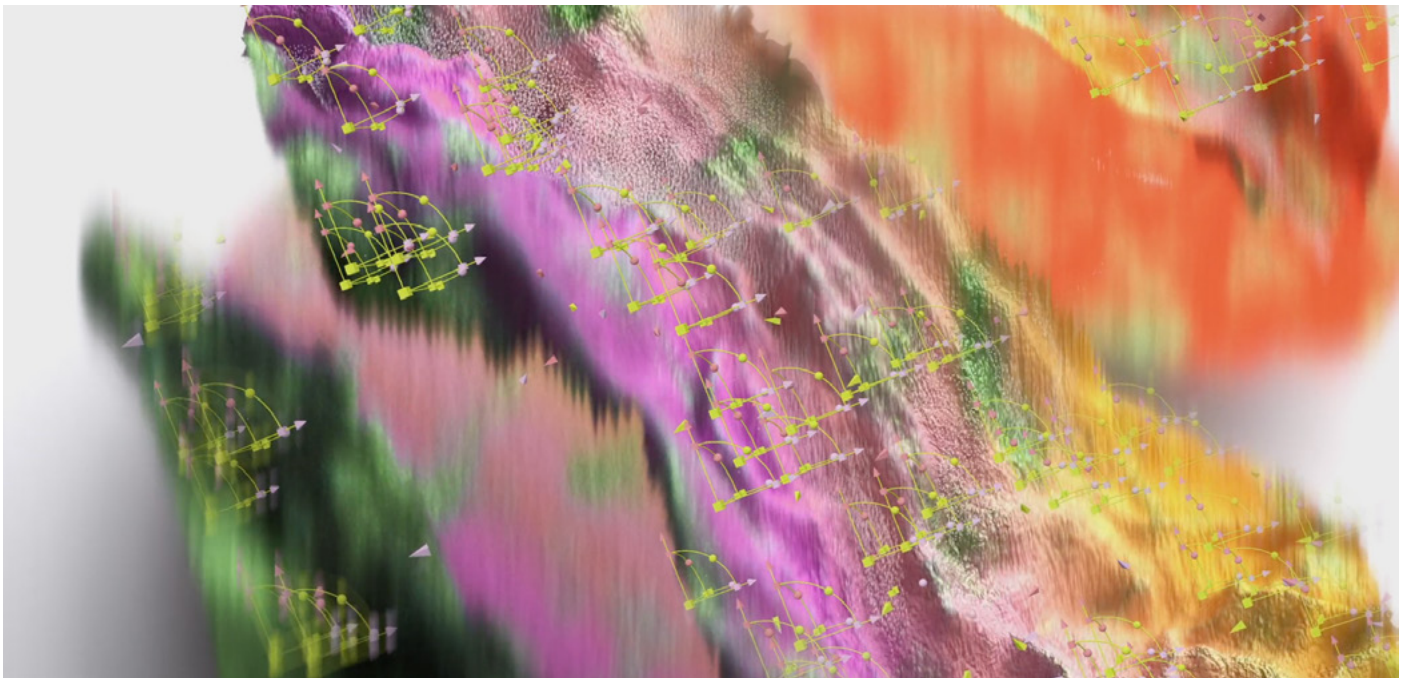
Sinsemie immersive nello spazio reale

Con l'avvento del digitale la scrittura perde la sua natura lineare, integrandosi con le possibilità espressive delle nuove tecnologie, assumendo una struttura reticolare e aprendosi ad una fruizione più libera e interattiva. La dimensione visuale della scrittura torna ad essere al centro di studi e possibilità espressive: il testo si ibrida con le immagini, con il coding e con il movimento.

> La sequenzialità delle informazioni lascia spazio alla navigazione, alle connessioni e alle interazioni dove il "testo" diventa una vera e propria esperienza multisensoriale. In questo ecosistema digitale scrivere significa progettare ambienti di senso, non solo parole, ma relazioni, percorsi ed esperienze. Le scritture sinsemiche non nascono con il digitale ma è con esso che trovano la loro vera natura ed è proprio grazie alla realtà aumentata che si apre una fase ulteriore di sinsemia: da una composizione spaziale su superficie siamo chiamati a progettare scritture immersive nello spazio reale; un oggetto da leggere diventa un ambiente da esplorare e quello che viene vissuto come struttura visiva chiusa diventa una composizione attivabile e reattiva.

Le tecnologie immersive e ibridanti ci invitano, quindi, a ripensare radicalmente il modo in cui progettiamo e fruiamo le informazioni. Non si tratta più solo di "leggere" ma di "abitare" il testo, di viverlo come esperienza.
Ed è per questo che progettare sinsemie in AR, ad esempio, significa pensare in termini di gesto, tempo, posizione e contesto in cui il lettore si muove come esploratore ed attivatore di significato. La sinsemia, che in Perondi (2012) è definita come un sistema visivo di segni articolati spazialmente, si estende ora in una forma immersiva, dinamica e situata. Parole, simboli, icone, animazioni, colori, diagrammi e tracce sonore si dispongono nello spazio reale, creando un testo tridimensionale che si legge camminando, ruotando il corpo, inquadrando e interagendo. Etichette aumentate, narrazioni spaziali, testi "situati" che si attivano solo in determinati contesti generano vere e proprie unità sinsemiche immersive.
Nell'ambito delle tecnologie in AR, la scrittura diventa, così, un evento esperienziale e il testo non è più solo disposto nello spazio della pagina o dello schermo, ma è incarnato nello spazio fisico, reso visibile e attivo attraverso la mediazione di un dispositivo (smartphone, visore, smart glasses). Una frase appare fluttuante nello spazio accanto a un oggetto fisico, il suo colore si modifica nell'avvicinarsi ad essa, un suono o un segnale aptico si attivano per indicarci ulteriori approfondimenti e un'icona ci guida verso il prossimo contenuto.
In tal senso, è auspicabile una nuova alfabetizzazione visiva, spaziale e progettuale, non solo di natura linguistica, ma una scrittura ibrida che si concretizza in un ecosistema complesso, dove segni, immagini, gesti, luoghi e suoni cooperano per la realizzazione di nuovi ambienti comunicativi dinamici.
Quello che fino ad un decennio fa era considerato fantascienza è oggi realizzabile con le tecnologie a disposizione: possiamo creare ambienti in cui scritture, immagini, connessioni si uniscono per farci vivere un'esperienza di lettura totalizzante.
In una visione progettuale futura che persegue tale tipo di innovazioni, è necessario ampliare i sistemi di decodifica odierni ancora basati sull'organizzazione lineare del testo.
Singolare è un recentissimo studio "Rethinking Unicode: how to digitally encode non-linear written artefacts? A tentative encoding of *Codex Mendoza*, folio 2r" di Antonio Perri, Luciano Perondi, Daniele Capo che affronta un'ipotesi di ampliamento del codice Unicode per la codifica del folio 2r del Codex Mendoza.
Il Codice Mendoza è manoscritto azteco del XVI secolo, realizzato circa vent'anni dopo la conquista spagnola del Messico. È stato di fondamentale importanza per lo studio della storia, della cultura e della struttura sociale della popolazione azteca. Presenta un sistema scrittorio non lineare ed è stato codificato anche grazie alla presenza delle notazioni in spagnolo. Lo studio prende in esame il folio 2r in cui è narrata la fondazione della città Tenochtitlan, capitale dell'Impero Azteco. Qui, la scrittura visiva è composta da elementi grafici come colori, texture, orientamenti, dimensioni, immagini iconiche che non sono ornamenti ma al contrario elementi essenziali per la costruzione della narrazione. Questi elementi sono vere e proprie strutture linguistiche e la loro disposizione e combinazione genera uno specifico contenuto tale che l'alterazione di uno solo di questi elementi comporta un cambio di significato. Questo documento è un esempio emblematico di come sin dall'antichità testo e immagine possano fondersi in una narrazione visiva complessa e articolata su più livelli di significato che rivelano la sua natura sinsemica e entattica. Il livello sinsemico è legato alle relazioni spaziali, relazionali e gerarchiche mentre il livello entattico riguarda l'agglutinamento di unità grafiche in forme significative come sillabe o morfemi.
Ad oggi, il sistema Unicode non è adatto per rappresentare una scrittura sinsemica poiché non è stato progettato per gestire l'unione di più glifi né la





①
GMUNK, Synchronize, audiovisual installation transforms kinetic and environmental data into light projections (left, grid-like writing of flames visible on the right), 2024.
GMUNK, Synchronize, audiovisual installation transforms kinetic and environmental data into light projections (left, grid-like writing of flames visible on the right), 2024.

②
Dada Projects, Weather Forecasting, frame from AI visualization of flood forecast, 2024.
Dada Projects, Weather Forecasting, frame from AI visualization of flood forecast, 2024.

gerarchia degli elementi. Gli autori, per ovviare a questa problematica, propongono un'implementazione del codice per integrare le funzionalità mancanti come la codifica relazionale (agglutinamento) e quella della composizione sinsemica (gerarchica, dimensione, posizione). Lavorando quindi su due livelli vengono proposti due marcatori per indicare rispettivamente l'inizio e la fine della funzione di agglutinamento e di sinsemia. Mentre la codifica delle unità semplici viene affidata a sette attributi grafici: shape, color, texture, amount, position, orientation, value.

> L'implementazione del codice Unicode per la rappresentazione di sistemi di scrittura non lineari, oltre a rendere riproducibili e accessibili artefatti storici come il Codex Mendoza, affronterebbe una questione che accomuna numerose pratiche di comunicazione visiva. Infografiche, mappe mentali, linguaggi sinsemici e interfacce in realtà aumentata si fondano infatti su strutture spaziali e reticolari che gli attuali sistemi di codifica non riescono a rappresentare adeguatamente. Un'estensione di Unicode capace di interpretare queste relazioni e gestire spazi tridimensionali permetterebbe non solo di rappresentare più fedelmente questi artefatti, ma anche di garantirne la trasferibilità tecnica, con implicazioni rilevanti sia per lo studio delle scritture storiche sia per la definizione di nuove forme di notazione visiva.

Il progetto di ricerca *Designing with More-Than-Humans* che segue rappresenta una delle possibili declinazioni di queste scritture complesse. La scrittura non alfabetica qui riprodotta ha una precisa dichiarazione di intenti: indagare relazioni post-antropocentriche finalizzate a una diversa consapevolezza ecologica, sperimentando i possibili linguaggi visivi, interazioni ed estetiche attraverso esperienze immersive e transdisciplinari.

Designing with More-Than-Humans: narrazioni multiscala e interspecie

Il progetto di ricerca *Designing with More-Than-Humans (De+Humans)* si incardina nel filone di studi più ampio legato ai nuovi linguaggi visivi per la narrazione delle alterità, in relazione a quelle che abbiamo definito precedentemente come scritture complesse, sinsemiche e immersive.
De+Humans esplora una cultura visiva speculativa che mescola software e dispositivi digitali eterogenei, in una prospettiva di ecologia profonda (Naess, 2021).
Orientato ad una progettualità *more-than-human,* ispirato dalle teorie filosofiche di Donna Haraway ed Arturo Escobar, il progetto interseca settori e tecnologie emergenti, attivando una sensibilizzazione verso il non umano, condotta mediante esperienze visive, sensoriali e transdisciplinari. Le sperimentazioni di *De+Humans,* qui descritte solo in parte, hanno avuto l'intento di configurarsi come dei processi di studio volti a invitare lo spettatore a interrogarsi su quello che un'osservazione attenta della natura e dei suoi protagonisti - pietre, vulcani, piante, insetti - può rivelarci.

In relazione alla transdisciplinarietà adottata, la ricerca ha attinto a diversi campi del sapere - dalla geologia alla biologia, dalla visualizzazione parametrica alle intelligenze artificiali - e, intrecciando queste indagini, ha messo in luce un dialogo tra esseri umani e non, in uno spettro che va dall'intangibilità viscosa (Morton, 2021) dei dati ambientali alla costruzione di "scritture" criptiche, enigmatiche ed immaginifiche.
Adoperando diverse scale di grandezza, e attraverso la messa in scena di visualizzazioni speculative, il progetto ha dato voce a una serie di elementi inerti, apparentemente lontani dall'uomo. Capovolgendo il paradigma antropocentrico, *De+Humans* ha finalizzato i suoi risultati al disvelamento di una diversa relazione tra uomo e natura e ha attraversato scale di misura eterogenee: da quella microscopica a quella ecosistemica, da quella parametrica digitale a quella esperienziale e tattile. Nel suo insieme, ha costruito così una serie di visualizzazioni e interpretazioni dell'alterità (nota 1), in una prospettiva di complessa "agentività" (Barad, 2017) al confine tra organico e inorganico.
Dal punto di vista delle metodologie investigative, il progetto ha approfondito la mescolanza tra riprese video di droni, software di intelligenza artificiale, modellizzazioni 3D e utilizzo di dati e coordinate geolocalizzate finalizzate a un nuovo modo di interpretare e contestualizzare il paesaggio naturale. In particolare, il cratere degli Astroni è stato scelto come area geografica rappresentativa della metamorfosi e dell'evoluzione intrecciata tra i movimenti della Terra e la vita umana sul territorio, nella loro complessa e antica coesistenza. Una scelta non casuale, che testimonia l'importanza intrinseca del non umano nella storia evolutiva di un territorio. Una storia che intreccia aspetti visibili e invisibili, nella corrispondenza tra gli strati superiori e inferiori del suolo, ricchi di tumulti, mescolanze, germogli e minerali.
Il video *Six Kingdoms* ④⑤, ad esempio, è stato costruito mescolando una scrittura segnica con una serie di dati numerici ed esplorazioni transmediali - quali il rilievo immersivo e l'analisi microscopica di particolari rocce metamorfiche provenienti dall'area - riportando lo sguardo ad una complessità stratificata e multi regno ❶.

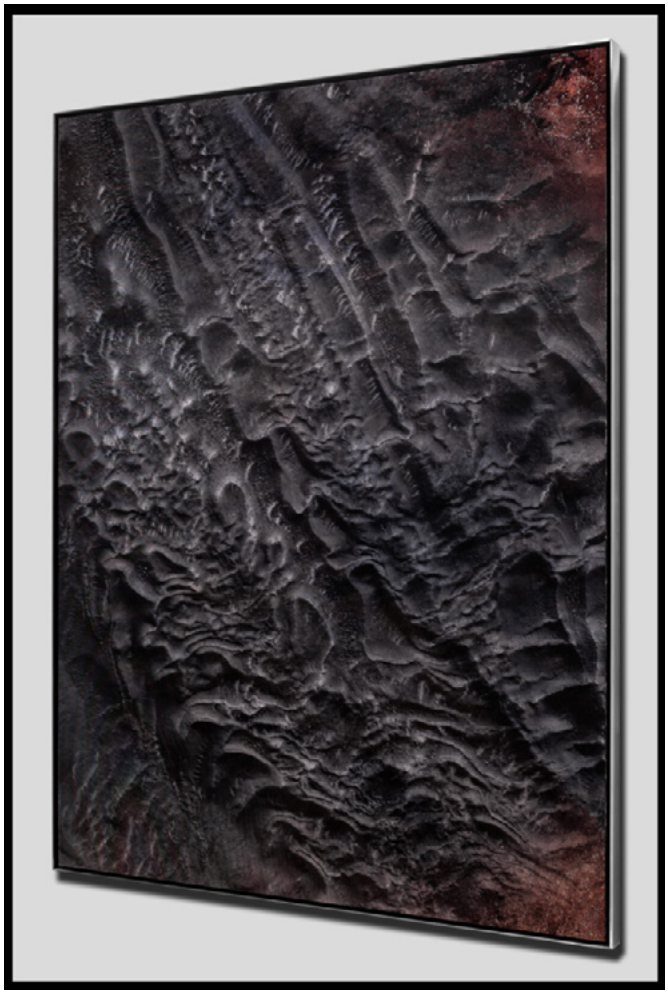
❶
Link al video Six Kingdoms:
https://www.youtube.com/watch?v=Z3qcS3WdD9Q

Alla ricerca di nuovi universi di senso, la comunicazione visiva attivata nel progetto *Designing with more-than-human* ha enfatizzato così nuovi modi di percepire, sentire e comprendere il linguaggio della natura. La volontà è stata quella di rendere visibile la comunicazione non esplicita e sottesa all'interno dei paesaggi vulcanici, nelle rocce, nelle piante, insita nei silenzi di una natura apparentemente inerte che si rivela, invece, ricca di sonorità, tattilità, livelli di esistenza. Così come sostiene il filosofo nigeriano Akomolafe, intercettando la dimensione selvatica degli ecosistemi naturali:

Le nostre mappe, per quanto dettagliate e puntigliose, verranno sempre sabotate dal territorio; (...) Il mondo è più ampio di ogni trama, più complesso di ogni conclusione, (...) più nobile del pensiero antropocentrico, e più ricco di un approdo. In breve, non siamo noi a fabbricare da soli il mondo, anche il mondo fabbrica noi. (Akomolafe, 2023).

Nella sperimentazione visiva *Living Stones,* ad esempio, la pietra, tradizionalmente intesa come inanimata, viene destrutturata attraverso "scritture" non alfabetiche e macchinari digitali, diventando agente legante ed entanglement (Barad, 2029) tra umano e non-umano, vivente e non. Tecnologie di analisi, scansione, stampa e riproduzione, al confine tra fisico e digitale, dilatano la nostra dimensione di accessibilità delle informazioni nel tempo e nello spazio e permettono di manipolare e restituire una realtà finora ancora poco investigata, espandendone le possibilità di comprensione e relazione.

Sia il video *Six Kingdoms* che le visualizzazioni Living Stones, dunque, non sono intesi come elementi passivi di un discorso teorico, ma sono piuttosto attivatori di un processo riflessivo attraverso cui comprendere l'*entanglement more-than-human* che la disciplina del progetto visivo può disvelare. Sfilacciando e ritessendo i confini, talvolta dogmatici, tra regni e specie, *Designing with more-than-human* intende così rappresentare l'irriducibilità di queste fenomenologie, per un viaggio inaspettato che non riserva certezze assolute ma che anzi, al contrario, smarrisce lo spettatore ⑥.
In linea con il pensiero di Christophe Bonneuil secondo il quale "Il nuovo spirito della modernità è basato su un'ontologia ibrida, relazionale e connessionista" (Bonneuil, 2025), le visualizzazioni speculative della ricerca hanno contribuito a diffondere la nascita di alleanze insolite, per l'instaurarsi di nuove consapevolezze e sguardi interspecie. Nella volontà di



③
Brooke Holm, Valle Mortis, Aerial photographs of Death Valley juxtaposed with HiRise images of Mars, NASA/JPL/UArizona, 2023.
Brooke Holm, Valle Mortis, Aerial photographs of Death Valley juxtaposed with HiRise images of Mars, NASA/JPL/UArizona, 2023.

sovvertire le tradizionali logiche di un design incentrato sull'uomo, il progetto si fa portavoce di un approccio progettuale che ibrida i limiti spaziali, i materiali e le tecnologie della comunicazione visiva. Se, come sostiene James Bridle, è vero che "la complessità non è una condizione da domare, ma una lezione da imparare" (Bridle, 2018), è altrettanto vero che, superando la nostra arroganza antropocentrica, questo tipo di pratiche progettuali non può far altro che rivelare la tangibile verità delle nostre esistenze intrecciate.

Regni e rocce inerti tra visualizzazione scientifica e esplorazioni visive del non umano

In un'ottica transdisciplinare, la ricerca *Designing with More-than-Humans* ha costituito un contesto fertile per l'indagine di nuove forme di scrittura visiva e computazionale, capaci di mettere in discussione le logiche antropocentriche del progetto di design. In questo contesto, linguaggi sinsemici, visualizzazioni speculative e video scenari immersivi hanno operato come dispositivi epistemologici, più che come artefatti estetici.

> Attraverso l'uso di intelligenze artificiali, dati ambientali e modelli 3D, il progetto ha costruito un dialogo tra umano e non umano, teso tra visibile e invisibile. Il risultato è un insieme di scritture post-lineari e non alfabetiche, distribuite nello spazio e nel tempo, che propongono nuove modalità di rappresentazione del sapere. La sperimentazione è partita dalla messa in sequenza tra macroscopiche e microscopiche porzioni di natura, all'interno della "Riserva Naturale del Cratere degli Astroni" situata presso l'area flegrea, in provincia di Napoli, un territorio scelto per la sua emblematica attività vulcanica, per la sua valenza geologica, ma anche per la sua ricchezza di biodiversità e per il suo potenziale simbolico.

Si tratta di un ambiente che si configura come soglia tra mondi: uno spazio liminale, in cui si percepisce con chiarezza la vita di tutti gli ecosistemi che costituiscono quel determinato habitat. La fase sperimentale che ha combinato più tecnologie ha garantito una coerenza progettuale tra gli strumenti adottati, offrendo un modello replicabile per pratiche analoghe.
L'installazione video sonora *Six Kingdoms* mette in scena così sei regni - Mineralia, Animalia, Fungi, Bacteria, Plantae e Digitalia ⑦ - che oscillano tra realtà scientifica e astrazione immaginifica, alla scoperta di una natura perduta, sempre più ibridata con il digitale e rappresentata attraverso sei icone simboliche, griglie prospettiche e altrettanti quadri ambientali. Il paesaggio viene osservato da prospettive multiple, con sequenze video che alternano riprese aeree, dettagli ravvicinati ed elaborazioni grafiche tramite AI. L'utilizzo combinato di riprese da drone e animazioni AI esprime anche una narrazione che non ha misura univoca, in continuo alternarsi tra visioni micro e macro (Palmieri, Cirafici, 2023).
Inoltre, attraverso i dati numerici sovraimpressi, i paesaggi raccontano la precarietà degli equilibri ecologici, segnati dagli effetti dell'Antropocene: impoverimento dei suoli, inquinamento dell'aria e riduzione della biodiversità.
Six Kingdoms mette, dunque, in relazione l'uomo con i batteri, i minerali, le piante e gli agenti atmosferici, mescolando ecosistemi naturali a dati scientifici, attraverso una serie di riprese lente e magnetiche. La combinazione tra le diverse tecnologie è stata impiegata come un dispositivo generativo capace di costruire nuove immagini relazionali, suggerendo una lettura alternativa del reale, evocando connessioni latenti tra gli elementi. Dal punto di vista applicativo, la sperimentazione è stata realizzata grazie all'utilizzo di un sistema di rilievo tramite drone capace di catturare fotografie panoramiche a 180°, grandangolari e sferiche, fornendo una prospettiva completa e dettagliata su ampi contesti visivi. Queste caratteristiche hanno consentito una ripresa delle immagini ad alta risoluzione che è stata poi montata in un video immersivo, altamente fedele dal punto di vista dei colori e del suono. Il drone ha rappresentato uno strumento fondamentale per la costruzione del linguaggio visivo adottato: le riprese panoramiche hanno consentito di accedere a punti di vista non umani, rivelando connessioni altrimenti invisibili. La tipologia di ripresa e la modalità del montaggio sottolineano un tipo di rappresentazione che si avvicina a quella delle "eterotopie" di Foucault (2011): luoghi altri, sospesi, capaci di destabilizzare la percezione abituale del paesaggio.
Il video conduce così ad una sorta di viaggio che associa a ciascun regno una diversa tipologia di ripresa, in linea sia con i soggetti del regno specifico che con il loro piano di esistenza:

- → Mineralia: riprese orizzontali che mostrano la stratificazione del territorio;
- → Animalia: riprese dal basso verso l'alto, al di sotto della chioma degli alberi, idealmente individuabili come luogo di passaggio di insetti e uccelli;
- → Fungi: riprese zenitali e ravvicinate al terreno;
- → Bacteria: riprese ai bacini d'acqua stagnanti presenti all'interno del cratere;
- → Plantae: riprese zenitali effettuate al di sopra delle chiome degli alberi;
- → Digitalia: riprese dall'alto verso il cielo, con uno sguardo verso la cresta del cratere, rappresentative della mescolanza tra atmosfera e infosfera (Floridi, 2015).

L'aggiunta del regno *Digitalia* costituisce l'elemento di maggiore rottura semantica, poiché introduce una componente interamente artificiale all'interno di un sistema tassonomico tradizionalmente ancorato al vivente e all'inerte. Tale inserimento non rappresenta solo un'estensione, ma una frattura epistemologica che mette in discussione i confini stessi tra naturale e artificiale. *Digitalia* sottolinea la dimensione post-naturale del paesaggio, rivelando come l'ambiente non possa più essere considerato indipendentemente dalle infrastrutture tecnologiche che lo attraversano e lo trasformano. In questo senso, la sua presenza solleva interrogativi sul ruolo degli strumenti digitali non soltanto nella costruzione dell'immaginario ambientale (attraverso visualizzazioni, simulazioni e narrazioni speculative) ma anche nel loro impatto concreto sugli ecosistemi, nel modo in cui mediano l'esperienza sensibile e ridefiniscono la nostra relazione con ciò che è altro dall'umano. Nel video, le informazioni scientifiche sono rappresentate da testi sovraimpressi, a metà tra codice computazionale e linguaggio naturale: questi segni agiscono come scritture attive e connettive, rendendo possibile una visualizzazione ibrida e multidimensionale del paesaggio.

In questa interazione tra dato e segno, tra funzione e interpretazione, si produce sia un risultato estetico che una nuova costruzione simbolica. È attraverso la combinazione di tutti questi elementi visivi (video, testi, immagini, segni, suono) che queste scritture complesse vengono tradotte in esperienze percepibili. Particolare attenzione è stata inoltre dedicata alla rappresentazione dei minerali e delle rocce metamorfiche. Lontano da una classificazione geologica, il fine di questa ulteriore rappresentazione consiste in una lettura visiva orientata a far emergere la presenza della vita anche all'interno della materia inerte.

Gli elementi caratteristici delle rocce analizzate (colore, peso, dimensione, geolocalizzazione, texture) sono stati così organizzati secondo logiche compositive che hanno trasformato l'immagine del frammento in un dispositivo di lettura visiva, in modo da attivare relazioni simboliche con il pubblico che le osserva, in una rinnovata funzione narrativa ⑧⑨.

La componente testuale e grafica del progetto è stata articolata con l'intento di rappresentare forme di alterità non umana suggerendo condizioni di ascolto e relazione. L'uso di tipografie ibride, l'alternanza tra scrittura alfabetica, numerica e simbolica e la disposizione spaziale dei segni costruiscono una grammatica visiva aperta che rinuncia alla centralità del soggetto umano come unico destinatario.

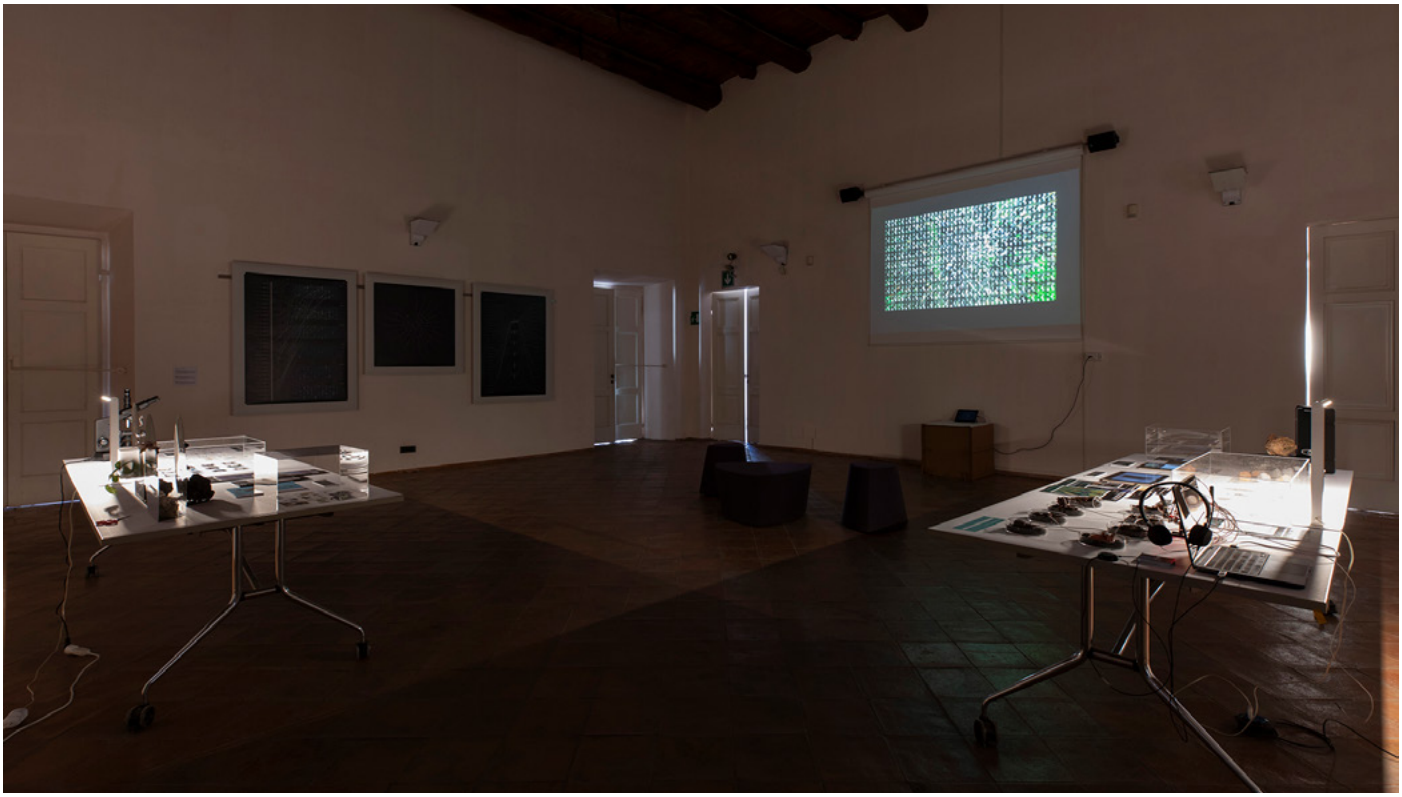
Questa attenzione alla costituzione di un linguaggio ibrido è intesa come la volontà di intercettare un territorio condiviso che si collega direttamente alle riflessioni post-antropocentriche, suggerendo che le scelte grafiche possano costituire degli atti di "co-responsabilità" (Haraway, 2016).
Nell'ambito delle nuove visualizzazioni della conoscenza, attraverso l'emergere di queste scritture complesse, il contributo intende aprire la strada ad una ricerca che possa adottare una postura sensibile verso una molteplicità di soggetti, nel rispetto di tutto ciò che è altro dall'uomo, nel pieno riconoscimento della sua sostanza e agency, nella testimonianza di questa presenza. L'esperienza del progetto, quindi, non si limita a una sperimentazione estetica, ma offre un modello di come il design possa contribuire al dibattito sull'Antropocene, creando linguaggi visivi ibridi che interrogano il rapporto tra uomo, ambiente e tecnologie. Le implicazioni si estendono quindi oltre il caso specifico, indicando possibili traiettorie future per la ricerca visuale post-antropocentrica.

VISUALS AND SYNSEMIC WRITINGS FOR MORE-THAN-HUMAN SCENARIOS
NEW EXPLORING AGENTS FOR GRAPHIC DESIGN

Agency, Complexity, More-than-human, Visual writings, Digital narrations.

Abstract
This contribution explores the evolution of digital graphic design beyond an anthropocentric perspective by adopting an exploratory approach that can recount silent natural processes and the intricate relationships between humans and non-humans. This evolution is evident in synsemic writing and visualisations that blend images, text, sound and spatial interaction to transform graphic design into a tangible, multisensory experience. With the advent of digital technology, writing loses its linear, alphabetic nature as text becomes hybridised with images, coding and movement. The sequential nature of information gives way to navigation, connections and relationships.
We analyse a series of visual and synsemic writings as interpretative practices that measure and reproduce

DE+HUMANS
designing with more than human



④⑤⑥
Six Kingdoms. Frames e allestimento della mostra Design with more-than-humans presso Officina Vanvitelli, Caserta. Immagini a cura delle autrici Chiara Scarpitti e Marzia Micelisopo, 2023. Il video è stato realizzato in collaborazione con Alice Palmieri e Giulio Giordano.
Six Kingdoms, video projection and installation of the exhibition Design with more-than-humans, at Officina Vanvitelli, Caserta. Images curated by authors Chiara Scarpitti and Marzia Micelisopo, 2023. The video was produced in collaboration with Alice Palmieri and Giulio Giordano.

environments, ecosystems and living and non-living subjects, moving from linear to reticular writing. It is no longer just a matter of 'reading' but of 'inhabiting' and, metaphorically, feeling the text and image; experiencing them directly.
Described as a true geological era recognised for its sudden impermanence, the digital era paradoxically enables us to transcend anthropocentric intentions. This is exemplified by the project *Designing with More-Than-Humans*, which uses advanced technologies to give a voice to seemingly inanimate elements such as rocks and volcanic landscapes in order to promote anti-hierarchical and interspecies ecological awareness. This approach culminates in the design of a novel human-nature relationship, translating into visual interactions mediated by hybrid technologies and transdisciplinary immersive experiences. Its ultimate aim is to subvert traditional design logics and promote responsible representation of natural ecosystems, revealing the intrinsic interconnectedness of our lives with the non-human.

Exploratory Agency in Expanded Graphic Design

Almost like a living organism, graphic design has proven capable of adapting, evolving, and growing in specific habitats or contexts, responding to the needs of its environment (social, cultural, physical) without prior planning. A reverberation of inspirations, visual references, and stylistic echoes can be perceived; however, the simultaneous outcome of contemporary digital visual artifact production today appears multifaceted and intangible.

A mapping of research bibliographies investigating visual languages reveals a multidisciplinary curiosity that extends to journals in both the humanities and natural sciences, as well as those traditionally associated with computer science and engineering (Castagnola et al., 2017). The multiplicity of perspectives for investigation and study is reflected in the multimodality present in the field of digital experimentation. The use of procedural software in graphic design represents a significant evolution in the creation and exploration of visual languages. It is joined and hybridized by the increasingly widespread use of generative AI: a spontaneous growth in the underground cultural terrain, starting from the roots of the algorithmic art of Frieder Nake and Harold Cohen (Colson, Gross, 2024). The correspondence between symbols and what they represent no longer follows a sequential logic. Designers use visual elements to encode emotions, guide audience understanding, and give new meaning to images, thereby pushing the limits of interpretation (Pan et al., 2024). If initially, digital languages were configured as a simplified projection of reality, a representation of the already known in a few pixels, today we are witnessing writings in motion as visual codes that simulate the unknown: ready to compete with the wonder of natural processes, they emulate it, celebrate it.
Told as a veritable geological era, recognized for its sudden impermanence, in which every algorithmic breakthrough is a mini-extinction and a new genesis, the digital era paradoxically allows for a transcendence of anthropocentric intent. Data itself takes on a form of agency and expresses itself in a framework where, as Latour emphasizes, the power to act is not solely that of the individual, but derives from the alliances and connections the individual establishes with other actors, both human and non-human. In this network of relationships, data is no longer passive information, but an active force that shapes outputs and, consequently, the landscapes of visual culture. What appears distant, the fruit of numerical calculations only possible thanks to machines, seems rather to be an archetype of mediation (Carrasco et al., 2022) between nature, the human, and the non-human, initiating the attempt to blur the boundaries between the two. In this sense, we could identify a strand of digital writings as exploratory agents that measure and reproduce environments, ecosystems, and living and inanimate actors.

In these, the visual component propagates in a network of complex relationships, which we might define as wild to the extent that they become invasive, take root, sediment, react, and accelerate processes and alliances between species. Analyzing, among others, the studios of designers and visual artists such as Maxim Zhestkov, GMUNK, Man vs Machine, Refik Anadol, Universal Everything, Fabio Catapano, and Dada Projects, a unique, multi-faceted phenomenon emerges: we are not dealing with mere performers, but with pioneers who use digital as a primary medium to explore new, wild, aesthetic and conceptual dimensions.
What they visibly share is the implementation of relational variables in networked scripts, along with the attempt to recreate what the imagination borrows from chemical-physical reactions, to give the observer time to perceive what escapes ①. What, at first glance, appears abstract and based on complex simulations, speaks of systems of particles, fluids, and organic forms artificially generated to mimic the wonder aroused by a time-lapse of the growth of a mushroom or a flower, the movement of a plant seeking the sun, a lunar eclipse, or a volcanic explosion.
It's a wild exploration to the extent that the relationship with the human is elusive, almost casual: wild (plant, animal, area) is whatever is born and develops without the intervention of man. The underlying intent that seems to characterize these experiments is, paradoxically, to obsessively intervene in the method,

initiating visual processes that give the impression of not being manipulated, but rather enjoying a life of their own, as nature intended.

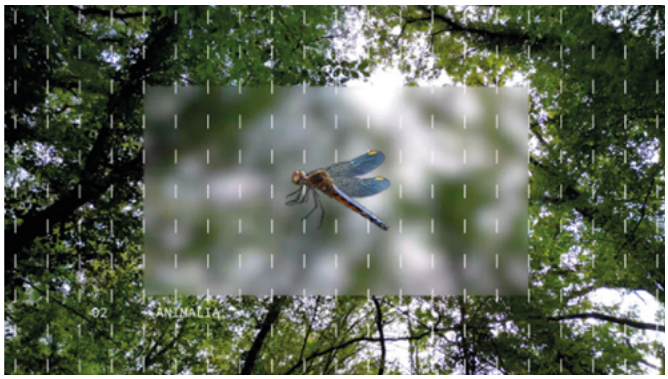
At the 2025 Venice Biennale, a digital sculpture bears direct testimony to this: generated by artificial intelligence, "Living Architecture: Biophilia" by Refik Anadol, transforms a database of over 100 million images of terrestrial organisms (flora, fauna, fungi) into immersive digital ecosystems. This year, the Turkish artist will also inaugurate DATALAND: works created by the Large Nature Model. This unique artificial intelligence model is the first to be open-source and trained exclusively on data derived from natural sources. The exploration of wild worlds within this new visual writing system does not exclude Google DeepMind, an AI research company.

Through its "Visualizing AI" program, it has commissioned artists from around the world to create more diverse and accessible representations of AI. The first two videos visible on the landing page focus on the unfolding of proteins, reflecting on how structure ensures their function (by Twistedpoly), and on the sustainability of marine life (by Dada projects), highlighting the efficient absorption of CO2 by algae, drawing attention to the urgent need to preserve these vital ecosystems. From the relationships between bacteria to the patterns of rocks, from the refraction of light to fluid dynamics, these types of visualizations not only appear as tools for expanding visual knowledge but, often, are politically positioned as prefigurations of wonders and/or natural disasters, in a dual attempt to raise awareness of coexistence and the protection of ecosystems.

One example is Dada Projects' "weather forecasting" ②, a visual forecast of cyclones, precipitation levels, and potential floods to help reduce their impact, demonstrating analytical capabilities derived from managing multiple resources, such as using C4D, Houdini, and tracking software to map data points onto abstract representations of cyclones, atmospheric rivers, and floods. Another interesting contribution in this sense is a digital architecture installation at the University of Alicante (Spain, 2021) that uses CNC models and the TouchDesigner programming environment (Carrasco et al.) and adopts the perspective of fish species foraging for food or algal species seeking oxygen, among others, to reveal the deterioration processes of their habitats.
The use of hybrid technologies for imaginative forecasting practices also extends to photographic projects: Brooke Holm's case study "Valle Mortis" ③ explores a temporal crisis linked to humanity's past, present, and future, using Mars as a speculative counterpart to life on Earth. The relationship presented is between the topographical similarities of terrestrial landscapes and those of Martian terrain, through transitional compositions that bridge aerial photographs of Death Valley and images of Mars. We are therefore faced with an apocalyptic scenario of a post-anthropocentric, post-digital nature, in which each image becomes the output of critical readings and creative writings of the correspondences between human and non-human agents.

Immersive Synsemias in Real Space
With the advent of digital technology, writing loses its linear nature, integrating with the expressive potential of new media, adopting a networked structure and opening itself up to freer and more interactive forms of engagement. The visual dimension of writing once again takes centre stage in both research and expressive practices: text hybridises with images, coding and movement. The sequential organisation of information gives way to navigation, connections and interactions, where “text” becomes a genuinely multisensory experience. In this digital ecosystem, writing means designing environments of meaning - not only words, but relationships, pathways and experiences. Synsemic writing did not originate with digital technology, yet it is within the digital domain that it finds its true nature. Thanks to augmented reality, a further stage of synsemia unfolds: from spatial composition on a surface, we are called upon to design immersive writings in real space; what was once an object to be read becomes an environment to be explored, and what appeared as a closed visual structure becomes an activatable and responsive composition.
Immersive and hybridising technologies, therefore, invite us to radically rethink how we design and experience information. It is no longer merely a matter of “reading”, but of “inhabiting” the text - of living it as an experience.

Designing synsemias in AR, for instance, means thinking in terms of gestures, time, position and context, where the reader moves as an explorer and agent of meaning. Synsemia, defined by Perondi (2012) as a visual system of spatially articulated signs, is now extended into an immersive, dynamic and situated form. Words, symbols, icons, animations, colours, diagrams and sound traces are distributed in real space, creating a three-dimensional text that is read through walking, turning the body, framing and interacting. Augmented labels, spatial narratives and “situated” texts activated only in certain contexts give rise to fully immersive synsemic units.



⑦
Six Kingdoms. Immagine a cura delle autrici Chiara Scarpitti e Marzia Micelisopo, 2023. Il video è stato realizzato in collaborazione con Alice Palmieri e Giulio Giordano.
Six Kingdoms, video projection. Image by authors Chiara Scarpitti and Marzia Micelisopo. 2023. The video was produced in collaboration with Alice Palmieri and Giulio Giordano.

Within AR technologies, writing thus becomes an experiential event: the text is no longer confined to the page or the screen, but embodied in physical space, made visible and active through devices such as smartphones, headsets, or smart glasses. A sentence appears floating in space next to a physical object; its colour changes as one approaches it; a sound or haptic signal is triggered to suggest further insights; and an icon guides us towards the next piece of content.
In this sense, a new visual, spatial and design literacy is required - not solely linguistic, but a hybrid form of writing that takes shape within a complex ecosystem where signs, images, gestures, places and sounds cooperate in the creation of dynamic communicative environments. What was considered science fiction just a decade ago is now achievable with the technologies available: we can create environments in which writings, images and connections converge to offer an all-encompassing reading experience.

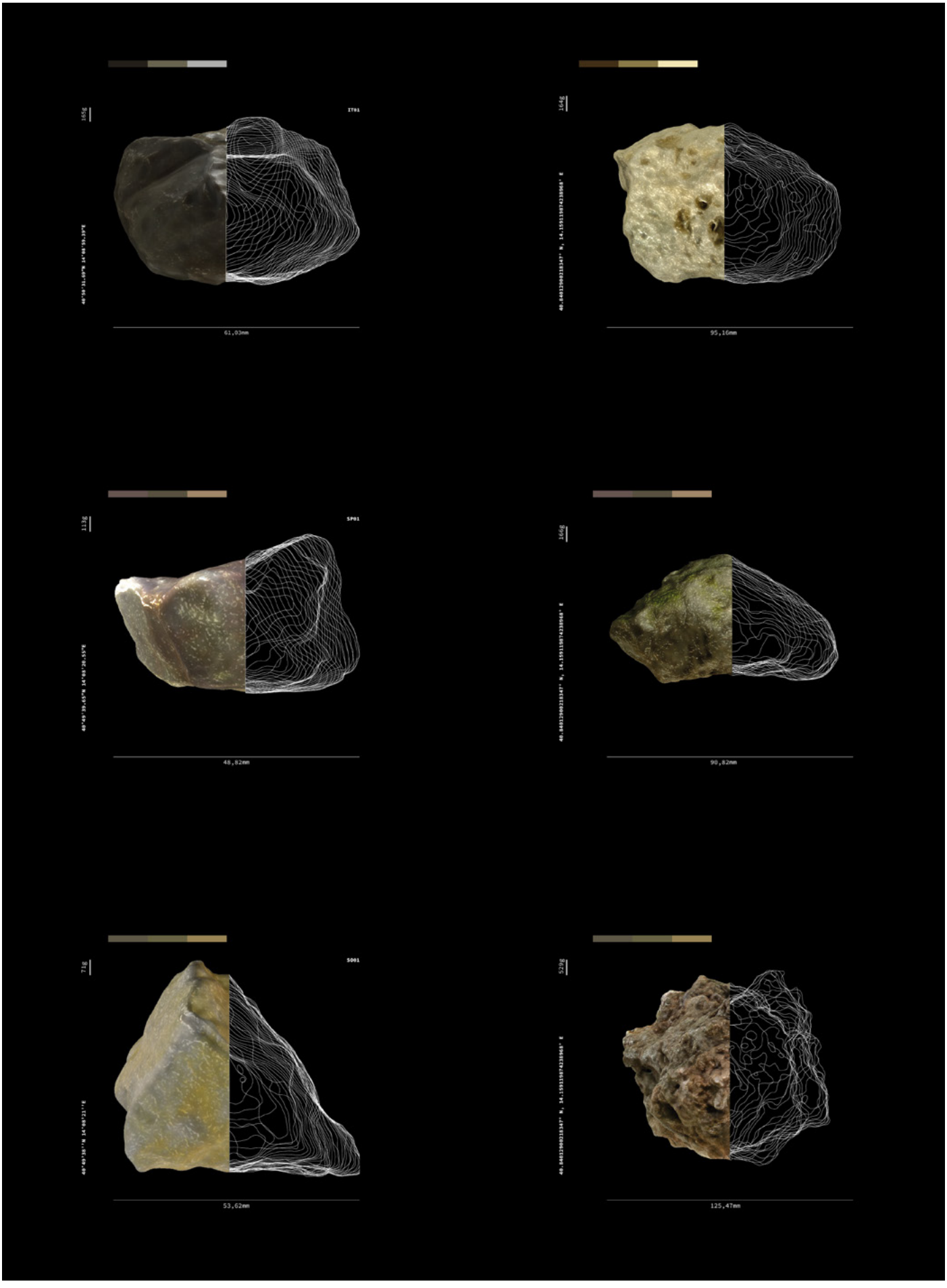
In a future design vision that embraces such innovation, it becomes necessary to expand current decoding systems, which remain rooted in the linear organisation of text. A recent study - *"Rethinking Unicode: how to digitally encode non-linear written artefacts? A tentative encoding of Codex Mendoza, folio 2r"* by Antonio Perri, Luciano Perondi and Daniele Capo - is particularly noteworthy, as it explores a possible extension of the Unicode standard for the encoding of folio 2r of the Codex Mendoza.
The Codex Mendoza is a 16th-century Aztec manuscript, created about twenty years after the Spanish conquest of Mexico. It has been of fundamental importance for the study of Aztec history, culture and social structure. It presents a non-linear writing system, and its codification has been supported by the presence of Spanish annotations. The study focuses on folio 2r, which narrates the foundation of Tenochtitlan, capital of the Aztec Empire. Here, visual writing is composed of graphic elements such as colours, textures, orientations, dimensions and iconic images - not merely decorative details, but essential elements in the construction of the narrative. These elements constitute genuine linguistic structures, and their arrangement and combination generate specific meaning such that the alteration of even a single element entails a change of meaning.

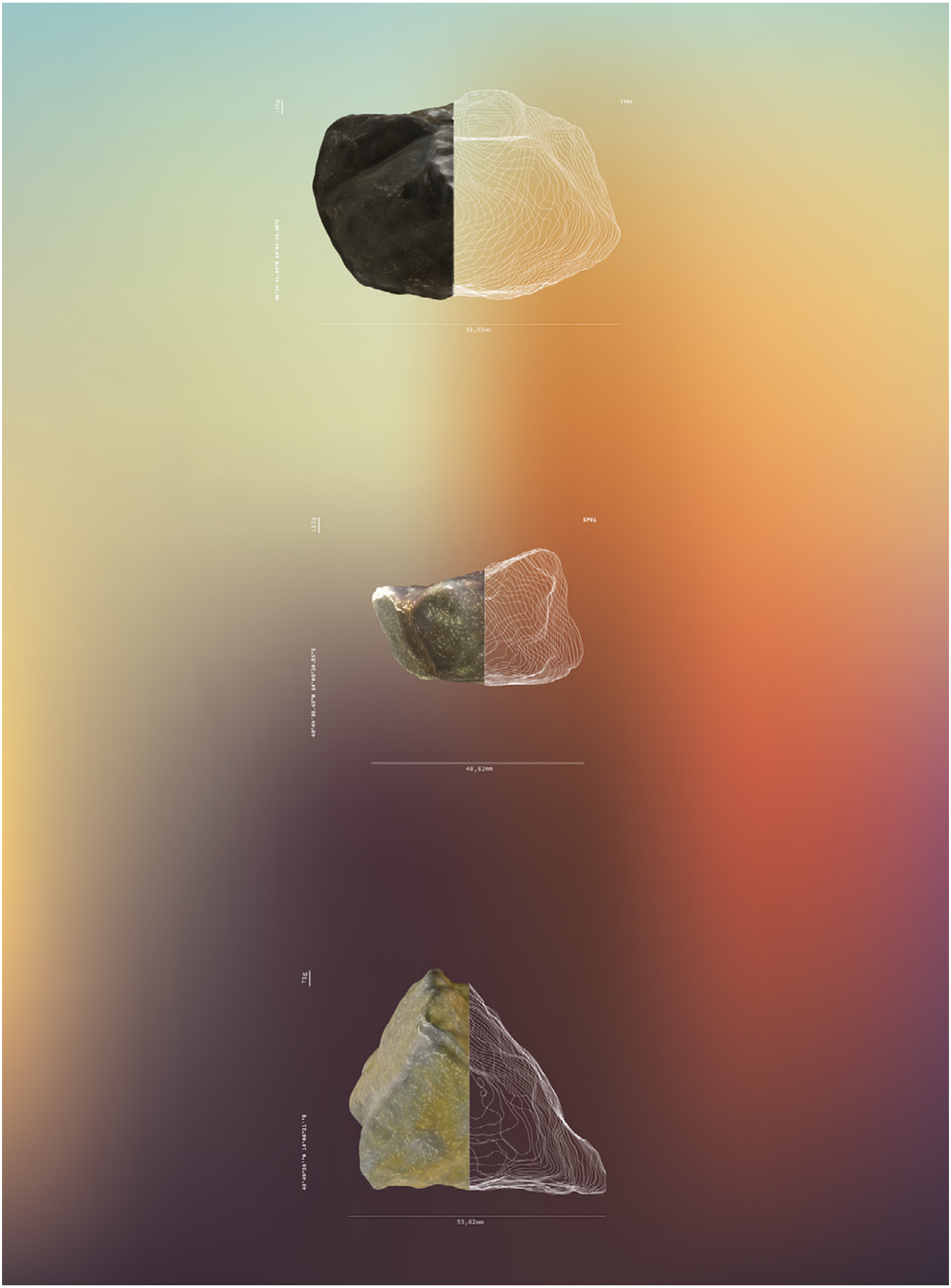
This document is an emblematic example of how, since antiquity, text and image have merged into complex visual narratives articulated across multiple levels of meaning, revealing both their synsemic and entactic nature. The synsemic level derives from spatial, relational and hierarchical relationships, while the entactic level concerns the agglutination of graphic units into meaningful forms such as syllables or morphemes.

At present, the Unicode system is not adequate for representing synsemic writing, as it was not designed to handle either the combination of multiple glyphs or the hierarchy of elements. To address this limitation, the authors propose an implementation that integrates missing functionalities, such as relational encoding (agglutination) and synsemic composition (hierarchy, dimension, position). By working on two levels, they introduce two markers to indicate the boundaries of agglutination and synsemic functions, while the encoding of simple units is based on seven graphic attributes: shape, colour, texture, amount, position, orientation, and value.
Implementing Unicode for the representation of non-linear writing systems would not only make historical artefacts such as the Codex Mendoza reproducible and accessible, but would also address a broader challenge common to many forms of visual communication. Infographics, mind maps, synsemic languages and augmented reality interfaces are all grounded in spatial and networked structures that current encoding systems cannot adequately capture. An extension of Unicode capable of interpreting these relationships and managing three-dimensional spaces would allow for more faithful representations of these artefacts and ensure their technical transferability - with significant implications both for the study of historical writing systems and for the development of new forms of visual notation.
The research project *Designing with More-Than-Humans,* described below, represents one possible application of these complex forms of writing. The non-alphabetic writing reproduced here carries a specific intention: to investigate post-anthropocentric relationships aimed at fostering new ecological awareness, experimenting with visual languages, interactions and aesthetics through immersive and transdisciplinary experiences.

Designing with More-Than-Humans: multiscale and interspecies narratives

The *Designing with More-Than-Humans (De+Humans)* research project is part of a broader field of study relating to new visual languages for narrating otherness, in relation to what we have previously defined as complex, synsemic and immersive writing.
De+Humans explores a speculative visual culture that combines software and heterogeneous digital devices, from a deep ecology perspective (Naess, 2021). Oriented towards a more-than-human approach, inspired by the philosophical theories of Donna Haraway and Arturo Escobar, the project brings together emerging sectors and technologies to raise awareness of the non-human through visual, sensory and transdisciplinary experiences. The *De+Humans* experiments, which are only


IT01
61,03mm
95,16mm
SP01
48,82mm
90,82mm
SO01
53,62mm
125,47mm


61,03mm
48,82mm
53,62mm

partially described here, are study processes intended to encourage viewers to consider what careful observation of nature and its subjects – such as stones, volcanoes, plants and insects – can reveal.
In line with the transdisciplinary approach adopted, the research draws on various fields of knowledge, from geology and biology to parametric visualisation and artificial intelligence. By intertwining these investigations, it highlights a dialogue between humans and non-humans across a spectrum ranging from the 'viscous' intangibility (Morton, 2021) of environmental data to the construction of cryptic, enigmatic and imaginative writings.

Through the staging of speculative visualisations and using different scales of magnitude, the project has given voice to inert elements that are seemingly distant from humans. By overturning the anthropocentric paradigm, *De+Humans* aims to reveal a different relationship between humans and nature, by crossing heterogeneous scales of measurement: from the microscopic to the ecosystemic and from the digital parametric to the experiential and tactile. As a whole, a series of visualisations and interpretations of otherness were constructed from the perspective of a complex 'agentuary' (Barad, 2017) on the border between the organic and the inorganic❶.

From the perspective of investigative methodologies, the project explored the combination of drone video footage, artificial intelligence software, 3D modelling and the use of geolocated data and coordinates. The objective of this combination was to interpret and contextualise the natural landscape in a new way.
The Astroni crater was selected as a geographical area representative of the metamorphosis and evolution intertwined between the movements of the Earth and human life in the territory, in their complex and ancient coexistence. This was not a random choice; rather, it is indicative of the intrinsic importance of the non-human in the evolutionary history of a territory. The history under consideration here intertwines visible and invisible aspects, as evidenced by the correspondence between the upper and lower layers of the soil. These layers are rich in turmoil, mixtures, sprouts and minerals.
The video *Six Kingdoms* ④⑤, for instance, was constructed by integrating sign writing with a series of numerical data and transmedia explorations, including immersive surveying and microscopic analysis of particular metamorphic rocks from the area. This approach serves to redirect the gaze towards a layered and multi-realm complexity.
In pursuit of novel domains of significance, the visual communication that was initiated in the *Designing with more-than-human* project thus accentuated alternative means of perceiving, feeling and comprehending the language of nature. The objective of the study was to render visible the non-explicit and underlying communication within volcanic landscapes, in rocks, in plants, inherent in the silences of an apparently inert nature that reveals itself, instead, to be rich in sounds, tactility and levels of existence. As the Nigerian philosopher Akomolafe contends, the wild dimension of natural ecosystems is intercepted when:

> our maps, however detailed and meticulous, will always be sabotaged by the territory; (...) The world is broader than any plot, more complex than any conclusion, (...) more noble than anthropocentric thinking, and richer than any landing place. In short, we do not make the world alone, the world also makes us. (Akomolafe, 2023).

In the visual experiment *Living Stones*, for example, stone, traditionally understood as inanimate, is deconstructed through non-alphabetic writings and digital machinery, becoming a binding agent and entanglement (Barad, 2029) between human and non-human, living and non-living.
Technologies of analysis, scanning, printing and reproduction, situated at the intersection of the physical and digital realms, serve to expand the accessibility of information across the dimensions of time and space. These technologies enable the manipulation and restoration of reality, a domain that has received scant investigation to date. Consequently, they serve to broaden the scope of understanding and engagement with reality.
Therefore, both the *Six Kingdoms* video and the *Living Stones* visualisations are not intended as passive

⑧⑨
[nelle pagine precedenti] Living Stones. Scansioni e visualizzazioni di rocce metamorfiche: ricostruzione dei parametri chimico-fisici, colore, peso, volumetria. Immagine a cura di Marzia Micelisopo, 2023.
[in the previous pages] Living Stones. Scans and visualisations of metamorphic rocks: reconstruction of chemical-physical parameters, colour, weight, volume. Image by Marzia Micelisopo, 2023.

❶
Link to the *Six Kingdoms* video:
https://www.youtube.com/watch?v=Z3qcS3WdD9Q

elements of a theoretical discourse, but rather as activators of a reflective process through which to understand the more-than-human entanglement that the discipline of visual design can reveal. By deconstructing and reassembling the frequently dogmatic boundaries between kingdoms and species, *Designing with more-than-human* seeks to illustrate the inherent complexity of these phenomena, inviting viewers on an unanticipated journey that provides no definitive answers, but rather leaves them grappling with a sense of disorientation ⑥.
In alignment with Christophe Bonneuil's postulation that 'The new spirit of modernity is founded on a hybrid, relational and connectionist ontology' (Bonneuil, 2025), the speculative visualisations of the research have facilitated the emergence of unconventional alliances, culminating in novel awareness and interspecies perspectives. In accordance with the argument posited by James Bridle, which asserts that 'complexity is not a condition to be tamed, but a lesson to be learned' (Bridle, 2018), it can be concluded that, by overcoming our anthropocentric arrogance, this design practice can only reveal the tangible truth of our intertwined existences.

Kingdoms and Inert Rocks between Scientific Visualization and Visual Explorations of the Non-Human

In a transdisciplinary perspective, the research Designing with More-than-Humans has provided a fertile context for the investigation of new forms of visual and computational writing, capable of questioning the anthropocentric logics of design practice. In this context, synsemic languages, speculative visualizations, and immersive video scenarios have functioned as epistemological devices rather than as aesthetic artifacts.

Through the use of artificial intelligences, environmental data, and 3D models, the project has constructed a dialogue between the human and the non-human, stretched between the visible and the invisible. The result is a set of post-linear and non-alphabetic writings, distributed across space and time, proposing new modes of representing knowledge.
The experimentation began with the sequencing of macroscopic and microscopic portions of nature within the “Natural Reserve of the Astroni Crater,” located in the Phlegraean area, in the province of Naples, a territory chosen for its emblematic volcanic activity, for its geological value, but also for its richness in biodiversity and its symbolic potential. It is an environment configured as a threshold between worlds: a liminal space where the life of all ecosystems that make up that specific habitat can be clearly perceived.
The experimental phase, which combined multiple technologies, ensured design consistency among the tools adopted, offering a replicable model for similar practices.
The video-sound installation *Six Kingdoms* thus stages six kingdoms–Mineralia, Animalia, Fungi, Bacteria, Plantae, and Digitalia ⑦– oscillating between scientific reality and imaginative abstraction, in search of a lost nature increasingly hybridized with the digital and represented through six symbolic icons, perspective grids, and as many environmental tableaux. The landscape is observed from multiple perspectives, with video sequences alternating aerial shots, close-up details, and AI-based graphic elaborations. The combined use of drone footage and AI animations also conveys a narrative with no univocal scale, continuously shifting between micro and macro visions (Palmieri, Cirafici, 2023). Moreover, the fragile balances expressed by numerical data superimposed on the landscapes recount the impacts of anthropic actions and the effects of the Anthropocene: soil depletion, air pollution, and loss of biodiversity.
Six Kingdoms thus connects humans with bacteria, minerals, plants, and atmospheric agents, blending natural ecosystems with scientific data through a series of slow, magnetic sequences. The combination of different technologies has been employed as a generative device capable of constructing new relational images, suggesting an alternative reading of reality and evoking latent connections between elements.
From an applicative standpoint, the experimentation was carried out through the use of a drone-based survey system capable of capturing panoramic, wide-angle, and spherical 180° photographs, providing a complete and detailed perspective on broad visual contexts.
These features enabled high-resolution image capture, later edited into an immersive video highly faithful in terms of color and sound. The drone represented a fundamental tool for the construction of the adopted visual language: panoramic footage allowed access to non-human viewpoints, revealing otherwise invisible connections. The type of shooting and editing mode underscore a form of representation close to Foucault’s “heterotopias” (2011): other places, suspended, capable of destabilizing the habitual perception of the landscape.
The video thus leads to a kind of journey associating each kingdom with a different type of footage, aligned with both the subjects of the specific kingdom and their plane of existence:

- → Mineralia: horizontal shots showing the stratification of the territory;
- → Animalia: upward shots from beneath the tree canopy, ideally marking the passage of insects and birds;
- → Fungi: zenithal shots close to the ground;
- → Bacteria: shots of stagnant water basins within the crater;

→ Plantae: zenithal shots taken above the tree canopy;
→ Digitalia: upward shots towards the sky, with a gaze toward the crater's crest, representing the blending of atmosphere and infosphere (Floridi, 2015).

The addition of the *Digitalia* kingdom constitutes the element of greatest semantic rupture, as it introduces an entirely artificial component into a taxonomic system traditionally anchored to the living and the inert. This insertion is not merely an extension, but an epistemological fracture that questions the very boundaries between the natural and the artificial. *Digitalia* underscores the post-natural dimension of the landscape, revealing how the environment can no longer be considered independently of the technological infrastructures that traverse and transform it.

In this sense, its presence raises questions about the role of digital tools not only in the construction of environmental imaginaries–through visualizations, simulations, and speculative narratives–but also in their concrete impact on ecosystems, in the ways they mediate sensory experience and redefine our relationship with that which lies beyond the human. In the video, scientific information is represented through superimposed texts, halfway between computational code and natural language: these signs act as active and connective writings, enabling a hybrid and multidimensional visualization of the landscape.

In this interaction between data and sign, between function and interpretation, both an aesthetic outcome and a new symbolic construction are produced. It is through the combination of all these visual elements (video, texts, images, signs, sound) that these complex writings are translated into perceptible experiences. Particular attention has also been dedicated to the representation of minerals and metamorphic rocks. Far from a geological classification, the aim of this further representation is a visual reading oriented towards revealing the presence of life even within inert matter. The characteristic elements of the analyzed rocks (color, weight, size, geolocation, texture) have thus been organized according to compositional logics that transform the image of the fragment into a device for visual reading, activating symbolic relations with the observing public, in a renewed narrative function ⑧⑨. The textual and graphic component of the project has been articulated with the intent of representing forms of non-human otherness, suggesting conditions of listening and relation. The use of hybrid typographies, the alternation between alphabetic, numeric, and symbolic writing, and the spatial arrangement of signs construct an open visual grammar that renounces the centrality of the human subject as the sole addressee. This attention to the constitution of a hybrid language is intended as the willingness to intercept a shared territory directly connected to post-anthropocentric reflections, suggesting that graphic choices can constitute acts of "co-responsibility" (Haraway, 2016). Within the framework of new knowledge visualizations, through the emergence of these complex writings, the contribution aims to open the way for research adopting a sensitive posture toward a multiplicity of subjects, respecting all that is other-than-human, fully recognizing its substance and agency, and bearing witness to its presence. Indeed, the project experience does not limit itself to aesthetic experimentation, but offers a model of how design can contribute to the debate on the Anthropocene, creating hybrid visual languages that interrogate the relationship between humans, environment, and technologies. The implications, therefore, extend beyond the specific case, indicating possible future trajectories for post-anthropocentric visual research.

REFERENCES

Akomolafe, B. (2023). *Queste terre selvagge oltre lo steccato*. Exòrma.

Bocchi, G., & Ceruti, M. (1985). *La sfida della complessità*. Feltrinelli.

Bolter, J. D. (2001). *Writing space: Computers, hypertext, and the remediation of print*. Lawrence Erlbaum.

Bonneuil, C. (2025). The geological turn. In *The Anthropocene and the global environmental crisis*. Routledge.

Bridle, J. (2018). *New dark age: Technology and the end of the future*. Verso.

Carrasco, J., Carretero, S., Alarcon, A., & Pascual, J. (2022). Algae, Gobiidae fish and insects that inspire coastal custodian entities: Digital models for a real-virtual space using TouchDesigner. In *Proceedings of the eCAADe Conference 2022: Co-creating the Future - Inclusion in and through Design* (pp. 361-370). https://doi.org/10.52842/conf.ecaade.2022.1.361

Colson, A., & Gross, E.-C. (2024). The algorithmic art: Exploring the intersection of human imagination and AI technology. *Ekphrasis. Images, Cinema, Theory, Media*.

Costagliola, G., De Rosa, M., Fuccella, V., & Perna, S. (2017). Visual languages: A graphical review. *Information Visualization, 17*(4), 335-350. https://doi.org/10.1177/1473871617714520

Cukier, K., & Mayer-Schönberger, V. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work and think*. Houghton Mifflin Harcourt.

Escobar, A., et al. (2021). *Pluriverso: Dizionario del post-sviluppo*. Orthotes.

Floridi, L. (2015). *The onlife manifesto: Being human in a hyperconnected era*. Springer.

Franchi, F. (2013). *Designing news. Changing the world of editorial and information graphics*. Die Gestalten Verlag.

Foucault, M. (2011). *Spazi altri. I luoghi delle eterotopie*. Mimesis.

Haraway, D. J. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.

Lussu, G. (1999). ***La lettera uccide***. Stampa Alternativa & Graffiti.
Manovich, L. (2001). ***The language of new media***. MIT Press.
Morton, T. (2021). ***Ecologia oscura: Logica della coesistenza futura***. Luiss University Press.
Naess, A. (2021). ***Siamo l'aria che respiriamo. Saggi di ecologia profonda***. Piano B.
Palmieri, A., & Cirafici, A. (2024). La dismisura nella rappresentazione degli elementi naturali: Dinamiche dell'osservazione tra micro e macro visioni. In F. Bergamo et al. (Eds.), ***Misura / Dismisura. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*** (pp. 3409-3428). FrancoAngeli. https://doi.org/10.3280/oa-1180-c643
Pan, Z., Pan, H., & Zhang, J. (2024). The application of graphic language personalized emotion in graphic design. ***Heliyon, 10***(9). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30180
Perondi, L. (2012). ***Sinsemie***. Stampa Alternativa & Graffiti.
Perri, A., Perondi, L., & Capo, D. (2024). Rethinking Unicode: How to digitally encode non-linear written artefacts? A tentative encoding of ***Codex Mendoza***, folio 2r. ***Conference Grapholinguistics in the 21st Century***. (Manuscript under review).
Perri, A., Perondi, L., Capo, D., Arista, R., & Dalai, G. (2024). Alternative graphemics: Aztec writing system as a case study towards an integrated, digitalised model of non-typographic graphemics. ***Ocula, 24***(30), 43-64.
Ranzo, P., & Scarpitti, C. (2024). Per un design more-than-human: La condizione digitale e l'estetica post-antropocentrica. ***GUD - Genova University Design, 9***. Stefano Termanini Editore. https://www.stefanotermanieditore.it/portale/gud-design-2/gud09-01_2024-iperumano-hyperhuman/

ACKNOWLEDGEMENTS

Il contributo afferisce alle Linee di ricerca 3, 5, 6 del Gruppo di Ricerca: SIDE Sustainable Industrial Design (Coordinamento: Daniela Piscitelli) - Dipartimento DADI dell'Università della Campania "L. Vanvitelli".
I paragrafi "Designing with More-Than-Humans: narrazioni multiscala e interspecie" e "Regni e rocce inerti tra visualizzazione scientifica e esplorazioni visive del non umano", in particolare, sono il risultato del progetto di ricerca intitolato Designing with more-than-humans, finanziato dalla Call for Proposal for the Funding of fundamental and applied research projects dedicated to young researchers (2022/2024) della medesima Università - Principal Investigator: Chiara Scarpitti. Partnership: Laboratorium at KASK School of Arts, Ghent, Belgium; SUSTech School of Design, Shenzhen, China.
Michela Mattei è Autrice del paragrafo "Agentività esplorativa nel graphic design espanso". Paola A. Tuccillo è Autrice del paragrafo "Sinsemie immersive nello spazio reale". Chiara Scarpitti è Autrice del paragrafo "Designing with More-Than-Humans: narrazioni multiscala e interspecie". Marzia Micelisopo è Autrice del paragrafo "Regni e rocce inerti tra visualizzazione scientifica e esplorazioni visive del non umano". Tutte le Autrici hanno condiviso l'intero saggio e redatto insieme l'abstract.

The contribution relates to Research Lines 3, 5, and 6 of the Research Group: SIDE Sustainable Industrial Design (Coordination: Daniela Piscitelli) - DADI Department of the University of Campania 'L. Vanvitelli'.
Paragraphs "Designing with More-Than-Humans: multiscale and interspecies narratives" and "Kingdoms and Inert Rocks between Scientific Visualization and Visual Explorations of the Non-Human", in particular, are the result of the research project entitled Designing with more-than-humans, funded by the Call for Proposals for the Funding of Fundamental and Applied Research Projects Dedicated to Young Researchers (2022/2024) of the same University - Principal Investigator: Chiara Scarpitti. Partnership: Laboratorium at KASK School of Arts, Ghent, Belgium; SUSTech School of Design, Shenzhen, China.
Michela Mattei is the author of section "Exploratory Agency in Expanded Graphic Design". Paola A. Tuccillo is the author of section "Immersive Synsemias in Real Space". Chiara Scarpitti is the author of section "Designing with More-Than-Humans: multiscale and interspecies narratives". Marzia Micelisopo is the author of section "Kingdoms and Inert Rocks between Scientific Visualization and Visual Explorations of the Non-Human". All authors shared the entire essay and co-authored the abstract.

BIO

Michela Mattei
Communication designer, esperta in comunicazione per il terzo settore. PhD candindate in Design per l'inclusione presso l'Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli" con una ricerca sul ruolo del design nella lotta alla disgregazione sociale.
Communication designer, expert in communications for the third sector. PhD candindate in Design for Inclusion at the University of Campania "Luigi Vanvitelli" with a research project on the role of design in fighting social fragmentation.

Marzia Micelisopo
Designer specializzata in Product Design e Fabbricazione Digitale. Assegno di ricerca "artefatti 3d, interazioni phygital e Piattaforme web per una consapevolezza ecologica profonda" poi PhD candidate in Design per il Made in Italy, con una ricerca su spazi pubblici e patrimonio culturale.
Designer specialized in Product Design and Digital Fabrication. Former fellow researcher for the project " artefatti 3d, interazioni phygital e Piattaforme web per una consapevolezza ecologica profonda", She is now a PhD candidate in Design for Made in Italy, with a research project on public spaces and cultural heritage.

Chiara Scarpitti
Designer, PhD, assistant professor presso l'Università della Campania "Vanvitelli", è autrice di saggi e responsabile scientifico di diversi progetti finanziati. La sua ricerca practice-based è caratterizzata dall'ibridazione speculativa tra processi produttivi avanzati, tecnologie digitali e filosofie legate al design contemporaneo.
Designer, PhD, assistant professor at the University of Campania "Vanvitelli," is the author of essays and principal investigator of several funded projects. Her practice-based research is characterized by the speculative hybridization of advanced production processes, digital technologies, and contemporary design philosophies.

Paola A. Tuccillo
Graphic designer e fondatrice dello studio ntdesign. Socia senior Aiap. Docente a contratto di lettering presso l'Accademia di Belle Arti di Napoli. PhD student presso l'Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli" con una ricerca sul carattere tipografico nelle interfacce AR.
Paola A. Tuccillo, graphic designer and founder of the ntdesign studio. She is a senior member of AIAP. She is a lecturer in lettering at the Academy of Fine Arts in Naples. She is a PhD student at the University of Campania "Luigi Vanvitelli" with research on typeface in AR interfaces.

DATA DRIVEN KNOWLEDGE

OLTRE L'ESTETICA DEL DATO NEI PROCESSI DI ACCESSO ALLA CONOSCENZA

224 – 243

Roberta Angari
0000-0001-6890-1487
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
roberta.angari@unicampania.it

Santiago Ortiz
Moebio Labs
s@moebio.com

Antonella Rosmino
0000-0003-0980-1034
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
antonella.rosmino@unicampania.it

Visualizzazione dei Dati • Interazione Uomo-Dati • Reti Relazionali
Accessibilità Cognitiva • Interfacce Neurali

10.82068/pgjournal.2025.22.41.12

Nel contesto dell'economia della conoscenza, la proliferazione dei dati e la crescente complessità dei sistemi informativi richiedono nuove forme di produzione, di accesso e di interpretazione del sapere. Il contributo intende proporre una riflessione teorica e metodologica sulla visualizzazione dei dati come pratica cognitiva e culturale, superandone la concezione puramente estetica quanto invece per indagarne la dimensione epistemica, interpretativa e situata. Attraverso un'analisi critica dei metodi computazionali e dei linguaggi visuali - tra cui tecniche di clustering, modelli reticolari, riduzioni dimensionali e interfacce interattive - si evidenzia come la messa in forma dell'informazione non sia mai neutra, ma incarni scelte progettuali, strutture ideologiche e presupposti culturali che orientano la costruzione di significato. In questa prospettiva, la visualizzazione viene intesa non come semplice rappresentazione funzionale, ma come ambiente semantico e dispositivo di conoscenza. Particolare attenzione è dedicata alle potenzialità delle Brain-Computer Interfaces (BCI) nei processi di visualizzazione dati.

Queste tecnologie, che consentono l'interazione tra attività neurale e sistemi digitali, introducono una nuova dimensione nell'esperienza visiva del dato: permettono di monitorare in tempo reale l'efficacia comunicativa delle rappresentazioni e di progettare sistemi adattivi capaci di rispondere ai segnali cognitivi dell'utente. Tale prospettiva apre a scenari di ricerca avanzata, in cui il confine tra visualizzazione, percezione e interpretazione si fa sempre più fluido. Lo scopo è delineare un quadro teorico in cui il design dell'informazione si configura come una pratica interpretativa e relazionale, capace di trasformare il dato in linguaggio e il linguaggio in conoscenza condivisa, e dunque uno strumento attivo per la produzione e la condivisione del sapere. In questa transizione - dal dato rappresentato a quello generato - si delineano nuovi orizzonti per il progetto grafico e per la mediazione visuale della complessità.

In principio era il caos

Nel passaggio dalla società dell'informazione a quella della conoscenza (Bell, 1973; Stehr, 1994), i dati hanno smesso di configurarsi come elementi quantitativi da raccogliere ed analizzare, per divenire materiali epistemici attivi nella costruzione del sapere. Questa trasformazione, profondamente segnata da un lato dalla diffusione dei dispositivi digitali, e dall'altra dall'esponenziale aumento delle tecnologie data-driven, ha portato ad un fenomeno noto come datificazione, generando nuove modalità di organizzazione e trasmissione della conoscenza (Cukier & Mayer-Schönberger, 2013; Stoll, 2014).

La questione della visualizzazione dei dati, centrale per l'unità di ricerca *Social Design e Design per l'Emergenza* del Gruppo di Ricerca SIDE dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" [1] assume una rilevanza determinante tanto nella pratica progettuale, quanto nello studio della disciplina, in quanto non si tratta più solo di un problema di rappresentazione, ma di un'attività che si occupa di modellare processi cognitivi anche molto articolati, superando i limiti del solo discorso orale (Goody, 1977; Piscitelli, 2020), e dunque un atto interpretativo che organizza il senso, rende leggibili relazioni complesse e produce accesso a nuove forme di conoscenza.

[1] Il Gruppo di Ricerca SIDE - Design sostenibile per il Made in Italy del Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" investiga gli ambiti del prodotto/servizio e della comunicazione con particolare attenzione alla pluralità disciplinare e alle dinamiche di interrelazione sociale e partecipazione attiva delle comunità. Dal 2012, all'interno del Laboratorio di Design della Comunicazione e per le Emergenze vengono svolte ricerche specificatamente dedicate alla visualizzazione dei dati e alla democratizzazione dell'accesso alla conoscenza.

Attorno a questa responsabilità interpretativa, ruota da tempo il dibattito sull'information design. Già Otto Neurath, aveva compreso che nella comunicazione di dati complessi era necessario superare i limiti delle scritture alfabetiche, numeriche e statistiche, anche grazie all'intervento di un trasformatore - un designer - che si assumesse il compito di interpretare, decodificare, tradurre e veicolare i dati dalla forma astratto-mentale a quella visiva, rendendo leggibili informazioni di difficile lettura. Nel 2013 gli autori Cukier e Mayer-Schönberger traghettano questa figura nell'era del dominio digitale con l'intermediario, andando a definire il processo attraverso cui sarebbe possibile permettere un accesso equo e inclusivo alla conoscenza a partire da grandi set di dati (Angari, 2023).

Con il numero monografico di Progetto Grafico del 2014 intitolato "Scrittura e immagini nel dominio della scienza" il dibattito intorno a questo tema si amplifica, aprendo a riflessioni incentrate sulla relazione tra scelte espressive e accesso alla conoscenza. Per questa ragione, nonché a causa dell'aumento esponenziale del flusso di informazioni sia in termini numerici che di complessità e interdipendenza tra i fatti (Stoll, 2014), la visualizzazione dei dati non poteva più essere intesa come una trasposizione oggettiva o neutrale del reale, in quanto diventa, essa stessa, un dispositivo culturale che intreccia scelte progettuali, strategie retoriche e presupposti epistemologici. Di fatto, le rappresentazioni visuali smettono di descrivere semplicemente il contenuto, e iniziano a costruirlo, incarnando strutture ideologiche e narrative (Drucker, 2014). E dunque, così come esiste la consapevolezza che non esistono elementi casuali in noi o intorno a noi (Frutiger, 1996), così ogni sistema di segni, articolandosi nello spazio, prende forma, veicolando relazioni, connessioni significanti e attribuzioni di senso.

In questo quadro, il digitale ha amplificato in modo esponenziale l'accesso ai dati, configurandosi non solo come una infrastruttura tecnologica, ma come un ambiente cognitivo in cui si riorganizzano radicalmente le forme di produzione, trasmissione e accesso alla conoscenza. La natura interattiva, reticolare e modulare dei sistemi digitali, consente infatti una distribuzione decentrata dell'informazione, favorendo nuove forme di visualizzazione del pensiero, attraverso cui non solo leggere e interpretare fenomeni di varia natura, ma rendere visibile un tessuto altrimenti invisibile di relazioni (Piscitelli, 2020), rendendo più accessibili, flessibili e democratici i processi di appropriazione cognitiva (Manovich, 2001; Cardon, 2019).

All'interno di questo ecosistema, il dato assume un ruolo centrale: non più solo supporto quantitativo, ma unità semantica attiva, capace di articolare significati, suggerire nessi, modellare interpretazioni. Per questa ragione, è necessario sottolineare quella che è la doppia natura del dato. Da un lato esso è generato da dispositivi e infrastrutture, in grado di rilevare segnali fisici, comportamentali o cognitivi - come nel caso delle *Brain-Computer Interfaces*, le quali consentono la cattura e la digitalizzazione di attività neurali.
Dall'altro il dato è estratto, elaborato e visualizzato attraverso metodi matematici e computazionali che ne strutturano la leggibilità, con l'intento di renderlo intellegibile per l'essere umano e quindi culturalmente significativo. È proprio in questo passaggio che la visualizzazione dei dati assume un valore strategico: nel non limitarsi a rappresentare un contenuto già esplicitamente definito, questa ne costruisce la forma attraverso un'operazione interpretativa che combina elementi quantitativi e qualitativi, struttura logiche relazionali e restituisce articolazioni complesse di senso. Come sottolinea Luciano Perondi, la disposizione spaziale degli elementi non è solo una scelta formale o evocativa: ha un valore semantico preciso (2016). Allo stesso modo, ogni visualizzazione ben progettata agisce come una forma di "scrittura spaziale" capace di trasmettere con immediatezza relazioni, gerarchie e strutture concettuali che il testo lineare non riesce a restituire.
In questo senso, il design della visualizzazione non è solo un esercizio formale, ma un atto critico e culturale. Progettare la forma visiva dei dati significa progettare le condizioni stesse di accesso alla conoscenza, soprattutto in contesti ad alta densità informativa o di forte complessità sistemica. È proprio in questa attività che il dato – nella sua doppia accezione di materiale grezzo e di artefatto visivo – diventa l'elemento attorno a cui ruota la tensione tra interpretazione e potere, tra accessibilità ed esclusione, tra opacità dell'algoritmo e trasparenza della rappresentazione.
Così nel passaggio dal caos informativo all'ordine interpretativo, si consolida una nuova consapevolezza del ruolo della comunicazione visiva nella visualizzazione dei dati: se è vero che i dati possono agire come interfaccia cognitiva e culturale, è altrettanto vero che è necessario stabilire i principi di responsabilità che possono agire per la democratizzazione del sapere, garantendo - attraverso scelte progettuali consapevoli - un accesso più equo, plurale e inclusivo alla conoscenza nel mondo contemporaneo.

Ambienti visivi e logiche reticolari:
Il dato come spazio di senso

La disposizione spaziale degli elementi non è solo una scelta estetica: assume il ruolo di un vero e proprio canale semantico, capace di veicolare informazioni complesse con precisione e sintesi. Nell'ambito della *data*

visualization, il posizionamento di un dato nello spazio agisce come un potente segnale cognitivo – tanto quanto una parola nel discorso scritto (Penatti et al., 2011). Lo spazio, in questo senso, non è solo supporto e campo della scrittura, ma grammatica invisibile che ne struttura la sintassi e ne orienta la lettura (Perondi, 2016). Nel passaggio da una cultura testuale e lineare, a una basata su logiche reticolari e interattive, e ancor più dalla dimensione bidimensionale di grafici e tabelle in grado di visualizzare una o due variabili alla volta, a quella tridimensionale delle *nuvole di dati*, la visualizzazione dei dati si configura come una forma evoluta di scrittura spaziale, capace di articolare la conoscenza attraverso ambienti cognitivi dinamici, complessi ma al tempo stesso accessibili.

Ciò implica anche superare il vincolo epistemico della rappresentazione bidimensionale, che appiattisce e semplifica la profondità relazionale dei dati, e consolidare il ruolo della visualizzazione come agente nella formazione attiva di una mediazione cognitiva, in cui lo spazio non è più supporto passivo, ma struttura semantica, ambiente multidimensionale e interattivo, in grado di rappresentare collinearità multiple tra attributi, restituire relazioni complesse, e permettere costruzioni di senso attraverso percorsi di lettura non prescrittivi.

L'approccio multidimensionale alla visualizzazione interattiva dei dati, non si esaurisce nell'espansione dello spazio visivo dal 2D al 3D. Questo necessita, più radicalmente, dell'impiego di strategie progettuali capaci di amplificare le possibilità esplorative e interpretative, attraverso modalità non riduzionistiche di rappresentazione. Animazioni e *morphing*, che introducono la dimensione temporale, zoom geometrici e semantici che abilitano nuove scale di osservazione, connessioni tra nodi che modellano relazioni reticolari, filtri e *clustering* che permettono operazioni di classificazione e raggruppamento, ed infine l'inserimento di testi ed etichette che portano alla luce la componente semantica dei dati, sono solo alcune delle possibili strategie di esplorazione in grado di trasformare lo spazio visivo in spazio cognitivo in cui l'utente può muoversi secondo traiettorie personalizzate.
In questo senso, la progettazione di esperienze interattive efficaci interseca la combinazione di metafore spaziali, narrazioni significative, geometrie adattive e modelli di interazione coerenti, capaci di favorire processi cognitivi articolati e significativi. Anche limitando l'analisi al solo passaggio dal 2D al 3D, si osserva un salto qualitativo rilevante. L'introduzione di un sistema di osservazione mobile, come fosse una sorta di 'telecamera' virtuale, consente operazioni di esplorazione spaziale (osservazione panoramica, focalizzazione selettiva, punto di vista soggettivo) che trasformano l'utente da osservatore esterno a parte integrante dello spazio. Analogamente gli 'angoli di visuale', tanto nella rotazione degli oggetti (vista esterna) quanto nel movimento della telecamera (vista immersiva), si configurano come nuove dimensioni espressive, in grado di veicolare caratteristiche strutturali e relazionali dei dati. In contesti immersivi e in spazi matematicamente multidimensionali, angoli e direzioni possono risultare più informativi delle semplici distanze, oltrepassando i limiti dell'estensione geometrica.
Un esempio paradigmatico può essere tratto dall'analisi semantica di un oggetto culturale ben definito: un libro. Dividiamolo in capitoli, e per ciascuno calcoliamo un'immersione semantica. Si otterrà un dataset numerico ad alta dimensionalità. Calcolando poi le distanze tra i vettori dei capitoli e collegando quelli più affini, si può costruire una rete semantica navigabile, che integra visualizzazione e lettura testuale, restituendo una nuova esperienza di esplorazione narrativa dove l'utente può definire i propri termini chiave, e quindi agire direttamente sulla costruzione di un proprio flusso di lettura, divenendo co-autore del processo interpretativo.
Ulteriori prospettive analitiche si aprono attraverso l'uso di modelli come il *bag-of-words*, che consente la costruzione di matrici di frequenza parola/capitolo, e quindi confrontare parole tra loro, tracciare evoluzioni tematiche, generare reti semantiche o mappe lessicali. Tecniche di elaborazione del linguaggio naturale (*Natural Language Processes* - NLP) e modelli linguistici di larga scala (*Large language Model* - LLM) ampliano ulteriormente il potenziale (Lopolo et al., 2024), consentendo l'estrazione automatica di entità, concetti e relazioni implicite. L'integrazione del contesto storico, culturale o autoriale introduce ulteriori dimensioni interpretative, rendendo il contesto stesso una variabile multidimensionale. Quindi, la multidimensionalità nella visualizzazione dei dati non riguarda solo la rappresentazione, ma investe l'intero processo di costruzione del dato: dalla modellazione iniziale, all'elaborazione, alla strutturazione, fino all'interazione finale. Per cui, non si tratta di ridurre la complessità, ma di articolarla e renderla accessibile attraverso interfacce e pratiche cognitive adeguate, che portano in superficie pattern e anomalie emergenti (Hollan et al., 2000; Manovich, 2009).

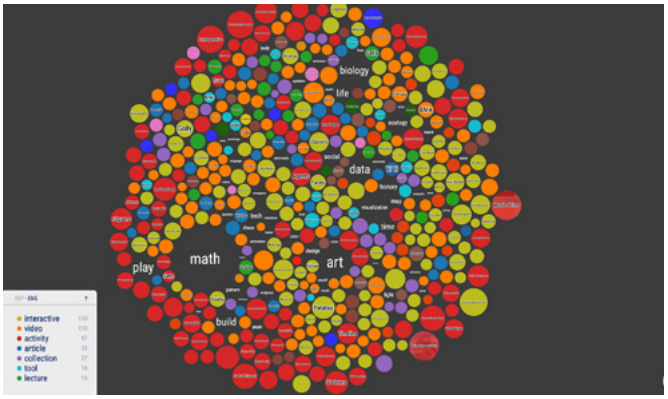
Il tema della visualizzazione, dunque, si intreccia con quello degli ambienti visuali e alle questioni legate all'accessibilità cognitiva e alla valorizzazione culturale dei contenuti digitali. In questo contesto, le interfacce che adottano una logica esplorativa e modulare, consentono l'attivazione di traiettorie interpretative molteplici e non gerarchiche, riducendo le barriere dovute

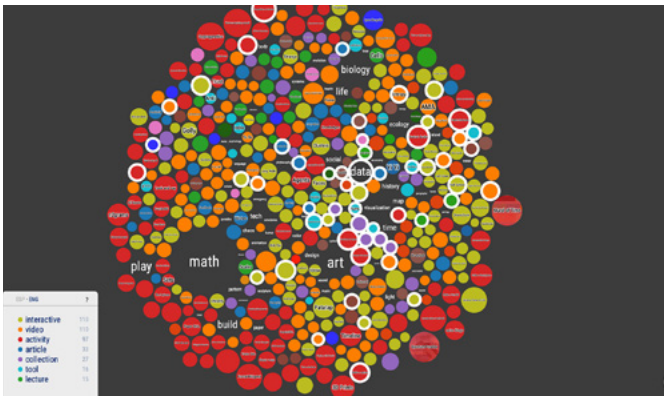
alla specializzazione tecnica e favorendo processi di appropriazione consapevole (Whitelaw, 2015; Angari, 2023). Ciononostante, sebbene l'uso del digitale possa permettere la costruzione di spazi informativi sempre più sofisticati, tali strumenti implicano scelte progettuali e interpretative che influenzano il tipo di sapere che viene costruito e reso accessibile (Gitelman, 2013; Manovich, 2011).
La sfida, quindi, non è solo tecnica, ma epistemologica e culturale: come rendere visibile e navigabile la ricchezza più o meno latente nei dati, senza sacrificarne la profondità semantica?
In questa prospettiva, possiamo affermare che se la disposizione spaziale e la costruzione di ambienti navigabili rappresentano le basi teoriche di una nuova grammatica visuale del sapere, è nella Human-Data Interaction che si compie il passaggio verso forme attive di co-produzione del significato (Mortier et al., 2014).

La progettazione di esperienze visuali orientate all'esplorazione, alla personalizzazione e al coinvolgimento dell'utente, rappresenta la naturale prosecuzione delle riflessioni fin qui descritte. Le recenti sperimentazioni condotte in ambito didattico, archivistico e scientifico, mostrano proprio il potenziale trasformativo dell'approccio alla data visualization, sottolineando il superamento dell'accezione illustrativa o esplicativa, verso la creazione di ambienti operativi e dispositivi performativi basati sull'esperienza.

Visualizzazione, interazione e reti: strategie progettuali e responsabilità della rappresentazione
Il paradigma della visualizzazione dei dati si è evoluto ben oltre i modelli statici e bidimensionali ereditati dalla tradizione infografica. Con la rapida proliferazione degli ambienti computazionali, sempre più densi e interconnessi, il dato ha iniziato ad essere inteso come un nodo all'interno di sistemi relazionali e multilivello. Come affermato in precedenza, l'organizzazione visuale della conoscenza, si modella oggi attraverso strutture reticolari organiche, viventi, in cui l'informazione non è contenuta in figure preordinate, ma si attiva attraverso percorsi, prossimità, flussi e risonanze (Ortiz, 2015). Ogni visualizzazione, diventa dunque una narrazione spaziale e temporale, in grado di restituire la complessità della realtà in forma navigabile e interattiva.
Per fare ciò, è necessario partire dalla consapevolezza che, ogni visualizzazione è una forma di astrazione progettuale e culturale, che implica la selezione, interpretazione e modellazione dei dati (Manovich, 2011), azioni che, secondo Donna Haraway, non sono mai neutrali, ma situate (1988). Per poter superare le criticità legate tanto all'operazione di traduzione in forma visiva quanto di decodifica dei dati, il paradigma della Human-Data Interaction propone un modello fondato su tre principi chiave: *legibility*, ovvero la comprensibilità delle strutture e dei processi che generano la visualizzazione; *agency*, intesa come capacità dell'utente di influenzare e modellare la propria esperienza; e *negotiability*, ossia la possibilità di rinegoziare nel tempo le condizioni di interazione.
Questo approccio riconosce la centralità del soggetto e promuove una relazione attiva e critica con i dati, restituendo all'utente un ruolo progettuale all'interno del sistema.Dal punto di vista operativo, le tecniche impiegate nella costruzione di visualizzazioni multidimensionali, come il clustering algoritmico, la mappatura semantica o la riduzione dimensionale, permettono di tradurre insiemi di dati complessi in strutture leggibili, attraversabili e modulabili. Tuttavia, la sofisticazione degli strumenti comporta anche rischi: opacità degli algoritmi, estetizzazione eccessiva, esclusione degli utenti meno alfabetizzati. La qualità della visualizzazione non può dunque essere misurata solo sul piano grafico, ma va valutata in termini di accessibilità cognitiva, trasparenza metodologica e possibilità di interrogazione. A livello teorico, il passaggio dalla rappresentazione bidimensionale a quella multidimensionale e relazionale segna un cambiamento profondo. Se il modello cartesiano organizzava i dati in funzione di gerarchie e categorie, la logica reticolare si fonda sull'associazione, sulla connessione e sulla coesistenza di traiettorie multiple. Il riferimento fondamentale a questo approccio, è rappresentato dal concetto di web semantico in cui l'informazione è collegata da relazioni formalizzate che ne permettono un'elaborazione automatica e una navigazione intelligente (Berners-Lee et al., 2001). In questo scenario, la rete non è solo infrastruttura, ma modello cognitivo e culturale, che orienta la forma stessa della conoscenza.

Per poter confermare la validità delle strategie multiple di esplorazione visuale che vanno a definire un rapporto vivo tra utente e spazio visuale, si è deciso di focalizzarsi sulla descrizione di due particolari esperienze progettuali. *Bioplex* è una piattaforma educativa interattiva che raccoglie risorse su complessità, ecologia, pensiero sistemico e transdisciplinarità, commissionato dalla Riserva della Biosfera di Lanzarote, il cui scopo è proporre un'alternativa radicale all'educazione lineare e meccanicistica, andando a definire un modello innovativo basato su una visione relazionale e reticolare del sapere. Attraverso l'uso di tecnologie di embedding semantico e modelli LLM, *Bioplex* integra un motore di ricerca non lineare che incoraggia l'esplorazione dei contenuti secondo logiche dinamiche, associative, affettive, aprendo la strada a un nuovo approccio didattico che supera la trasmissione lineare di nozioni per avvalersi



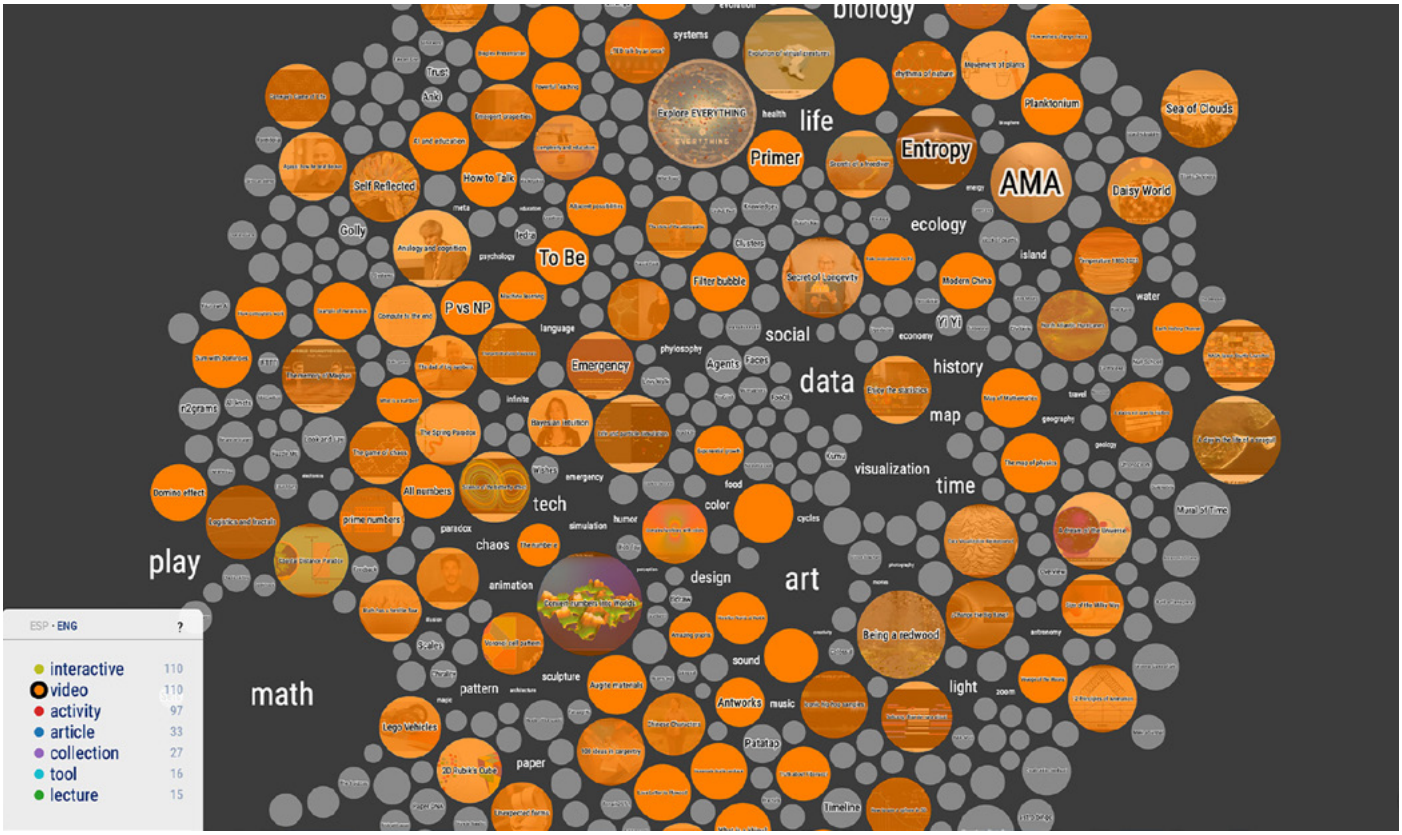


①
Bioplex, overview della piattaforma, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).
Bioplex, platform overview, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).

②
Bioplex, nell'immagine si osserva come al passaggio del mouse alcuni elementi vvengono messi in evidenza, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio)
Bioplex, in the image you can see how certain elements are highlighted when the mouse hovers over them, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio)

di reti di senso e interazioni personalizzate. L'utente, infatti, è invitato a muoversi in un ambiente cognitivo adattivo, in cui le traiettorie di lettura e di connessione tra concetti non sono prestabilite, ma emergono dall'interazione stessa ①②②④.
Il focus del progetto *Look into the Mind of the Machine*, si sposta sull'esplorazione interna del comportamento probabilistico dei modelli LLM come ChatGPT. Attraverso una serie di esperimenti computazionali, sono stati prodotti migliaia di completamenti del prompt "Intelligence is", visualizzando la distribuzione delle risorse in uno spazio semantico ad alta dimensionalità. Ogni completamento, analizzato come sequenza di sottostringhe, genera una traiettoria nel tempo all'interno di uno spazio vettoriale. Parallelamente, le strutture probabilistiche emerse sono rappresentate come un albero, in cui ogni diramazione corrisponde ad una possibile traiettoria lessicale ⑤⑥⑦.
I progetti descritti, mostrano come questi ambienti visivi non restituiscono solo informazioni, ma modellano esperienze cognitive: se in questo secondo caso il dato non è un contenuto da interpretare ma un campo di possibilità generative in cui l'utente può osservare il funzionamento statistico e linguistico di una macchina, nel caso del progetto Bioplex la costruzione del significato emerge dalla navigazione stessa, perché non si esplora solo un contenuto ma un insieme di relazioni dinamiche, potenzialmente sempre diverse.
Entrambi i progetti, aiutano a sottolineare come oggi, il progetto della visualizzazione dei dati stia operando un ripensamento della pratica, verso uno spazio in cui la tecnologia, la rappresentazione, l'interpretazione e la responsabilità convergono. La visualizzazione, non è solo un mezzo per trasmettere le informazioni, ma una pratica trasformativa, che può contribuire a rendere più equa, accessibile e critica la costruzione del sapere nella società digitale.

Dati generati e interfacce neurali.
Le BCI come dispositivi di visualizzazione incarnata
Nell'articolazione finora tracciata del rapporto tra dati, visualizzazione e accesso alla conoscenza, abbiamo osservato come la forma visiva possa diventare struttura cognitiva, ambiente narrativo e sistema di relazioni semantiche. Ma se nei casi precedenti la visualizzazione organizzava dati estratti dal mondo o archiviati in forma digitale, l'ambito delle Brain-Computer Interfaces apre una nuova prospettiva: quella in cui il dato non viene raccolto, ma generato dall'attività mentale stessa.
È un passaggio cruciale, perché pone la visualizzazione non solo come strumento di accesso al sapere, ma come linguaggio originario capace di articolare la soggettività, di trasformare l'esperienza interiore in forma condivisibile.
Questa seconda natura del dato, così come definita in precedenza, rende evidente come il digitale – in



③
Bioplex, applicazione del filtro "video", con conseguente isolamento e ingrandimento degli elementi annessi, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).
Bioplex, application of the "video" filter, with consequent isolation and enlargement of the attached elements, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).

④
Bioplex, dettaglio di una porzione della visualizzazione. In questo caso è possibile notare come all'interno degli elementi circolari sia possibile vedere una preview del contenuto descritto. Cliccando infatti sulle singole sfere si aprono poi delle pagine dedicate in cui vengono forniti maggiori dettagli sul tema scelto, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).
Bioplex, detail of a portion of the visualisation. In this case, it is possible to see a preview of the content described within the circular elements. Clicking on the individual spheres opens dedicated pages providing more details on the chosen theme, 2025. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).

particolare attraverso dispositivi come le BCI – sia sempre meno uno spazio di registrazione e sempre più un ambiente generativo. Le interfacce neurali, infatti, traducono segnali elettrici del cervello in strutture visive, sonore o spaziali, offrendo una rappresentazione dinamica e sinestetica del pensiero. In questo processo, si rafforza ulteriormente il concetto che vede la perdita dell'aura di neutralità numerica del dato, che acquisisce una densità umana oltre che semantica: ciò che viene visualizzato non è solo una misura, ma un segno, una forma che dice qualcosa dell'esperienza soggettiva da cui è emersa.

I due casi studio riportati non costituiscono un campione esaustivo, ma si propongono come esempi utili per chiarire le riflessioni sviluppate. I criteri di selezione sono stati due: da un lato, la capacità dei progetti di mostrare come la visualizzazione possa diventare strumento di pensiero e di interpretazione culturale; dall'altro, l'apertura verso un uso sperimentale delle BCI come mezzo per generare e adattare significati.

Life Ink (2022-2024) è stato scelto perché mette bene in evidenza l'interazione tra dati complessi e linguaggi visivi, in linea con l'idea di visualizzazione come ambiente cognitivo e narrativo. Sviluppato da Ars Electronica Futurelab con Wacom, il progetto utilizza onde cerebrali, movimenti oculari e muscolari, e l'attività delle ghiandole sudoripare, per generare una tela tridimensionale immersiva in cui pensieri ed emozioni si presentano come ramificazioni neurali, bagliori di luce e variazioni cromatiche. Uno degli obiettivi principali è la creazione di una tecnologia inclusiva che sostenga la creatività di individui con diverse abilità, ampliando l'accessibilità tecnologica.

Tuttavia, il suo orientamento resta prevalentemente artistico e spettacolare, riducendo la potenzialità di impiegarlo come strumento di ricerca cognitiva o di analisi culturale. *Synesthetic Identities* (2023) è un caso di ricerca applicata, il cui intento consiste nel realizzare uno strumento che possa mettere le BCI al servizio delle identità territoriali, in linea con quella che è la visualizzazione come linguaggio interpretativo e situato.

Il progetto utilizza una BCI (*NeuroSky MindWave*) per registrare onde cerebrali alfa e beta, traducendole - attraverso algoritmi generativi sviluppati in Grasshopper - in variazioni cromatiche e geometriche di paesaggi fotografati in diversi momenti della giornata. L'obiettivo è verificare la possibilità di tradurre visivamente la relazione tra l'individuo e il paesaggio interpretando l'identità del luogo in chiave soggettiva e sinestetica.
La forza del progetto risiede nella sua capacità di collegare esperienza interiore, percezione ambientale e rappresentazione visuale, suggerendo applicazioni non solo artistiche ma anche legate alla progettazione di strategie di valorizzazione e comunicazione visiva dei territori. I limiti della sperimentazione sono legati alla scala ridotta (due soggetti, un unico contesto paesaggistico) e alla natura ancora esplorativa del protocollo, che necessita di essere consolidato per garantire una maggiore validità metodologica.
Dalla descrizione dei due casi, è possibile dedurre che le BCI possono avere una doppia valenza nella dimensione del progetto, una più estetica e performativa- come nel caso di *Life Ink* - e una seconda più analitica e contestualizzata - nel caso di *Synesthetic Identities*.
Emergono anche quelle che sono le criticità comuni: l'uso di tecnologie non sempre accessibili, il possibile disagio per chi le indossa, la dipendenza dalla presenza costante di un mediatore - sia esso il designer piuttosto che l'artista - la frammentazione dei modelli di BCI disponibili e le difficoltà legate alla sperimentazione in spazi aperti. A ciò si aggiunge la fragilità dell'elettroencefalogramma (EEG), dove il rumore può compromettere l'affidabilità dei segnali, rendendo necessari protocolli rigorosi e contesti d'uso ben strutturati. Tuttavia, in entrambi i casi, il fulcro rimane trovare o costruire configurazioni in cui la relazione tra stato mentale ed esito visivo diventa topologica: la posizione, il movimento, la densità dei segni nello spazio visuale riflettono traiettorie emotive, focus attentivi e variazioni di intensità cognitiva (Scarpitti, Piscitelli & Rosmino, 2023).
Se in precedenza si è parlato di scrittura spaziale e visualizzazione come grammatica del senso, qui si compie un ulteriore passaggio: il dato non solo occupa lo spazio, ma lo costruisce, lo plasma, lo articola a partire da un impulso mentale. La visualizzazione diventa così un'interfaccia incarnata e semantica, in cui il pensiero prende forma sensibile. In questa dimensione, le BCI non si limitano a mediare l'esperienza ma diventano dispositivi semiotici che generano in tempo reale configurazioni dotate di significato. Si apre così una nuova fenomenologia del corpo, in cui la mente si esprime direttamente come forma, ambiente e ritmo, leggibile ed interpretabile.
Questa capacità delle BCI di rendere manifesta l'esperienza interiore si collega anche alle discussioni sulle corrispondenze tra sensi, difficili da giustificare unicamente con somiglianze strutturali oggettive, ma più plausibilmente dal riconoscimento di una "mappatura affettiva o interiore", mediata da emozioni condivise o da una "armonia interiore" (come la intendeva Kandinsky), che supera l'idea di relazioni basate su proprietà elementari (Spence & Di Stefano, 2022).

Per cogliere il potenziale delle BCI nel design per la comunicazione visiva, si può richiamare la visione

di Rudolf Arnheim, secondo cui la percezione non è mai passiva, ma costituisce già una forma di pensiero attivo (1974). Non si tratta di un semplice processo meccanico di registrazione dei dati sensoriali, bensì di un'attività interpretativa che, nei processi di integrazione multisensoriale, ricerca strutture dotate di significato, coinvolgendo meccanismi cognitivi interni come l'attenzione selettiva e la memoria (Talsma, 2015). Il riconoscimento è, in questo senso, il cuore stesso del percepire. I sensi operano come filtri intelligenti che guidano e modulano la percezione, selezionando le informazioni organizzabili e utili all'azione. Il riconoscimento visivo che diventa fondamentale per la sopravvivenza, predispone l'essere umano e non umano a identificare ciò che è rilevante, e a distinguere ciò che è utile da ciò che è pericoloso nel mondo esterno (Arnheim, 1962).

> Le BCI rappresentano un'inversione affascinante di questo processo percettivo: partono da pattern invisibili e mentali, come l'attività cerebrale, per generare forme accessibili attraverso tutti i sensi che riflettono tale attività. Questa trasformazione da segnali neurali a configurazioni sensoriali si inserisce pienamente nei meccanismi di integrazione multisensoriale, fungendo da ponte tra rappresentazioni interne e forme esperienziali condivisibili. Le BCI, infatti, non si limitano a visualizzare dati EEG grezzi, ma li traducono in strutture che l'utente e l'osservatore possono percepire come portatrici di significato.

Il digitale, inteso come spazio aperto, conversazionale ed eterogeneo (Marenko & van Allen, 2016), ha reso possibile un approccio generativo al dato, che non viene più estratto come entità neutra, ma co-costruito nell'interazione tra esseri umani, tecnologie intelligenti e ambienti complessi.
In questa prospettiva, è l'essere umano a far parte di un ecosistema relazionale in continua evoluzione, all'interno del quale interagisce e co-evolve con entità naturali e artificiali dotate di autonomia, dando forma, anche attraverso le BCI, a nuove modalità espressive e comunicative (Iaconesi & Persico, 2021). Dal punto di vista progettuale, questa prospettiva implica una ridefinizione della funzione stessa della visualizzazione. Essa non è solo output grafico o supporto comunicativo, ma spazio cognitivo esperienziale, luogo in cui si esercita un pensiero incarnato, in cui la forma non rappresenta, ma è senso in atto. È qui che si inserisce la dimensione estetica ed espressiva delle BCI: come già affermato da Arnheim, ogni configurazione percettiva è anche simbolica, e ogni forma è già pensiero visuale (Di Giacomo, 2005).
Infine, è nella relazione tra dati, corpo e ambiente che queste esperienze trovano la loro massima intensità semantica. Le BCI, infatti, non creano semplicemente immagini o ambienti virtuali: creano nuovi corpi simbolici, nuove modalità di presenza. Nei progetti che integrano feedback visivi e spaziali, l'identità del soggetto si estende nel paesaggio digitale, creando configurazioni che sono insieme rappresentazioni e presenze, atti cognitivi e forme visibili. Questo processo, che potremmo definire di virtualizzazione incarnata, rinnova la comprensione della visualizzazione stessa, che smette di essere mera rappresentazione per farsi esperienza generativa di senso.
Così, il percorso tracciato dalla scrittura spaziale, attraverso la visualizzazione reticolare e la HDI, trova nelle BCI una delle sue espressioni più radicali: non solo organizzazione del dato, ma produzione di forme semantiche a partire dall'attività mentale. In questo modo, si chiude il cerchio aperto nei primi paragrafi: se la visualizzazione è un ambiente di accesso alla conoscenza, le BCI ne rappresentano il punto più avanzato, dove conoscenza e forma, soggetto e spazio, pensiero e linguaggio convergono.

Mettere ordine: note conclusive

Per secoli la scrittura alfabetica ha rappresentato il modello dominante di articolazione del sapere (Lussu, 1999), fondato su una logica sequenziale e sull'ordine lineare dei segni. Nel solco della storia e della tradizione dell'information design e con l'affermarsi delle tecnologie digitali, questo paradigma si è profondamente modificato, aprendo la strada a forme di scrittura non lineari, reticolari, sinsemiche.
Le visualizzazioni di reti e sistemi interconnessi, si sviluppano oggi come ambienti visuali esplorabili in cui i dati si configurano come entità relazionali e temporali, piuttosto che come punti statici. L'infrastruttura computazionale, l'estetica grafica e la logica progettuale, concorrono alla definizione di spazi di senso in cui la conoscenza si costruisce attraverso la partecipazione attiva dell'utente.
"Mettere ordine", dunque, non significa semplicemente organizzare l'informazione, ma costruire spazi di senso, rendere visibile la complessità, progettare forme di accesso consapevoli alla conoscenza.
Questa traiettoria porta con sé metodologie precise: dalla rappresentazione bidimensionale ai modelli immersivi tridimensionali, dalle tecniche di clustering e riduzione dimensionale alle interfacce adattive e neurali. Ognuna di queste pratiche porta opportunità e criticità: l'interattività abilita nuove forme di esplorazione ma può produrre dispersione; la sofisticazione algoritmica genera mappe di senso potenti ma rischia opacità e perdita di trasparenza; l'estetizzazione rende più accessibile l'informazione ma può ridurla a intrattenimento. Allo stesso tempo,

la dimensione reticolare e situata della visualizzazione introduce nuove responsabilità progettuali, chiamando a una riflessione critica sulla *legibility,* l'*agency* e la *negotiability* (Mortier et al., 2014), ossia sulla possibilità per l'utente di comprendere, influenzare e ridefinire le proprie interazioni con i dati.
In prospettiva, l'integrazione di tecniche avanzate – dall'uso di modelli linguistici di larga scala (LLM) alla fusione con segnali neurali attraverso le BCI – apre scenari in cui la visualizzazione non sarà più soltanto rappresentazione o mediazione, ma ambiente generativo e co-evolutivo. Tuttavia, tali prospettive si accompagnano a criticità non secondarie: rischi di esclusione per chi non dispone delle competenze necessarie, problemi etici legati alla raccolta di dati sensibili, sfide epistemologiche relative alla costruzione di verità condivise a partire da sistemi automatizzati.

Il progetto grafico, storicamente radicato nella cultura tipografica e nell'organizzazione lineare del testo, è oggi chiamato a confrontarsi con ambienti comunicativi eterogenei, in cui l'informazione si dispiega attraverso forme visive, interattive e dinamiche. Per questa ragione è necessario ripensare tanto gli strumenti del design quanto le responsabilità, ridefinendo la propria funzione come pratica capace di rendere leggibile l'invisibile, costruire relazioni interpretative e disegnare spazi navigabili in cui la conoscenza possa essere fruita, condivisa, trasformata.Per questa ragione è fondamentale sottolineare nuovamente come la visualizzazione smetta di essere uno strumento di rappresentazione, divenendo un ambiente immersivo che consente l'interazione con modelli dinamici, in cui ogni nodo, ogni relazione, ogni variazione visiva, diventa parte di una grammatica narrativa. Il concetto di "rete senza centro", ereditato da Maldonado (1997), trova così una sua prosecuzione nella definizione di rete come sistema dinamico, caratterizzato da strutture multi-traiettoriali, in cui ogni connessione apre a infinite interpretazioni (Ortiz, 2015).

Per fare ciò è necessario partire dalla natura del dato, sia esso estratto o generato, nel tentativo di comprendere come configurare lo spazio in cui inserirli e come rendere leggibili le relazioni. È all'interno di questo quadro che le tecnologie di visualizzazione – analogiche, digitali, interattive, neurali – possono essere intese come modi di produzione della conoscenza, e non come strumenti di semplice trasmissione o supporto. Esse generano non solo forme, bensì relazioni, percorsi e, in questo senso, assumono un ruolo attivo nella definizione di cosa può essere conosciuto, condiviso, compreso. Il dato, da entità astratta, si fa materia semantica e situata, articolandosi nello spazio visivo secondo logiche che sono estetiche, cognitive, culturali, e la visualizzazione si fa forma espressiva del pensiero, linguaggio critico e spazio in cui il progetto grafico si intreccia con la riflessione epistemologica. In un contesto informativo sempre più denso e stratificato, la costruzione visiva del dato non è più, quindi, un gesto secondario, ma un atto di democratizzazione della conoscenza che permette di definire il proprio pensiero e, in conclusione, di comprendere, comunicare e condividere il proprio essere nel mondo.

DATA DRIVEN KNOWLEDGE
BEYOND THE AESTHETICS OF DATA IN THE PROCESSES OF ACCESSING KNOWLEDGE

Data visualization, Human-Data Interaction, Relational networks, Cognitive accessibility, Neural interfaces

Abstract
In the context of the knowledge economy, the proliferation of data and the growing complexity of information systems call for new forms of knowledge production, access, and interpretation. This paper proposes a theoretical and methodological reflection on data visualization as a cognitive and cultural practice, aiming to move beyond the purely aesthetic conception of data to investigate its epistemic, interpretive, and situated dimensions.
Through a critical analysis of computational methods and visual languages – including clustering techniques, network-based models, dimensionality reduction, and interactive interfaces – the paper highlights how the visual form of information is never neutral, but instead embodies design choices, ideological frameworks, and cultural assumptions that shape meaning-making. From this perspective, visualization is understood not simply as a functional representation, but as a semantic space and a knowledge device.
Particular attention is given to the potential of Brain-Computer Interfaces (BCIs) in data visualization processes. These technologies, which enable interaction between neural activity and digital systems, introduce a new dimension to the visual experience of data: they allow for real-time monitoring of representational

effectiveness and support the design of adaptive systems responsive to users' cognitive signals.
This approach opens up advanced research scenarios, where the boundaries between visualization, perception, and interpretation become increasingly fluid.
The aim is to outline a theoretical framework in which information design emerges as an interpretive and relational practice – one capable of transforming data into language, and language into shared knowledge. In this transition – from represented to generated data – new horizons unfold for graphic design and for the visual mediation of complexity.

In the Beginning Was Chaos

The transition from the information society to the knowledge society (Bell, 1973; Stehr, 1994) has redefined the role of data. No longer understood only as quantitative entities to be collected and analyzed, data have become epistemic materials that actively shape knowledge.

This shift, driven by the spread of digital technologies and the growth of data-driven systems, has generated what is now known as datafication - a process that introduces new modes of organizing and transmitting knowledge (Cukier & Mayer-Schönberger, 2013; Stoll, 2014). Within this context, data visualization emerges as a central practice. For the research unit Social Design and Design for Emergency of the SIDE Research Group at the University of Campania "Luigi Vanvitelli" [1], visualization is not merely a representational problem.

It is an interpretive activity that models cognitive processes, overcomes the limits of oral discourse (Goody, 1977; Piscitelli, 2020), and makes complex relations intelligible. This interpretive role has long been central to debates on information design. Otto Neurath already highlighted the need to move beyond alphabetic, numeric, and statistical systems when communicating complex data. He introduced the figure of the transformer - the designer - tasked with interpreting, decoding, and translating data into visual forms accessible to a wider audience.

More recently, Cukier and Mayer-Schönberger (2013) reframed this role as the intermediary, emphasizing the need for equitable and inclusive access to large datasets (Angari, 2023). The debate further expanded with the 2014 special issue of Progetto Grafico on "Writing and Images in the Domain of Science". The contributions showed that visualization cannot be treated as neutral transcription. It must be understood as a cultural device that combines design choices, rhetorical strategies, and epistemological assumptions (Stoll, 2014; Drucker, 2014). In this sense, visualizations do not simply describe reality; they construct it by embodying narrative and ideological structures. As Frutiger (1996) argued, nothing in our environment is accidental–every sign system takes form in space, conveys relations, and produces meaning. Digital technologies have amplified this transformation. They operate not only as infrastructures but as cognitive environments that reshape the production, circulation, and access to knowledge. Their interactive and networked nature enables decentralized distribution of information and supports new ways of visualizing thought. These forms reveal otherwise invisible networks of relations (Piscitelli, 2020) and promote more democratic, flexible, and accessible processes of knowledge appropriation (Manovich, 2001; Cardon, 2019).
Data therefore acquire a dual nature. They are generated by infrastructures capable of capturing physical, behavioral, or cognitive signals - for instance, through Brain-Computer Interfaces that record and digitize neural activity. At the same time, they are extracted, processed, and visualized through mathematical and computational methods that structure their intelligibility and cultural significance.In this perspective, visualization plays a strategic role. It does not only represent predefined content but actively constructs meaning by combining quantitative and qualitative dimensions. As Perondi notes, "the spatial arrangement of elements is not merely a formal or evocative choice: it has a precise semantic value" (2016). Each well-designed visualization acts as a form of spatial writing that conveys hierarchies, relations, and conceptual structures more immediately than linear text. Consequently, visualization design should be considered a critical and cultural act rather than a purely formal exercise. Designing data visuals means designing the very conditions of access to knowledge. In information-rich or highly complex contexts, data - as raw material and as visual artifact - become the focus of tensions between interpretation and power, accessibility and exclusion, algorithmic opacity and representational transparency. The movement from informational chaos to interpretive order strengthens awareness of the political and cultural role of visual communication. If data function as cognitive and cultural interfaces, then visualization requires principles of responsibility. Through deliberate

[1]
Sustainable Design for Made in Italy - SIDE - is a Research Group of the Department of Architecture and Industrial Design of the University of Campania "Luigi Vanvitelli". The group investigates the fields of product/service and communication, with particular attention to disciplinary plurality and the dynamics of social interrelationships and active community participation. Since 2012, the Communication and Emergency Design Laboratory, on of the lines part of SIDE, has conducted research specifically focused on data visualization and the democratization of access to knowledge.

design choices, visualization can support more equitable, plural, and inclusive forms of access to knowledge in the contemporary world.

Visual Environments and Networked Logics: Data as a Space of Meaning

The spatial arrangement of elements is not a purely aesthetic choice; it functions as a semantic channel that conveys complex information with precision and conciseness. In data visualization, the position of data within space operates as a powerful cognitive signal, comparable to the role of words in written discourse (Penatti et al., 2011). Space, therefore, is not merely a neutral background for inscription but an invisible grammar that structures syntax and guides interpretation (Perondi, 2016).

As culture shifts from textual and linear forms to networked and interactive logics, and from the two-dimensionality of charts and tables toward the three-dimensionality of data clouds, visualization emerges as an evolved form of spatial writing. It enables knowledge to be articulated within dynamic cognitive environments that are simultaneously complex and accessible.

This requires moving beyond the epistemic constraint of two-dimensional representation, which tends to flatten and simplify the relational depth of data. Visualization thus takes on the role of an active cognitive mediator in which space is no longer a passive support but a semantic structure - an interactive, multidimensional environment that can represent multiple collinearities, render complex relationships, and enable sense-making through non-prescriptive reading paths.

A multidimensional approach to interactive data visualization extends beyond the shift from 2D to 3D. It requires design strategies that expand exploratory and interpretive possibilities through non-reductionist modes of representation. Temporal animations and morphing techniques introduce time as a variable. Geometric and semantic zooms open new observational scales. Networked connections model relational structures. Filters and clustering enable classification and grouping. Texts and labels expose the semantic dimension of data. Collectively, these strategies transform visual space into a cognitive space where users move along personalized interpretive trajectories.

The design of effective interactive experiences therefore integrates spatial metaphors, narrative structures, adaptive geometries, and coherent interaction models. Even the basic shift from 2D to 3D introduces significant qualitative change. A mobile system of observation - a virtual "camera" - allows exploratory operations such as panoramic scanning, selective focus, and subjective viewpoints, which transform the user from external observer into participant within the space. Similarly, angles of view - whether through object rotation (external perspective) or camera movement (immersive perspective) - emerge as expressive dimensions that communicate relational and structural features of data. In immersive contexts and mathematically multidimensional spaces, angles and directions can prove more informative than simple distances, transcending the limits of geometric extension.

A paradigmatic example can be drawn from the semantic analysis of a cultural artifact such as a book. Dividing the text into chapters and computing a semantic embedding for each produces a high-dimensional dataset. Calculating vector distances among chapters and linking the closest ones generates a navigable semantic network that integrates visualization with textual reading. This creates a new narrative exploration experience in which the user defines key terms and actively shapes their own interpretive flow, becoming co-author of meaning construction.

Analytical perspectives further expand through computational models. *Bag-of-words*, for instance, enables the construction of word-chapter frequency matrices, making it possible to compare words, trace thematic evolutions, and generate semantic networks or lexical maps. *Natural Language Processing* (NLP) techniques and *Large Language Models* (LLMs) extend this potential even further (Lopolo et al., 2024), enabling the automatic extraction of entities, concepts, and implicit relations. Integrating historical, cultural, or authorial contexts adds further interpretive dimensions, making context itself a multidimensional variable.

Multidimensionality in data visualization therefore concerns not only representation but the entire data pipeline: from modeling to processing, structuring, and interaction. The aim is not to reduce complexity but to articulate and render it accessible through cognitive interfaces and practices that surface patterns and anomalies (Hollan et al., 2000; Manovich, 2009).

The issue of visualization is thus closely connected to visual environments, cognitive accessibility, and the cultural valorization of digital content. Interfaces that adopt modular and exploratory logics allow for multiple, non-hierarchical interpretive trajectories. They reduce barriers linked to technical specialization and foster processes of conscious appropriation (Whitelaw, 2015; Angari, 2023). Yet, even as digital tools allow for increasingly sophisticated informational spaces, they inevitably involve design and interpretive choices that shape the forms of knowledge that are produced and made accessible (Gitelman, 2013; Manovich, 2011). The challenge is therefore not only technical but also

epistemological and cultural: how can we render visible and navigable the latent richness of data without sacrificing semantic depth? In this perspective, if spatial arrangement and navigable environments constitute the theoretical foundations of a new visual grammar of knowledge, it is within *Human-Data Interaction* (Mortier et al., 2014) that the transition toward active co-production of meaning occurs. The design of exploratory, personalized, and user-centered visual experiences represents the natural continuation of these reflections. Recent experiments in educational, archival, and scientific contexts highlight the transformative potential of this approach, showing how data visualization moves beyond an illustrative or explanatory role toward the creation of operational environments and performative, experience-based devices.

Visualization, Interaction, and Networks: Design Strategies and the Responsibility of Representation

The paradigm of data visualization has evolved far beyond the static, two-dimensional models inherited from infographic traditions.

With the rapid proliferation of computational environments, increasingly dense and interconnected, data are now understood as nodes within multilayered relational systems. As previously discussed, the visual organization of knowledge today takes the form of organic and living network structures, where information is not embedded in predetermined figures but activated through paths, proximities, flows, and resonances (Ortiz, 2015). Each visualization thus becomes a spatial and temporal narrative, capable of rendering the complexity of reality in navigable and interactive form.

This requires acknowledging that every visualization is a cultural and design-based abstraction, involving the selection, interpretation, and modeling of data (Manovich, 2011). Such actions, as Donna Haraway has argued, are never neutral but situated (1988). To address the critical issues arising from both the translation of data into visual forms and the user's decoding processes, the paradigm of Human-Data Interaction proposes three key principles: legibility, referring to the comprehensibility of the structures and processes that generate visualization; agency, understood as the user's capacity to influence and shape their experience; and negotiability, or the ability to renegotiate interaction conditions over time. This approach re-centers the subject and promotes an active and critical relationship with data, assigning users a design role within the system.

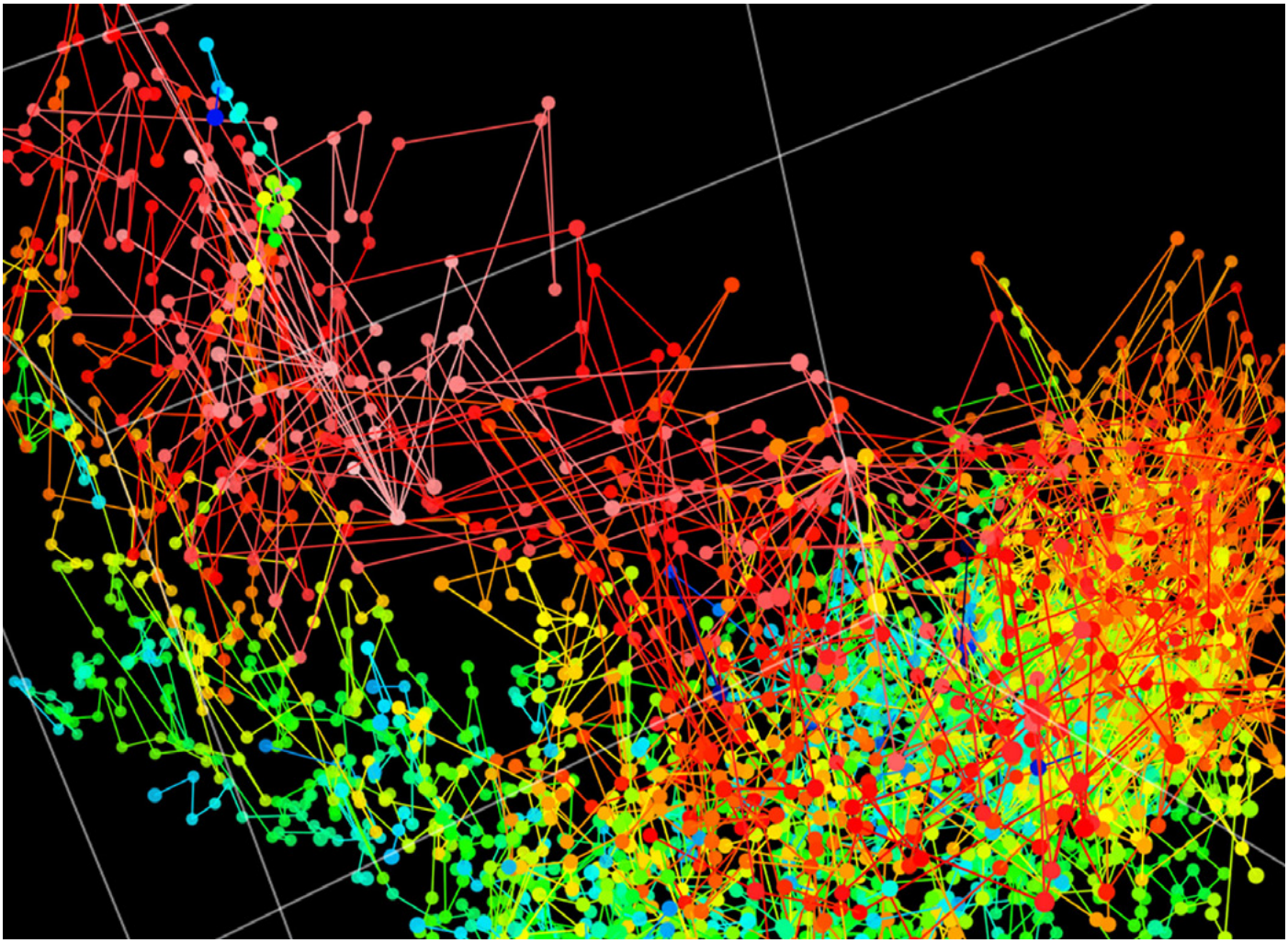
Operationally, the techniques employed in multidimensional visualizations - such as algorithmic clustering, semantic mapping, or dimensionality reduction - translate complex datasets into legible, traversable, and adaptable structures. Yet this sophistication also entails risks: algorithmic opacity, excessive aestheticization, and the exclusion of less literate users. The quality of visualization should therefore not be judged solely on graphic execution, but on cognitive accessibility, methodological transparency, and the capacity for interrogation.

The shift from two-dimensional to multidimensional and relational representation also signals a profound theoretical transformation. While Cartesian models organized data according to hierarchies and categories, networked logics are grounded in association, connection, and the coexistence of multiple trajectories. A key reference in this direction is the concept of the Semantic Web, where information is linked through formalized relations that enable automated processing and intelligent navigation (Berners-Lee et al., 2001).

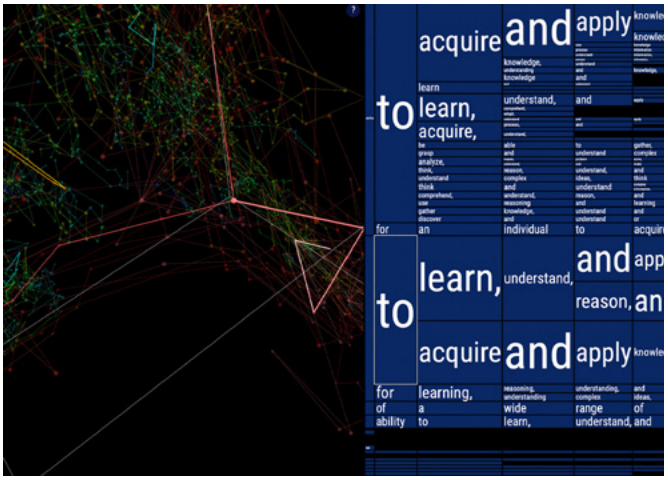
In this scenario, the network is not merely infrastructure but also a cognitive and cultural model shaping the very form of knowledge. To demonstrate the validity of multiple exploratory strategies that define a living relationship between users and visual environments, two design projects are described below. Bioplex is an interactive educational platform that collects resources on complexity, ecology, systems thinking, and transdisciplinarity. Commissioned by the Biosphere Reserve of Lanzarote, its aim is to propose a radical alternative to linear and mechanistic models of education by adopting a relational and networked vision of knowledge. Through semantic embedding techniques and LLM-based models, Bioplex integrates a non-linear search engine that supports dynamic, associative, and affective exploration of content.

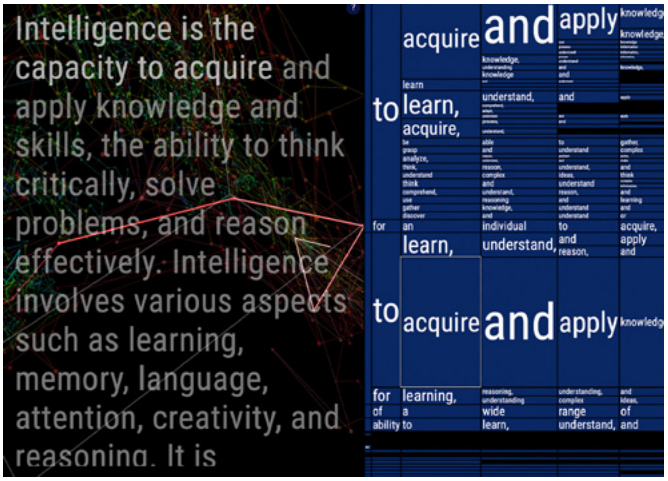
This fosters a new pedagogical approach that moves beyond linear transmission of notions toward networks of meaning and personalized interactions. Users are invited to navigate an adaptive cognitive environment, where reading paths and conceptual connections are not predefined but emerge from the interaction itself ①②③④.

The project Look into the Mind of the Machine explores the probabilistic behavior of LLMs such as ChatGPT. Through a series of computational experiments, thousands of completions of the prompt "Intelligence is" were generated and visualized within a high-dimensional semantic space. Each completion, analyzed as a sequence of substrings, traces a trajectory over time within a vector space. At the same time, the emergent probabilistic structures were represented as a branching tree, with each bifurcation corresponding to a possible



⑤
Look into the Mind of the Machine, dettaglio della nuvola tridimensionale costituita da nodi e connessioni semantiche tra i termini che definiscono "Cos'è l'intelligenza?", 2024. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio)
Look into the Mind of the Machine, detail of the three-dimensional cloud consisting of nodes and semantic connections between terms defining "What is intelligence?", 2024. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio)





⑥
Look into the Mind of the Machine, individuando un singolo nodo, o una singola connessione, nella parte destra della schermata viene visualizzato l'albero dei termini che costituiscono la visualizzazione, con un focus sulla stringa che costituisce il filamento selezionato dall'utente, 2024. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).
Look into the Mind of the Machine, identifying a single node, or a single connection, on the right side of the screen displays the tree of terms that make up the visualisation, with a focus on the string that makes up the strand selected by the user, 2024. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).

⑦
Look into the Mind of the Machine, Una volta scelto il filamento, il sistema mostrerà sulla sinistra la frase completa dalla quale sono stati estratti i termini per la visualizzazione, 2024. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).
Look into the Mind of the Machine. Once the filament has been selected, the system will display on the left the complete sentence from which the terms for display have been extracted, 2024. Courtesy of Santiago Ortiz (Moebio).

lexical trajectory ⑤⑥⑦. These projects demonstrate that visual environments do more than communicate information; they model cognitive experiences. In the second case, data become a generative field of possibilities, allowing users to observe the statistical and linguistic behavior of a machine. In Bioplex, meaning emerges from navigation itself, where users explore not only content but dynamic relations that are potentially different with each interaction.
Together, these examples highlight how contemporary data visualization is reshaping design practice. It is evolving into a space where technology, representation, interpretation, and responsibility converge. Visualization is not only a medium for transmitting information but a transformative practice - one that can foster more equitable, accessible, and critical forms of knowledge construction in the digital society.

Data Generation and Neural Interfaces. BCIs as Embodied Visualization Devices
In the articulation thus far of the relationship between data, visualization, and access to knowledge, we have observed how the visual form can function as a cognitive structure, a narrative environment, and a system of semantic relations. While in previous cases visualization organized data extracted from the world or archived in digital form, the field of Brain-Computer Interfaces (BCIs) introduces a new perspective: one in which data are not collected, but generated by mental activity itself. This marks a critical shift, positioning visualization not merely as a tool for accessing knowledge but as a primordial language capable of articulating subjectivity and transforming inner experience into a shareable form. This second nature of data, as previously defined, makes clear that the digital - particularly through devices such as BCIs - is increasingly less a space of registration and more a generative environment. Neural interfaces translate the brain's electrical signals into visual, auditory, or spatial structures, offering a dynamic and synesthetic representation of thought. In this process, the notion of data as a neutral numeric entity is further undermined, as data acquire both human and semantic density: what is visualized is not simply a measure, but a sign, a form that conveys something of the subjective experience from which it emerged.
The two case studies presented do not constitute an exhaustive sample, but serve as illustrative examples to clarify the reflections developed. Two selection criteria were applied: first, the projects' ability to demonstrate how visualization can become an instrument of thought and cultural interpretation; second, their openness to an experimental use of BCIs as tools for generating and adapting meaning.
Life Ink (2022-2024) was chosen because it highlights

the interaction between complex data and visual languages, in line with the notion of visualization as a cognitive and narrative environment. Developed by Ars Electronica Futurelab in collaboration with Wacom, the project employs brainwaves, eye and muscle movements, and sweat gland activity to generate an immersive three-dimensional canvas, where thoughts and emotions appear as neural branches, flashes of light, and chromatic variations. One of its main objectives is the creation of inclusive technologies that support the creativity of individuals with diverse abilities, thereby expanding technological accessibility. Nonetheless, its orientation remains predominantly artistic and performative, limiting its potential use as a tool for cognitive research or cultural analysis.

Synesthetic Identities (2023) represents a case of applied research, aimed at developing a tool that deploys BCIs in support of territorial identities, consistent with the notion of visualization as an interpretive and situated language. The project employs a NeuroSky MindWave BCI to record alpha and beta brainwaves, translating them–through generative algorithms developed in Grasshopper–into chromatic and geometric variations of landscapes photographed at different times of day. The objective is to test the possibility of visually translating the relationship between individual and landscape, interpreting the identity of place through a subjective and synesthetic lens. The strength of the project lies in its ability to connect inner experience, environmental perception, and visual representation, suggesting applications not only in the arts but also in the design of strategies for territorial communication and valorization. Its limitations concern the small scale (two participants, a single landscape context) and the still exploratory nature of its protocol, which requires further consolidation to ensure greater methodological validity.

From these two cases, it can be inferred that BCIs may have a dual role within design: an aesthetic-performative dimension, as in Life Ink, and an analytical-contextualized one, as in Synesthetic Identities. Shared challenges a lso emerge, including the use of technologies that are not always accessible, the potential discomfort for users, the dependence on constant mediation by designers or artists, the fragmentation of available BCI models, and the difficulties of experimentation in open environments. Added to this is the fragility of electroencephalography (EEG), where noise can compromise signal reliability, making rigorous protocols and well-structured contexts indispensable. Nevertheless, in both cases the crucial point is to identify or construct configurations in which the relationship between mental states and visual outcomes becomes topological: the position, movement, and density of signs in the visual space reflect emotional trajectories, attentional foci, and variations in cognitive intensity (Scarpitti, Piscitelli & Rosmino, 2023).

If earlier we referred to spatial writing and visualization as a grammar of meaning, here an additional step is taken: data do not merely occupy space but actively construct, shape, and articulate it from mental impulses. Visualization thus becomes an embodied and semantic interface, in which thought assumes perceptible form. In this dimension, BCIs do not simply mediate experience but function as semiotic devices that generate meaningful configurations in real time. A new phenomenology of the body thereby emerges, where the mind expresses itself directly as form, environment, and rhythm–legible and interpretable. This capacity of BCIs to render inner experience manifest is linked to discussions on correspondences between senses, which cannot be explained solely by objective structural similarities but are more plausibly grounded in an "affective or inner mapping," mediated by shared emotions or by an "inner harmony" (as conceived by Kandinsky), that exceeds relations based on elementary properties (Spence & Di Stefano, 2022). To grasp the potential of BCIs within visual communication design, Rudolf Arnheim's view can be recalled: perception is never passive but already constitutes a form of active thinking (1974). It is not a mere mechanical process of sensory data registration, but an interpretive activity that, within multisensory integration processes, searches for meaningful structures and engages internal cognitive mechanisms such as selective attention and memory (Talsma, 2015). Recognition, in this sense, is at the very core of perception. The senses operate as intelligent filters, guiding and modulating perception by selecting information that can be organized and is relevant to action. Visual recognition, fundamental to survival, predisposes human and non-human beings to identify what is relevant and to distinguish between what is useful and what is dangerous in the external world (Arnheim, 1962).

BCIs represent a fascinating inversion of this perceptual process: they start from invisible, mental patterns such as brain activity and generate sensory-accessible forms that reflect that activity. This transformation from neural signals into sensory configurations is fully embedded within multisensory integration mechanisms, acting as a bridge between internal representations and shareable experiential forms. BCIs do not merely display raw EEG data but translate them into structures perceived by users

and observers as meaningful. The digital, conceived as an open, conversational, and heterogeneous space (Marenko & van Allen, 2016), has enabled a generative approach to data, no longer extracted as neutral entities but co-constructed in the interaction between humans, intelligent technologies, and complex environments. From this perspective, the human being becomes part of a relational ecosystem in continuous evolution, interacting and co-evolving with natural and artificial entities endowed with autonomy, shaping - also through BCIs - new expressive and communicative modalities (Iaconesi & Persico, 2021). From a design standpoint, this perspective entails a redefinition of the very function of visualization. It is not merely a graphic output or communicative support but an experiential cognitive space, a locus where embodied thinking takes place, where form does not represent but enacts meaning. This is where the aesthetic and expressive dimension of BCIs emerges: as Arnheim argued, every perceptual configuration is also symbolic, and every form is already visual thought (Di Giacomo, 2005).

Finally, it is in the relationship between data, body, and environment that these experiences find their highest semantic intensity. BCIs do not simply create images or virtual environments: they generate new symbolic bodies and new modalities of presence. In projects integrating visual and spatial feedback, the subject's identity extends into the digital landscape, creating configurations that are simultaneously representations and presences, cognitive acts and visible forms. This process, which can be described as embodied virtualization, redefines the very understanding of visualization, which ceases to be mere representation and becomes a generative experience of meaning.

Thus, the trajectory traced by spatial writing, through networked visualization and Human-Data Interaction, finds in BCIs one of its most radical expressions: not only the organization of data but the production of semantic forms originating from mental activity. In this way, the circle opened in the first paragraphs is closed: if visualization is an environment of access to knowledge, BCIs represent its most advanced point, where knowledge and form, subject and space, thought and language converge.

Ordering Knowledge: Concluding Notes

For centuries, alphabetic writing has represented the dominant model of knowledge articulation (Lussu, 1999), grounded in a sequential logic and in the linear order of signs. Within the history and tradition of information design, and with the rise of digital technologies, this paradigm has undergone profound transformation, opening the way to non-linear, networked, and synsemic forms of writing. Today, visualizations of networks and interconnected systems are developing as explorable visual environments in which data are configured as relational and temporal entities rather than as static points. Computational infrastructures, graphic aesthetics, and design logics converge in the definition of semantic spaces where knowledge is constructed through the active participation of the user.

To "order knowledge" thus does not merely mean organizing information, but rather constructing spaces of meaning, rendering complexity visible, and designing conscious forms of access to knowledge.

This trajectory entails precise methodologies: from two-dimensional representation to immersive three-dimensional models, from clustering and dimensionality reduction techniques to adaptive and neural interfaces. Each of these practices brings both opportunities and criticalities: interactivity enables new forms of exploration but may generate dispersion; algorithmic sophistication produces powerful semantic maps but risks opacity and loss of transparency; aestheticization makes information more accessible but may reduce it to entertainment. At the same time, the networked and situated dimension of visualization introduces new design responsibilities, calling for critical reflection on legibility, agency, and negotiability (Mortier et al., 2014), namely on the user's ability to understand, influence, and redefine their interactions with data.

Looking ahead, the integration of advanced techniques - from the use of large language models (LLMs) to the fusion of neural signals through BCIs - opens scenarios in which visualization will no longer be limited to representation or mediation, but will become a generative and co-evolutionary environment. Yet such perspectives also involve non-negligible challenges: risks of exclusion for those lacking the necessary skills, ethical issues concerning the collection of sensitive data, and epistemological challenges regarding the construction of shared truths from automated systems.

Graphic design, historically rooted in typographic culture and the linear organization of text, is today called to engage with heterogeneous communicative environments, in which information unfolds through visual, interactive, and dynamic forms. For this reason, it is necessary to rethink both the tools and the responsibilities of design, redefining its function as a practice capable of rendering the invisible legible, constructing interpretive relations, and designing navigable spaces in which knowledge can be experienced, shared, and transformed.

It is therefore crucial to emphasize once again that

visualization ceases to be a tool of representation, becoming instead an immersive environment that enables interaction with dynamic models, where each node, each relation, and each visual variation becomes part of a narrative grammar. The concept of the "centerless network," inherited from Maldonado (1997), thus finds continuity in the definition of the network as a dynamic system, characterized by multi-trajectorial structures, in which every connection opens onto infinite interpretations (Ortiz, 2015).

To achieve this, one must begin with the nature of data, whether extracted or generated, in an attempt to understand how to configure the space in which they are placed and how to render their relations legible. Within this framework, visualization technologies - analog, digital, interactive, neural - can be understood as modes of knowledge production rather than as mere instruments of transmission or support. They generate not only forms, but relations and pathways, and in this sense, they assume an active role in defining what can be known, shared, and understood. Data, from abstract entities, become semantic and situated matter, articulated within visual space according to logics that are aesthetic, cognitive, and cultural; and visualization becomes the expressive form of thought, a critical language, and a space in which graphic design intertwines with epistemological reflection.

In an informational context that is increasingly dense and stratified, the visual construction of data is therefore no longer a secondary gesture, but an act of democratization of knowledge that enables the definition of one's own thought and, ultimately, the capacity to understand, communicate, and share one's being in the world.

REFERENCES

Angari, R. (2023). *L'archivio ibrido*. Altralinea edizioni.

Arnheim, R. (1962). *Arte e percezione visiva: Psicologia della visione creativa* (G. Dorfles, Trad.). Feltrinelli. (Opera originale pubblicata nel 1954)

Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (New version). University of California Press. (Original work published 1954). https://archive.org/details/art-and-visual-perception-rudolf-arnheim

Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society*. Basic Books.

Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. *Scientific American*, *284*(5), 34-43.

Cardon, D. (2019). *Che cosa sognano gli algoritmi. Le ambizioni segrete della società digitale*. Laterza.

Cukier, K., & Mayer-Schönberger, V. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.

Di Giacomo, G. (2005). Visione, forma e contenuto in Arnheim e Wittgenstein. In L. Pizzo Russo (a cura di), *Arte e percezione visiva* (pp. 195-212). Centro Internazionale Studi di Estetica. https://www.siestetica.it/documenti/testi/SIE_testi_Arnheim.pdf

Drucker, J. (2014). *Graphesis: Visual forms of knowledge production*. Harvard University Press.

Frutiger, A. (1996). *Segni e simboli*. Stampa Alternativa e Graffiti.

Gitelman, L. (2013). *"Raw data" is an oxymoron*. MIT Press.

Goody, J. (1977). *The domestication of the savage mind*. Cambridge University Press.

Haraway, D. J. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, *14*(3), 575-599.

Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, *7*(2), 174-196.

Iaconesi, S., & Persico, O. (2021). *Cosmologie - Antitesi / Wisteria Furibonda e i rituali del nuovo abitare - Poemetto post-umano a due voci fra scienza e poesia* [PDF]. HER: She Loves Data. https://he-r.it/wp-content/uploads/2021/08/Cosmologie.pdf

Lopopolo, A., Fedorenko, E., Levy, R., & Rabovsky, M. (2024). Cognitive computational neuroscience of language: Using computational models to investigate language processing in the brain. *Neurobiology of Language, 5*(1), 1-6. https://doi.org/10.1162/nol_e_00131

Lussu, G. (1999). *La lettera uccide*. Stampa Alternativa & Graffiti.

Maldonado, T. (1997). *Critica della ragione informatica*. Feltrinelli.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.

Manovich, L. (2009). Cultural analytics: Visualizing cultural patterns in the era of "more media". *Domus*, March.

Manovich, L. (2011). Data visualization as new abstraction and anti-sublime. In D. Berry (Ed.), *Understanding digital humanities* (pp. 37-60). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230292659_3

Marenko, B., & van Allen, P. (2016). Animistic design: How to reimagine digital interaction between the human and the nonhuman. *Digital Creativity*, *27*(1), 52-70. https://doi.org/10.1080/14626268.2016.1145127

Mortier, R., Haddadi, H., Henderson, T., McAuley, D., & Crowcroft, J. (2014). *Human-data interaction: The human face of the data-driven society*. Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/ssrn.2508051

Ortiz, S. (2015). Living networks. In D. Bihanic (Ed.), *New challenges for data design* (pp. 151-168). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6596-5_8

Penatti, O. A. B., Valle, E., & da S. Torres, R. (2011). Encoding spatial arrangement of visual words. In C. San Martin & S. W. Kim (Eds.), *Progress in pattern recognition, image analysis, computer vision, and applications* (pp. 240-247). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25085-9_28

Perondi, L. (2016). *Sinsemie*. Stampa Alternativa e Graffiti.

Piscitelli, D. (2020). Scritture della complessità. In G. Di Bucchianico, R. Fagnoni, L. Pietroni, D. Piscitelli, & R. Riccini (a cura di), *100 anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca in design* (pp. 567-571). Atti dell'Assemblea Annuale della Società Italiana di Design.

Scarpitti, C., Piscitelli, D., & Rosmino, A. (2023). Synesthetic identities: Brain-computer interfaces as a tool for interactive

visual landscapes. *Diid – Disegno Industriale Industrial Design*, *81*, 120-133. https://doi.org/10.30682/diid8123i

Spence, C., & Di Stefano, N. (2022). Coloured hearing, colour music, colour organs, and the search for perceptually meaningful correspondences between colour and sound. *i-Perception*, *13*(3), 1-42. https://doi.org/10.1177/20416695221092802

Stehr, N. (1994). *Knowledge societies*. Sage.

Stoll, M. (2014). Il ruolo del ridimensionamento adattivo nella trasmissione visiva delle informazioni. *Progetto Grafico*, *25*.

Talsma, D. (2015). Predictive coding and multisensory integration: An attentional account of the multisensory mind. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, *9*(19), 1-13. https://doi.org/10.3389/fnint.2015.00019

Whitelaw, M. (2015). Generous interfaces for digital cultural collections. *DHQ: Digital Humanities Quarterly*, *9*(1). http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/9/1/000205/000205.html

ACKNOWLEDGEMENTS

Il presente articolo è stato discusso e concordato dai tre autori ed è stato scritto avendone condiviso la bibliografia, le letture, le ricerche e le riflessioni. A Roberta Angari si devono I paragrafi In principio era il caos e le Note Conclusive. A Santiago Ortiz si deve il paragrafo Visualizzazione, interazione e reti: strategie progettuali e responsabilità della rappresentazione. A entrambi, Angari e Ortiz, il paragrafo Ambienti visivi e logiche reticolari: il dato come spazio di senso. Infine, ad Antonella Rosmino, si deve il paragrafo Dati generati e interfacce neurali. Le BCI come dispositivi di visualizzazione incarnata.

The article was discussed and agreed by the three authors and was written by sharing bibliography, readings, research, and reflections. Roberta Angari is responsible for the sections In the Beginning Was Chaos and the Concluding Notes. Santiago Ortiz is responsible for the section Visualization, Interaction, and Networks: Design Strategies and the Responsibility of Representation. Both, Angari and Ortiz, are responsible for the section Visual Environments and Networked Logics: Data as a Space of Meaning. Finally, Antonella Rosmino is responsible for the section Data Generation and Neural Interfaces. BCIs as Embodied Visualization Devices.

BIO

Roberta Angari
Graphic Designer, dottore di ricerca in "Architettura, Città e Design - Curriculum Scienze del Design". Da maggio 2024 è ricercatore di tipo A presso il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli". Focus della sua linea di ricerca sono la comunicazione visiva, i media digitali, il design computazionale e parametrico applicato alla visualizzazione dati, gli archivi digitali e la comunicazione medico/scientifica.

Graphic Designer, PhD in 'Architecture, City and Design - Design Sciences Curriculum'. Since May 2024, he has been a Type A researcher at the Department of Architecture and Industrial Design at the University of Campania 'Luigi Vanvitelli'. His research focuses on visual communication, digital media, computational and parametric design applied to data visualisation, digital archives and medical/scientific communication.

Santiago Ortiz
Crea esperienze digitali che aiutano le persone a risolvere problemi complessi attraverso i dati. La sua ricerca esplora le sinergie tra intelligenza umana e algoritmica, con particolare attenzione allo sviluppo di interfacce che facilitano l'esplorazione, la combinazione, la comprensione profonda e il processo decisionale basato su grandi dataset eterogenei e dinamici. Ha maturato diverse esperienze come docente, artista dei media digitali, ricercatore nel campo della visualizzazione interattiva dei dati, data scientist, product leader e imprenditore.

He creates digital experiences that help people solve complex problems through data. His research explores the synergies between human and algorithmic intelligence, with a focus on developing interfaces that facilitate exploration, combination, deep understanding, and decision-making based on large, heterogeneous, and dynamic datasets. He has gained diverse experience as a lecturer, digital media artist, researcher in the field of interactive data visualisation, data scientist, product leader, and entrepreneur.

Antonella Rosmino
Laureata con lode in Design per l'Innovazione, è dottoranda di ricerca nell'ambito del Dottorato nazionale in Design per il Made in Italy. Focus della sua linea di ricerca sono l'accessibilità e lo sviluppo di strategie di comunicazione per i patrimoni culturali.

Graduated with honours in Design for Innovation, she is a PhD student in the National Doctorate programme in Design for Made in Italy. Her research focuses on accessibility and the development of communication strategies for cultural heritage.

CREATIVITÀ E CULTURA NELL'EPOCA DELL'AI GENERATIVA

IL RUOLO DELLA SPECIFICITÀ CULTURALE NEL PROGETTO DI CONTENUTI GENERATI DA INTELLIGENZE ARTIFICIALI

4

244 – 263

Francesco Burlando
0000-0001-5535-8382
Università degli Studi di Genova
francesco.burlando@unige.it

Boyu Chen
0009-0008-0009-180X
Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
boyu.chen@unicampania.it

Niccolò Casiddu
0000-0002-5010-038X
Università degli Studi di Genova
casiddu@unige.it

Intelligenza Artificiale • Prompt Design • AI Generativa • Linguaggio • Interazione Uomo-AI

10.82068/pgjournal.2025.22.41.13

Lo studio esplora il rapporto tra lingua, cultura e intelligenza artificiale generativa attraverso un confronto qualitativo tra modelli text-to-image multilingue. Partendo da tre brani letterari originariamente scritti in inglese, italiano e cinese, è stato progettato un esperimento volto ad analizzare l'impatto della lingua d'origine dell'utente nella produzione di contenuti visivi attraverso software di AI, nonché l'impatto della lingua con cui questi ultimi sono stati addestrati. I testi sono stati trasformati in prompt utilizzando sistemi linguistici differenti, e le immagini generate sono state successivamente confrontate in base a criteri qualitativi. Lo studio adotta un approccio esplorativo e si concentra su aspetti come la resa semantica, la coerenza stilistica e la presenza di elementi culturali impliciti o espliciti. L'obiettivo è quello di sondare la possibilità che le AI generative non siano strumenti neutrali destinati ad appiattire culturalmente i contenuti generati in futuro, ma che possano invece riflettere, o distorcere, le specificità cognitive e simboliche legate alla lingua e alla cultura con cui interagiscono.

Introduzione

Il linguaggio rappresenta uno dei principali strumenti attraverso cui l'essere umano traduce le proprie immagini mentali in contenuti condivisibili foneticamente o graficamente, rendendo possibile la comunicazione e la cooperazione tra individui.

Non a caso, lo sviluppo di un linguaggio articolato è ritenuto da numerosi studiosi uno dei fattori chiave che ha consentito all'*Homo Sapiens* di prevalere sulle altre specie umane e animali, grazie alla capacità di costruire narrazioni complesse e condividere informazioni astratte (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006). Il linguaggio ha inoltre permesso di cooperare su larga scala, fondando credenze comuni e strutture sociali basate su entità intangibili, come religioni, ideologie e istituzioni, capaci di unire gruppi molto estesi di individui (Harari, 2015). Nel corso della storia, le civiltà hanno elaborato forme di linguaggio estremamente differenti tra loro che variano non solo sotto il profilo fonetico e grammaticale, ma anche dal punto di vista cognitivo e concettuale che ne hanno plasmato la cultura.

La linguistica tipologica riconosce l'esistenza di numerose famiglie linguistiche, che condividono la stessa lingua madre originaria (Campbell, 2018). Tali sistemi appaiono profondamente diversi tra loro sia nella struttura grammaticale che nei principi di codifica: basti pensare alla differenza tra lingue Indoeuropee, composte da caratteri alfabetici come l'italiano o l'inglese, le lingue Semitico-camitiche agglutinanti come il turco, o lingue Sino-tibetane, caratterizzate da una natura logografica, come il cinese che si basa su pittogrammi e caratteri ideografici piuttosto che su un alfabeto fonetico (Comrie, 1989; DeFrancis, 1989). È stato ampiamente dimostrato che il linguaggio influenza la percezione e il pensiero, secondo l'ipotesi di relativismo linguistico (Whorf, 2012): l'esempio spesso citato delle molteplici parole presenti nelle lingue inuit per indicare la neve è certamente iperbolico e tuttavia testimonia la realtà scientifica secondo cui il lessico riflette e allo stesso tempo modella l'esperienza individuale del mondo (Everett, 2023).

Nell'era contemporanea, la tecnologia digitale sta rimodellando profondamente le dinamiche comunicative. L'interazione quotidiana con macchine, interfacce conversazionali e Intelligenze Artificiali (AI) sta trasformando la funzione e la forma del linguaggio umano. La comunicazione scritta si è semplificata, ridotta a messaggi brevi, codificati ed efficienti come abbreviazioni, tag o emoji, in parte per adattarsi ai vincoli dei media digitali, in parte per rispondere agli algoritmi di interpretazione delle AI.

Con l'avvento dell'AI generativa, emerge una nuova forma di pressione evolutiva: l'umano sembra orientato a modulare il proprio linguaggio per renderlo interpretabile dall'AI, potenzialmente invertendo il paradigma in cui la tecnologia si adatta all'uomo (Wang et al., 2025). In questa prospettiva, ci si può chiedere se il linguaggio umano non stia forse evolvendo per diventare più conforme alle esigenze computazionali piuttosto che alle proprie capacità espressive, ponendo una sfida evoluzionistica inedita in cui l'AI, più veloce, efficiente e articolata nella produzione linguistica, potrebbe assumere un ruolo dominante come già è successo all'Homo Sapiens in passato.

Questo scenario distopico e per ora del tutto speculativo solleva tuttavia questioni critiche concrete e attuali sul rischio di perdita della diversità linguistica e

culturale: in un mondo globalizzato e mediato sempre più dall'intelligenza artificiale, il rischio vero è quello di un appiattimento comunicativo universale, in cui vengono smarrite le sfumature culturali e le specificità locali, con gravi conseguenze sul piano creativo. La creatività personale e specifica che nasce anche dalla cultura individuale rischia di cedere il passo a una standardizzazione dei contenuti sempre più evidente. Tuttavia, seguendo il ragionamento opposto è possibile ipotizzare che la produzione di contenuti attraverso l'AI mantenga tratti distintivi culturali proprio grazie al fatto che le persone che interagiscono con i sistemi generativi portano con sé le specificità cognitive date da una lingua madre, una visione del mondo e una storia culturale.

Parallelamente, anche i modelli stessi di AI riflettono i dataset con cui sono stati addestrati, e sembra perciò logico ipotizzare che la lingua con cui sono composti tali dataset possa costituire una componente importante nell'influenza del funzionamento delle diverse AI. Da ciò si può quindi ipotizzare che la creatività di contenuti visivi, e non solo, assistita dall'AI possa manifestare stili riconoscibili, quasi scuole estetiche o narrative, riconducibili a specifici contesti culturali. Si potrebbe dunque parlare in futuro di un barocco digitale italiano o di una scuola fiamminga dell'AI? Estremizzando questo concetto è ipotizzabile che sopravvivano, o che si rigenerino in modo innovativo, tratti culturali identificabili capaci di generare, ad esempio, una nuova forma del *Made in Italy* creativo, mediato ma non neutralizzato dalla componente artificiale.

Metodologia

Per indagare l'ipotesi che l'intelligenza artificiale generativa possa esprimere, attraverso la produzione di immagini, tracce della cultura e della lingua in cui è stata addestrata, si è deciso di progettare un esperimento comparativo fondato sull'uso di due modelli avanzati di AI per la generazione di contenuti visivi. L'obiettivo consiste nell'osservare se la lingua originaria di ciascuna intelligenza artificiale, intesa come lingua prevalente nel dataset di training, potesse in qualche modo influenzare la resa visiva delle immagini prodotte a partire da input testuali letterari (Lindsey et al., 2025).

Per farlo, sono stati selezionati due modelli di intelligenza artificiale generativa text-to-image tra i più rappresentativi del panorama attuale. Il primo è Midjourney, un sistema sviluppato negli Stati Uniti in lingua inglese, largamente adottato in ambiti creativi, pubblicitari e artistici per la qualità estetica delle immagini generate a partire da prompt testuali in lingua inglese. Il secondo è JiMeng (即梦) AI, un modello di generazione di immagini sviluppato in Cina e ottimizzato per l'elaborazione di prompt in lingua cinese. JiMeng è stato selezionato in quanto rappresentativo di un approccio tecnologico e culturale differente, formato su dataset prevalentemente in lingua cinese.

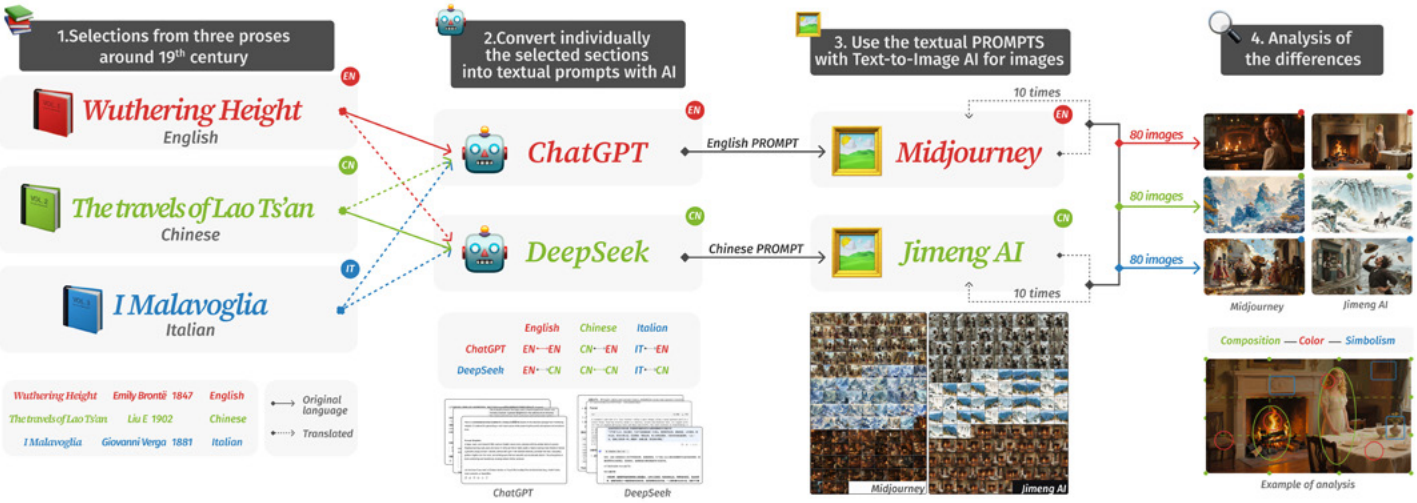
La scelta delle due intelligenze artificiali risponde a un criterio ben definito: l'inglese e il cinese sono attualmente le due lingue più diffuse nel panorama dell'intelligenza artificiale, non solo per numero di utenti e comunità di ricerca, ma anche per ampiezza e profondità dei dataset su cui i modelli vengono addestrati (Jiang et al., 2025). Utilizzare due AI consolidate, radicate in queste due tradizioni linguistiche, ci ha consentito di lavorare con strumenti robusti, già ampiamente impiegati nel contesto produttivo e accademico.

La fase successiva ha previsto la definizione dei materiali testuali da sottoporre ai due modelli. Si è deciso di utilizzare brani in prosa, tratti da opere letterarie riconosciute, in quanto la prosa consente una rappresentazione del linguaggio più naturale e meno artificiosa rispetto alla poesia, dove l'uso di figure retoriche e licenze stilistiche potrebbe falsare il confronto. Inoltre, la prosa letteraria offre descrizioni dettagliate e ricche di immagini mentali, rappresentando un ottimo ponte tra testo e visualità. Al fine di analizzare le immagini generate e presentare le relative osservazioni, è stato determinato a priori un apparato teorico di valutazione strutturato sulla base di tre elementi principali: composizione, colore e simbolismo. L'obiettivo risiede nell'identificare le principali differenze formali nelle immagini generate per ipotizzare possibili differenze nei processi generativi con cui ciascuna AI traduce ed elabora gli elementi.

La prima dimensione, la composizione degli elementi dell'immagine, indaga come sia stata tradotta in rappresentazione la relazione narrativa tra i vari elementi presenti nel testo originale. Nello specifico, si determinano la gerarchia degli elementi primari e secondari, la prospettiva e l'organizzazione spaziale (Gombrich et al., 2002). In stretta relazione con la precedente, la seconda dimensione, il colore, oltre a possedere una funzione esteticamente arricchente, si rivela essenziale per veicolare le emozioni del brano. Con riferimento a Itten (1961), l'analisi su questo livello si concentra su come tonalità, luminosità e saturazione siano funzionali ad evocare l'apparato emozionale. La terza dimensione, infine, è quella del simbolismo che permette di indagare la profondità culturale e semantica delle immagini. Seguendo la teoria di Barthes (1977), l'analisi viene fatta a un primo livello di denotazione, legato alla semplice rappresentazione dell'oggetto, e a quello della connotazione, in cui emergono codici

	Inglese	Italiano	Cinese
ChatGPT-Midjourny	A warm Victorian interior, large cozy room glowing with firelight, burning coal, peat, and wood, rustic wooden table set for a plentiful evening meal, candlelit atmosphere -- in the foreground, a delicate young woman, slender figure, golden flaxen ringlets cascading down her neck, fair skin, small refined features, exquisite face, soft lighting, romantic realism, oil painting style, cinematic composition, 19th century English countryside --v 6 --ar 16:9 --style raw	A windy village street in 19th-century Sicily, women's skirts flying in the breeze, dry leaves swirling through the air, a flamboyant barber holding a razor mid-air while gripping a client's nose, turning to flirt with passersby, his hair shiny and curled like silk. Nearby, a grumpy apothecary stands under a huge floppy hat like an upside-down umbrella, pretending to have a serious talk with the town secretary to avoid going to church, chuckling behind his thick beard and winking at laughing girls splashing through puddles — lively, cinematic scene, Italian realism, warm color palette, Verga-inspired mood, expressive faces, humorous detail --v 6 --ar 16:9	A traveler riding a donkey enters a mountain pass, surrounded by towering mountains like a giant screen, with layered earth and stone, dense mixed trees. After heavy snow, blue rocks contrast with white snow, yellow tree branches, clusters of green pines and cypresses like moss in a Chinese painting. Serene and joyful mountain landscape, traditional Chinese style, late Qing dynasty atmosphere, detailed, scenic, poetic, snow-covered landscape --v 6 --ar 16:9
DeepSeek-Jimeng	温暖欢快的房间，巨大的壁炉燃烧着煤、泥炭和木材，火光跃动。餐桌旁站着年轻的女主人：苗条如少女，身形优美。精致的脸庞，小巧白皙的五官，淡金色卷发垂落纤颈。眼眸迷人，气质忧郁却令人倾倒。古典油画风格，暖色调，柔焦。	19世纪西西里海滨小镇街景，狂风卷起枯叶和女人裙摆。前景：油腻卷发的理发师万尼·皮祖托单手持剃刀悬空，另一手捏顾客鼻子使其仰头，自己扭身回望路人，叉腰姿势夸张，头发丝缎般油亮反光。中景：药铺老板戴滑稽宽檐帽（形似头顶雨伞）斜倚店门，与秘书堂·西尔维斯特罗假意交谈，浓密络腮胡里藏着窃笑，偷瞄水洼里蹦跳的年轻姑娘。背景石砌建筑斑驳，湿漉漉石板路映出阴郁天空，风势强劲。写实油画风格，维托里奥·德·西卡电影色调，细节聚焦市井生活荒诞感	雪后冬日山景，高耸屏风状山脉迎面矗立，土石相间，树木丛生。青色岩石，白色积雪，黄色枯枝，成簇绿色松柏点缀其间如苔点。一人骑驴行进山间，欣赏风景

① I prompt utilizzati per la generazione text-to-image.
The prompt used for the text-to-image generation.



②
Il processo attraverso cui è stato svolto il lavoro di elaborazione dei testi, traduzione in prompt, generazione di immagini e analisi dei risultati ottenuti.
The process through which the work of text processing, translation into prompts, image generation, and analysis of the results obtained was carried out.

culturali (e.g. stili architettonici, abiti, e comportamenti della figura etc), che richiamano valori simbolici.
In seguito alla definizione dell'apparato teorico di base, sono stati selezionati tre brani letterari in tre lingue diverse: inglese, italiano e cinese. La scelta delle lingue risponde a un duplice obiettivo: da un lato, come già detto, confrontare modelli addestrati su lingue profondamente diverse tra loro; dall'altro, esplorare il ruolo della lingua dell'interlocutore nella traduzione di immagini mentali in immagini artificiali. L'inglese è stato scelto non solo per il ruolo centrale che ricopre nella comunicazione globale e nella tecnologia, ma anche perché rappresenta la lingua più utilizzata per interagire con i modelli generativi, specie nel mondo occidentale. Il cinese, come anticipato, è stato incluso per via della sua specificità linguistica e culturale. Essendo una lingua logografica non alfabetica, i suoi caratteri non rappresentano suoni, bensì concetti o oggetti (Liang, 2022), e questa modalità di codifica risulta particolarmente interessante in un processo che esplora il rapporto tra significato e rappresentazione visiva.

Infine, l'italiano è stato selezionato per il suo valore culturale e per il tipo di linguaggio che tradizionalmente adotta nella forma scritta: una lingua dalla sintassi complessa, ricca di subordinate e sfumature, con una forte connotazione lirica e narrativa, soprattutto nel contesto ottocentesco.Per ciascuna lingua è stato identificato un brano tratto da un autore del XIX secolo, al fine di mantenere una certa coerenza temporale e letteraria. Sono stati identificati autori particolarmente descrittivi ed individuati brani che contenessero descrizioni di scene molto accurate e ricche di dettagli.

Si è prestata attenzione nell'individuare estratti che contenessero descrizioni riconducibili a scene che potessero rientrare in un'unica "inquadratura" per ottimizzare la riuscita del processo di conversione da testo a immagine. I brani vengono esposti di seguito in lingua originale.

Per l'inglese, è stato scelto un passo da *Cime Tempestose* (1847) di Emily Brontë, che descrive un ambiente domestico con toni caldi e vibranti.

We at length arrived in the huge, warm, cheerful apartment where I was formerly received. It glowed delightfully in the radiance of an immense fire, compounded of coal, peat, and wood; and near the table, laid for a plentiful evening meal, I was pleased to observe the 'missis,' an individual whose existence I had never previously suspected. [...] She was slender, and apparently scarcely past girlhood: an admirable form, and the most exquisite little face that I have ever had the pleasure of beholding; small features, very fair; flaxen ringlets, or rather golden, hanging loose on her delicate neck; and eyes, had they been agreeable in expression, that would have been irresistible. (Bronte, 1847)

Per l'italiano, è stato selezionato un estratto da *I Malavoglia* (1881) di Giovanni Verga, con una scena di vita quotidiana ricca di dettagli sensoriali e sociali.

Il vento faceva volare le gonnelle e le foglie secche, sicché Vanni Pizzuto col rasoio in aria, teneva pel naso quelli a cui faceva la barba, per voltarsi a guardare chi passava, e si metteva il pugno sul fianco, coi capelli arricciati e lustri come la seta; e lo speziale se ne stava sull'uscio della sua bottega, sotto quel cappellaccio che sembrava avesse il paracqua in testa, fingendo aver discorsi grossi con don Silvestro il segretario, perché sua moglie non lo mandasse in chiesa per forza; e rideva del sotterfugio, fra i peli della barbona, ammiccando alle ragazze che sgambettavano nelle pozzanghere.
(Verga, 1881)

Per il cinese, si è optato per un passo tratto da *I viaggi di Lao Ts'an* (1902) di Liu E, romanzo esemplare della narrativa cinese tardo-imperiale, che unisce introspezione, critica sociale e descrizioni naturalistiche.

子平进了山口，抬头看时，只见不远前面就是一片高山，像架屏风似的，迎面竖起，土石相间，树木丛杂。却当大雪之后，石是青的，雪是白的，树上枝条是黄的，又有许多松柏是绿的，一丛一丛，如画上点的苔一样。骑着驴，玩着山景，实在快乐得极。
(Liu, 1902)❶

❶
Entrando nel passo di montagna, Ziping alzò lo sguardo e osservò una catena di alte vette che si ergevano davanti a lui come una barriera, con i loro pendii rocciosi intervallati da alberi intricati. Dopo la recente nevicata le pietre sono di qīng*, la neve appariva di un bianco puro e i rami degli alberi di un giallo. Mentre i gruppi di pini sempreverdi e ginepri mantenevano un verde, si intrecciano nel paesaggio come i puntini del muschio in un dipinto tradizionale cinese. Cavalcando il suo asino e ammirando il paesaggio montano, provava un'immensa gioia.

La scelta di testi letterari, anziché descrizioni artificiali o prompt sintetici, ha permesso di simulare un processo creativo più autentico, vicino al modo in cui esseri umani (lettori, illustratori, progettisti) tradurrebbero immagini mentali in rappresentazioni concrete. Inoltre, l'utilizzo parallelo delle due AI su tutti i testi – inglese, italiano e cinese – consente di verificare non solo le influenze della lingua del testo, ma anche quelle dovute al substrato culturale dell'intelligenza artificiale che genera le immagini.
La metodologia proposta consente dunque di esplorare in modo sistematico l'eventuale correlazione tra lingua, cultura e output visivo nei sistemi di intelligenza artificiale generativa. Il confronto tra i risultati prodotti dalle due AI a partire dagli stessi testi, e l'analisi delle immagini generate, costituiranno la base per una valutazione qualitativa e semiotica, finalizzata a comprendere se e in che modo la lingua e la cultura del training abbia un impatto stilistico, iconografico o concettuale sui contenuti prodotti.

Procedimento

250

Il procedimento utilizzato è stato selezionato per rispecchiare nel modo più fedele il processo che un utente farebbe per generare una figura a partire da una sua immagine mentale. Il processo parte quindi da un'immagine mentale generata nella lingua madre dell'utente (Boroditsky, 2011), che equivale ai brani selezionati.
Poiché sempre più spesso gli utenti che intendono far affidamento a un AI generativa text-to-image utilizzano precedentemente un software text-to-text per generare il prompt da utilizzare in seguito (Schulhoff et al., 2024), e questo passaggio di traduzione che serve generalmente per rielaborare un pensiero in una stringa di testo più facilmente digeribile da un software si rivela enormemente utile nel nostro caso in quanto ovviamente i testi scelti non sono stati scritti con l'intento di essere sottoposti a un AI, ogni brano è stato quindi sottoposto in parallelo a ChatGPT e Deepseek attraverso il seguente prompt:

> This is the content from [titolo del volume], you need to help me translate it into a [english or chinese] prompt for submitting it to [Midjourney OR Ji Meng].

Il testo viene quindi fornito in lingua originale e, perciò: il testo nativo in lingua inglese verrà mantenuto in inglese da ChatGPT e quindi sottoposto a Midjourney e tradotto in Cinese da Deepseek e quindi sottoposto a JiMeng; il testo nativo in lingua cinese verrà tradotto in inglese da ChatGPT e quindi sottoposto a Midjourney e mantenuto in Cinese da Deepseek e quindi sottoposto a JiMeng; il testo nativo in lingua italiana verrà tradotto in inglese da ChatGPT e quindi sottoposto a Midjourney e tradotto in Cinese da Deepseek e quindi sottoposto a JiMeng.

La seconda fase prevede di sottoporre i prompt generati a Midjourney e JiMeng. Ogni prompt corrisponde fedelmente all'output ottenuto dalla prima fase. I prompt in lingua inlgese sono stati sottoposti a Midjourney e i prompt in lingua cinese sono stati sottoposti a JiMeng. Per ogni prompt ciascun software elabora quattro immagini; questo specifico passaggio è dovuto alle modalità di funzionamento dei software di AI Generativa. A questo punto, per avere un campione più significativo, lo stesso processo è stato iterato dieci volte per ciascun prompt, arrivando a generare quindi, per ogni brano inizialmente selezionato, quaranta immagini tramite MIdjourney (MJ) che derivano da un prompt in lingua inglese e quaranta immagini tramite Ji Meng AI (JM) che derivano da un prompt in lingua cinese ①.
Dopo aver generato un totale di 240 immagini (Burlando et al., 2025) , si è proceduto a mettere a confronto i risultati per analizzare quali differenze vi siano tra le immagini che sono originate da brani diversi e le immagini che sono originate da software diversi. Nello specifico, l'obiettivo dello studio non è tanto di indagare se un software sia meglio dell'altro nella fedeltà semantica al testo o nella ricchezza e coerenza visiva, quanto se siano riscontrabili segni culturali e simbolici come una culturalizzazione dell'immagine, o una coerenza e complessità iconografica, o ancora se vi siano estetiche ricorrenti ②.

Discussione e conclusioni

Dagli output prodotti si possono evincere alcuni spunti molto interessanti di analisi che sembrano suggerire che vi sia una differenza tra le immagini generate a seconda della lingua di origine e del software impiegato. Partendo dal testo di Emily Bronte, è possibile notare come nelle immagini generate da MJ vi sia una variabilità molto maggiore rispetto a quelle generate da JM. Nelle seconde, sembra sostanzialmente di assistere sempre alla stessa scena in cui i pesi tra i vari elementi compositivi sono sempre gli stessi e i cambiamenti si limitano alla posizione e all'orientamento del corpo della ragazza. Al contrario, MJ genera immagini che presentano un'altissima variabilità tanto nella scena ritratta quanto nel peso degli elementi compositivi, come nel caso della donna che il più delle volte rappresenta l'elemento principale dell'immagine con sguardo sempre fisso in camera quasi a voler rompere la quarta parete mentre, in alcuni casi, non è neanche presente nella scena. Se questi elementi potrebbero essere dettati da una differenza nel training dell'AI che non ha però diretto riscontro nella lingua e nella cultura

di provenienza del software specifico, ci sono ulteriori elementi di contrasto che appaiono più interessanti. Ad esempio, nelle immagini prodotte da MJ troviamo quasi sempre una presenza importante di candele disposte su candelabri di tutti i tipi suggerendo che la scena sia ambientata durante la sera, nonostante le candele non manchino anche nelle poche immagini che mostrano delle finestre da cui proviene chiaramente la luce del giorno. Al contrario, nelle immagini generate da JM non vi sono quasi mai elementi di illuminazione artificiale e la scena è sempre ambientata in un contesto diurno. Nelle poche immagini in cui si possono scorgere delle candele, sembra piuttosto trattarsi delle classiche lampade elettriche che richiamano la forma della candela. Questo è certamente dovuto al fatto che, avendo dato indicazione sul testo di origine del brano, ChatGPT si premura di fornire a MJ una contestualizzazione del periodo storico e dello stile dell'epoca, elementi completamente assenti nel prompt generato da DeepSeek.
Poiché è ipotizzabile che DeepSeek conosca la produzione della Bronte, non resta che domandarsi se vi sia un'influenza culturale generata dai dataset con cui le due AI sono state addestrate ③④.

Per quanto riguarda il brano di Liu E, si può dire lo stesso riguardo alla prima parte dell'analisi precedente: le immagini generate da JM sono sostanzialmente due scene ripetute in diverse varianti: una in stile fotorealistico, l'altra nel classico stile di un dipinto tradizionale cinese che si privilegia la creazione dell''yìjìng' (意境), ovvero un'atmosfera poetica e simbolica, piuttosto che la mera riproduzione realistica del mondo visibile (Xie, 2023). Tuttavia, all'interno delle immagini riconducibili a una delle due scene troviamo grandissima coerenza compositiva. Le immagini generate da MJ presentano nuovamente una grande variabilità, tanto nello stile compositivo quanto nei pesi degli elementi che compongono la scena.

Pur avendo tutte un'estetica riconducibile alla cultura cinese, la difficoltà di inquadrare precisamente uno stile specifico potrebbe essere sintomo di una carenza culturale da parte dell'AI in questione. Inoltre la lingua cinese presenta una percezione e una rappresentazione del colore più fine e precisa rispetto ad altre lingue. Di conseguenza, la distinzione tra le diverse tonalità è più approfondita. Ad esempio, il termine '青' (Qīng) indica una tonalità concettuale dei colori intermedi tra nero, verde, blu, variando dalle situazioni (Tao & Wong, 2019). Il brano selezionato di Liu presenta un ricco repertorio cromatico riferito a elementi naturali e oggetti concreti. Tuttavia, nel prompt generato automaticamente da ChatGPT, il colore *qīng* è stato classificato in modo univoco come blu, una semplificazione che ha condizionato le fasi successive della generazione visiva tramite intelligenza artificiale, con conseguente perdita di coerenza estetica e semantica nelle immagini prodotte. Al contrario, DeepSeek ha dimostrato una maggiore sensibilità culturale, riuscendo a preservare l'ambiguità produttiva e simbolica del termine *qīng*, e a inserirlo con coerenza contestuale nelle immagini finali generate da JM ⑤⑥. Tale fedeltà riflette profondamente le differenze tra sistemi linguistici nel categorizzare la percezione visiva. Infatti, come dimostrato da Kay & Regier (2006), le categorie lessicali dei colori influenzano direttamente la precisione e la rapidità nei compiti cognitivi, rivelando un'integrazione adattiva tra linguaggio e percezione.

Le immagini meno rispondenti al testo sono certamente, in entrambe le versioni, quelle tratte dal romanzo di Verga. Se si può riconoscere che il linguaggio utilizzato dallo scrittore non abbia facilitato la traduzione in prompt ad opera di ChatGPT e DeepSeek, non si può negare che mancano molti elementi e che il quadro complessivo non restituisce la scena narrata originariamente. A ottenere un risultato peggiore è MJ, nonostante ci si potesse aspettare che l'opera di Verga potesse essere piuttosto sconosciuta da Deepseek. In realtà, il software cinese inserisce nel prompt la vicinanza al mare, che ritroviamo in tutte le immagini, nonostante l'autore non ne faccia menzione. Questo può essere frutto di una casualità, oppure dimostra una conoscenza del territorio in cui il romanzo è ambientato. ChatGPT, contrariamente, inserisce nel prompt l'indicazione di una piazza, elemento che comunque non viene riscontrato spesso visto che la maggior parte delle scene realizzate sono ambientate in una strada. In conclusione, si può ipotizzare che la maggior distanza linguistica e culturale tra l'autore e i software utilizzati abbia contribuito a intaccare la qualità dei risultati ottenuti ⑦⑧.

Limiti e prospettive future

La presente sperimentazione presenta alcune limitazioni metodologiche che è importante esplicitare. Una prima criticità riguarda la scelta dei testi letterari. Per garantire una certa coerenza stilistica e cronologica, si è deciso di selezionare brani di autori attivi nel XIX secolo. Tuttavia, se da un lato è plausibile considerare la produzione letteraria italiana e inglese di quel periodo come culturalmente e stilisticamente comparabile, dall'altro risulta più problematico stabilire un equivalente diretto nel contesto cinese. Nonostante ciò, si è optato per mantenere l'omogeneità temporale come criterio, dal momento che una selezione basata su altri criteri avrebbe comportato arbitrarietà analoghe in assenza di un criterio oggettivamente più solido.

③

Immagine tratta dal brano di Cime Tempestose realizzata da MidJourney a partire dal prompt in lingua inglese.
Image taken from the part from Wuthering Heights created by MidJourney based on the prompt in English.

④
Immagine tratta dal brano di Cime Tempestose generata da JiMeng a partire dal prompt in lingua cinese.
Image taken from the part from Wuthering Heights created by Jimeng based on the prompt in Chinese.

Un secondo elemento da considerare riguarda l'asimmetria tra le lingue coinvolte nella sperimentazione. A differenza dell'inglese e del cinese, per i quali esistono AI generative text-to-image addestrate su grandi dataset in lingua nativa, non è attualmente disponibile una tecnologia analoga per l'italiano. Di conseguenza, il testo letterario in italiano è stato sottoposto a un passaggio di traduzione in entrambi i casi, mentre i testi inglesi e cinesi vengono tradotti solo in uno dei due casi. Questa condizione introduce un potenzial e squilibrio, ma riflette anche una situazione realistica: è infatti improbabile, almeno nel medio periodo, che emergano AI generative addestrate in modo paritario su tutte le lingue del mondo. In questo senso, la necessità di tradurre dalla propria lingua madre a quella nativa del modello AI rappresenta una dinamica già oggi diffusa, e destinata a restare centrale nel modo in cui gli utenti interagiranno con le tecnologie generative. Inoltre, è doveroso ammettere che anche il solo passaggio di traduzione da testo a prompt è, per quanto irrinunciabile, in qualche modo deleterio rispetto al valore linguistico e artistico della produzione originale in prosa.

254

Un ulteriore elemento limite risiede nell'approccio qualitativo adottato per l'analisi dei risultati. Benché sia stato definito a priori un apparato teorico di valutazione, quest'ultimo è volto solo a individuare gli elementi compositivi principali su cui sarebbe stata svolta l'analisi in seguito. Questa modalità permette una lettura ricca e interpretativa delle immagini generate, ma non si basa su una griglia di valutazione quantitativa costruita a priori su criteri specifici e standardizzati. In altre parole, i criteri osservati emergono nel corso dell'analisi in modo qualitativo, rendendo difficile una replicabilità comparativa dello studio. Tuttavia, questo limite è in parte giustificato dalla natura esplorativa del lavoro, che ha come obiettivo principale quello di sondare la fattibilità e la rilevanza di uno studio comparativo tra lingua, cultura e AI generativa.

I recenti studi di Lindsey et al. (2025) evidenziano come un approccio esplorativo bottom-up possa essere preferibile in simili contesti ancora poco esplorati per non limitare il campo di indagine e favorire lo sviluppo delle ricerche future. In prospettiva, i risultati emersi aprono la strada a studi più sistematici e controllati, nei quali l'indagine possa essere condotta su un numero maggiore di testi e con una griglia di valutazione definita ex ante, basata su parametri linguistici, semiotici e visuali condivisi. Una volta verificata l'ipotesi che le AI generative riflettano, in modo diretto o indiretto, specificità culturali apprese durante il training, sarà possibile passare a una seconda fase della ricerca: non solo riconoscere la presenza di queste influenze, ma comprenderne la natura e il funzionamento, interrogandosi su come tali differenze possano incidere sull'universalità, la rappresentatività e l'equità dei contenuti prodotti dai modelli.

CREATIVITY AND CULTURE IN THE AGE OF GENERATIVE AI
THE ROLE OF CULTURAL SPECIFICITY IN THE DESIGN OF AI-GENERATED CONTENT

Artificial Intelligence, Prompt design, Generative AI, language, human-AI interaction

Abstract
The paper explores the relationship between language, culture, and generative artificial intelligence through a qualitative comparison of multilingual text-to-image models. Starting from three literary passages originally written in English, Italian, and Chinese, a trial was designed in order to analyze the impact of the user's native language on the production of visual content through AI software, as well as the impact of the language with which the latter were trained. The texts were transformed into prompts using different linguistic systems, and the generated images were then compared based on qualitative criteria.
The study takes an exploratory approach and focuses on aspects such as semantic rendering, stylistic consistency, and the presence of implicit or explicit cultural elements. The aim is to explore the possibility that generative AI is not a neutral tool destined to culturally flatten the content generated in the future, but that it may instead reflect, or distort, the cognitive and symbolic specificities linked to the language and culture with which it interacts.

Introduction
Language is one of the primary instruments through which humans translate their internal visual representations into content that can be both phonetically and graphically shared, thereby facilitating communication and cooperation among individuals.

For this reason, the development of articulate language is considered by many scholars to be one of the key factors that allowed *Homo Sapiens* to prevail over other human and animal species (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006). This ability to construct complex narratives and share abstract information has been demonstrated by *Homo Sapiens* since the earliest stages of their evolution. Language has also enabled large-scale cooperation, establishing common beliefs and social structures based on intangible entities, such as religions, ideologies, and institutions, capable of setting up very large groups of individuals (Harari, 2015).

Throughout history, civilisations have developed extremely divergent forms of language, which vary not only in terms of phonetics and grammar, but also in terms of cognition and concept. These divergent forms of language have had a profound impact on the cultures to which they are associated. Typological linguistics acknowledges the existence of numerous language families that share the same original mother language (Campbell, 2018). These systems appear profoundly different from each other in both grammatical structure and coding principles, considering the difference between Indo-European languages, composed of alphabetic characters such as Italian or English, Semitic-Hamitic agglutinative languages such as Turkish, or Sino-Tibetan languages, characterised by a logographic nature, such as Chinese, which is based on pictograms and ideographic characters rather than a phonetic alphabet (Comrie, 1989; DeFrancis, 1989).

It has been widely demonstrated that language influences perception and thought, according to the linguistic relativity hypothesis (Whorf, 2012): the often cited example of the multiple words existing in Inuit languages to refer to snow is certainly hyperbolic, yet it bears witness to the scientific reality that vocabulary both reflects and shapes individual experience of the world (Everett, 2023).

In the contemporary era, digital technology is deeply reshaping communicative dynamics. Daily interaction with machines, conversational interfaces, and Artificial Intelligence (AI) is transforming the function and form of human language. Written communication has been simplified, reduced to short, coded, and efficient messages such as abbreviations, tags, or emojis, partially to adapt to the constraints of digital media, and partially to respond to AI interpretation algorithms. The advent of generative AI has given rise to a novel form of evolutionary pressure, whereby humans appear to be exhibiting a propensity to modify their language in order to make it more interpretable by AI. This phenomenon has the potential to invert the established paradigm, by which technology has historically adapted to the needs of humans (Wang et al., 2025). From this perspective, it can be wondered whether human language is evolving to become more compliant with computational requirements rather than its own expressive capabilities, posing an unprecedented evolutionary challenge in which AI, which is faster, more efficient, and more articulate in linguistic production, could assume a dominant role as *Homo Sapiens* did in the past.

This dystopian scenario, which is entirely speculative for now, nevertheless raises concrete and actual critiques about the risk of losing linguistic and cultural diversity: in a globalized world increasingly mediated by Artificial Intelligence, the real risk is to move towards a universal communicative flattening, in which cultural nuances and local specificities are erased, with serious consequences in terms of creativity. Personal and specific originality, which is also born from individual culture, risks giving way to an increasingly evident standardization of content. However, following the opposite line of reasoning, it is possible to assume that the production of content through AI maintains distinctive cultural traits precisely because the people who interact with generative systems bring with them the cognitive specificities given by a mother language, a personal vision, and a cultural history. Likewise, AI models themselves reflect the datasets with which they have been trained, and it therefore seems logical to assume that the language in which these datasets are composed may be an important factor influencing the functioning of different AIs. From this, it can be hypothesized that the creativity of visual content - and not only that - assisted by AI may manifest recognizable styles, almost aesthetic or narrative schools, attributable to specific cultural contexts. Thus, it can be envisioned the emergence of an Italian digital Baroque or a Flemish school of AI. Taken to its logical extreme, this reasoning suggests that identifiable cultural traits may not only persist but also be reconfigured in innovative forms, potentially generating new expressions of a *Made in Italy* creativity, mediated, yet not neutralised by the artificial component.

Methodology

To investigate the hypothesis that generative AI can express, through the production of images, traces of the culture and language on which it was trained, we decided to design a comparative experiment based on the use of two advanced AI models for the generation of visual content. The objective of this study is to observe whether the original language of each artificial intelligence, understood as the predominant language

in the training dataset, could in some way influence the visual rendering of the images produced from literary textual inputs (Lindsey et al., 2025).
To this end, two of the most representative text-to-image generative AI models currently available were selected for investigation. The first of these is Midjourney, a system developed in the United States, which has gained wide popularity in creative, advertising and artistic fields due to the aesthetic quality of the images generated from English text prompts. The second is JiMeng (即梦) AI, an image generation model developed in China and optimised for processing prompts in Chinese language.

The selection of these two distinct Artificial Intelligences is informed by a clearly delineated criterion: in the contemporary context, English and Chinese are the two most prevalent languages within the domain of AI, not only in terms of the magnitude of their user base and research communities, but also in the comprehensive scope and intricate depth of the datasets on which these models are trained (Jiang et al., 2025). The use of two established AI models, grounded in these two linguistic traditions, has permitted the development of robust tools that are already extensively employed in both production and academic domains. The next step involved defining the textual materials to be submitted to the two models. It was decided to use prose passages taken from recognized literary works, since prose allows for a more natural and less artificial representation of language than poetry, where the use of figure of speech and stylistic licenses could distort the comparison. In addition, literary prose offers detailed descriptions rich in mental images, representing an excellent bridge between text and visuality.

In order to analyze the generated images and present the related observations, an a priori theoretical evaluation framework was established based on three main elements: composition, color, and symbolism. The objective lies to identify the main formal differences in the generated images for hypothesizing possible differences in the generative processes in which each AI translates and processes the elements. The first dimension, the composition of the image elements, investigates how the narrative relationship between the various elements in the original text has been translated into representation. Specifically, the hierarchy of primary and secondary elements, perspective, and spatial organization are determined (Gombrich et al., 2002). Closely related to the previous one, the second dimension, color, in addition to having an aesthetically enriching function, proves essential for conveying the emotions of the composition. With reference to Itten (1961), the analysis at this level focuses on how hue, brightness, and saturation are functional in evoking the emotional apparatus. Finally, the third dimension is symbolism, which allows us to investigate the cultural and semantic depth of images. Following Barthes' theory (1977), the analysis is carried out at a first level of denotation, linked to the simple representation of the object, and at the level of connotation, where cultural codes emerge (e.g., architectural styles, clothing, and behaviors of the figure, etc.), which recall symbolic values. In accordance with the definition of the basic theoretical framework, three literary passages were selected in three different languages: English, Italian, and Chinese.

The choice of languages responds to a twofold objective: at first, as already mentioned, to compare models trained on languages that are profoundly different from each other. Moreover, to explore the role of the interlocutor's language in the translation of mental images into artificial ones. English was chosen not only for its central role in global communication and technology, but also because it is the most widely used language for interacting with generative models, especially in the Western world. Chinese, as anticipated, was included because of its linguistic and cultural specificity. Being a logographic, non-alphabetic language, its characters do not represent sounds, but rather concepts or objects (Liang, 2022), and this mode of encoding is particularly interesting in a process that explores the relationship between meaning and visual representation. Finally, Italian was selected for its cultural value and for the type of language it traditionally adopts in written form: a language with complex syntax, rich in subordinate clauses and nuances, with a strong lyrical and narrative connotation, especially in the nineteenth-century context.
For each language, it was identified a prose composition from a 19th-century author in order to maintain a certain temporal and literary consistency. Particularly descriptive authors were identified and passages containing very accurate and detailed descriptions of scenes were selected. An extra attention was made to identify extracts, containing descriptions that could be traced back to scenes that could be accommodated within a single "frame", with a view to optimizing the success of the text-to-image conversion process. The passages are presented below in their original language. For English, a part from *Wuthering Heights* (1847) by Emily Brontë was chosen, which describes a domestic setting with warm and vibrant tones.

⑤
Immagine tratta dal brano de I viaggi di Lao Ts'an realizzata da MidJourney a partire dal prompt in lingua inlgese.
Image taken from the part from The Travels of Lao Ts'an created by Midjourney based on the prompt in English.

⑥
Immagine tratta dal brano de I viaggi di Lao Ts'an realizzata da JiMeng a partire dal prompt in lingua cinese.
Image taken from the part from The Travels of Lao Ts'an created by JiMeng based on the prompt in Chinese.

We at length arrived in the huge, warm, cheerful apartment where I was formerly received. It glowed delightfully in the radiance of an immense fire, compounded of coal, peat, and wood; and near the table, laid for a plentiful evening meal, I was pleased to observe the 'missis,' an individual whose existence I had never previously suspected. [...] She was slender, and apparently scarcely past girlhood: an admirable form, and the most exquisite little face that I have ever had the pleasure of beholding; small features, very fair; flaxen ringlets, or rather golden, hanging loose on her delicate neck; and eyes, had they been agreeable in expression, that would have been irresistible (Bronte, 1847).

For Italian, a part from Giovanni Verga's I *Malavoglia* (1881) was selected, featuring a scene from everyday life rich in sensory and social details.

258

Il vento faceva volare le gonnelle e le foglie secche, sicché Vanni Pizzuto col rasoio in aria, teneva pel naso quelli a cui faceva la barba, per voltarsi a guardare chi passava, e si metteva il pugno sul fianco, coi capelli arricciati e lustri come la seta; e lo speziale se ne stava sull'uscio della sua bottega, sotto quel cappellaccio che sembrava avesse il paracqua in testa, fingendo aver discorsi grossi con don Silvestro il segretario, perché sua moglie non lo mandasse in chiesa per forza; e rideva del sotterfugio, fra i peli della barbona, ammiccando alle ragazze che sgambettavano nelle pozzanghere. (Verga, 1881) ❶

For Chinese, a part was chosen from Liu E's *The Travels of Lao Ts'an* (1902), an exemplary novel of late imperial Chinese fiction that combines introspection, social criticism, and naturalistic descriptions.

子平进了山口，抬头看时，只见不远前面就是一片高山，像架屏风似的，迎面竖起，土石相间，树木丛杂。却当大雪之后，石是青的，雪是白的，树上枝条是黄的，又有许多松柏是绿的，一丛一丛，如画上点的苔一样。骑着驴，玩着山景，实在快乐得极。(Liu, 1902) ❷

The choice of literary texts, rather than artificial descriptions or synthetic prompts, allowed us to simulate a more authentic creative process, closer to the way humans (readers, illustrators, designers) would translate mental images into concrete representations. Furthermore, the parallel use of the two AIs on all texts, English, Italian, and Chinese, allows us to verify not only the influences of the language of the text, but also those due to the cultural substrate of the artificial intelligence that generates the images.
The proposed methodology therefore allows us to systematically explore the possible correlation between language, culture, and visual output in generative artificial intelligence systems. The comparison between the results produced by the two AIs from the same texts and the analysis of the generated images will form the basis for a qualitative and semiotic evaluation, aimed at understanding whether and how the language and culture of the training has a stylistic, iconographic, or conceptual impact on the content produced.

Procedure
The procedure used was selected to reflect as closely as possible the process that a user would follow to generate a figure from a mental image.
The process therefore starts from a mental image generated in the user's native language (Boroditsky, 2011), which is equivalent to the selected passages. Users who intend to rely on generative text-to-image AI increasingly use text-to-text software to generate the prompt to be used later (Schulhoff et al., 2024), and this translation step, which generally serves to rework a thought into a string of text that is more easily processable by the software, proves to be enormously useful in our case as the chosen texts were obviously not written with the intention of being submitted to an AI. Each passage was therefore submitted in parallel to ChatGPT and Deepseek using the following prompt:

❶
The wind blew up skirts and dry leaves, so Vanni Pizzuto, with his razor in the air, held those he was shaving by the nose, turning to look at those passing by, and put his fist on his hip, his hair curly and shiny like silk; and the apothecary stood at the door of his shop, under that big hat that looked like he had an umbrella on his head, pretending to have important conversations with Don Silvestro the secretary, so that his wife wouldn't force him to go to church; and he laughed at the subterfuge, among the hairs of his beard, winking at the girls who were splashing in the puddles.

❷
Entering the mountain pass, Ziping looked up and saw a chain of high peaks rising before him like a barrier, their rocky slopes interspersed with tangled trees. After the recent snowfall, the stones were qīng, the snow appeared pure white, and the tree branches were yellow. While the clusters of evergreen pines and junipers remained green, they intertwined in the landscape like dots of moss in a traditional Chinese painting. Riding his donkey and admiring the mountain scenery, he felt immense joy.

This is the content from [titolo del volume], you need to help me translate it into a [english or chinese] prompt for submitting it to [Midjourney OR Ji Meng].

The text is therefore provided in its original language and, therefore: the native English text will be kept in English by ChatGPT and then submitted to Midjourney and translated into Chinese by Deepseek and then submitted to JiMeng; the native Chinese text will be translated into English by ChatGPT and then submitted to Midjourney and kept in Chinese by Deepseek and then submitted to JiMeng; the native Italian text will be translated into English by ChatGPT and then submitted to Midjourney and translated into Chinese by Deepseek and then submitted to JiMeng.

The second phase involves submitting the generated prompts to the AIs. Each prompt corresponds exactly to the output obtained in the first phase. The English prompts were submitted to Midjourney and the Chinese prompts were submitted to JiMeng. For each prompt, each software program processes four images; this specific step is due to the way Generative AI software works. At this point, in order to obtain a more meaningful sample, the same process was repeated ten times for each prompt, thus generating, for each initially selected composition, forty images via Midjourney (MJ) derived from an English-language prompt and forty images via Ji Meng AI (JM) derived from a Chinese-language prompt ①.

After generating a total of 240 images (Burlando et al., 2025), the results were compared to analyze the differences between images originated from different passages and images originated from different software. Specifically, the aim of the study is not to investigate whether one software program is better than another in terms of semantic fidelity to the text or visual richness and consistency, but rather whether cultural and symbolic signs can be found, such as a culturalization of the image, or iconographic consistency and complexity, or even whether there are recurring aesthetics ②.

Discussion and conclusions

The outputs produced highlight some very interesting points for analysis, which seem to suggest that there is a difference between the images generated depending on the source language and the software used. Starting with Emily Bronte's text, it can be seen that the images generated by MJ show much greater variability than those generated by JM. In the latter, it seems that the observer is essentially witnessing the same scene, in which the weights of the various compositional elements are always the same and the changes are limited to the position and orientation of the girl's body. In contrast, MJ generates images that show a very high degree of variability both in the scene portrayed and in the weight of the compositional elements, as in the case of the woman who most often represents the main element of the image, always staring at the camera as if wanting to break the fourth wall, while in some cases she is not even present in the scene. While these elements could be dictated by a difference in AI training that is not directly reflected in the language and culture of origin of the specific software, there are other contrasting elements that appear more interesting. For example, in the images produced by MJ, we almost always find a significant presence of candles arranged on candlesticks of all kinds, suggesting that the scene is set in the evening, even though candles are also present in the few images that show windows from which daylight clearly shines in. On the contrary, in the images generated by JM, there are almost never any elements of artificial lighting, and the scene is always set in a daytime context. In the few images where candles can be seen, they appear to be classic electric lamps that resemble the shape of candles. This is certainly due to the fact that, having provided information on the source text of the passage, ChatGPT takes care to provide MJ with a contextualization of the historical period and style of the era, elements that are completely absent in the prompt generated by DeepSeek. Since it is conceivable that DeepSeek is familiar with Bronte's work, one can only wonder whether there is a cultural influence generated by the datasets with which the two AIs were trained ③④.

As for Liu E's piece, the same can be said about the first part of the previous analysis: the images generated by JM are essentially two scenes repeated in different variations: one in a photorealistic style, the other in the classic style of a traditional Chinese painting that favors the creation of 'yìjìng' (意境), or a poetic and symbolic atmosphere, rather than the mere realistic reproduction of the visible world (Xie, 2023). However, within the images attributable to one of the two scenes, we find great compositional consistency.

The images generated by MJ again show great variability, both in compositional style and in the weighting of the elements that make up the scene. Although they all have an aesthetic attributable to Chinese culture, the difficulty in precisely framing a specific style could be symptomatic of a cultural deficiency on the part of the AI in question. Furthermore, the Chinese language has a more refined and precise perception and representation of color if compared to other languages. As a result, the distinction between different tones is more profound. For example, the term '青' (Qīng) indicates a conceptual shade of colors between black, green, and blue, varying

according to the situation (Tao & Wong, 2019). Liu's selected passage presents a rich chromatic repertoire referring to natural elements and concrete objects. Yet, in the prompt automatically generated by ChatGPT, the color *qīng* was uniquely classified as blue, a simplification that influenced the subsequent stages of visual generation through artificial intelligence, resulting in a loss of aesthetic and semantic consistency in the images produced. In contrast, DeepSeek demonstrated greater cultural sensitivity, managing to preserve the productive and symbolic ambiguity of the term *qīng* and to insert it with contextual consistency into the final images generated by JM ⑤⑥. This fidelity deeply reflects the differences between linguistic systems in categorizing visual perception. In fact, as demonstrated by Kay & Regier (2006), lexical categories of colors directly influence the accuracy and speed of cognitive tasks, revealing an adaptive integration between language and perception.

The images that are least consistent with the text are certainly, in both versions, those taken from Verga's novel. While it can be acknowledged that the language used by the writer did not facilitate translation into prompts by ChatGPT and DeepSeek, it cannot be denied that many elements are missing and that the overall picture does not reflect the scene originally narrated. MJ achieves the worst result, although it could be expected that Verga's work would be rather unknown to Deepseek. In fact, the Chinese software includes proximity to the sea in the prompt, which we find in all the images, even though the author makes no mention of it. This may be a coincidence, or it may demonstrate knowledge of the area in which the novel is set. ChatGPT, on the other hand, includes a reference to a square in the prompt, an element that is not often found, as most of the scenes are set on a street. In conclusion, it can be assumed that the greater linguistic and cultural distance between the author and the software used has contributed to the quality of the results obtained ⑦⑧.

Limitations and future perspectives

The work has certain methodological limitations that are of significance and must be highlighted. The initial issue concerns the selection of literary texts. In order to ensure stylistic and temporal consistency, it was decided that pieces would be selected by authors who were active during the 19th century. While it is plausible to consider Italian and English literary production from that period as culturally and stylistically comparable, it is more difficult to establish a direct equivalent in the Chinese context. Notwithstanding this, the decision was taken to maintain temporal homogeneity as a criterion, since a selection based on other criteria would have entailed similar arbitrariness in the absence of a more objective criterion.

A secondary element that merits consideration is the asymmetry between the languages employed in the experiment. In contrast to the English and Chinese languages, for which there are generative text-to-image artificial intelligence (AI) systems that have been trained on large datasets in the respective native languages, no analogous technology is currently available for Italian. Consequently, Italian literary text has been translated in both cases, while English and Chinese texts are translated in only one of the two cases. This condition gives rise to a potential imbalance, yet it also reflects a realistic situation: it is very unlikely, at least in the medium term, that generative AIs trained equally in all the world's languages will emerge. In this sense, the need to translate from one's mother tongue to the native language of the AI model is already a widespread dynamic and is destined to remain central to the way users interact with generative technologies. Moreover, even the process of translating from text to prompt, while essential, can in some respects compromise the linguistic and artistic value of the original prose.

A further limitation of the study is the qualitative approach adopted for the analysis of the results. Although an a priori theoretical evaluation framework was defined, it was only intended to identify the main compositional elements on which the analysis would subsequently be based. This methodological approach permits a rich and interpretative reading of the images generated, but is not based on a quantitative evaluation grid constructed an a priori on specific and standardized criteria. In other words, the criteria observed emerge during the analysis in a qualitative manner, making it difficult to replicate the study comparatively. However, this limitation is partly justified by the exploratory nature of the work, whose primary objective is to investigate the feasibility and relevance of a comparative study between language, culture, and generative AI. Recent studies by Lindsey et al. (2025) highlight how a bottom-up exploratory approach may be preferable in such contexts, which are still relatively unexplored, in order not to limit the field of investigation and to encourage the development of future research in which these results will pave the way for more systematic and controlled studies.

These will involve investigating a larger number of texts and will also use an ex ante evaluation grid, which could be based on shared linguistic, semiotic and

⑦
Immagine tratta dal brano de I Malavoglia realizzata da Midjourney a partire dal prompt in lingua inglese.
Image taken from the part from I Malavoglia created by Midjourney based on the English prompt.

⑧
Immagine tratta dal brano de I Malavoglia realizzata da JiMeng a partire dal prompt in lingua cinese.
Image taken from the part from I Malavoglia created by JiMeng based on the prompt in Chinese.

visual parameters. Subsequent to the verification of the hypothesis that generative AIs directly or indirectly reflect cultural specificities learned during training, it will be possible to progress to a second phase of research. This will entail not only the recognition of the presence of these influences, but also an understanding of their nature and functioning. Furthermore, it will be necessary to question how these differences may affect the universality, representativeness, and fairness of the content produced by the models.

REFERENCES

Arcodia, G. F., & Basciano, B. (2018). ***The construction morphology analysis of Chinese word formation***. In ***The construction of words: Advances in Construction Morphology*** (pp. 219-253).

Barthes, R. (1977). ***Image-music-text***. Fontana Press.

Boroditsky, L. (2011). How language shapes thought. ***Scientific American, 304***(2), 62-65. http://www.jstor.org/stable/26002395

Burlando, F., Chen, B., & Casiddu, N. (2025). ***Dataset for the "Creativity and culture in the age of generative AI. The role of cultural specificity in the design of AI-generated content" paper*** [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15761085

Campbell, L. (2018). How many language families are there in the world? ***Anuario del Seminario de Filología Vasca "Julio de Urquijo", 52***(1-2), 133-152. https://doi.org/10.1387/asju.20195

Comrie, B. (1989). ***Language universals and linguistic typology: Syntax and morphology***. University of Chicago Press.

DeFrancis, J. (1989). ***Visible speech: The diverse oneness of writing systems***. University of Hawaii Press.

Emily, B. (1847). ***Wuthering Heights***. Thomas Cautley Newby.

Everett, C. (2023). ***A myriad of tongues: How languages reveal differences in how we think***. Harvard University Press.

Gombrich, E. H., Hochberg, J., Black, M., & Fontana, L. (2002). ***Arte, percezione e realtà. Come pensiamo le immagini***. Einaudi.

Harari, Y. N. (2015). ***Homo Deus: A brief history of tomorrow***. Ballantine Books.

Itten, J. (1961). ***The art of color: The subjective experience and objective rationale of color***. Wiley.

Jiang, Q., Gao, Z., & Karniadakis, G. E. (2025). DeepSeek vs. ChatGPT vs. Claude: A comparative study for scientific computing and scientific machine learning tasks. ***Theoretical and Applied Mechanics Letters, 15***(3), 100583. https://doi.org/10.1016/j.taml.2025.100583

Kay, P., & Regier, T. (2006). Language, thought and color: Recent developments. ***Trends in Cognitive Sciences, 10***(2), 51-54. https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.12.007

Lindsey, J., Gurnee, W., Ameisen, E., Chen, B., Pearce, A., Turner, & Batson, J. (2025). ***On the biology of a large language model***. Transformer Circuits Thread.

Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2006). ***So quel che fai: Il cervello che agisce e i neuroni specchio***. Cortina.

Schulhoff, S., Ilie, M., Balepur, N., Kahadze, K., Liu, A., Si, & Resnik, P. (2024). ***The prompt report: A systematic survey of prompting techniques***. arXiv:2406.06608.

Tan, S. (ca. 1896). ***Lao Tan you ji*** [Travels of Old Tan]. Jiangnan Shuju.

Tao, J., & Wong, J. (2019). The confounding Mandarin colour term "qīng": Green, blue, black or all of the above and more? In ***Studies in ethnopragmatics, cultural semantics, and intercultural communication: Minimal English (and Beyond)*** (pp. 95-116). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9979-5_6

Ting, L. (2022). Towards a semiotics of Chinese characters. ***Signs and Media, 1***(2), 111-141. https://doi.org/10.1163/25900323-12340017

Verga, G. (1881). ***I Malavoglia***. Treves.

Wang, X., Wang, Y., & Qiu, X. (2025). How to talk to AI: The role of preset prompt language styles in shaping conversational experience. ***International Journal of Human-Computer Interaction, 41***(12), 7763-7778. https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2400398

Whorf, B. L. (2012). ***Language, thought, and reality: Selected writings of Benjamin Lee Whorf***. MIT Press.

Xie, P. (2023). Research on the aesthetic value and artistic characteristics in Chinese painting. ***Art and Performance Letters, 4***, 51-55. http://dx.doi.org/10.23977/artpl.2023.040410

BIO

Francesco Burlando
Designer e PhD, è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Architettura e Design dell'Università di Genova (Italia) e Visiting Professor presso la Beijing University of Chemical Technology. La sua ricerca si concentra sullo studio e l'applicazione delle tecnologie, con particolare riferimento all'intelligenza artificiale e alla robotica, attraverso un approccio more-than-human.

Designer and PhD, is a Research Fellow at the Department of Architecture and Design, University of Genoa (Italy) and visiting professor at the Beijing University of Chemical Technology. His research focuses on the study and application of technologies, with particular reference to AI and robotics, through a more-than-human-centered approach.

Boyu Chen
Designer, è dottorando nell'ambito del Programma di Dottorato Nazionale italiano. Studia presso il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli e il Dipartimento di Architettura e Design dell'Università di Genova. La sua ricerca si concentra principalmente sul Design Inclusivo, in particolare sulla navigation experience e sulla walkability.

Designer, is a Ph.D. candidate in the National Doctoral Program of Italy. He studies at the Department of Architecture and Industrial Design at the University of Campania Luigi Vanvitelli and the Department of Architecture and Design at the University of Genoa. His research primarily focuses on Inclusive Design, particularly navigation experience and walkability.

Niccolò Casiddu
Professore Ordinario presso il Dipartimento di Architettura e Design dell'Università di Genova (Italia), nonché Visiting Professor presso la Beijing University of Chemical Technology (Cina). La sua ricerca si concentra sull'accessibilità e l'inclusione in ambienti e prodotti, in particolare sulla facilitazione dell'interazione tra tecnologia e utenti.

Full professor of the Department of Architecture and Design, Polytechnic School of the University of Genoa (Italy), as well as a visiting Professor at the Beijing University of Chemical Technology (China). His research focuses on accessibility and inclusion in environments and products, particularly on facilitating the interaction between technology and users.

ACKNOWLEDGEMENTS

Benché il paper sia il risultato del lavoro congiunto di tutti gli autori, si prega di considerare più nello specifico quanto segue. I paragrafi “Introduzione” , “Metodologia” e “Limiti e prospettive future” sono da attribuirsi a F.Burlando, i paragrafi “Procedimento” e “Discussione e conclusioni” a B.Chen. Il lavoro è stato svolto sotto la supervisione di N.Casiddu.
Although the paper is the result of the joint work of all the authors, please consider the following details. The sections “Introduction,” “Methodology,” and “Limitations and future perspectives” are attributable to F. Burlando, while the sections ‘Procedure’ and “Discussion and conclusions” are attributable to B. Chen. The work was carried out under the supervision of N. Casiddu.

CARTOGRAFIE DELL'EMERGENZA

GEOGRAFIE E LINGUAGGI DELLE CRISI CONTEMPORANEE

264 – 285

Laura Bortoloni
0000-0001-5078-1181
Università degli Studi di Ferrara
laura.bortoloni@unife.it

Davide Turrini
0000-0002-0390-9864
Università degli Studi di Firenze
davide.turrini@unifi.it

Design per le Emergenze • Progettazione di Mappe • Cartografia Critica
Design delle Informazioni • Visualizzazione di Dati

10.82068/pgjournal.2025.22.41.14

Il contributo esplora l'interconnessione tra graphic design e cartografia, ponendo un focus specifico sulle mappe create in contesti di emergenza. L'analisi si situa all'incrocio tra design delle informazioni, implementazioni cartografiche e contingenze critiche contemporanee considerate come scenari applicativi rilevanti e incidenti. Riflettendo su come le piattaforme, le tecnologie e i linguaggi visivi modellino non solo le possibilità rappresentative delle mappe ma anche la costruzione di senso e il modo in cui esse vengono comprese e interpretate, lo studio evidenzia la sfocatura o la sovrapposizione dei ruoli tra progettista e utente, in una articolazione di similarità e divergenze che portano a moltiplicazioni e, a tratti, a polverizzazioni di identità. A tal fine, è stata individuata una selezione di visualizzazioni esemplari in base a una lista di obiettivi progettuali specifici: informazione, divulgazione, preparazione, investigazione, partecipazione, reazione e attivismo. Le mappe selezionate sono analizzate attraverso un framework metodologico che integra modelli teorici della visualizzazione, riflessioni sulle modalità di interazione con l'utente e approcci mutuati dalla cartografia critica. L'obiettivo finale è chiarire l'impatto delle scelte testuali e visive implementate sulla comprensione dei fenomeni descritti.

Cartografie e design in emergenza

Nel 1998 il teorico della città Mike Davis pubblicava il suo saggio *Ecology of fear (Geografie della paura)* offrendo uno studio inedito e profondamente documentato della situazione apocalittica in cui versava la rete di megalopoli della California in termini di disastri ambientali e disagi sociali. Alle soglie del nuovo millennio si trattava di una delle più lucide e paradigmatiche visioni distopiche degli scenari globali contemporanei che costituisce un riferimento, di particolare rilievo in questa sede di analisi, per la sua efficacia nell'aver evidenziato precocemente il legame tra scelte politico-economiche, ingiustizie e squilibri naturali (Davis, 1999).

Del resto l'importanza di tale legame veniva rilevata già nel 1986 dal sociologo Ulrich Beck che si concentrava sui risvolti della modernità in termini di casualità e insicurezza sistemica: nella visione critica del suo saggio *Risikogesellschaft (La società del rischio)* le iniquità della società contemporanea attivavano una percezione di pericolo costante e globale, con relative implicazioni in termini comunicativi, che suscita un ulteriore interesse specifico per la disamina condotta in questo contributo volto ad indagare la progettazione e l'uso di visualizzazioni cartografiche legate a crisi ed emergenze ormai drammaticamente quotidiane, come eventi geo-climatici estremi o fenomeni sociali violenti e incontrollabili (Beck, 2000).

A partire da queste prime riflessioni e consapevolezze, l'articolo esamina quindi una selezione di casi studio che spaziano dagli strumenti ufficiali per la prevenzione alle contro-cartografie create da comunità o attivisti: si tratta di artefatti informativi complessi che rappresentano un punto di incontro tra progetto grafico e cartografia. Le mappe pensate per le emergenze, in particolare, offrono poi l'opportunità di esplorare nuove direzioni progettuali in un ambito contrassegnato da un forte e rapido sviluppo a causa di scenari di crisi, come si è visto, sempre più rilevanti e accelerati. Il design per le emergenze, dove tali prodotti si situano a pieno titolo, vive infatti una stagione di piena attualità e fervida elaborazione: ad attestarlo il successo di iniziative come *Design Emergency* di Antonelli e Rawsthorn, o la crescita di reti internazionali come *Design for Emergency Network*. Anche in Italia l'attenzione al tema è in crescita sebbene, come rileva Piscitelli, si fatichi a estendere lo sguardo oltre le sole problematiche ambientali puntuali, mentre sarebbe necessario affrontare tutte le sue articolazioni, in maniera sistematica tra prodotto e comunicazione, nonché "ripensare i temi del progetto attraverso il paradigma dell'emergenza permanente" (Piscitelli, 2019, p. 21).

Il design delle informazioni e la cartografia sono aree progettuali affini, profondamente influenzate dalle possibilità tecniche dei rispettivi ambiti; come rileva infatti Grootens "Like graphic design, cartography (the study and practice of mapmaking) is shaped by the technological development of tools" (Grootens, 2021, p. 12). Entrambe hanno visto il diffondersi di una

riflessione critica, sebbene con tempistiche e intensità diverse. In cartografia il dibattito si è sviluppato in particolare nella seconda metà degli anni Ottanta, studiando le modalità con cui le mappe hanno assunto la valenza di strumenti di potere nelle società (Halder & Michel, 2019, p. 12).

Nel design delle informazioni un'ampia diffusione di posizioni critiche è più recente ed è legata alle riflessioni sulla non neutralità dei dati e degli strumenti poiché, come afferma Cairo, "Tools aren't neutral because both their design and their potential usages aren't neutral either" (Cairo, 2019, p. 189). Una sfocatura tra i ruoli di progettista e utente permea poi entrambi i campi. Nel design della comunicazione, la diffusione di sistemi generativi sta rendendo simultanee le fasi di progettazione e fruizione di output visivi.

Per l'ambito cartografico, Grootens teorizza che i momenti della progettazione e dell'utilizzo non siano sequenziali, ma si tratti di "parallel tracks" (Grootens, 2021, p.17). Questa osservazione è fondamentale per descrivere molta produzione cartografica contemporanea relativa a crisi ed emergenze: ne sono un esempio emblematico le mappe spontanee realizzate dagli utenti durante eventi climatici estremi, o i processi di mappatura nelle comunità indigene che rivendicano il proprio diritto alla terra. In ultima analisi il paesaggio cartografico che si costruisce attorno a un'emergenza spazia da visualizzazioni professionali ad elevato coefficiente tecnologico a mappature collaborative, analogiche o digitali, e in tali contesti il design della comunicazione visiva, i cui meccanismi vengono applicati in modo più o meno consapevole, assume un ruolo strategico, agendo come dispositivo epistemologico nella traduzione di informazioni complesse.

Sinsemie, interazioni e conoscenze situate

Per individuare in modo più circostanziato l'area di indagine, è possibile fare riferimento alla definizione di crisi come "a disruption that phisically affects a system as a whole" (Pauchant & Mitroff, 1992, citati in Van Manen, Jaenichen, Lin, Kremer & Ramírez, 2023, p. 2) e di emergenza come "an event that can be responded to using the available resources" (Al-Dahash et al., cit. in Van Manen et al., 2023, p. 2). Il campo può poi essere ampliato affiancando a queste definizioni (mutuate dagli studi sulla emergency management) le aree d'azione dell'emergency design applicabile a qualsiasi condizione di insicurezza, da catastrofi naturali o antropiche, a guerre, crisi economiche o sociali; comprendendo quindi ogni stato di eccezione che impatti sulla vita quotidiana e le sue istituzioni (Milev, 2011).
Il primo passo metodologico è poi la selezione di un corpus di mappe, effettuata adattando la griglia proposta da Konstantinou, Skopeliti e Nakos (2023) alle esigenze della comunicazione d'emergenza, secondo alcuni criteri. Si è data la priorità in questo caso alla presenza di variabili visive (Bertin, 1967) usate in modo sistematico, cioè di elementi grafici impiegati in maniera consistente per veicolare informazioni. Sono stati privilegiati materiali open source, Creative Commons o disponibili su portali istituzionali e si è adottato un approccio alla qualità cartografica legata ai processi cognitivi come suggerito da Gartner secondo cui "a map can be judged as good if it moves into the receiver's mind in such a way that it can be connected with stored knowledge (mental maps) or is stored for future use" (Gartner,1998, p. 4). In questo senso sono state privilegiate le mappe che consentono un'interazione dinamica tra utente e contenuto informativo, includendo sia elaborati progettati professionalmente sia prodotti da utenti su piattaforme aperte. Il range temporale dei casi studio è stato ristretto tra il 2010 e il 2025.

L'applicazione dei criteri di selezione ha portato a un vasto insieme di visualizzazioni che sono oggetto da parte di chi scrive di un ampio progetto di ricerca in divenire. Per questo contributo si è scelto di analizzarne approfonditamente alcune, selezionate perché rappresentative di specifici obiettivi progettuali della comunicazione di crisi ed emergenze: informazione, divulgazione, attivismo, preparazione, reazione, partecipazione e investigazione; obiettivi che non si escludono a vicenda ma possono anche essere compresenti in una singola mappa. La selezione include sia visualizzazioni pensate per la stampa, singole o in collezioni, sia piattaforme interattive che permettono esplorazioni dinamiche e declinazioni in diverse configurazioni visive - si tratta dell'aggiornamento che Grootens propone per la blind map, in cui "something is missing and is up to the user to complete the map" (Grootens, 2021, p. 52). Tale definizione estesa consente di coprire la diversità di formati e modalità di fruizione presenti nelle visualizzazioni di crisi ed emergenze. Di contro, le significative differenze dei contesti geografici, culturali e sociali della selezione fanno sì che un'eventuale comparazione diretta sia poco significativa. L'analisi è stata condotta tramite un framework metodologico che integra tre livelli di indagine interconnessi.

Il primo si concentra sulla quantità e tipologia dei testi visivi presenti in ogni visualizzazione intesa come testo sinsemico (Perondi, 2012). Si esamina come l'uso delle variabili visive, teorizzate da Bertin (1967) e aggiornate

e discusse da MacEachren (2012) e Roth (2017), contribuisca a costruire il messaggio cartografico e a determinarne la complessità semiotica. Decostruire una mappa in queste componenti può rivelare parzialità, relazioni di potere e costrutti sociali e culturali impliciti nel processo di progettazione, facilitando una lettura critica (Harley, 1998; Pickles, 2006).

Il secondo livello indaga le modalità di fruizione delle visualizzazioni, valutando la natura dell'interazione con l'utente, distinguendo tra lettura sequenziale e fruizione interattiva. In questo caso un'attenzione particolare è posta ai casi in cui l'interazione evolve in co-autorialità, consentendo all'utente una partecipazione attiva nella costruzione o personalizzazione del contenuto cartografico.

Il terzo livello di analisi si rifà alla cartografia critica per esplorare le implicazioni dei messaggi trasmessi, focalizzandosi sulla loro presunta neutralità. Si esamina la capacità della mappa di situare l'utente all'interno del contesto rappresentato o, al contrario, si valuta se la mappa abbia la pretesa di oggettività e onniscienza - ciò che Haraway definisce come "god trick of seeing everything from nowhere" (Haraway, 1991, p. 581). Questa analisi permette di decostruire le narrative implicite e i potenziali bias insiti nelle scelte di design. In tale senso, delle dieci tematiche individuate da Roth rispetto a progettazione cartografica e storytelling, vengono attivate quelle che descrivono le *mappe designed, partial, relatable, situated e political* (Roth, 2021, p. 86).

Nuove identità dei disegnatori di mappe: presunte neutralità e obiettivi di progetto

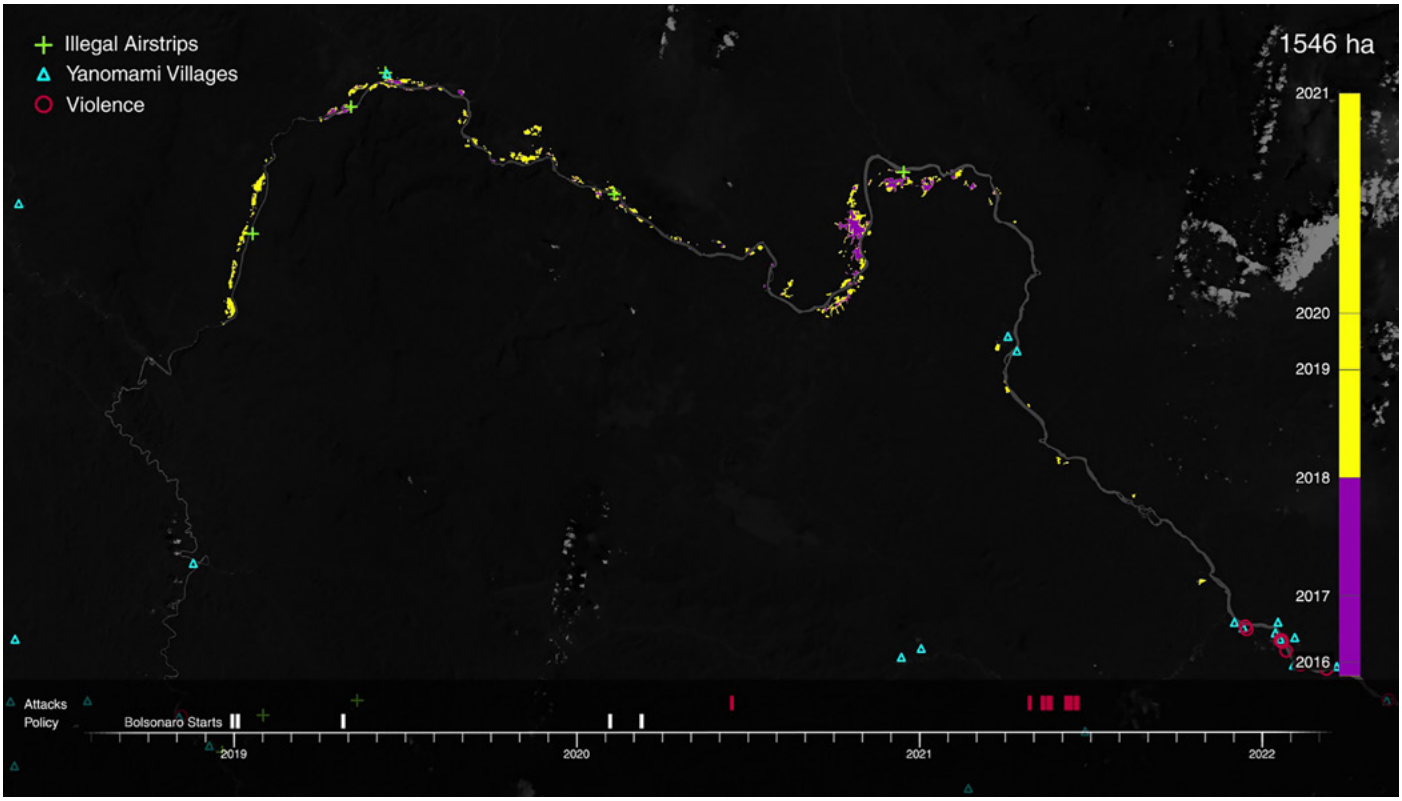
L'analisi dei risultati evidenzia una moltiplicazione delle identità di chi progetta visualizzazioni cartografiche. Le mappe vengono realizzate da gruppi di lavoro composti da figure esperte in ambiti di geografia digitale, remote sensing, immagini satellitari; sono altresì disegnate da team di designer e sviluppatori sempre più competenti nella gestione dei dati. Ciò riflette la tradizione della cartografia come dominio specialistico che richiede alta complessità tecnologica e metodologica.

Parallelamente, la standardizzazione delle piattaforme di cartografia digitale e l'adozione di soluzioni pre-impostate consentono a utenti non esperti di realizzare visualizzazioni cartografiche, anche all'interno di progetti di mappatura collaborativa tramite piattaforme come OpenStreetMap (OSM). Questa tendenza non si limita alla tecnologia digitale; in numerosi progetti partecipativi le mappe vengono, almeno in prima battuta, realizzate con strumenti analogici come carta e penna. Un secondo tema emergente riguarda la contraddizione tra l'assunto teorico della non-neutralità e la ricezione della visualizzazione da parte dell'utente.

Nonostante la letteratura sia uniformemente schierata nel dichiarare l'impossibilità della neutralità nelle visualizzazioni di dati, si osserva spesso un equivoco tra uno stile visivamente minimale e la percezione di una neutralità oggettiva. Un linguaggio sintetico e asciutto facilita la riproducibilità e l'utilizzo; tuttavia può indurre una percezione di oggettività in un utente non esperto che ostacola l'analisi critica dei dati e delle scelte rappresentative. D'altro canto, paradossalmente, una raffinatezza stilistica eccessiva può portare a una percezione di scarsa attendibilità, qualora venga percepita come esercizio meramente estetico a discapito della sostanza. Un terzo aspetto riguarda infine l'influenza degli obiettivi del progetto sulle scelte visive, soprattutto per le mappe di gestione delle emergenze. Tali visualizzazioni possono risultare estremamente tecniche, aderendo a codifiche rigorose e tassonomie specifiche, compromettendo la comprensibilità e l'efficacia.

Decostruire l'emergenza: visualizzazioni, linguaggi, piattaforme

La prima visualizzazione analizzata è di Forensic Architecture, agenzia londinese che produce prove spaziali per ambiti legali, politici e culturali. Il progetto *Gold mining and violence in the Amazon rainforest* investiga la correlazione tra le pratiche di governo del presidente Bolsonaro e l'escalation dell'estrazione illegale dell'oro nel nord del Brasile, con gravi impatti sulla foresta pluviale e sulle comunità Yanomami. Le evidenze sono presentate con un video che, combinando mappe e linee temporali, visualizza gli attacchi ai villaggi, le piste di atterraggio non autorizzate, le aree deforestate e le miniere. La base cartografica, composta da immagini satellitari (ad esempio Planet, Sentinel-2) a volte desaturate o virate, funge da perno narrativo e fondale visivo. Secondo la categorizzazione di Roth si tratta di una narrazione animata che impiega il tropo dell'attenzione, mettendo in risalto i punti chiave con zoom, cornici, colori e call-out; una data-driven story visuale a supporto del voiceover (Roth, 2021). Una critica mossa all'estetica di Forensic Architecture riguarda l'impiego di visualizzazioni grezze e immagini a bassa definizione unitamente a uno stile quasi amatoriale che in alcune interpretazioni sembra sottendere una visione positivista della mappa (Grootens, 2021): ciò che vediamo è una prova forense, una verità. Tuttavia, il video propone una prospettiva situata grazie alla consapevolezza della posizionalità



268

①
Forensic Architecture, Estrazione dell'oro e violenza nella foresta pluviale amazzonica, superficie totale deforestata. 2022. Courtesy of Forensic Architecture.
Forensic Architecture, Gold mining and violence in the Amazon rainforest, total area deforested. 2022. Courtesy of Forensic Architecture.

dei progettisti e alla prospettiva radicata nell'esperienza vissuta della popolazione indigena.
La seconda visualizzazione utile nello sviluppo della disamina è *Cuerpo Territorio*, del duo argentino Iconoclasistas noto per utilizzare cartografia collaborativa e contro-cartografia nei propri laboratori di attivismo territoriale, con influenze da geografia critica, psicogeografia, pedagogia popolare e epistemologie femministe. Iconoclasistas ha codificato e reso disponibili, con licenze aperte, numerosi strumenti, tra cui il manuale *Mapeo de Cartografía Colectiva*. La mappa qui esaminata sintetizza gli esiti di un workshop organizzato dall'Instituto de Salud Socioambiental - UNR di Rosario nel 2020, con partecipanti da tutta l'America Latina per studiare le ricadute delle attività delle industrie estrattive.

La metodologia di Iconoclasistas, incentrata sul corpo, guida i partecipanti a esplorare le conseguenze fisiche del fenomeno mappato, usando il corpo stesso come metafora. Gli apparati iconografici sono strumentali allo svolgimento del laboratorio: devono essere adottati e condivisi dal gruppo. L'attribuzione di significato è parte integrante del processo collaborativo.

La qualità sinsemica di questa visualizzazione consente diversi percorsi di lettura e livelli di approfondimento. Le informazioni sono collocate su una base cartografica semplificata del Sud America. I pittogrammi sono per lo più figurativi o combinano simboli pre-codificati. È una mappa politica, in quanto parziale, situata e persuasiva (Roth, 2021). In questa tipologia di visualizzazioni, tipica della contro-cartografia, è il processo di disegno a fungere da azione attivatrice. La vita della mappa, dopo la sua creazione, avrà senso se riuscirà a svolgere i compiti di sensibilizzazione, attivazione, denuncia o protesta per cui è stata concepita.

Il terzo esempio è costituito da *Atlas of the Conflict*, un volume realizzato nel 2010 dalla designer e ricercatrice Malkit Shoshan, per il progetto grafico dello Studio Joost Grootens. L'opera ripercorre la storia del conflitto israelo-palestinese e Grootens, a pagina 10, illustra le proprie scelte: il formato compatto e le proporzioni sono studiate per una lettura concentrata, ottimizzata per la forma dell'area geografica; la palette cromatica binaria è scelta per rappresentare la coesistenza di elementi israeliani e palestinesi (2010). Lo stile di Grootens è noto per essere minimalista e neutro. I fautori di questa cifra visiva potrebbero essere vittime di quell'approccio che Carraro definisce come "map's fetishism" e approfondisce con queste parole:

> Maps can be insightful, useful, profound and transformative, as long as we regularly remind ourselves that they do not provide us with the full picture, indeed, that a full picture does not exist, and all knowledge is partial and situated. The danger comes from believing in the gods we create in a blind and dogmatic manner. (Carraro, 2024, pp. 202)

Il progetto di Shoshan e Grootens, frutto di una lunga ricerca sulla relazione tra architettura e diritti umani, è opera di una autrice israeliana, impaginato da uno studio grafico olandese e pubblicato da un editore specializzato in atlanti. È una mappa progettata, con uno scopo dichiarato: mostrare l'emergere di Israele e la parallela progressiva scomparsa della Palestina. Queste considerazioni situano la conoscenza esposta. Grootens stesso insiste sull'importanza di guardare alle mappe dei conflitti come strumenti di dialogo e pretesti per conversazioni: "When considering the map as a process, it becomes important to look beyond the map as a graphic product, to how it is shared, distributed, whether it is part of an ongoing dialogue and is open to be questioned" (Grootens, 2021, p.152).

Un ulteriore caso analizzato riguarda un'attivazione di Humanitarian OpenStreetMap Team (HOT) in risposta agli eventi alluvionali che hanno colpito lo stato brasiliano del Rio Grande do Sul nel 2024. HOT è un'organizzazione internazionale che si dedica alla mappatura aperta per fornire dati cartografici a supporto della gestione delle catastrofi e della riduzione dei rischi. L'attivazione studiata ha coperto vaste aree e fornito dati su inondazioni, frane e danni infrastrutturali. Chiunque, con una preparazione relativamente snella, può inserire dati cartografici in OSM. La differenziazione di ruoli consente ai mapper più esperti di verificare e validare le attività. Graham e Dittus definiscono i prodotti così ottenuti come "outsider map" sia per l'essere realizzati da non professionisti, che per essere spesso elaborati da persone che non sono sul posto (Graham, Dittus, 2022, p. 5). Come già osservato da Zejdlik e Vozenilek (2024), le visualizzazioni di OSM, per quanto allineate a quelle di altre piattaforme proprietarie, presentano alcune specificità in termini di colori e texture. In questa sede è opportuno evidenziare due aspetti significativi paradigmatici di questi processi: da un lato la rapidità della mappatura, possibile grazie alla collaborazione tra mapper esperti e non; dall'altro le criticità incontrate con dataset a licenza chiusa e la difficoltà di reperire dati satellitari da usare come base (Dezidério Souto, Bortoloni, 2025).

10 PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES EN LA ARGENTINA Y SUDAMÉRICA, Y SUS GRAVES CONSECUENCIAS EN LA SALUD

CUERPO-TERRITORIO

AGRONEGOCIOS

La expansión del cultivo de soja y de otros transgénicos tiene un fuerte impacto socioambiental, y está contaminando la tierra, el aire y el agua debido al uso indiscriminado de plaguicidas, herbicidas e insecticidas. La concentración de tierra genera el desplazamiento de comunidades, afectando la soberanía alimentaria de estas a través de pérdidas en la variedad de cultivos y la biodiversidad de la región.

TERRITORIO RELEVADO:
PAMPA SOJERA, ARGENTINA

1. Tumores, malformaciones congénitas, alteraciones neurológicas y hormonales, pérdidas de embarazo, alteraciones de la fertilidad, afecciones respiratorias, intoxicaciones, afecciones de la piel.

2. Inflamación de piel, bronquitis, asma, hipertensión arterial, gastroenteritis, náuseas, vómitos, irritación ocular, fatiga, depresión y ansiedad, enfermedad tiroidea, cáncer colorrectal, abortos, enfermedades zoonóticas.

FEEDLOTS

Son lotes para la producción de carne mediante un sistema de cría y engorde intensivo en el cual los animales están encerrados en un espacio reducido, hacinados en su propia orina y materia fecal, y alimentados con balanceados de alto contenido energético y antibióticos. Producen gases muy irritativos y olores repulsivos, los desechos contaminan suelos y aguas y su presencia genera la pérdida de nichos ecológicos de animales silvestres.

TERRITORIO RELEVADO:
SALADILLO, ARGENTINA

INCENDIOS

Las quemas son producidas para la reconversión de estas tierras para la producción agrícola y ganadera, produciendo un ecocidio que atenta contra las medios de vida de los isleños, y afecta el desarrollo y sustento de la flora y fauna local. Los suelos y la vegetación seca dificultan el control de los incendios, y su expansión conlleva pérdida de biodiversidad y contribuye al cambio climático.

TERRITORIO RELEVADO:
BAJO PARANÁ, ARGENTINA

3. Intoxicaciones agudas, enfermedades respiratorias y exacerbación de asma, afecciones oculares, patologías del embarazo, trastornos neurológicos como demencia, enfermedades cardiovasculares, alergias.

4. Respiratorias, neurodegenerativas, lesiones en la piel, daño celular y genético, tumores, malformaciones congénitas, problemas cardiovasculares, afecciones en la salud mental, proceso inflamatorio de diversos órganos.

MEGAMINERÍA

La minería a cielo abierto es una industria de fuerte impacto ambiental que se basa en la explotación de recursos no renovables encontrados debajo de la corteza superficial de la tierra. Para extraer el mineral se emplean medios mecánicos o explosivos que remueven los terrenos que recubren a la formación geológica, y mediante un proceso que incluye sustancias muy contaminantes, el mineral (oro y cobre) es separado de la roca.

TERRITORIO RELEVADO:
LA ALUMBRERA, ARGENTINA

FORESTALES

Las plantaciones de monocultivos de pino y eucaliptus se multiplican por la instalación de plantas de celulosa, consolidando un modelo forestal que fortalece el desmonte de bosques nativos, la expulsión de pequeños productores de sus chacras y la pérdida de biodiversidad. La industria pastera utiliza esta materia prima para la producción de papel, degrada el uso de la tierra, contamina recursos hídricos y el aire, y deteriora el paisaje.

TERRITORIO RELEVADO:
MISIONES, ARGENTINA

5. Problemas respiratorios, eccema y manchas en la piel, proliferación de enfermedades endémicas (dengue, zika, chikungunya, paludismo, fiebre amarilla, leishmaniasis), intoxicaciones, alergias.

6. Irritación en la piel, ojos y parte superior del tracto respiratorio, alteraciones del sistema nervioso, depresión, dolores de cabeza, vértigo y náuseas, fatiga, confusión mental, debilitamiento muscular, cáncer de piel y de pulmón.

FRACKING

La extracción de hidrocarburos no convencionales se realiza a través de un procedimiento de perforación horizontal y fracturo hidráulico, mediante la inyección de toneladas de agua con una fuerte presión y el agregado de arenas y químicos altamente contaminantes. Provoca la contaminación de suelos con desechos y agentes químicos, del aire y de los recursos acuíferos, en zonas con características desérticas y de emergencia hídrica.

TERRITORIO RELEVADO:
PUEL MAPU, ARGENTINA

SALMONERAS

La expansión de la cría intensiva de salmones está causando un desastre ecológico por las múltiples compuestos químicos que utiliza. Al crecimiento de los desechos contaminantes, compuestos por antibióticos, colorantes químicos, fosfatos orgánicos y metales tóxicos, se le suma la muerte masiva de aves, varias especies de moluscos e incluso de lobos marinos que consumen los peces muertos arrojados al mar.

TERRITORIO RELEVADO:
MAR DE CHILOÉ, CHILE

7. Gastroenteritis, mareos, manchas en la piel, hipotiroidismo, bajo peso en neonatos, retardo del crecimiento intrauterino, enfermedades infecciosas, daño celular y mutaciones en diferentes órganos, resistencia a antibióticos.

8. Ansiedad, depresión y otros trastornos del estado de ánimo, malnutrición, diarreas y gastroenteritis infecciosas, patologías neurológicas y enfermedades transmitidas por vectores, como malaria, dengue, entre otras.

HIDROELÉCTRICAS

Se instalan para satisfacer las demandas energéticas de proyectos agrícolas, mineros y petrolíferos. Inundan amplios territorios, ocasionan la pérdida de bosques, tierras fértiles y zonas de alto valor histórico-cultural y trastornan el curso con ello humedad, vientos y lluvias. La descomposición de la materia orgánica en los embalses puede provocar la generación de gases de efecto invernadero, y afecta la diversidad biótica en ecosistemas ribereños.

TERRITORIO RELEVADO:
NGULU MAPU, CHILE

HIDROCARBUROS

Provocan consecuencias en todas sus fases de desarrollo: durante la exploración se produce deforestación, con las explosiones se afectan los ciclos de vida de la fauna, y el uso de grandes piscinas con químicos, contenendo el todo petrolerado, contamina las aguas subterráneas. Los suelos reciben los derrames y desechos de la industria y la presencia de las plataformas produce un impacto físico de importancia, alterando el comportamiento de la vida silvestre.

TERRITORIO RELEVADO:
AMAZONÍA ECUATORIANA

9. Neurotoxicidad, tumores, malformaciones congénitas, reacciones cutáneas, afectación del tracto respiratorio, alteraciones gastrointestinales, afectación del sistema nervioso.

10. Síndrome de estrés postraumático, depresión, ansiedad, trastorno afectivo bipolar, suicidios, consumo problemático de sustancias, problemas inmunológicos debido al estrés, malnutrición, intoxicaciones.

VIOLENCIA ARMADA

Las acciones del conflicto tienen manifestaciones similares a las de una epidemia, y constituyen un problema de salud pública en términos de mortalidad, morbilidad y deterioro de las condiciones de vida. La expansión de los cultivos de coca y de la minería ilegal provoca daños ambientales, promueve la tala indiscriminada, contamina ríos y tierras por el herbicida tóxico que se utiliza para destruir los cultivos de coca, y afecta la provisión de alimentos.

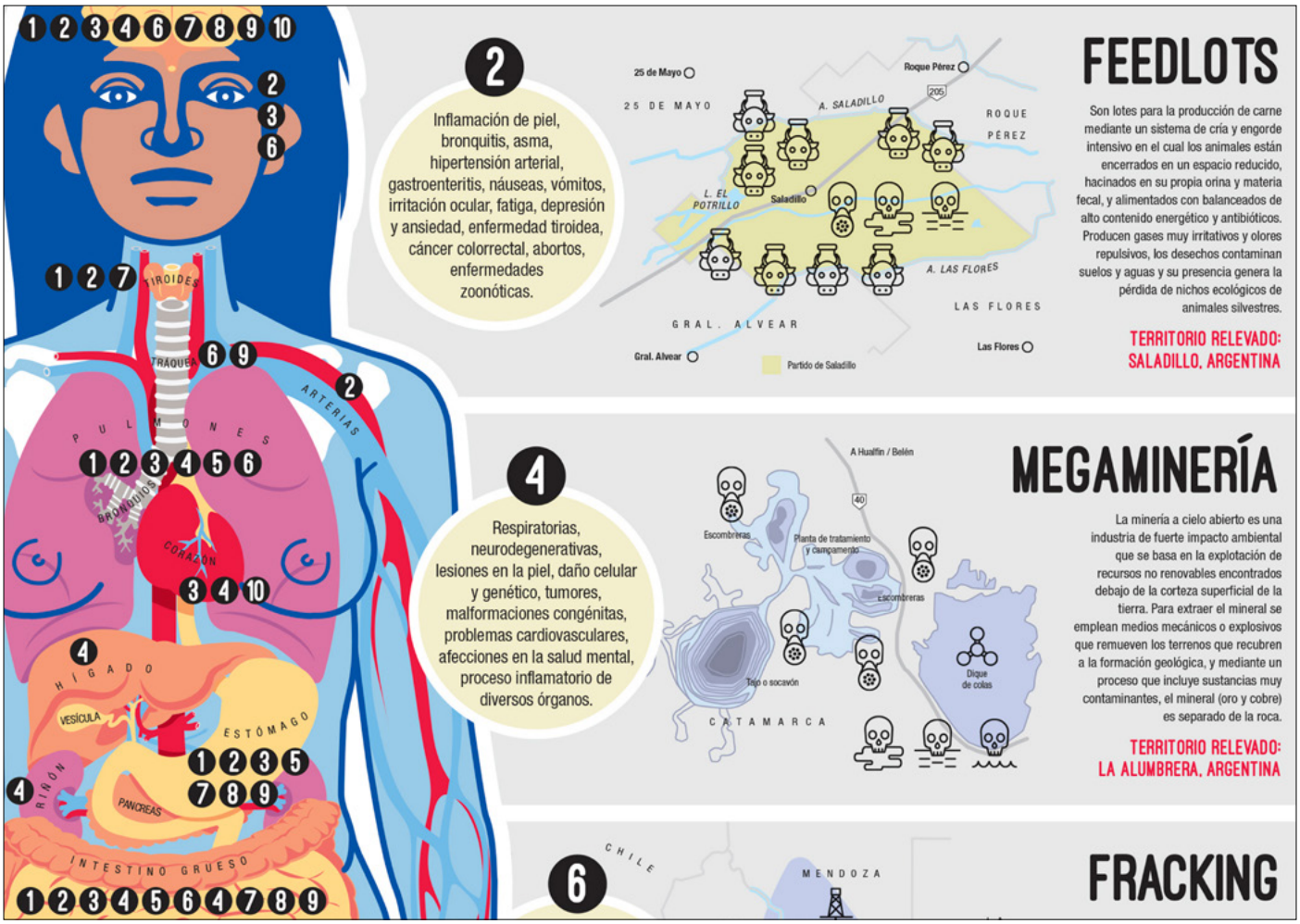
TERRITORIO RELEVADO:
CHOCÓ-DARIÉN, COLOMBIA

La explotación de los bienes comunes se asienta en una concepción utilitarista que concibe a la naturaleza como una fuente proveedora de materias primas, fomentando el saqueo, la privatización y contaminación de tierras comunales y recursos hídricos. El desarrollo de la industria extractiva afecta de manera directa o colateral a la salud y a las actividades cotidianas, degradando la calidad de vida de las comunidades. Las violencias históricas a las que han sido sometidos los pueblos colonizados de América Latina han golpeado tanto a los territorios ancestrales como al primer territorio, el cuerpo. Sobre él se imprimen las consecuencias generadas por el avance de la frontera extractiva, mostrando las dolencias, enfermedades y limitaciones que su expansión provoca.

REFERENCIAS TERRITORIALES

- Modelo de agronegocio de monocultivo sojero
- Cría intensiva de salmones
- Deforestación de bosques naturales
- Fumigaciones intensivas con defoliantes y herbicidas (glifosato)
- Extracción convencional de hidrocarburos
- Vectores epidémicos desplazados de su hábitat natural
- Feedlots, centros de cría intensiva de animales
- Fracturación hidráulica para extracción de hidrocarburos (fracking)
- Desaparición de la biodiversidad
- Incendios provocados por expansión de frontera de agronegocios
- Terremotos producidos por el fracking
- Contaminación del aire
- Minería a cielo abierto (oro, plata, tierras raras, etc.)
- Hidroeléctricas (energía para proyectos extractivos)
- Contaminación de ríos, lagos y mares
- Metales pesados (plomo, mercurio, cadmio, arsénico, cromo, etc.)
- Militarización, paramilitarización, grupos armados
- Derrames de sustancias tóxicas
- Forestación intensiva para la fabricación de pulpa de papel
- Asesinatos de líderes sociales-ambientales
- Acuíferos y napas contaminados
- Industria celulósica papelera
- Desplazamientos forzosos de personas
- Desertificación

Este desplegable fue elaborado para uso informativo y didáctico. Surge del intercambio de **iconoclasistas** con docentes y participantes del curso "Introducción al análisis de los procesos de salud en contextos de extractivismos", organizado por el Instituto de Salud Socioambiental con el apoyo de la Fundación Rosa Luxemburgo. **Diseño y edición: Iconoclasistas.**



②
[a sinistra] Iconoclasistas, Cuerpo-territorio, contro-cartografia collaborativa. 2021. Courtesy of Iconoclasistas.
[on the left] Iconoclasistas, Cuerpo-territorio, collaborative counter-cartography. 2021. Courtesy of Iconoclasistas.

③
[in alto] Iconoclasistas, Cuerpo-territorio, contro-cartografia collaborativa, dettaglio. 2021. Courtesy of Iconoclasistas.
[above] Iconoclasistas, Cuerpo-territorio, collaborative counter-cartography, detail. 2021. Courtesy of Iconoclasistas.

Tra le cartografie per le emergenze hanno un ruolo chiave le mappe del rischio e della pericolosità. Ecco perché in questo studio viene analizzata anche una hazard map commissionata dalla municipalità di Kashihara in Giappone. L'elaborato, progettato da Alliance for Disaster reduction Designs (ADD), GK Kyoto e da Disaster Prevention Design Research Group, ha ottenuto il Good Design Award nel 2022. L'approccio progettuale di ADD mira a fornire una "response to the information needs of diverse users" (ADD, 2024, p. 6). L'esperienza d'uso è infatti potenziata da un'applicazione web per smartphone che, utilizzando Leaflet, tecnologie e dati di Esri e OSM, permette di ottenere in tempo reale informazioni personalizzate e, grazie all'identificazione della posizione esatta dell'utente, "allow people to make the best decisions for their safety" (Bortoloni, 2024). Mappa cartacea e app presentano le medesime scelte visive: un livello orografico percepibile sulla base cartografica e una scala cromatica a identificare il grado di pericolosità.

Nei progetti di ADD, alla base di qualsiasi scelta si trova il concetto di affordance, cioè l'opportunità di azione come individuata da Gibson (1966) e ripresa da Norman (1998) nel significato di invito all'uso: l'obiettivo è "get information through to people in an easy-to-understand way" (Urabe, Hayashi, Inoue, Yoshida e Shimosakai, 2009, p. 2). L'apparato pittografico combina icone dal Japanese Industrial Standard (JIS) con altre create da ADD, capitalizzando quelle già diffuse per favorirne la standardizzazione in un'ottica di universalizzazione. Questo approccio, pur radicandosi nel contesto locale, si distingue da riflessioni come quelle di Ramírez (2018) che mettono in discussione invece l'universalità dei pittogrammi.Viene poi analizzata Idrogeo, la piattaforma italiana dedicata al dissesto idrogeologico dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) in collaborazione con SciamLab, azienda di ingegneria e sviluppo software. La piattaforma, lanciata nel 2020 e oggetto di miglioramenti nel 2024, ospita una mappa interattiva che permette di indagare informazioni legate alla pericolosità per frane e alluvioni. La base cartografica è costituita da tile Esri ArcGIS; gli utenti hanno la possibilità di personalizzare la visualizzazione, scegliendo tra l'interfaccia di OSM, Esri World Map o Esri Topo Map e una vista 3D basata su Cesium, offrendo una prospettiva immersiva del territorio. L'interfaccia consente all'utente di attivare o disattivare diversi livelli informativi, di regolare la trasparenza delle informazioni sovrapposte e scegliere il grado di complessità.

Gli esempi analizzati evidenziano come l'utilizzo di visualizzazioni cartografiche legate a situazioni critiche contribuisca a creare un immaginario dell'emergenza, sia quando gli obiettivi della mappa dichiarano esplicitamente l'intenzione situata di chi costruisce la visualizzazione, sia quando la mappa ha scopi funzionali e tende ad essere percepita, se non concepita, come neutra. Le scelte stilistiche e i linguaggi adottati sono cruciali in questa costruzione di significato. La pluralità delle figure che operano in questi processi e la pluralità delle piattaforme aggiungono qualità sia corali che pulviscolari alla nuova identità del cartografo; le piattaforme stesse si configurano contemporaneamente come strumenti e esiti dei processi, in modi iterativi.

L'ultimo caso studio riguarda chi scrive nello sviluppo di una ricerca orientata a esplorare le possibilità di dialogo tra l'approccio esperto al disegno di mappe per crisi ed emergenze e la costruzione di elaborati collaborativi, al fine di ricucire un legame di consapevolezza tra una comunità e il suo territorio. A tale scopo viene testata una metodologia integrata per valutare uso e efficacia delle mappe legate alle emergenze. La prima implementazione di questo metodo è stata condotta a Santa Maria, importante polo universitario brasiliano colpito dalle gravi inondazioni del 2024 che presenta marcate disuguaglianze socio-urbane, con aree periferiche più vulnerabilii. Per analizzare l'interazione degli abitanti con gli strumenti cartografici, sono state implementate due iniziative: un'analisi quantitativa, composta da un questionario e da test utente, e un'analisi qualitativa, sviluppata attraverso un laboratorio di mappatura collaborativa. Il questionario, somministrato a cavallo tra il 2024 e il 2025 a circa cinquanta partecipanti, ha indagato le abitudini di consultazione delle informazioni su base cartografica e la percezione del rischio. Il reclutamento dei partecipanti alla survey, condotta su base volontaria e diffusa tramite canali digitali e cartacei, si è concentrato sul *bairro* di Camobi, un'area urbana direttamente colpita dagli eventi alluvionali e caratterizzata dalla presenza della sede universitaria.

Questo approccio ha coinvolto un campione rappresentativo delle dinamiche sociali ed economiche del quartiere. L'analisi ha permesso di ottenere diversi insight, tra cui due particolarmente rilevanti. In primo luogo, sono state indagate le abitudini di consultazione di strumenti informativi durante le emergenze, rilevando che il 66% degli intervistati aveva subito gli effetti delle alluvioni in termini di danni infrastrutturali o interruzioni di servizi. A titolo di esempio, è stato osservato che, a distanza di sei mesi dall'evento, la frequenza di consultazione di portali meteorologici non era diminuita rispetto ai giorni dell'emergenza. In secondo luogo, una sezione

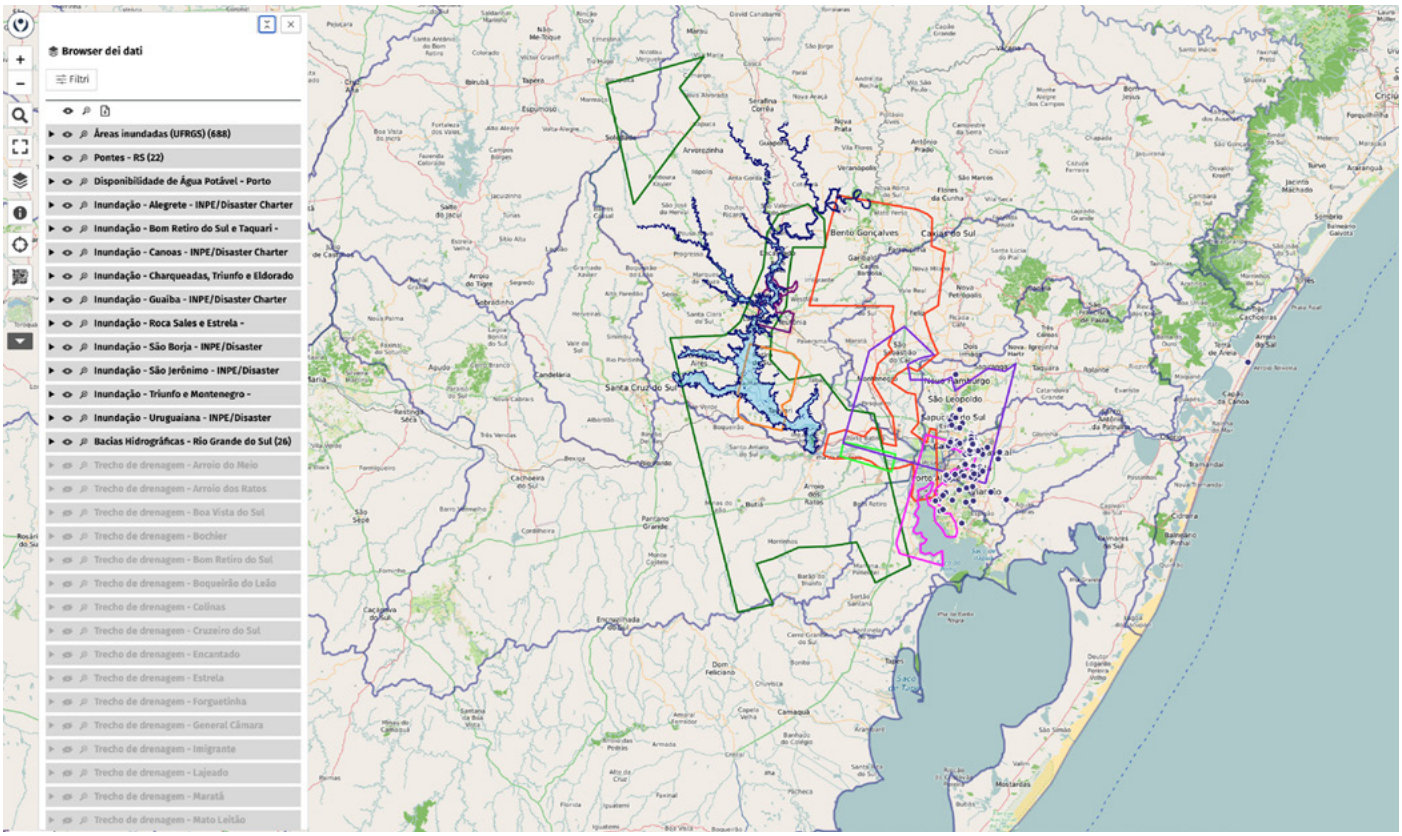
④
Malkit Shoshan e Studio Joost Grootens, Atlas of the Conflict. Israel-Palestine, pp 10-11, 2010. Foto: Peter Cox. Courtesy of Studio Joost Grootens.
Malkit Shoshan and Studio Joost Grootens, Atlas of the Conflict. Israel-Palestine, pp 10-11, 2010. Photo: Peter Cox. Courtesy of Studio Joost Grootens.

⑤
Malkit Shoshan e Studio Joost Grootens, Atlas of the Conflict. Israel-Palestine, pp 150,151, 2010. Foto: Peter Cox. Courtesy of Studio Joost Grootens.
Malkit Shoshan and Studio Joost Grootens, Atlas of the Conflict. Israel-Palestine, pp 150,151, 2010. Photo: Peter Cox. Courtesy of Studio Joost Grootens.

del questionario proponeva ai partecipanti dei task specifici su tre cartografie online (istituzionale-federale, catastale e autoprodotta da un utente) per valutare la semplicità d'uso percepita e il tempo di apprendimento necessario. I risultati hanno confermato l'aspettativa che la mappa autoprodotta, grazie all'interfaccia familiare di Google MyMaps, fosse percepita come la più semplice da utilizzare dal 66% degli interpellati. Ancor più interessante il dato emerso quando i partecipanti sono stati interrogati sulla percezione del tempo di apprendimento. Su una scala Likert a 5 punti, solo il 5,9% ha espresso un forte disaccordo nel dedicare tempo all'apprendimento anche per la mappa ritenuta più complessa, cioè il catasto locale.

Il laboratorio di mappatura collaborativa, svoltosi a novembre 2024 con la partecipazione di circa venti persone, ha avuto un approccio transdisciplinare. Dato il background eterogeneo dei partecipanti, che includeva studenti di arti visive, design, antropologia e geologia, il lavoro è stato strutturato in due momenti principali. La prima parte ha fornito un inquadramento teorico su cartografia, comunicazione visiva e geologia, con il contributo di specialisti. Nella seconda parte, i partecipanti sono stati suddivisi in gruppi per elaborare visualizzazioni legate alla percezione di sicurezza e vulnerabilità durante l'emergenza, applicando i concetti appresi e disegnando mappe della loro esperienza.
I risultati emersi da queste attività suggeriscono che la familiarità con il linguaggio visivo digitale influenza l'usabilità delle mappe e confermano che i ruoli di utente e designer sono spesso sovrapposti consentendo di ipotizzare che cartografie esperte e mappe collaborative possono trovare punti di convergenza (Bortoloni & Turrini, 2025).

Conclusioni
Questo studio si è focalizzato sulle interazioni tra progettazione grafica e disegno di mappe legate alle emergenze. È stata evidenziata la ridefinizione identitaria del ruolo di cartografo, che oggi può essere interpretato sia da professionisti qualificati sia da utenti non esperti, spesso in modalità ibride, grazie alla crescente diffusione di piattaforme collaborative. Si è osservato come i linguaggi visuali e le scelte sinsemiche adottate nelle mappe sottendano visioni di conoscenza più o meno situate, e come il diverso obiettivo comunicativo della mappa ne orienti le scelte visive. Le limitazioni di questa ricerca risiedono in un approccio basato su casi esemplari, che per sua natura non può avere rilevanza statistica. Per approfondire la comprensione e l'efficacia delle visualizzazioni cartografiche in contesti complessi, le future traiettorie della ricerca dovranno concentrarsi su alcune direzioni chiave. È fondamentale, ad esempio, condurre test sull'utenza delle mappe del rischio per



©

Raquel Dezidério Souto - IVIDES,
Desastre Floods RS 2024, map data
OpenStreetMap contributors under
ODbL Open Database License

Raquel Dezidério Souto - IVIDES, Desastre Floods RS 2024, map data OpenStreetMap contributors under ODbL Open Database License

capire come diversi pubblici interpretino e utilizzino le visualizzazioni, così da migliorarne chiarezza e funzionalità in situazioni di emergenza. Parallelamente, è essenziale valutare l'impatto effettivo dei progetti contro-cartografici, misurando la loro reale incisività nei processi di attivismo territoriale.
Infine, un'attenzione particolare va dedicata allo studio approfondito dei diversi contesti che influenzano la creazione e la percezione delle mappe.

Riconoscere le specificità culturali, politiche e sociali che plasmano questi output, può offrire intuizioni cruciali sulla loro parzialità e su come la conoscenza venga situata e rappresentata. Chi si occupa di design della comunicazione visiva e elabora rappresentazioni del territorio è chiamato a un'attenzione critica specifica rispetto alle scelte visuali che implementa.

È indispensabile che il professionista metta a sistema la comprensione delle convenzioni grafiche (sia quelle specialistiche sia quelle diffuse tra gli utenti), la consapevolezza della parzialità intrinseca di ogni approccio alla visualizzazione dei dati, l'analisi approfondita del contesto in cui tale visualizzazione viene diffusa e la chiara definizione dell'obiettivo per cui l'artefatto è elaborato. Queste direzioni contribuiranno sempre più a sviluppare strumenti visivi maggiormente responsabili ed efficaci.

CARTOGRAPHIES OF EMERGENCY
GEOGRAPHIES AND LANGUAGES OF CONTEMPORARY CRISES

Emergency design, Map-making, Critical cartography, Information design, Data visualisation

Abstract
The article explores the interconnection between graphic design and cartography, with a specific focus on maps created in emergency contexts. The analysis deals with case studies at the intersection of information design, cartographic implementations and contemporary crises considered as relevant application scenarios. By reflecting on how platforms, technologies and visual languages shape not only the representational possibilities of maps but also the construction of meaning and the way they are understood and interpreted, the study highlights the blurring or overlapping of roles between designer and user, in a breakdown of similarities and divergences that lead to multiplications and, at times, the shattering of identity. To this end, a selection of exemplary visualisations was identified according to a list of specific design objectives: information, dissemination, preparation, investigation, participation, reaction and activism. The selected maps are analysed through a methodological framework that integrates theoretical models of visualisation, reflections on modes of user interaction and approaches borrowed from critical cartography. The final objective is to clarify the impact of the implemented textual and visual choices on our understanding of the described phenomena.

Cartography and emergency design
In 1998, urban theorist Mike Davis published his essay Ecology of fear offering an unprecedented and thoroughly documented study of the apocalyptic situation facing California's network of megalopolises in terms of environmental disasters and social hardship. On the threshold of the new millennium, it was one of the most lucid and paradigmatic dystopian visions of contemporary global scenarios and constitutes a reference, of particular relevance in this analysis, for its effectiveness in pointing out early on the link between political-economic choices, injustice and natural disorders (Davis, 1999). Moreover, the importance of this link was noted as early as 1986 by sociologist Ulrich Beck, who focused on the implications of modernity in terms of randomness and systemic insecurity: in the critical view of his essay *Risikogesellschaft (Risk Society),* the inequalities of contemporary society triggered a perception of constant and global danger, with related implications in terms of communication, which arouses further specific interest in the examination conducted in this contribution aimed at investigating the design and use of cartographic visualisations linked to crises and emergencies that are now dramatically everyday occurrences, such as extreme geo-climatic events or violent and uncontrollable social phenomena (Beck, 2000).
Starting with these initial reflections and insights, the article then examines a selection of case studies ranging from official prevention tools to counter-mapping created by communities or activists: these are complex informational artefacts that represent a meeting point between graphic design and cartography. The maps designed for emergencies, in particular, then offer the opportunity to explore new design directions in an area marked by strong and rapid development due to, as we have seen, increasingly relevant and hastened crisis scenarios. Design for emergencies, where such products find their rightful place, is in

fact undergoing a season of full relevance and intense development: the success of initiatives such as *Design Emergency* by Antonelli and Rawsthorn, or the growth of international networks such as *Design for Emergency Network,* attest to this. Attention to the topic is also growing in Italy, although, as Piscitelli notes, it is difficult to look beyond specific environmental emergencies, whereas it would be necessary to address all its subdivisions, systematically between product and communication, as well as to rethink the themes of the project through the paradigm of the permanent emergency (Piscitelli, 2019, p. 21).
Information design and cartography are related design areas profoundly influenced by the technical possibilities of their respective fields; as Grootens notes, "Like graphic design, cartography (the study and practice of mapmaking) is shaped by the technological development of tools" (Grootens, 2021, p. 12). Both have seen the spread of critical thinking, albeit with different timing and intensities. In cartography, the debate developed particularly in the second half of the 1980s, studying how maps acquired the value of instruments of power in societies (Halder & Michel, 2019, p. 12).

276

In information design, a broad spread of critical views is more recent and is linked to reflections on the non-neutrality of data and tools because, as Cairo states, "Tools aren't neutral because both their design and their potential usages aren't neutral either" (Cairo, 2019, p. 189). A blurring between the roles of designer and user then permeates both camps.

In communication design, the spread of generative systems is making the design and fruition phases of visual outputs simultaneous. For the cartographic domain, Grootens theorises that moments of design and use are not sequential, but rather “parallel tracks” (Grootens, 2021, p.17). This observation is fundamental for describing much contemporary cartographic production related to crises and emergencies: the spontaneous maps made by users during extreme climatic events, or mapping processes in indigenous communities claiming their right to land, are emblematic examples. Ultimately, the cartographic landscape built around an emergency ranges from professional visualisations with a high technological coefficient to collaborative mapping, analogue or digital, and in such contexts visual communication design, whose mechanisms are applied more or less consciously, takes on a strategic role, acting as an epistemological device in the translation of complex information.

Synsemia, interactions and situated knowledge
In order to define the area of investigation in more detail, reference can be made to the definition of a crisis as "a disruption that physically affects a system as a whole" (Pauchant & Mitroff, 1992, cited in van Manen, Jaenichen, Tingyi, Kremer & Ramírez, 2023, p. 2) and of an emergency as "an event that can be responded to using the available resources" (Al-Dahash et al, cited in van Manen et al., 2023, p. 2). Moreover, the field can be broadened by incorporating the action areas of emergency design alongside these definitions borrowed from emergency management studies, considering emergency as applicable to any condition of insecurity, from natural or man-made disasters to wars, economic or social crises; thus encompassing any state of exception that impacts everyday life and its institutions (Milev, 2011).
The first methodological step is then the selection of a corpus of maps, carried out by adapting the grid proposed by Konstantinou, Skopeliti and Nakos (2023) to the needs of emergency communication, according to certain criteria. In this case, priority was given to the presence of visual variables (Bertin, 1967) used systematically, i.e. graphic elements used consistently to convey information. Open source or Creative Commons materials, or materials available on institutional portals, were favoured and an approach to map quality linked to cognitive processes was adopted as suggested by Gartner, according to whom "a map can be judged as good if it moves into the receiver's mind in such a way that it can be connected with stored knowledge (mental maps) or is stored for future use" (Gartner,1998, p. 4). In this sense, maps that allow for a dynamic interaction between user and information content were favoured, including both professionally designed ones and user-produced works on open platforms. The time range for the case studies was narrowed down to between 2010 and 2025.

The application of the selection criteria resulted in a large set of visualisations that are part of an extensive ongoing research project by the authors of this paper. For this contribution, we have chosen to analyse them in depth, selecting them as representative of specific design objectives of crisis and emergency communication: information, dissemination, activism, preparedness, reaction, participation and investigation; objectives that are not mutually exclusive but can also be jointly present in a single map. The selection includes both visualisations designed for print, individual or in collections, as well as interactive platforms that allow for dynamic explorations and the creation of different visual configurations - this is the update that Grootens proposes for the blind map, in which "something is missing and it is up to the user to complete the map" (Grootens, 2021, p. 52). This extended definition covers the different formats and use methods found in crisis and emergency visualisations. On the other hand, the significant differences in the

geographical, cultural and social contexts of selection make a direct comparison impossible. The analysis was conducted through a methodological framework integrating three interconnected levels of investigation.

The first focuses on the quantity and type of visual texts in each visualisation understood as a synsemic text (Perondi, 2012). It examines how the use of visual variables, theorised by Bertin (1967) and updated and discussed by MacEachren (2012) and Roth (2017), helps to construct the cartographic message and determine its semiotic complexity. Deconstructing a map into these components can reveal the biases, power relations and social and cultural constructs implicit in the design process, facilitating a critical reading (Harley, 1998; Pickles, 2006).

The second level investigates how the visualisations are used, assessing the nature of the interaction with the user, distinguishing between sequential reading and interactive use. In this case, special attention is paid to situations where the interaction evolves into co-authorship, allowing the user to actively participate in the construction or customisation of the map content.

The third level of analysis draws on critical cartography to explore the implications of transmitted messages, focusing on their supposed neutrality. It examines the map's ability to situate the user within the represented context or, conversely, assesses whether the map has a claim to objectivity and omniscience - what Haraway refers to as the "god trick of seeing everything from nowhere" (Haraway, 1991, p. 581).

This analysis allows us to deconstruct the implicit narratives and potential biases inherent in design choices. In this sense, of the ten themes identified by Roth with respect to map design and storytelling, those describing *designed, partial, relatable, situated and political maps* (Roth, 2021, p. 86) are activated.

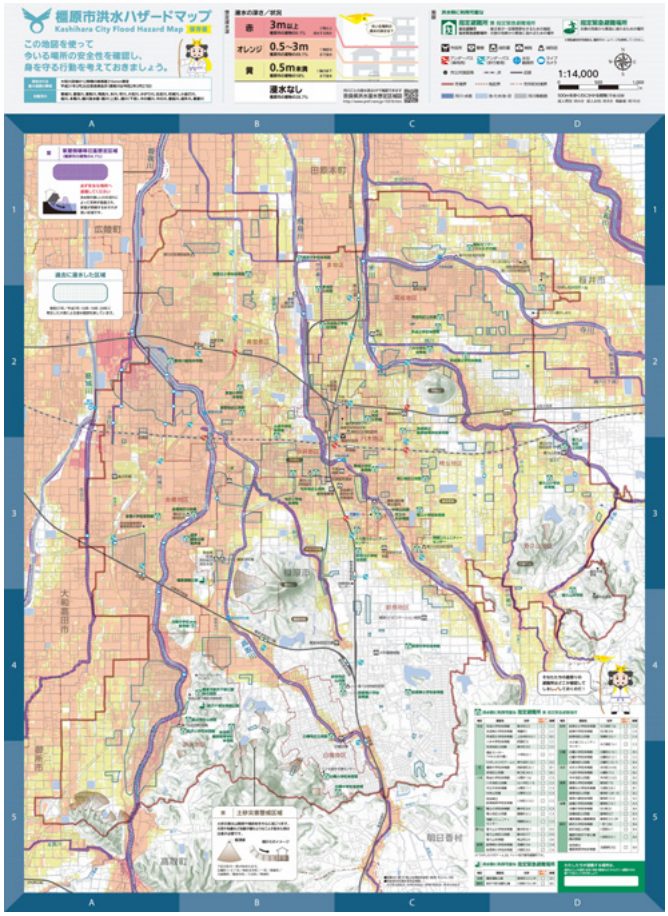
New identities of map makers: presumed neutralities and project objectives

The analysis of the results shows an increase in the identities of those designing map visualisations. Maps are created by teams of experts in the fields of digital geography, remote sensing, and satellite imagery; they are also designed by teams of designers and developers with increasing expertise in data management. This reflects the tradition of cartography as a specialised domain requiring high technological and methodological complexity. In parallel, the standardisation of digital mapping platforms and the adoption of pre-set solutions enable non-expert users to create cartographic visualisations, even as part of collaborative mapping projects on platforms such as OpenStreetMap (OSM). This trend is not limited to digital technology; in many participatory projects, maps are, at least in the first instance, created with analogue tools such as pen and paper. A second emerging theme concerns the contradiction between the theoretical assumption of non-neutrality and the user's reception of the visualisation. Although the literature is unanimous in declaring the impossibility of neutrality in data visualisations, there is often a misunderstanding between a visually minimal style and the perception of objective neutrality. Concise and dry language facilitates reproducibility and use; however, it may induce a perception of objectivity in a non-expert user that hinders the critical analysis of data and representative choices. On the other hand, paradoxically, excessive stylistic refinement may lead to a perception of unreliability if it is perceived as a merely *aesthetic* exercise at the expense of substance. Finally, a third aspect concerns the influence of the visualisation objectives on visual choices, above all for emergency management maps. Such visualisations can be extremely technical, adhering to strict coding and specific taxonomies, compromising comprehensibility and effectiveness.

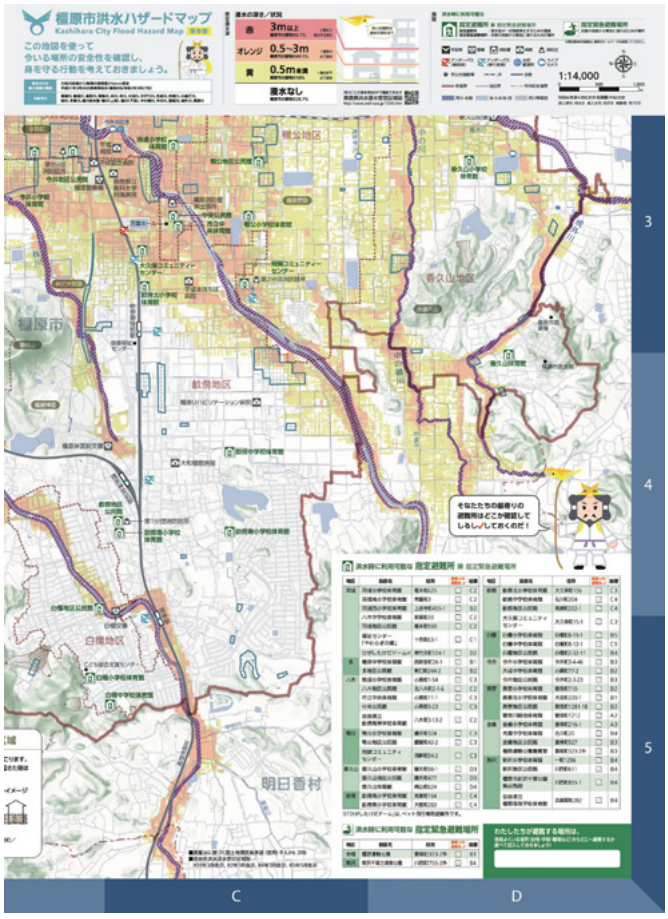
Deconstructing the emergency: languages, visualisations, platforms

The first visualisation analysed is by Forensic Architecture, a London-based agency producing spatial evidence for legal, political and cultural environments. The *Gold mining and violence in the Amazon rainforest* project investigates the correlation between President Bolsonaro's policies and the escalation of illegal gold mining in northern Brazil, with serious impacts on the rainforest and Yanomami communities. The evidence is presented in a video which, combining maps and timelines, visualises attacks on villages, illegal airstrips, deforested areas and mines. The cartographic base, made up of satellite images (e.g. Planet, Sentinel-2) sometimes desaturated or re-coloured, serves as narrative pivot and visual backdrop. According to Roth's categorisation, it is an animated narrative that employs the trope of attention, emphasising key points with zooms, frames, colours and call-outs; a visual data-driven story in support of the voiceover (Roth, 2021). One criticism levelled at the aesthetics of Forensic Architecture concerns the use of crude visualisations and low-definition images together with an almost amateurish style which in some interpretations seems to imply a positivist view of the map (Grootens, 2021): what we see is forensic evidence, a truth. However, the video offers a situated perspective due to the designers' awareness of positionality and the perspective rooted in the lived experience of the indigenous population.

The second visualisation useful in the development of the examination is *Cuerpo Territorio,* by the Argentinean duo Iconoclasistas, known for using collaborative cartography and counter-cartography in their territorial activism workshops, with influences from critical geography, psychogeography, popular pedagogy and feminist epistemologies. Iconoclasistas has codified and made numerous tools available under open licences, including the manual *Mapeo de Cartografía Colectiva*. The map examined here summarises the outcomes of a workshop organised by the Instituto de Salud Socioambiental (UNR) in 2020, with participants from across Latin America to study the effects of the extractive industries. Iconoclasistas' body-centred methodology guides participants to explore the physical consequences of the mapped phenomenon, using the body itself as a metaphor. Iconographic apparatuses are instrumental to the conduct of the workshop: they must be adopted and shared by the group. The attribution of meaning is an integral part of the collaborative process. The synsemic quality of this visualisation allows for different reading paths and levels of insight.



The information is placed on a simplified cartographic base of South America. The pictograms are mostly figurative or combine pre-coded symbols. It is a political map, in that it is partial, situated and persuasive (Roth, 2021). In this type of visualisation, typical of counter-cartography, it is the process of drawing the map that acts as the activating action. The life of the map, after its creation, will be meaningful if it succeeds in performing the tasks of awareness-raising, activation or protest for which it was conceived.



The third example is *Atlas of the Conflict,* a volume produced in 2010 by the designer and researcher Malkit Shoshan, with graphic design by Studio Joost Grootens. The work traces the history of the Israeli-Palestinian conflict and Grootens, on page 10, explains his choices: the compact format and proportions are designed for a concentrated reading, optimised for the shape of the geographical area; the binary colour palette was chosen to represent the coexistence of Israeli and Palestinian elements (2010). Grootens' style is known for being minimalist and neutral. The proponents of this visual cipher may be victims of the approach that Carraro refers to as "map's fetishism" and enlarges upon with these words:

Maps can be insightful, useful, profound and transformative, as long as we regularly remind ourselves that they do not provide us with the full picture, indeed, that a full picture does not

⑦
[a sinistra, in alto] ADD, Kashihara hazard map, fronte della mappa cartacea, 2025. Courtesy of ADD.
[on the left, above] ADD, Kashihara hazard map, front of paper map, 2025. Courtesy of ADD.

⑧
[a sinistra, in basso] ADD, Kashihara hazard map, fronte della mappa cartacea, dettaglio del quadrante sud-orientale, 2025. Courtesy of ADD.
[on the left, below] ADD, Kashihara hazard map, front of paper map, southeast quadrant detail, 2025. Courtesy of ADD.

⑨
[in alto] ADD, Kashihara hazard map, screenshot della piattaforma interattiva consultata da smarphone, 2021. Courtesy of ADD.
[above] ADD, Kashihara hazard map, screenshot of the interactive platform consulted from a smartphone, 2021. Courtesy of ADD.

exist, and all knowledge is partial and situated. The danger comes from believing in the gods we create in a blind and dogmatic manner. (Carraro, 2024, pp. 202)

The project by Shoshan and Grootens, the result of extensive research on the relationship between architecture and human rights, is the work of an Israeli author, designed by a Dutch graphic design firm, and published by a publisher specialising in atlases. It is a designed map with a declared purpose: to show the emergence of Israel and the parallel gradual disappearance of Palestine. These considerations situate the knowledge on display. Grootens himself insists on the importance of looking at conflict maps as tools for dialogue and pretexts for conversations: "When considering the map as a process, it becomes important to look beyond the map as a graphic product, to how it is shared, distributed, whether it is part of an ongoing dialogue and is open to be questioned" (Grootens, 2021, p.152).

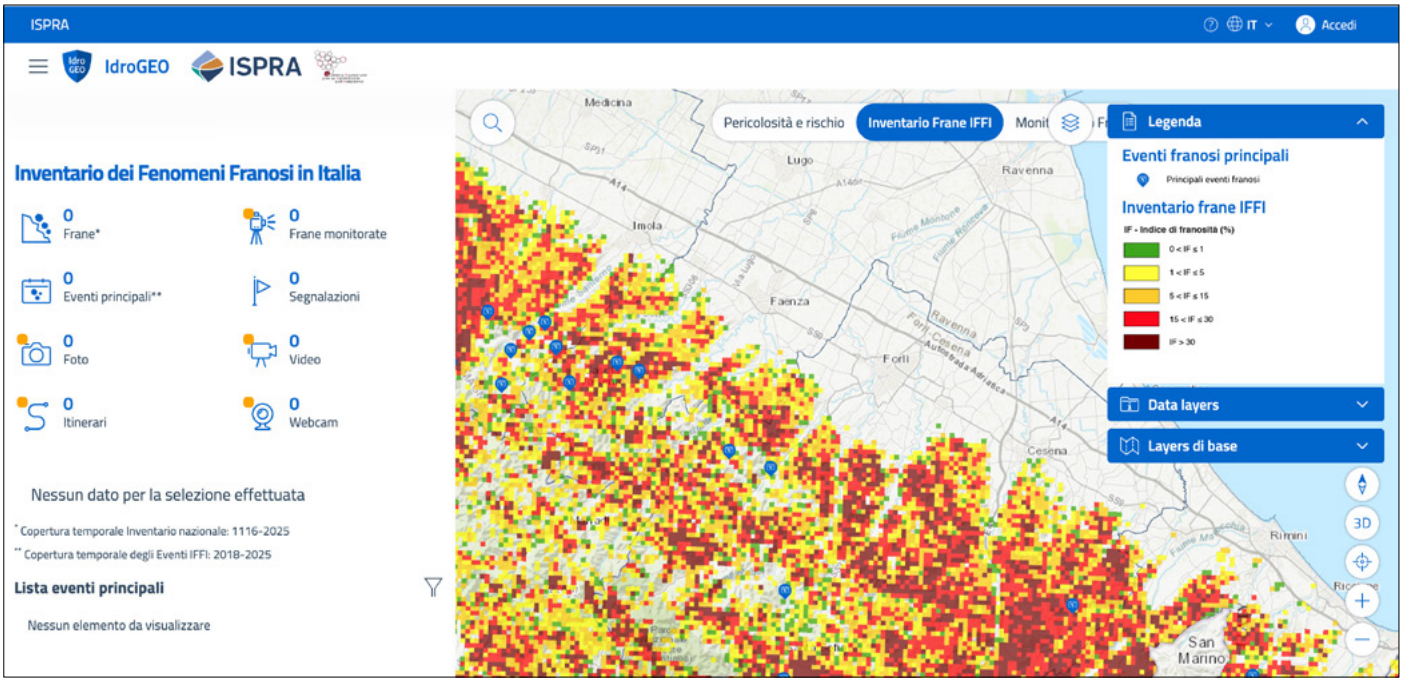
280

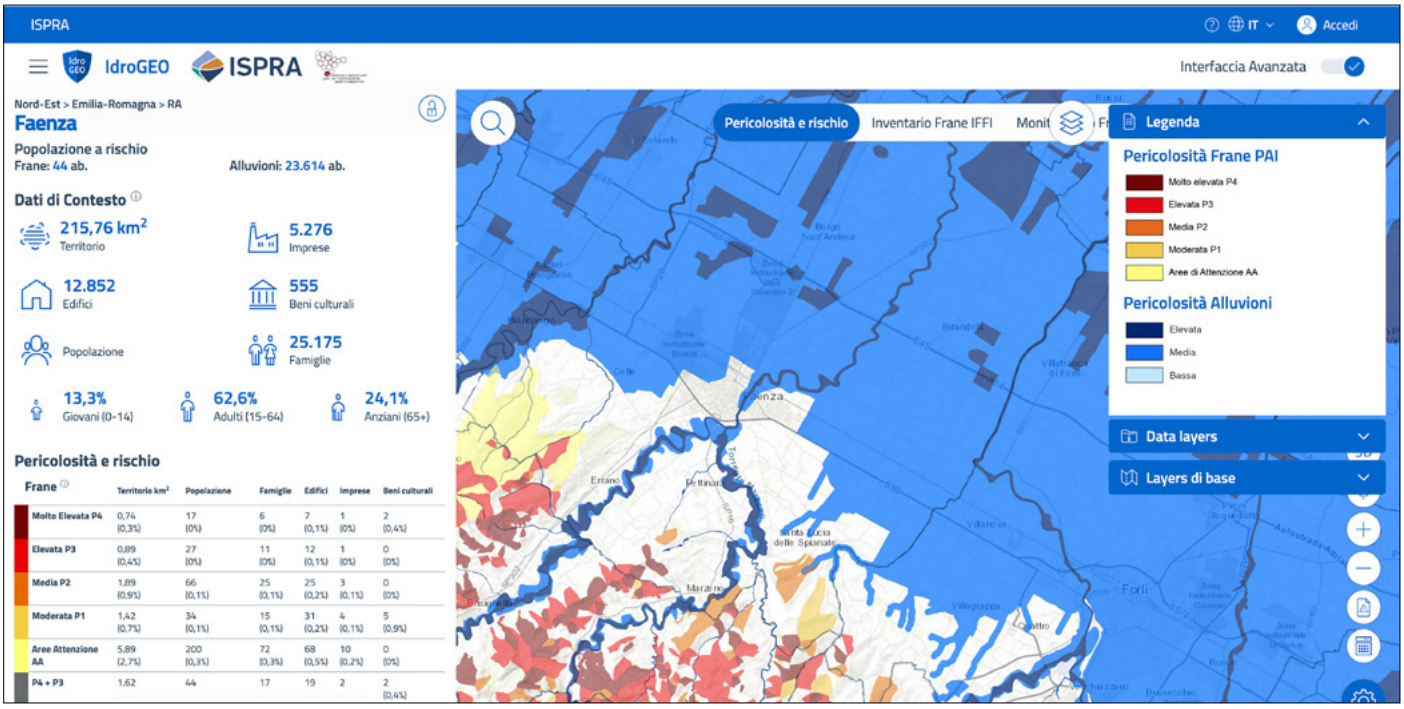
A further case analysed concerns the activation of the Humanitarian OpenStreetMap Team (HOT) in response to the floods that struck the Brazilian state of Rio Grande do Sul in 2024. HOT is an international organisation concerned with open mapping to provide cartographic data to support disaster management and risk reduction. The activation studied covered vast areas and provided data on floods, landslides and infrastructure damage. Anyone with relatively little training can enter map data into OSM. The differentiation of roles allows more experienced mappers to check and validate the activities. Graham and Dittus define the products thus obtained as "outsider maps" both as they are produced by non-professionals, and as they are often developed by people who are not on location (Graham, Dittus, 2022, p. 5). As already noted by Zejdlik and Vozenilek (2024), OSM visualisations, although aligned with those of other proprietary platforms, have certain specificities in terms of colours and textures.

Two significant aspects paradigmatic of these processes should be highlighted here: on the one hand, the speed of the mapping, possible thanks to collaboration between expert and non-expert mappers; on the other hand, the critical issues encountered with closed-licence datasets and the difficulty of finding satellite data to use as a basis (Dezidério Souto, Bortoloni, 2025).

Among emergency maps, hazard and risk maps play a key role. For this reason, a hazard map commissioned by the municipality of Kashihara in Japan is also analysed in this study. The graphic work, designed by the Alliance for Disaster Reduction Designs (ADD), GK Kyoto and the Disaster Prevention Design Research Group, won the Good Design Award in 2022. ADD's design approach aims to provide a "response to the information needs of diverse users" (ADD, 2024, p. 6). The user experience is in fact enhanced by a web application for smartphones which, using Leaflet, Esri and OSM technologies and data, provides real-time customised information and, by identifying the user's exact location, "allows people to make the best decisions for their safety" (Bortoloni, 2024). Paper maps and apps feature the same visual choices: a perceptible orographic level on the map base and a colour scale to identify the degree of hazard. In ADD projects, the basis of any choice is the concept of affordance, i.e. the opportunity for action as identified by Gibson (1966) and taken up by Norman (1998) in the meaning of invitation to use: the aim is to "get information through to people in an easy-to-understand way" (Urabe, Hayashi, Inoue, Yoshida and Shimosakai, 2009, p. 2). The pictographic apparatus combines icons from the Japanese Industrial Standard (JIS) with others created by ADD, capitalising on those already disseminated to promote their standardisation with a view to universalisation. This approach, while rooted in the local context, differs from reflections such as those of Ramírez (2018) which instead question the universality of pictograms. Idrogeo, the Italian platform dedicated to hydrogeological instability of the Higher Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA) in collaboration with SciamLab, an engineering and software development company, is then analysed. The platform, launched in 2020 and due for improvement in 2024, hosts an interactive map to investigate information related to the danger of landslides and floods. The cartographic base consists of Esri ArcGIS tiles; users can customise the visualisation, choosing between the OSM interface, Esri World Map or Esri Topo Map and a 3D view based on Cesium, offering an immersive perspective of the territory. The interface allows the user to activate or deactivate different information layers, adjust the transparency of overlapping information and choose the degree of complexity.

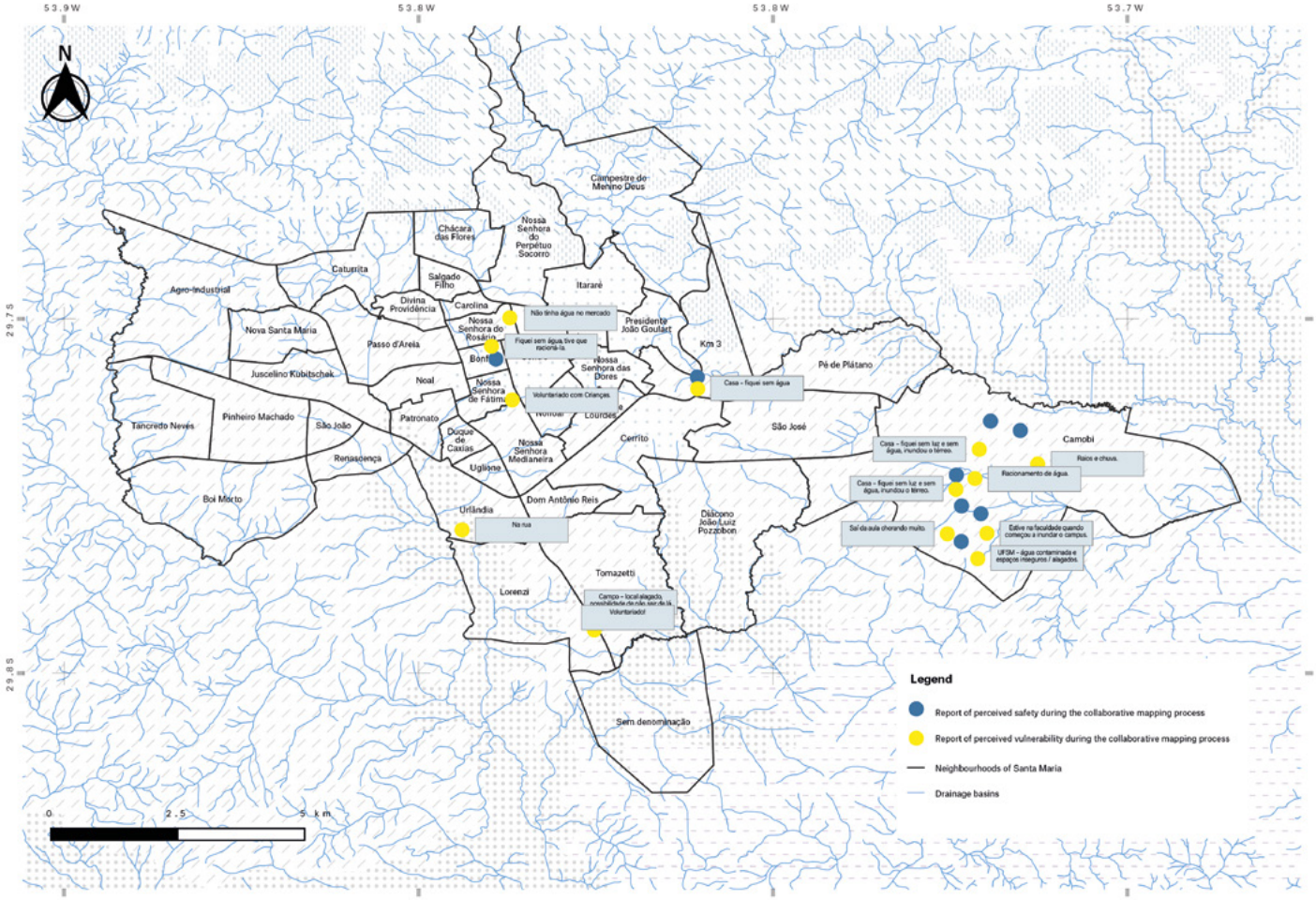
The examples analysed highlight how the use of map visualisations related to critical situations helps to create an imaginary of the emergency, both when the map's objectives explicitly set out the stated intention of those constructing the visualisation, and when the map has functional purposes and tends to be perceived, if not conceived, as neutral. The stylistic choices and





⑩
ISPRA e SciaLab, Idrogeo, screenshot dell'interfaccia, Inventario fenomeno franosi, 2025. CC BY SA 4.0.
ISPRA and SciaLab, Idrogeo, screenshot of the interface, Landslide phenomenon inventory, 2025. CC BY SA 4.0.

⑪
ISPRA e SciaLab, Idrogeo, screenshot dell'interfaccia, Pericolosità e rischio a Faenza, 2025. CC BY SA 4.0.
ISPRA and SciaLab, Idrogeo, screenshot of the interface, Hazard and Risk in Faenza, 2025. CC BY SA 4.0.


53.9W
53.8W
53.8W
53.7W
29.7S
29.8S
N
Campestre do Menino Deus
Nossa Senhora do Perpétuo Socorro
Chácara das Flores
Caturrita
Salgado Filho
Itararé
Agro-Industrial
Divina Providência
Carolina
Nossa Senhora do Rosário
Não tinha água no mercado
Fiquei sem água, tive que racionar
Presidente João Goulart
Km 3
Nova Santa Maria
Passo d'Areia
Bonfi
Nossa Senhora das Dores
Pé de Plátano
Juscelino Kubitschek
Noal
Nossa Senhora de Fátima
Voluntariado com Crianças
Casa - fiquei sem água
Tancredo Neves
Pinheiro Machado
São João
Patronato
Lourdes
São José
Duque de Caxias
Nossa Senhora Medianeira
Cerrito
Renascença
Uglione
Camobi
Casa - fiquei sem luz e sem água, inundou o térreo.
Raios e chuva.
Racionamento de água.
Casa - fiquei sem luz e sem água, inundou o térreo.
Boi Morto
Dom Antônio Reis
Urlândia
Na rua
Diácono João Luiz Pozzobon
Sai da aula chorando muito.
Estive na faculdade quando começou a inundar o campus.
UFSM - água contaminada e espaços inseguros / alagados.
Tomazetti
Lorenzi
Campo - local alagado, possibilidade de não ser de lá. Voluntariado!
Sem denominação
Legend
Report of perceived safety during the collaborative mapping process
Report of perceived vulnerability during the collaborative mapping process
Neighbourhoods of Santa Maria
Drainage basins
0
2.5
5 km

languages adopted are crucial in this construction of meaning. The many figures operating in these processes and the multitude of platforms add both choral and pulviscular qualities to the new identity of the cartographer; the platforms themselves are simultaneously configured as tools and outcomes of the processes, in iterative ways.

The last case study concerns the writers in the development of a research project aimed at exploring the possibilities of dialogue between the expert approach to the design of crisis and emergency maps and the construction of collaborative maps, in order to mend a bond of awareness between a community and its territory. To this end, an integrated methodology is tested to evaluate the use and effectiveness of emergency-related maps. The first implementation of this methodology was conducted in Santa Maria, a major Brazilian university hub affected by the severe floods of 2024, which shows marked socio-urban inequalities, with more vulnerable peripheral areas.

In order to analyse the inhabitants' interaction with the mapping tools, two initiatives were implemented: a quantitative analysis, consisting of a questionnaire and user tests, and a qualitative analysis, developed through a collaborative mapping workshop. The questionnaire, administered between 2024 and 2025 to about fifty participants, explored map-based information consultation habits and risk perception.

The recruitment of respondents to the survey, which was conducted on a voluntary basis and disseminated through digital and print channels, focused on the *bairro* of Camobi, an urban area directly affected by flooding and characterised by the presence of the university campus. This approach involved a representative sample of the social and economic dynamics of the neighbourhood. The analysis delivered several insights, including two particularly important ones. Firstly, the habits of consulting information tools during emergencies were investigated, noting that 66% of the respondents had been affected by floods in terms of infrastructural damage or the disruption of services. For instance, it was noted that, six months after the event, the frequency of consulting weather portals had not decreased compared to the days of the emergency. Secondly, a section of the questionnaire proposed specific tasks to the respondents on three online maps (institutional-federal, cadastral and self-produced by a user) to assess the perceived ease of use and the learning time required. The results confirmed the expectation that the self-made map, thanks to the familiar Google MyMaps interface, was perceived as the easiest to use by 66% of the respondents. More interesting data emerged when the respondents were asked about their perception of learning time. On a 5-point Likert scale, only 5.9% strongly disagreed with dedicating time to learning even for the map considered most complex, i.e. the local land register.

The collaborative mapping workshop, held in November 2024 with the participation of about twenty people, took a transdisciplinary approach. Given the heterogeneous background of the participants, which included students of visual arts, design, anthropology and geology, the work was structured into two main stages. The first part provided a theoretical framework on cartography, visual communication and geology, with contributions from specialists. In the second part, participants were divided into groups to develop visualisations linked to the perception of safety and vulnerability during an emergency, applying the concepts learned and drawing maps of their experience. The outcomes of these activities suggest that familiarity with the visual digital language influences the usability of maps, confirm that the roles of user and designer often overlap, and prompt speculation that expert and collaborative maps may find points of convergence (Bortoloni & Turrini, 2025).

Conclusions

This study focused on interactions between graphic design and emergency-related map drawing. The identity redefinition of the cartographer's role was highlighted, which today can be interpreted by both qualified professionals and non-expert users, often in hybrid modes, thanks to the growing spread of collaborative platforms.
It has been observed how the visual languages and synsemic choices adopted in maps subtend more or less situated visions of knowledge, and how the different communicative objective of the map guides its visual choices. The limitations of this research lie in a case-based approach, which by its very nature cannot have statistical significance.

To further the understanding and effectiveness of map visualisations in complex contexts, future research trajectories should focus on a few key directions. It is essential, for example, to conduct user tests on risk maps to understand how different audiences interpret and use the visualisations, so as to improve their clarity and functionality in emergency situations. In parallel, it is essential to assess the actual impact of counter-cartographic projects, measuring their actual incisiveness in processes of territorial activism.
Lastly, special attention should be paid to the in-depth study of the different contexts that influence the creation and perception of the maps. Recognising

the cultural, political and social specificities that shape these outputs can offer crucial insights into their partiality and how knowledge is situated and represented. Those who deal with visual communication design and develop representations of the territory are called upon to pay specific critical attention to the visual choices they implement.
It is imperative that professionals systematise an understanding of graphical conventions (both specialised ones and those widespread among users), an awareness of the inherent partiality of any approach to data visualisation, a thorough analysis of the context in which the visualisation is disseminated, and a clear definition of the objective for which the artefact is being processed. These guidelines will increasingly contribute to the development of more responsible and effective visual tools.

REFERENCES

Alliance for Disaster Reduction Designs (ADD). (2024). Disaster-resilient "human development" and "community development" disaster prevention design. ***Designprotect, 37***(1), 1-12.

Beck, U. (2000). ***La società del rischio. Verso una seconda modernità***. Carocci.

Bertin, J. (2011). ***Semiology of graphics: Diagrams, networks, maps***. ESRI Press. (Original work published 1967)

Bortoloni, L. (2024). Mapping floods. Climate change, extreme weather events, and geographic data visualisation from a visual communication design perspective. In B. Tejerina, C. Miranda de Almeida, & C. Acuña (Eds.), ***Socioecos 2024. Conference proceedings June 6-7, 2024: Climate change, sustainability and socio-ecological practices*** (pp. 458-470). Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. https://doi.org/10.1387/conf.socioecos.2024

Bortoloni, L., & Turrini, D. (2025). Progettazione grafica per le emergenze: Design e utilizzo di mappe nel contesto del cambiamento climatico. In L. Pietroni & D. Turrini (Eds.), ***Design for survival***. Giunti.

Cairo, A. (2019). ***How charts lie: Getting smarter about visual information***. W. W. Norton & Company.

Carraro, V. (2024). Map fetishism and the power of maps. In T. Rossetto & L. Lo Presti (Eds.), ***The Routledge handbook of cartographic humanities*** (pp. 200-207). Routledge.

Davis, M. (1999). ***Geografie della paura. Los Angeles: L'immaginario collettivo del disastro***. Feltrinelli.

Dezidério Souto, R., & Bortoloni, L. (2025). ***Acessando informações em momentos de crise–Entrevista com a Dra. Raquel Dezidério Souto, sobre o desastre do Rio Grande do Sul (Brasil), ocorrido em abril e maio de 2024***. IVIDES.org. https://doi.org/10.5281/zenodo.15058822

Gartner, G. (1998). About the quality of maps. ***Cartographic Perspectives, 30***, 38-46. https://doi.org/10.14714/CP30.662

Gibson, J. J. (1966). ***The senses considered as perceptual systems***. George Allen & Unwin.

Graham, M., & Dittus, M. (2022). ***Geographies of digital exclusion: Data and inequality***. Pluto Press.

Grootens, J. (2010). Notes on the design. In M. Shoshan (Ed.), ***Atlas of the conflict: Israel-Palestine*** (pp. 10-11). 010 Publishers.

Grootens, J. (2021). ***Blind maps and blue dots: The blurring of the producer-user divide in the production of visual information***. Lars Müller Publishers.

Halder, S., & Michel, B. (2018). Editorial - This is not an atlas. In Kollective Orangotango+ (Ed.), ***This is not an atlas: A global collection of counter-cartographies*** (pp. 12-21). transcript Verlag.

Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. ***Feminist Studies, 14***(3), 575-599.

Harley, J. B. (1988). Silences and secrecy: The hidden agenda of cartography in early modern Europe. ***Imago Mundi, 40***, 57-76.

Konstantinou, E. N., Skopeliti, A., & Nakos, B. (2023). POI symbol design in web cartography–A comparative study. ***ISPRS International Journal of Geo-Information, 12***(7), 254. https://doi.org/10.3390/ijgi12070254

MacEachren, A. M. (2012). ***How maps work***. Guilford Press.

Milev, Y. (2011). Emergency design–New semiotic orders of urban survival. In A. Gleiniger, A. Hilbeck, & J. Scott (Eds.), ***Transdiscourse 1*** (pp. 145-160). Springer.

Norman, D. A. (1988). ***The psychology of everyday things***. Basic Books.

Perondi, L. (2012). ***Sinsemie. Scrittura nello spazio***. Stampa Alternativa.

Pickles, J. (2006). ***A history of spaces: Cartographic reason, mapping, and the geo-coded world***. Routledge.
Piscitelli, D. (2019). ***First things first: Comunicare le emergenze. Il design per una contemporaneità fragile***. LISt Lab.
Ramírez, R. (2018). Reviewing open-access icons for emergency: A case study testing meaning performance in Guemil. ***Visible Language, 52***(2), 32-55.
Roth, R. E. (2017). Visual variables. In D. Richardson, N. Castree, M. F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu, & R. A. Marston (Eds.), ***The International Encyclopedia of Geography*** (pp. 1-11). John Wiley & Sons.
Roth, R. E. (2021). Cartographic design as visual storytelling: Synthesis and review of map-based narratives, genres, and tropes. ***The Cartographic Journal, 58***(1), 83-114. https://doi.org/10.1080/00087041.2019.1633103
Urabe, K., Hayashi, H., Inoue, S., Yoshida, H., & Shimosakai, Y. (2010). Design principles for visualization of public information for effective disaster reduction. ***Journal of Disaster Research, 5***(1), 1-14.
Van Manen, S. M., Jaenichen, C., Lin, T. S., Kremer, K., & Ramírez, R. (2023). ***Design for emergency management***. Routledge.
Zejdlik, J., & Vozenilek, V. (2024). Exploring cartographic differences in web map applications: Evaluating design, scale, and usability. ***ISPRS International Journal of Geo-Information, 14***(1), 9. https://doi.org/10.3390/ijgi14010009

ACKNOWLEDGEMENTS

Il saggio è frutto di un percorso di ricerca comune sviluppato dagli autori. La stesura dei paragrafi "Nuove identità dei disegnatori di mappe: presunte neutralità e obiettivi di progetto" e "Decostruire l'emergenza: visualizzazioni, linguaggi, piattaforme" è da attribuire a Laura Bortoloni, quella dei paragrafi " Cartografie e design in emergenza" e "Sinsemie, interazioni e conoscenze situate" è da attribuire a Davide Turrini, mentre quella delle Conclusioni è stata condotta a quattro mani.

This paper is the result of a joint research project developed by the authors. Paragraphs "New identities of map makers: presumed neutralities and project objectives" and "Deconstructing the emergency: languages, visualisations, platforms" were written by Laura Bortoloni, "Cartography and emergency design" and "Synsemia, interactions and situated knowledge" by Davide Turrini, and the conclusions by both of them.

BIO

Laura Bortoloni
Laura Bortoloni si è formata come designer della comunicazione visiva presso ISIA Urbino. Nel 2013 ha fondato Ida Studio, i cui progetti hanno ottenuto riconoscimenti nazionali e internazionali. Ha svolto attività didattica a livello universitario in Italia e all'estero. È attualmente dottoranda di ricerca presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Laura Bortoloni graduated as a visual communication designer from ISIA Urbino. In 2013, she founded Ida Studio, and her projects have since received national and international recognition. She has held teaching positions at universities in Italy and abroad. She is currently a PhD candidate at the University of Ferrara.

Davide Turrini
Davide Turrini è professore associato di Disegno Industriale presso l'Università degli Studi di Firenze. La sua attività didattica e di ricerca si svolge negli ambiti del design per la sostenibilità ambientale e sociale e del design per la comunicazione. È curatore di mostre, relatore in convegni internazionali e autore di oltre centocinquanta pubblicazioni scientifiche.

Davide Turrini is an associate professor of Industrial Design at the University of Florence. His teaching and research activities focus on design for environmental and social sustainability and communication design. He is a curator of exhibitions, a speaker at international conferences, and the author of over one hundred and fifty scientific publications.

MAPPING INEQUALITIES
LA COSTRUZIONE VISIVA DELLA DISUGUAGLIANZA DALLE MAPPE STORICHE ALLE NUOVE INTERFACCE DIGITALI

286 – 307

Giulia Panadisi
0000-0002-5862-1104
Sapienza Università di Roma
giulia.panadisi@uniroma1.it

Design della Comunicazione • Design per l'Attivismo • Design dell'Informazione
Disuguaglianze Sociali • Interattività

10.82068/pgjournal.2025.22.41.15

Il presente studio indaga l'evoluzione della visualizzazione delle disuguaglianze attraverso un'analisi genealogica che si muove all'interno della tematica dalle prime mappe ottocentesche alle interfacce digitali contemporanee.
La ricerca documenta come la rappresentazione grafica delle disparità sociali si sia progressivamente evoluta da strumento di documentazione a dispositivo di resistenza e partecipazione attiva. Dopo un'introduzione al tema della disuguaglianza e alle potenzialità delle visualizzazioni grafiche per rappresentare tematiche di elevata complessità, il paper presenta alcuni esempi di mappatura delle disparità nei secoli scorsi.
L'analisi di casi storici emblematici - dalle mappe di Parent du Châtelet e W.E.B du Bois alle visualizzazioni militanti di William Bunge - rivela come ogni epoca abbia sviluppato specifiche modalità di traduzione visiva dei dati sociali per rappresentare la molteplicità delle disuguaglianze. Nella seconda parte del testo, tre casi di studio contemporanei esemplificano la transizione verso paradigmi interattivi che integrano gamification, big data analytics e forme di advocacy partecipativa.
La ricerca dimostra come questa evoluzione costituisca una rivoluzione epistemologica che trasforma l'utente da ricettore passivo a co-costruttore attivo di conoscenza.
Infine, nelle conclusioni si evidenzia come i casi attuali rappresentino una fase di transizione verso possibili configurazioni post-digitali, sottolineando la necessità di orientare le tecnologie emergenti verso la democratizzazione dell'accesso alla conoscenza e l'amplificazione delle voci marginalizzate.

Introduzione

Il concetto di disuguaglianza ha attraversato la storia del pensiero umano, assumendo diverse forme e significati a seconda del contesto storico e culturale. Dalle riflessioni filosofiche di Platone e Aristotele sulla giustizia distributiva, fino alle analisi socio-economiche di Rousseau e Marx sulle disuguaglianze derivanti dalle strutture di potere e dalla proprietà privata (Sciuto, 2025), nella contemporaneità, il termine include disparità materiali, sociali, di genere e la mancanza di diritti umani fondamentali (Aziz & Uddin, 2021; Sánchez-Miranda et al., 2024). Disuguaglianze non intese semplicemente come distanze sociali ed economiche tra popolazioni e classi di reddito, ma come differenze variabili e dinamiche che si intersecano in diversi livelli della realtà quotidiana (Rengen, 2025).

È all'interno di questa configurazione sistemica multi-livello che la rappresentazione visiva di problematiche sociali ha acquisito, da due secoli a questa parte, un ruolo sempre più centrale nel dibattito pubblico, configurandosi oggi come uno dei principali dispositivi attraverso cui le società contemporanee costruiscono e negoziano la propria comprensione delle dinamiche di esclusione e marginalizzazione (Beramendi & Rogers, 2018; Kennedy & Hill, 2018).

L'infografica, intesa non più come mero supporto illustrativo ma come forma autonoma di produzione di conoscenza, si è progressivamente affermata quale strumento epistemologico capace di rendere percettibili fenomeni sociali altrimenti invisibili o difficilmente rappresentabili attraverso i codici tradizionali della comunicazione scritta (Cairo, 2016). La sua capacità di operare come dispositivo di conoscenza si fonda sulla sua peculiare abilità di sintetizzare grandi quantità di informazioni complesse in forme percettivamente immediate, permettendo il riconoscimento di pattern, correlazioni e anomalie che sfuggirebbero all'analisi testuale tradizionale (Perondi, 2012). Questa dimensione della visualizzazione trova particolare rilevanza nell'ambito della rappresentazione delle disuguaglianze sociali attraverso la capacità di rendere visibili relazioni causali non-lineari, di evidenziare discontinuità e pattern che hanno segnato determinate epoche storiche o che siano emergenti nell'attualità e di permettere forme di esplorazione interattiva che facilitano la scoperta di connessioni inaspettate tra variabili apparentemente disconnesse.

Il presente studio si propone di indagare tale complessità attraverso una mappatura storico-critica degli artefatti

infografici che si sono occupati con diverse modalità, scopi e obiettivi di mappare le disuguaglianze nel senso più ampio del termine. Il framework metodologico per la selezione dei casi di studio si struttura attraverso un approccio in due fasi: una prima di analisi diacronica, basata su una sistematica revisione della letteratura scientifica nel campo della cartografia sociale e della visualizzazione dei dati (Kimball, 2006; Battle-Baptist, W. & Rusert, B., 2018; Rendgen & Wiedemann, 2019; Koolhaas & Inozemtseva, 2025), volta all'identificazione di dieci casi paradigmatici che documentano l'evoluzione epistemologica, tecnica e metodologica delle strategie di visualizzazione delle disparità sociali ed economiche nell'arco temporale degli ultimi due secoli; una seconda fase di carattere sincronico, incentrata sulla contemporaneità, mediante la selezione di tre casi di studio rappresentativi di diversi approcci metodologici, modalità e scale di rappresentazione della disuguaglianza.

Mediante questa analisi in due fasi, si evidenzia l'evoluzione delle interfacce digitali verso il dinamismo interattivo, illustrando come le trasformazioni tecnologiche e mediali abbiano progressivamente ampliato le possibilità espressive, divulgative e narrative della rappresentazione grafica attraverso la ricombinazione di elementi noti in nuove configurazioni narrative. Infine, questo lavoro intende dimostrare come l'infografica della disuguaglianza si sia configurata quale laboratorio privilegiato per sperimentare nuove forme di scrittura della complessità sociale, anticipando e contribuendo a definire quella trasformazione nel panorama della visualizzazione grafica che caratterizza l'attuale scenario mediale.

Genealogie della visualizzazione sociale attraverso le prime mappe della disuguaglianza

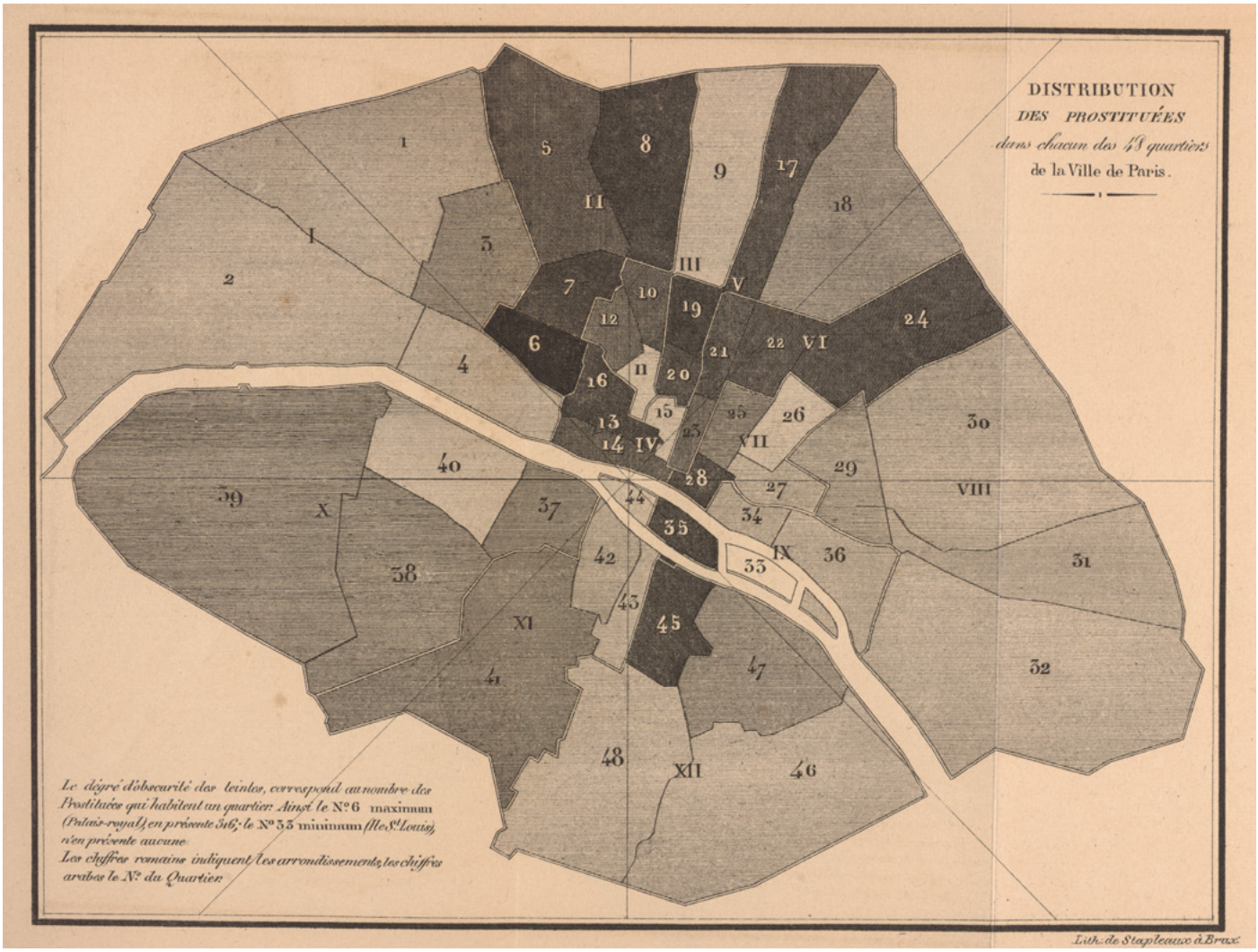
L'uso di immagini astratte per rappresentare numeri e quantità è un'invenzione sorprendentemente recente. Infatti, solo a partire dalla seconda metà del diciottesimo secolo furono inventati i grafici statistici per visualizzare quantità, serie temporali, diagrammi a dispersione e rappresentazioni multivariate, molto tempo dopo i trionfi dell'ingegno matematico come i logaritmi, le coordinate cartesiane, il calcolo infinitesimale e i fondamenti della teoria della probabilità (Tufte,1983). Nel corso dei secoli diagrammi e mappe sono diventati rapidamente potenti strumenti di comunicazione sociale e politica, capaci di trasformare dati complessi in narrazioni accessibili. Questo processo di traduzione visiva, ha reso fruibili i contenuti sotto il profilo della leggibilità e della gerarchizzazione, rinnovando le possibilità di accesso comunicativo ai contenuti e realizzando strumenti di condivisione delle conoscenze per facilitare la loro disseminazione (Baule e Caratti, 2016).

Oggetto della disamina presentata di seguito, sono diagrammi e mappe che nel corso degli ultimi due secoli hanno operato simultaneamente sia come dispositivi di conoscenza sia come strumenti di potere, finalizzati alla consapevolezza sociale sulle disuguaglianze come strumenti di resistenza, di riflessione e di compartecipazione (Baule, 2012), per sviluppare e fare propria una dimensione critica della progettazione che renda possibile il pensiero riflessivo, l'azione sociale diretta e il cambiamento.

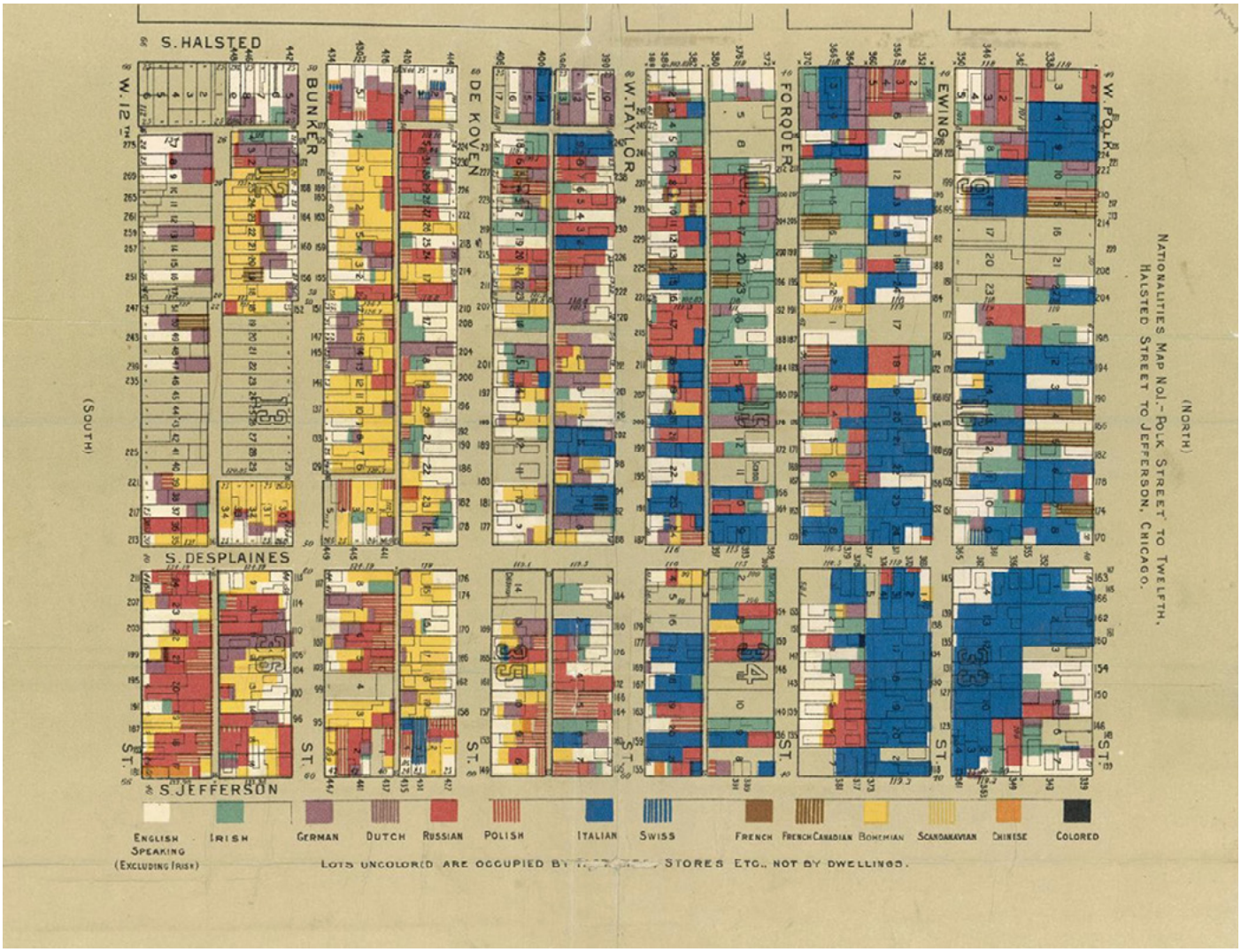
Le prime rappresentazioni grafiche della disuguaglianza si avvalgono della mappa geografica come supporto per il racconto delle disparità. Data la connessione strutturale tra disuguaglianza e territorio, la mappa diviene dispositivo narrativo e strumento di intervento su realtà complesse, eterogenee, dinamiche, come quelle del territorio umano, un oggetto poetico e politico di produzione di senso e di spazi (Quaggiotto, 2016).

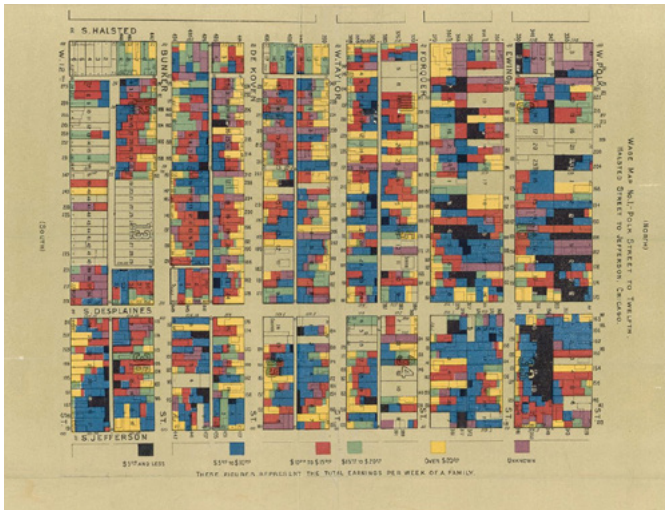
Uno dei primi esempi di visualizzazione della disuguaglianza risale al 1836, quando un medico e igienista pubblico, Parent du Châtelet, sviluppa la prima *mappatura sistematica della prostituzione urbana della città di Parigi* ① attraverso otto anni di ricerca empirica basata su archivi di polizia e interrogatori diretti, trasformando pratiche sociali stigmatizzate in oggetti di conoscenza cartografica. L'innovazione metodologica di du Châtelet risiede nell'applicazione di tecniche quantitative alla visualizzazione di fenomeni moralmente controversi, anticipando gli approcci della sociologia urbana moderna. Qualche anno dopo, la mappa della schiavitù realizzata da Edwin Hergesheimer nel 1861 rappresenta un caso paradigmatico di visualizzazione strategica dei dati sociali. Progettata utilizzando il censimento del 1860, rivela attraverso un sistema di scala di grigi la distribuzione disomogenea della popolazione schiavizzata negli stati meridionali americani. Il lavoro di Hergesheimer, anticipa le moderne tecniche di visualizzazione di grandi quantità di informazioni, dimostrando come la rappresentazione visiva possa trasformare dati statistici in narrative politiche potenti e strumenti di trasformazione sociale.

Verso la fine del secolo, le *Hull House Maps* prodotte nel 1895 sotto la direzione di Jane Addams e Florence Kelley rappresentano uno dei primi tentativi sistematici di visualizzazione della stratificazione sociale urbana attraverso metodologie cartografiche innovative. Realizzate per documentare le condizioni di vita nei



①
Distribuzione delle prostitute in ciascuno dei 48 distretti di Parigi (1836) Parent du Châtelet, Alexandre Jean-Baptiste.
Distribution of prostitutes in each of the 48 districts of Paris (1836) Parent du Châtelet, Alexandre Jean-Baptiste.





②
Mappe di Hull House, Chicago (1895): mappa delle nazionalità (a sinistra), indagine sui salari (a destra).
Hull House Maps, Chicago (1895): nationality mapping (left), wage survey (right).

quartieri operai di Chicago, queste mappe introducono l'uso strategico del colore per codificare le differenze di reddito e la sovrapposizione di variabili socio-economiche su base territoriale. La gamma cromatica dal giallo (redditi elevati) al nero (povertà estrema) crea narrazioni visive che trasformano dati statistici astratti in paesaggi geograficamente situati della disuguaglianza ②.

Questa tensione tra documentazione scientifica e controllo sociale emerge con maggiore evidenza nel lavoro cartografico di Charles Booth, che tra il 1889 e il 1903 sviluppa le monumentali *mappe della povertà londinese* ③, introducendo un sistema di codifica cromatica a sette livelli che va dal giallo (classe agiata) al nero (criminalità e povertà occasionale). Le sue visualizzazioni superano la dimensione descrittiva per assumere una funzione diagnostica, rivelando pattern spaziali di segregazione che sfuggivano alle analisi statistiche tradizionali permettendo l'identificazione di cluster di povertà che attraversavano la metropoli.

> La forza delle mappe di Booth risiede nella loro capacità di non limitarsi a illustrare dati preesistenti ma a generare insight inediti sulle dinamiche urbane, contribuendo in maniera significativa agli approcci della sociologia urbana moderna e influenzando profondamente le politiche di pianificazione sociale del ventesimo secolo (Kimball, 2006).

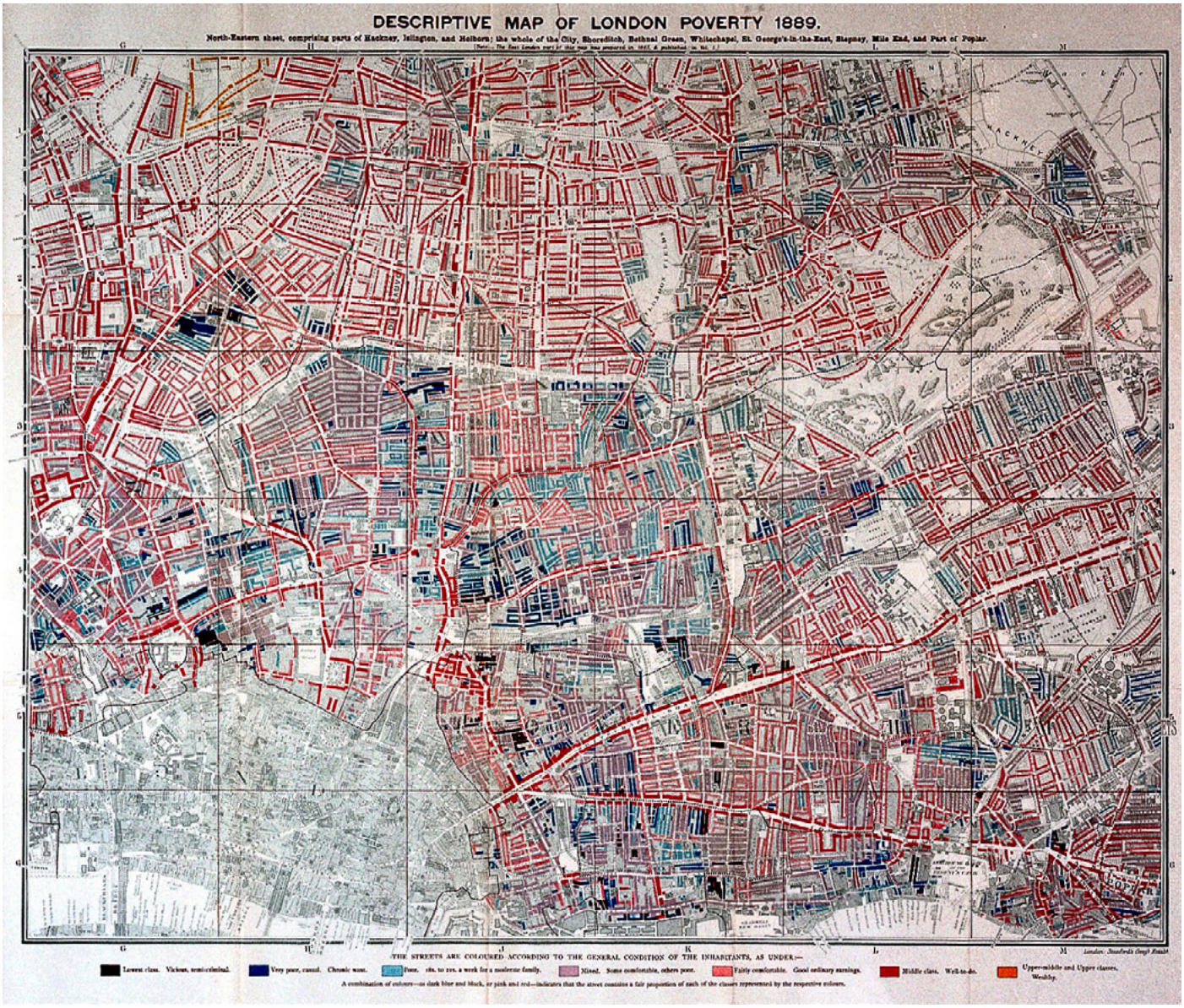
L'inizio del ventesimo secolo vede emergere forme pionieristiche di cartografia contro-egemonica che utilizzano la visualizzazione come strumento di resistenza e affermazione identitaria. È il caso delle visualizzazioni realizzate per l'Esposizione Universale di Parigi del 1900, *The Georgia Negro: A Social Study* di W.E.B. Du Bois, che utilizza i diagrammi come dispositivo di resistenza contro il razzismo scientifico dominante. La dimensione politica emerge dalla capacità di trasformare dati statistici in una narrazione della complessità identitaria ④: questo approccio rappresenta una forma pionieristica di design della comunicazione per l'attivismo ante litteram, dove la visualizzazione grafica opera simultaneamente come documentazione scientifica, strumento pedagogico e dispositivo di emancipazione politica.

La linea di resistenza intrapresa da Du Bois trova continuità nel lavoro di William Bellinger Northrop, che nel 1909 realizza la mappa infografica *Landlordism Causes Unemployment* ⑤, con l'obiettivo di denunciare l'oligopolio fondiario londinese. Northrop utilizza la metafora del polpo, che integra nella sua visualizzazione, per rappresentare come i grandi proprietari controllino attraverso i loro "tentacoli" circa cinque miglia quadrate di Londra. La combinazione di elementi illustrativi e cartografici costituisce un'interessante innovazione: accuratezza geografica e retorica visuale, attraverso l'iconografia del polpo, trasformano dati economici astratti in una narrazione dirompente che si pone come critica radicale al capitalismo immobiliare urbano.

Nel periodo interbellico emergono due casi paradigmatici di cartografia etnografica decoloniale: Sam Attahvich, un nativo americano Comanche, realizza nel 1939 Indian Tribes, Reservations and Settlements in the United States, mentre Curt Nimuendajú completa nel 1944 l'*Ethnohistorical Map of Brazil*, documentando le oltre 1.400 nazioni indigene presenti. Entrambi realizzano forme di sovranità cartografica indigena: Attahvich rivendica il diritto delle nazioni native all'autodeterminazione rappresentativa attraverso una granularità classificatoria che riflette la sofisticata comprensione delle politiche federali, mentre Nimuendajú - tedesco adottato dai Guaraní - trasforma l'immersione etnografica in testimonianza cartografica che preserva la geografia culturale indigena pre-coloniale. Questi lavori anticipano modelli contemporanei di collaborazione rispettosa nella documentazione delle conoscenze indigene, configurandosi come dispositivi di memoria storica contro l'etnocidio in corso.

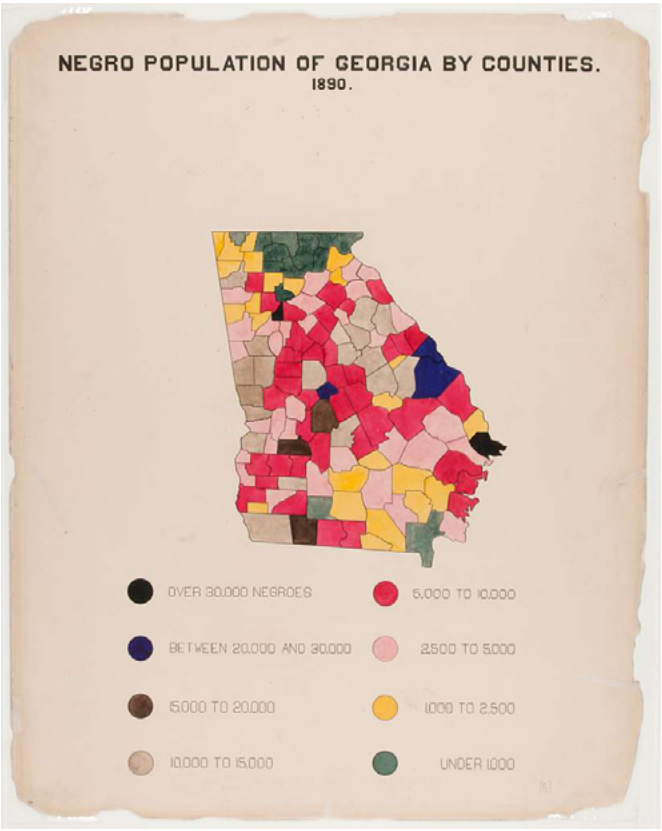
Negli anni Settanta William Bunge trasforma definitivamente la cartografia da strumento di documentazione a dispositivo di resistenza attraverso due opere paradigmatiche. *Direction of Money Transfers in Metropolitan Detroit* del 1971 ⑥ segna il passaggio alla cartografia militante, rendendo visibili i meccanismi di estrazione di ricchezza che collegano il ghetto nero del centro città alle periferie bianche attraverso la visualizzazione dei flussi monetari metropolitani.

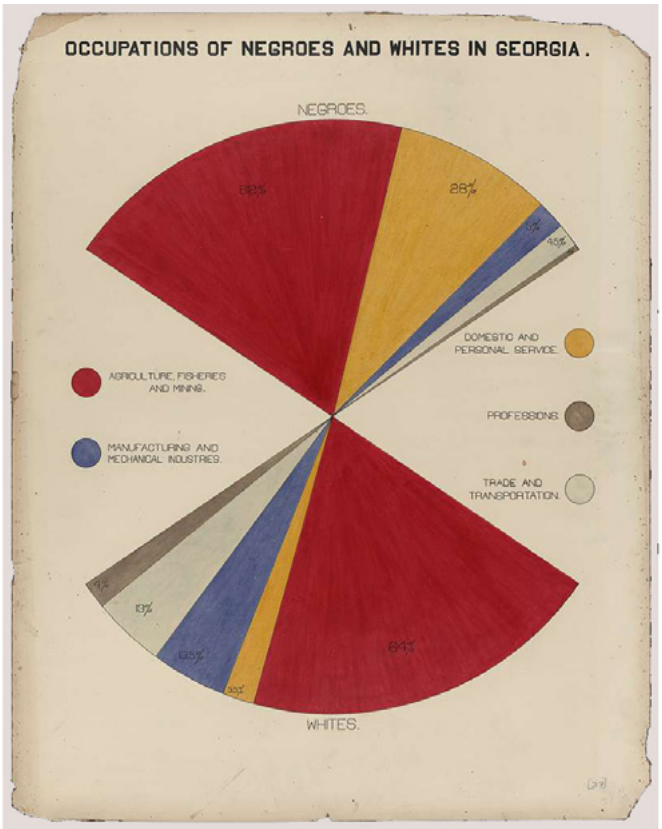
La mappa *Purchased Toys*, qualche anno dopo nel 1977 documenta il numero di giocattoli acquistati per isolato nella città di Detroit, trasformando dati statistici neutri in potente narrazione visiva tridimensionale ⑦ che denuncia le disparità socioeconomiche legate al contesto dei quartieri della città. Il lavoro di Bunge introduce una forma di cartografia radicale (Katz et al, 2022) che utilizza la rappresentazione grafica per trasformare relazioni economiche astratte in geografia dell'ingiustizia, dimostrando come la cartografia possa divenire strumento di contro-egemonia e giustizia sociale. Le istanze democratiche e partecipative emerse da questi esempi trovano oggi nuove possibilità di realizzazione attraverso strumenti digitali che permettono forme inedite di mappatura e coinvolgimento delle persone nella visualizzazione delle disuguaglianze.



②
Mappe della povertà a Londra, Charles Booth (1889).
London poverty maps, Charles Booth (1889).

④
The Georgia Negro: A Social Study, W.E.B. Du Bois (1900). Alcune immagini tratte dalla serie creata per l'Esposizione Universale di Parigi.
The Georgia Negro: A Social Study, W.E.B. Du Bois (1900). Some visualizations from the series created for the Paris World's Fair.





Artefatti interattivi contemporanei: tre casi di studio nella visualizzazione delle disuguaglianze

L'analisi diacronica delle pratiche di visualizzazione delle disuguaglianze rivela una progressiva evoluzione dalle mappature tradizionali verso sistemi sempre più sofisticati di interazione e partecipazione. La dimensione epistemologica della visualizzazione emerge con particolare evidenza quando si considerano le trasformazioni introdotte dalle tecnologie digitali nei processi di produzione, circolazione e fruizione delle visualizzazioni grafiche. L'abbandono della linearità alfabetica e l'adozione di logiche reticolari e ipertestuali hanno infatti determinato l'emergere di forme narrative complesse (Manovich, 2001) che sfidano i tradizionali paradigmi della rappresentazione sociale, implicando un mutamento di funzioni e d'uso tramite formati di volta in volta diversi.

I tre casi di studio sono stati selezionati sulla base di criteri che privilegiano la diversità degli approcci metodologici: la natura dei dataset (misurazione empirica, dati di geolocalizzazione e legislazione), le strategie di coinvolgimento degli utenti (esplorazione della piattaforma, navigazione interattiva sulla mappa ed esperienza di gaming con il labirinto) e infine l'ambito specifico di disuguaglianza indagato (discriminazioni di genere nel design, segregazione urbana socio-spaziale e accesso ai diritti riproduttivi).

La selezione si inserisce nella cornice teorica dell'attivismo digitale (Milan, 2017) e dell'utilizzo etico dei dati (D'Ignazio & Klein, 2020), privilegiando progetti che impiegano la visualizzazione interattiva come strumento di sensibilizzazione e denuncia di criticità strutturali presenti nella società contemporanea, trasformando dataset quantitativi in dispositivi di advocacy e consapevolezza collettiva.

Nei tre casi di studio presentati di seguito, l'integrazione di meccanismi di gamification, l'elaborazione di dataset derivanti da piattaforme di social media e l'accesso a corpus di big data determinano l'emergere di paradigmi inediti per la visualizzazione delle disuguaglianze sociali.

Il forte carattere interdisciplinare dei casi presi in esame permette di osservare come diverse discipline - dalla sociologia urbana alla computer science, dalla geografia critica alle digital humanities - convergano nella produzione di artefatti comunicativi che superano i confini tradizionali tra visualizzazione informativa, ricerca scientifica e attivismo.

Il primo dei casi presentati è il progetto *Women's Pockets Are Inferior*, realizzato nel 2018, che rappresenta un caso paradigmatico di come la visualizzazione interattiva

possa rivelare disuguaglianze di genere apparentemente microscopiche ma sistematicamente pervasive.

La ricerca, condotta da Jan Diehm e Amber Thomas, utilizza metodologie di misurazione empirica applicate a centinaia di capi di abbigliamento per documentare le differenze dimensionali tra tasche maschili e femminili, trasformando dati quantitativi apparentemente banali in una potente argomentazione visiva sulla discriminazione di genere incorporata nel design. L'interfaccia interattiva online permette agli utenti di esplorare i dati attraverso multiple modalità di navigazione: visualizzazioni comparative che sovrappongono dimensioni di tasche maschili e femminili, animazioni che mostrano oggetti quotidiani (smartphone, portafogli, chiavi) che entrano o non entrano nelle tasche disponibili, e un sistema di filtri che consente di esplorare le variazioni per tipologia di capo, marca e fascia di prezzo ⑧.

294

La forza comunicativa del progetto risiede nella capacità di rendere tangibile e visivamente immediata una forma di discriminazione che, nella sua apparente trivialità, rivela meccanismi sistemici di controllo e limitazione della libertà femminile. Il successo virale del progetto – condiviso milioni di volte sui social media e citato da decine di testate giornalistiche internazionali – dimostra come la visualizzazione interattiva possa funzionare come catalizzatore di dibattito pubblico, trasformando dati specifici in questioni politiche di genere.

Altro tipo di mappatura, sia per le modalità di fruizione delle informazioni sia per il tema di ricerca, è il progetto *The Atlas of Inequality*, sviluppato dal MIT Media Lab, che costituisce un'evoluzione metodologica significativa nell'applicazione di big data analytics alla visualizzazione delle disuguaglianze urbane (Moro et al., 2021). Il progetto, pubblicato nel 2021 ma basato su ricerche che risalgono al 2020, utilizza dati di geolocalizzazione anonimizzati provenienti da dispositivi mobili per mappare i pattern di mobilità urbana e rivelare come le disuguaglianze economiche si manifestino non solo nei luoghi di residenza, ma anche negli spazi pubblici di consumo, socializzazione e vita quotidiana.

La metodologia innovativa combina tecniche di machine learning, analisi dei social network e visualizzazione cartografica per creare una metrica della disuguaglianza dei luoghi che quantifica la diversità socioeconomica dei visitatori di ogni singola location pubblica urbana. L'interfaccia interattiva presenta una mappa puntiforme dove ogni punto rappresenta un luogo specifico (ristoranti, negozi, caffetterie, cinema) colorato secondo una scala cromatica che va dal blu (luoghi frequentati da persone di diversi livelli economici) al rosso (luoghi caratterizzati da omogeneità socio economica dei visitatori) Fig. ⑨. La dimensione critica del progetto emerge nella sua capacità di rivelare come le scelte individuali di mobilità contribuiscano alla riproduzione di strutture sistemiche di disuguaglianza. La visualizzazione mostra come l'apparente libertà di movimento nello spazio urbano sia in realtà condizionata da barriere economiche, culturali e sociali che producono geografie dell'esclusione invisibili ma pervasive (Yabe et al., 2023). Tuttavia, è necessario riconoscere che l'utilizzo di big data derivanti da dispositivi mobili presenta significative problematiche legate ai bias strutturali che caratterizzano queste fonti informative (Lupton, 2016; D'Ignazio & Klein, 2020): i dati di geolocalizzazione riflettono inevitabilmente le disuguaglianze di accesso alla tecnologia mobile, escludendo le persone più vulnerabili e marginalizzate dalla rappresentazione, producendo così mappe che rischiano di perpetuare e normalizzare le stesse disuguaglianze che intendono documentare.

Infine, il progetto *The United States of Abortion Mazes*, realizzato da Jan Diehm e Michelle Pera-McGhee nel 2024, rappresenta l'evoluzione più recente e metodologicamente innovativa nell'uso della gamification per la visualizzazione delle disuguaglianze di accesso ai diritti riproduttivi negli Stati Uniti; questo fondamentale diritto è venuto meno negli USA dopo la sentenza Dobbs del 2022 che ha tolto la protezione federale al diritto all'aborto. Il progetto trasforma ogni stato americano in un labirinto interattivo la cui complessità è direttamente proporzionale alle restrizioni legali e burocratiche che caratterizzano l'accesso all'aborto, creando un'esperienza immersiva in cui l'utente può cimentarsi nella ricerca della via d'uscita dal labirinto che rende fisicamente percepibile la frustrazione e l'ansia che caratterizzano questi percorsi.

La metodologia di calcolo della complessità si basa su 28 indicatori statistici forniti dal Guttmacher Institute, che vengono tradotti in labirinti di diversi gradi di complessità: stati con legislazioni più restrittive come il Texas producono percorsi estremamente intricati e quasi irrisolvibili, mentre stati più permissivi come la California offrono tragitti relativamente lineari. Via via che l'utente tenta il percorso di uscita dal labirinto, compaiono informazioni sull'accesso alla pratica abortiva in quel determinato Stato. Inoltre, nel progetto sono integrate sei narrazioni biografiche, basate su testimonianze autentiche di donne che hanno affrontato il percorso abortivo in altrettanti Stati, che contribuiscono a trasformare l'astrazione delle politiche

pubbliche in esperienze umane tangibili e riconoscibili. L'interfaccia utilizza una griglia cartografica degli Stati Uniti che permette comparazioni immediate tra diverse giurisdizioni, evidenziando come la geografia della libertà riproduttiva sia frammentata e diseguale. La possibilità di ordinare gli stati per diversi criteri - complessità, regione geografica, ordine alfabetico - offre multiple chiavi di lettura del fenomeno e facilita l'identificazione di pattern territoriali nelle politiche restrittive ①⓪.

La meccanica del gioco ha trasformato l'esperienza della visualizzazione in un atto di advocacy partecipativa, dove ogni tentativo di risolvere un labirinto diventa simultaneamente un'azione di sensibilizzazione e un momento di comprensione delle disuguaglianze sistemiche.

Il progetto dimostra come l'interattività possa mitigare i rischi di bias cognitivi evidenziati dalla ricerca critica sulla visualizzazione delle disuguaglianze (Valdes et al., 2018), permettendo agli utenti di esplorare attivamente i dati piuttosto che ricevere passivamente interpretazioni predeterminate. La gamification trasforma il processo di comprensione delle politiche pubbliche da lettura passiva di informazioni a esperienza attiva, generando forme di comprensione che integrano dimensioni cognitive, emotive e corporee.

Conclusioni

La riflessione qui riportata ha contribuito a rafforzare l'idea, che la mappa costituisca una forma comunicativa persistente e adattiva, caratterizzata da una capacità intrinseca di riconfigurarsi attraverso i diversi paradigmi mediali che contraddistinguono specifiche epoche storiche. A prescindere dal medium, il diagramma mantiene costantemente funzioni pedagogiche (esplicative) e retoriche (persuasive). In questa prospettiva, la visualizzazione non solo manifesta una presenza strutturale in ogni nuovo ecosistema mediale, ma dimostra un'applicabilità trasversale a qualunque ambito della vita umana: la moda, la religione, come anche la storia delle disuguaglianze sociali possono essere tutte interpretate in forma di diagramma (Koolhaas e Inozemtseva, 2025). La visualizzazione di dati può aiutarci a vedere di più, a vedere meglio e a vedere più in profondità, consentendoci di rilevare rapidamente schemi o tendenze in un insieme di dati, e anche le loro eccezioni (Cairo, 2025). Ma c'è di più: la visualizzazione può anche aiutarci a vedere insieme e diversamente. Quest'ultima affermazione è più che mai realizzata nelle logiche reticolari digitali (Manovich, 2001) che introducono forme narrative che sovvertono l'ordine sequenziale.

Attraverso i casi presentati, dalla mappatura sistematica della prostituzione parigina di Parent du Châtelet fino alle visualizzazioni interattive più recenti, è emersa non una semplice evoluzione tecnologica, ma una vera e propria rivoluzione epistemologica che ridefinisce i rapporti tra rappresentazione, conoscenza e attivismo sociale. La transizione dalle mappe statiche alle visualizzazioni dinamiche e interattive documenta anche il passaggio da un modello comunicativo asimmetrico a forme di autorità distribuita dove l'utente partecipa attivamente alla costruzione del significato (Crampton,2010).

Questa trasformazione assume particolare evidenza nel progetto Women's Pockets Are Inferior, dove la dimensione interattiva non si limita a presentare dati preconfezionati ma invita gli utenti a esplorare autonomamente le correlazioni tra design industriale e discriminazione di genere. La capacità di navigare tra diverse modalità di visualizzazione - comparative, animate, filtrabili - trasforma l'atto della lettura da processo sequenziale a esperienza di scoperta attiva, realizzando concretamente quelle logiche reticolari Manovich (2001) proprie delle forme narrative digitali. L'applicazione di tecnologie di big data analytics alla visualizzazione delle disuguaglianze urbane, documentata nel progetto The Atlas of Inequality del MIT Media Lab, introduce questioni metodologiche ed etiche inedite per la rappresentazione sociale. L'utilizzo di dati di geolocalizzazione anonimizzati per mappare pattern di mobilità urbana genera forme di conoscenza che trascendono le possibilità della ricerca sociale tradizionale, aprendo nuove prospettive di comprensione delle dinamiche di segregazione urbana ma sollevando al contempo interrogativi sulla privacy e sulla mercificazione dei comportamenti individuali.

Infine, l'introduzione di meccanismi di gamification nella visualizzazione delle disuguaglianze, esemplificata dal progetto The United States of Abortion Mazes, rappresenta una delle innovazioni più significative nell'evoluzione del sistema di scrittura delle informazioni. La trasformazione di ogni stato americano in un labirinto navigabile non costituisce mera metaforizzazione dei dati, ma una forma di apprendimento interattivo che integra dimensioni cognitive, emotive e corporee nell'esperienza della comprensione.

Da questa analisi emerge la natura di queste visualizzazioni della disuguaglianza non come insieme di segni, ma come dispositivi testuali complessi e multidimensionali , evidenziando come ciascuna

visualizzazione operi una traduzione dei dati secondo una prospettiva determinata e attraverso strategie che coniugano elementi visivi e argomentativi (Manchia, 2020) .

In questa prospettiva, la visualizzazione non si limita a illustrare relazioni preesistenti, ma costituisce un linguaggio autonomo capace di articolare connessioni inedite tra fenomeni apparentemente disconnessi affermandosi come strumento in grado di scrivere e descrivere i molteplici livelli della complessità sociale. Come dimostrato dai casi analizzati, questa scrittura visiva opera attraverso sintassi specifiche - dalla codifica cromatica delle mappe di Booth alla gamification dei labirinti abortivi - che permettono di rendere leggibili dinamiche sociali ed economiche altrimenti invisibili o difficilmente comunicabili. La capacità di sintetizzare simultaneamente dimensioni quantitative e qualitative, temporali e spaziali, individuali e collettive, configura la visualizzazione come un meta-linguaggio della contemporaneità, in grado di tradurre gli elementi complessi della società in forme visivamente immediate e intellettualmente accessibili.

Questa evoluzione costituisce un vero e proprio shift epistemologico che riposiziona l'utente da ricettore passivo di informazioni pre-elaborate a co-costruttore attivo di conoscenza attraverso l'esplorazione dinamica dei dati e la manipolazione diretta delle variabili. I casi di studio attuali sono espressione di una fase di transizione verso configurazioni post-digitali che potrebbero integrare elementi fisici e virtuali in forme ancora più radicali.

Le tecnologie più recenti - realtà aumentata e virtuale, intelligenza artificiale - aprono possibilità inedite per la visualizzazione delle disuguaglianze. Se da un lato l'integrazione di realtà virtuale e aumentata consente di trasformare la visualizzazione da esperienza bidimensionale a esperienza immersiva tridimensionale, dall'altro l'applicazione dell'intelligenza artificiale e dei relativi algoritmi potrebbe filtrare selettivamente i dati mostrati a ciascun utente rischiando di frammentare ulteriormente la comprensione collettiva delle disuguaglianze.

Queste evoluzioni tecnologiche rendono dunque più che mai urgente la costruzione di nuovi framework teorici e metodologici in grado di garantire la democratizzazione dell'accesso alla conoscenza e l'amplificazione delle voci marginalizzate, evitando che le nuove forme di visualizzazione riproducano, su basi digitali, le stesse disuguaglianze che intendono rappresentare.

MAPPING INEQUALITIES
A GENEALOGICAL ANALYSIS OF INEQUALITY VISUALIZATION FROM HISTORICAL MAPS TO CONTEMPORARY DIGITAL INTERFACES

Communication Design, Design for Activism, Information Design, Social Inequalities, Interactivity

Abstract
This study investigates the evolution of inequality visualization through a genealogical analysis spanning, inside the topic, from early 19th-century maps to contemporary digital interfaces.
The research documents how graphic representation of social disparities has progressively evolved from a documentation tool to a device of resistance and active participation. After an introduction to the theme of inequality and the potential of graphic visualizations to represent highly complex issues, the paper presents some examples of disparity mapping from past centuries. The analysis of emblematic historical cases - from Parent du Châtelet's and W.E.B. Du Bois's maps to William Bunge's militant visualizations - reveals how each era has developed specific modalities for visual translation of social data to represent the multiplicity of inequalities. In the second part of the text, three contemporary case studies exemplify the transition toward interactive paradigms that integrate gamification, big data analytics, and forms of participatory advocacy.
The research demonstrates how this evolution constitutes an epistemological revolution that transforms users from passive recipients to active co-constructors of knowledge. Finally, the conclusions highlight how current cases represent a transitional phase toward possible post-digital configurations, emphasizing the need to orient emerging technologies toward democratizing access to knowledge and amplifying marginalized voices.

Introduction
The concept of inequality has traversed the history of human thought, assuming different forms and meanings depending on historical and cultural context. From the philosophical reflections of Plato and Aristotle on distributive justice, to the socio-economic analyses of Rousseau and Marx on inequalities arising from power structures and private property (Sciuto, 2025), in contemporary times, the term includes material, social,

and gender disparities and the lack of fundamental human rights (Aziz & Uddin, 2021; Sánchez-Miranda et al., 2024). Inequalities are not understood simply as social and economic distances between populations and income classes, but as variable and dynamic differences that intersect at different levels of daily reality (Rendgen, 2025).

It is within this multi-level systemic configuration that the visual representation of social issues has acquired, over the past two centuries, an increasingly central role in public debate, configuring itself today as one of the main devices through which contemporary societies construct and negotiate their understanding of exclusion and marginalization dynamics (Beramendi & Rogers, 2018; Kennedy & Hill, 2018). Infographics, understood no longer as mere illustrative support but as an autonomous form of knowledge production, has progressively established itself as an epistemological tool capable of making perceptible social phenomena that are otherwise invisible or difficult to represent through traditional codes of written communication (Cairo, 2016).

Its capacity to operate as a knowledge device is founded on its peculiar ability to synthesize large quantities of complex information into perceptually immediate forms, allowing the recognition of patterns, correlations and anomalies that would escape traditional textual analysis (Perondi, 2012). This dimension of visualization finds particular relevance in the representation of social inequalities through the capacity to make visible non-linear causal relationships, to highlight discontinuities and patterns that have marked certain historical epochs or that are emerging in the present, and to allow forms of interactive exploration that facilitate the discovery of unexpected connections between apparently disconnected variables.

The present study proposes to investigate this complexity through a historical-critical mapping of infographic artifacts that have dealt with mapping inequalities in the broadest sense of the term through different modalities, purposes and objectives. The methodological framework for the selection of case studies is structured through a two-phase approach: a first phase of diachronic analysis, based on a systematic review of scientific literature in the field of social cartography and data visualization (Kimball, 2006; Battle-Baptist, W. & Rusert, B., 2018; Rendgen & Wiedemann, 2019; Koolhaas & Inozemtseva, 2025), aimed at identifying ten paradigmatic cases that document the epistemological, technical and methodological evolution of visualization strategies for social and economic disparities over the temporal span of the last two centuries; a second phase of synchronic character, focused on contemporaneity, through the selection of three case studies representative of different methodological approaches, modalities and scales of inequality representation. Through this two-phase analysis, the evolution of digital interfaces toward interactive dynamism is highlighted, illustrating how technological and medial transformations have progressively expanded the expressive, disseminative and narrative possibilities of graphic representation through the recombination of known elements in new narrative configurations. Finally, this work intends to demonstrate how inequality infographics has configured itself as a privileged laboratory for experimenting with new forms of writing social complexity, anticipating and contributing to defining that transformation in the graphic visualization landscape that characterizes the current medial scenario.

Genealogies of Social Visualization Through Early Maps of Inequality

The use of abstract images to represent numbers and quantities is a surprisingly recent invention. Indeed, only from the second half of the eighteenth century were statistical graphics invented to visualize quantities, time series, scatter plots and multivariate representations, long after the triumphs of mathematical ingenuity such as logarithms, Cartesian coordinates, infinitesimal calculus and the foundations of probability theory (Tufte, 1983). Over the centuries, diagrams and maps rapidly became powerful tools of social and political communication, capable of transforming complex data into accessible narratives. This process of visual translation made content accessible in terms of readability and hierarchization, renewing the possibilities of communicative access to content and creating knowledge-sharing tools to facilitate their dissemination (Baule and Caratti, 2016).

The object of the examination presented below consists of diagrams and maps that over the last two centuries have operated simultaneously both as knowledge devices and as instruments of power, aimed at social awareness of inequalities as tools of resistance, critical reflection and participation (Baule, 2012), to develop and appropriate a critical dimension of design that makes reflexive thinking, direct social action and change possible.

The first graphic representations of inequality make use of the geographical map as a support for narrating disparities. Given the structural connection between inequality and territory, the map becomes a narrative device and tool for intervention on complex,

heterogeneous, dynamic realities, such as those of human territory, a poetic and political object of meaning and space production (Quaggiotto, 2016).

One of the first examples of inequality visualization dates back to 1836, when a physician and public hygienist, Parent du Châtelet, develops the first *systematic mapping of urban prostitution in the city of Paris* ① through eight years of empirical research based on police archives and direct interrogations, transforming stigmatized social practices into objects of cartographic knowledge. Du Châtelet's methodological innovation lies in the application of quantitative techniques to the visualization of morally controversial phenomena, anticipating modern urban sociology approaches.

A few years later, *the slavery map* created by Edwin Hergesheimer in 1861 represents a paradigmatic case of strategic visualization of social data. Designed using the 1860 census, it reveals through a grayscale system the uneven distribution of the enslaved population in the American southern states. Hergesheimer's work anticipates modern techniques for visualizing large quantities of information, demonstrating how visual representation can transform statistical data into powerful political narratives and tools of social transformation.

298

Toward the end of the century, the *Hull House Maps* produced in 1895 under the direction of Jane Addams and Florence Kelley represent one of the first systematic attempts at visualizing urban social stratification through innovative cartographic methodologies. Created to document living conditions in Chicago's working-class neighborhoods, these maps introduce the strategic use of color to encode income differences and the overlay of socio-economic variables on a territorial basis. The chromatic range from yellow (high incomes) to black (extreme poverty) creates visual narratives that transform abstract statistical data into geographically situated landscapes of inequality ②.

This tension between scientific documentation and social control emerges with greater evidence in the cartographic work of Charles Booth, who between 1889 and 1903 develops the monumental *maps of London poverty* ③, introducing a seven-level chromatic coding system ranging from yellow (wealthy class) to black (criminality and occasional poverty). His visualizations transcend the descriptive dimension to assume a diagnostic function, revealing spatial patterns of segregation that escaped traditional statistical analyses and allowing the identification of poverty clusters that crossed the metropolis. The strength of Booth's maps lies in their capacity not to limit themselves to illustrating pre-existing data but to generate unprecedented insights on urban dynamics, contributing significantly to modern urban sociology approaches and profoundly influencing twentieth-century social planning policies (Kimball, 2006).

The beginning of the twentieth century sees the emergence of pioneering forms of counter-hegemonic cartography that use visualization as a tool of resistance and identity affirmation. This is the case of the visualizations created for the 1900 Universal Exhibition in Paris, *The Georgia Negro: A Social Study* by W.E.B. Du Bois, which uses diagrams as a device of resistance against dominant scientific racism. The political dimension emerges from the capacity to transform statistical data into a narrative of identity complexity ④: this approach represents a pioneering form of communication design for activism ante litteram, where graphic visualization operates simultaneously as scientific documentation, pedagogical tool and device of political emancipation.

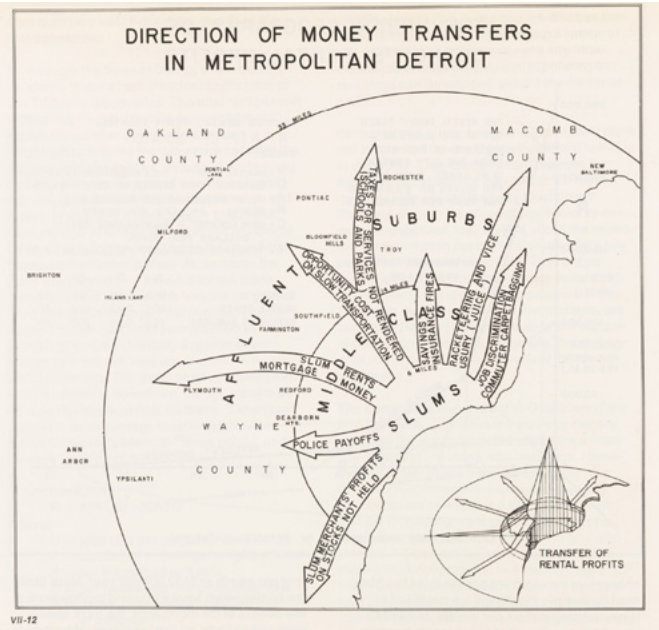
The line of resistance undertaken by Du Bois finds continuity in the work of William Bellinger Northrop, who in 1909 creates the infographic map *Landlordism Causes Unemployment* ⑤, with the objective of denouncing London's land oligopoly. Northrop uses the metaphor of the octopus, which he integrates into his visualization, to represent how large landowners control through their "tentacles" about five square miles of London. The combination of illustrative and cartographic elements constitutes an interesting innovation: geographic accuracy and visual rhetoric, through octopus iconography, transform abstract economic data into a disruptive narrative that positions itself as radical criticism of urban real estate capitalism.

In the interwar period, two paradigmatic cases of decolonial ethnographic cartography emerge: Sam Attahvich, a Comanche Native American, creates in 1939 Indian Tribes, *Reservations and Settlements in the United State*s, while Curt Nimuendajú completes in 1944 the Ethnohistorical Map of Brazil, documenting the over 1,400 indigenous nations present. Both realize forms of indigenous cartographic sovereignty: Attahvich claims the right of native nations to representational self-determination through a classificatory granularity that reflects sophisticated understanding of federal policies, while Nimuendajú - a German adopted by the Guaraní - transforms ethnographic immersion into cartographic testimony that preserves pre-colonial indigenous cultural geography. These works anticipate contemporary models of respectful collaboration in documenting indigenous knowledge, configuring

⑤
Landlordism Causes Unemployment, William Bellinger Northrop (1909)
Landlordism Causes Unemployment, William Bellinger Northrop (1909)

themselves as devices of historical memory against ongoing ethnocide.

In the 1970s, William Bunge definitively transforms cartography from a documentation tool to a resistance device through two paradigmatic works. *Direction of Money Transfers in Metropolitan Detroit* from 1971 ⑥ marks the passage to militant cartography, making visible the wealth extraction mechanisms that connect the black ghetto of the city center to white suburbs through visualization of metropolitan monetary flows. The *Purchased Toys* map, a few years later in 1977, documents the number of toys purchased per block in the city of Detroit, transforming neutral statistical data into a powerful three-dimensional visual narrative ⑦ that denounces socioeconomic disparities linked to the context of the city's neighborhoods. Bunge's work introduces a form of radical cartography (Katz et al, 2022) that uses graphic representation to transform abstract economic relations into geography of injustice, demonstrating how cartography can become a tool of counter-hegemony and social justice.



The democratic and participatory instances that emerged from these examples today find new possibilities for realization through digital tools that allow unprecedented forms of mapping and people's involvement in the visualization of inequalities.

Contemporary Interactive Artifacts:
Three Case Studies in Inequality Visualization

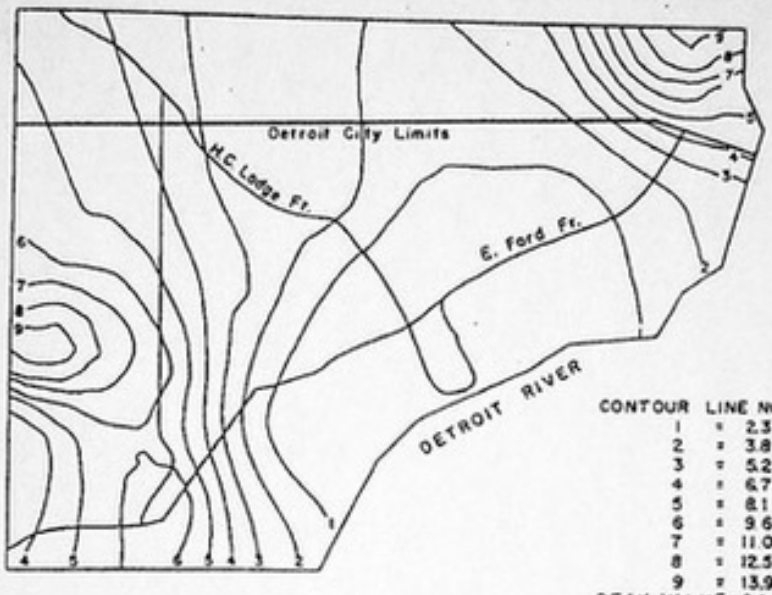
The diachronic analysis of inequality visualization practices reveals a progressive evolution from traditional mappings toward increasingly sophisticated systems of interaction and participation. The epistemological dimension of visualization emerges with particular evidence when considering the transformations introduced by digital technologies in the processes of production, circulation and fruition of graphic visualizations. The abandonment of alphabetic linearity and the adoption of reticular and hypertextual logics have indeed determined the emergence of complex narrative forms (Manovich, 2001) that challenge traditional paradigms of social representation, implying a change of functions and use through formats that vary from time to time.

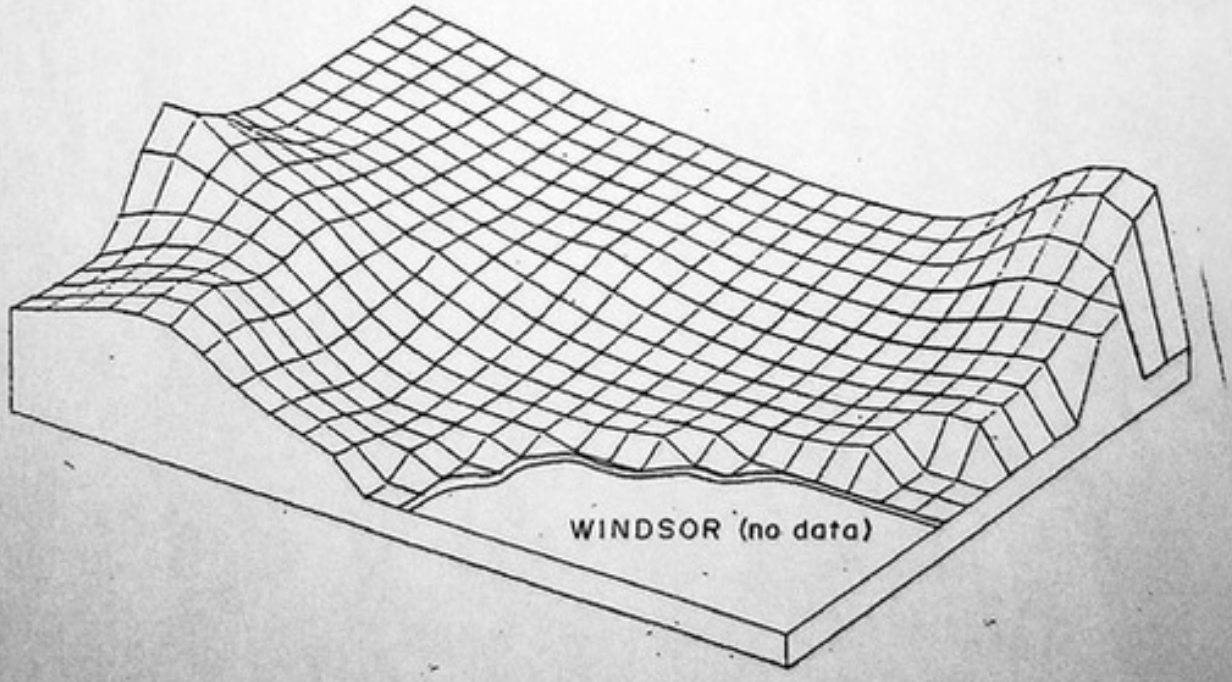
The three case studies have been selected based on criteria that privilege the diversity of methodological approaches: the nature of datasets (empirical measurement, geolocation data and legislation), user engagement strategies (platform exploration, interactive map navigation and gaming experience with the maze) and finally the specific field of inequality investigated

⑥
Direction of Money Transfers in Metropolitan Detroit, William Bunge (1971)
Direction of Money Transfers in Metropolitan Detroit, William Bunge (1971)

⑦
Purchased Toys, William Bunge (1978)
Purchased Toys, William Bunge (1978)

PURCHASED TOYS





The number of conventional "store bought", non-improvised toys on each block, such as bikes, wagons, swimming pools, swing set, baseball gloves, etc. This map was made in November when the temperature was about 0 degrees C and in light snow. It underestimates the differential in the number of toys across Detroit. Peak value is 24 toys per block.

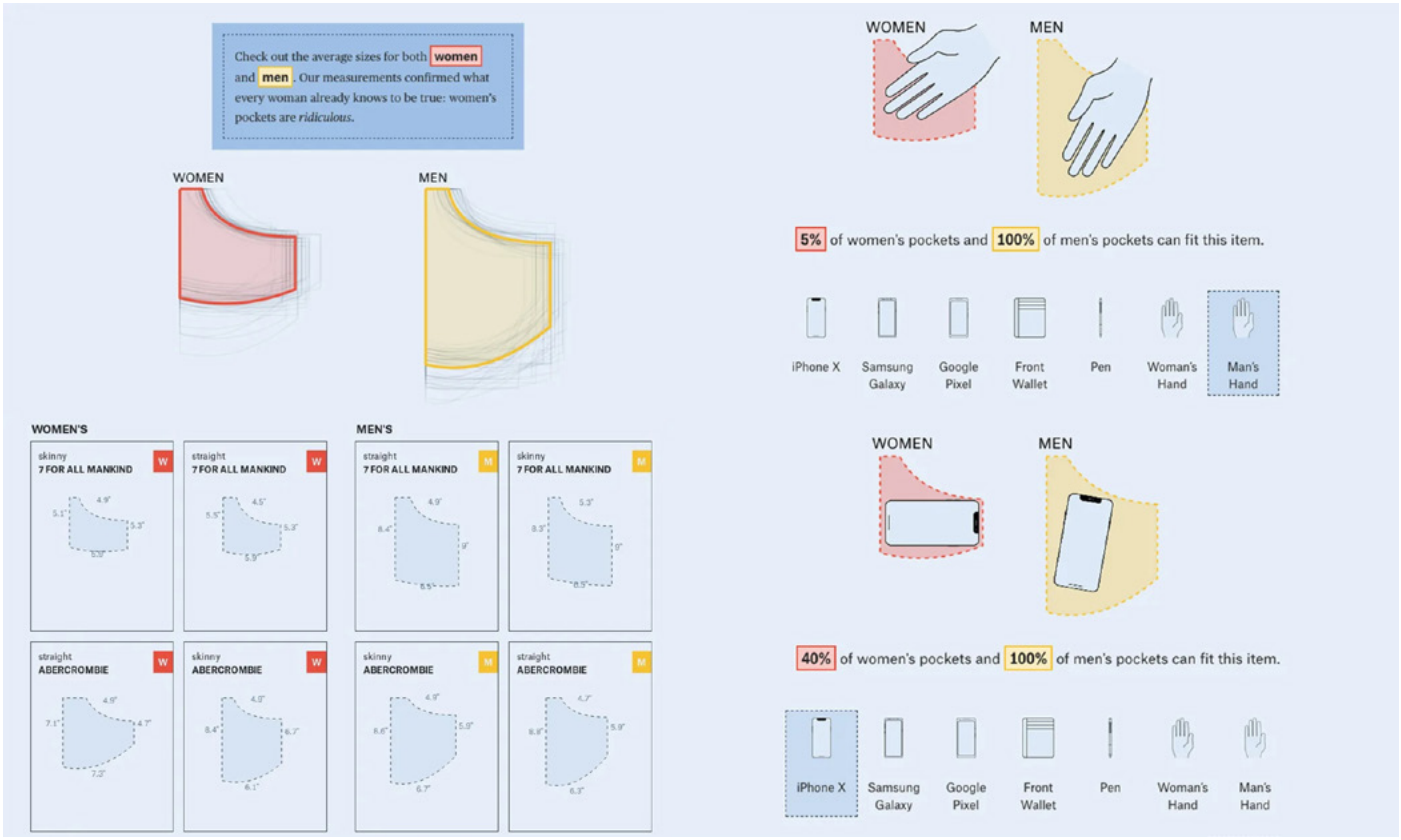
(gender discrimination in industrial design, urban socio-spatial segregation and access to reproductive rights). The selection is inserted within the theoretical framework of digital activism (Milan, 2017) and ethical use of data (D'Ignazio & Klein, 2020), privileging projects that employ interactive visualization as a tool for awareness-raising and denunciation of structural criticalities present in contemporary society, transforming quantitative datasets into devices of advocacy and collective awareness.
In the three case studies presented below, the integration of gamification mechanisms, the elaboration of datasets derived from social media platforms and access to big data corpora determine the emergence of unprecedented paradigms for the visualization of social inequalities. The strong interdisciplinary character of the cases examined allows us to observe how different disciplines - from urban sociology to computer science, from critical geography to digital humanities - converge in the production of communicative artifacts that transcend traditional boundaries between informative visualization, scientific research and activism.

The first of the cases presented is the project *Women's Pockets Are Inferior,* created in 2018, which represents a paradigmatic case of how interactive visualization can reveal gender inequalities that are apparently microscopic but systematically pervasive. The research, conducted by Jan Diehm and Amber Thomas, uses empirical measurement methodologies applied to hundreds of clothing items to document dimensional differences between male and female pockets, transforming apparently trivial quantitative data into a powerful visual argumentation on gender discrimination embedded in industrial design.

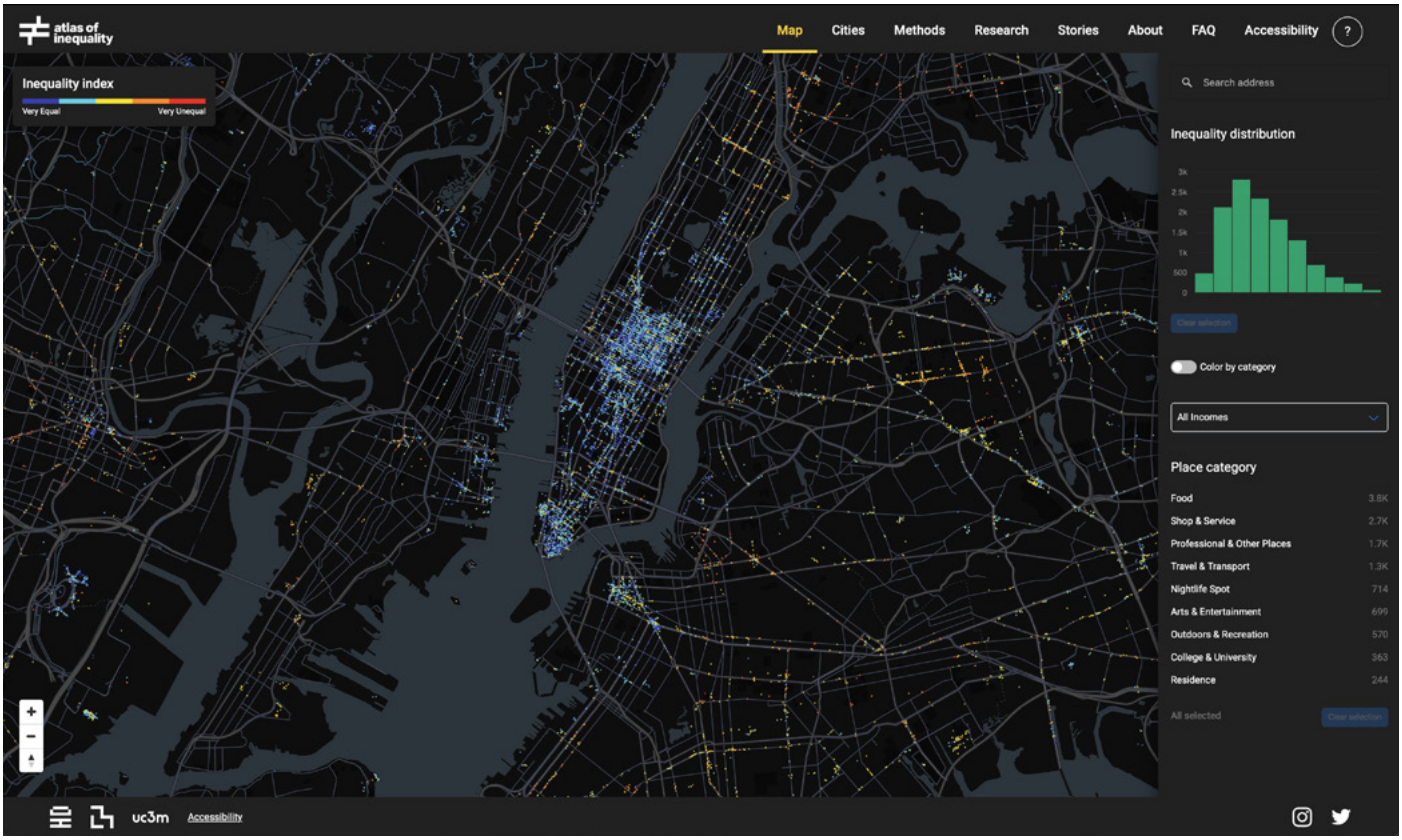
The online interactive interface allows users to explore data through multiple navigation modalities: comparative visualizations that overlay dimensions of male and female pockets, animations that show everyday objects (smartphones, wallets, keys) that fit or don't fit into available pockets, and a filter system that allows exploration of variations by garment type, brand and price range ⑧. The communicative strength of the project lies in its capacity to make tangible and visually immediate a form of discrimination that, in its apparent triviality, reveals systemic mechanisms of control and limitation of female freedom. The viral success of the project - shared millions of times on social media and cited by dozens of international news outlets - demonstrates how interactive visualization can function as a catalyst for public debate, transforming specific data into political gender issues.

Another type of mapping, both in terms of information fruition modalities and research theme, is the project *The Atlas of Inequality*, developed by MIT Media Lab, which constitutes a significant methodological evolution in the application of big data analytics to the visualization of urban inequalities (Moro et al., 2021). The project, published in 2021 but based on research dating back to 2020, uses anonymized geolocation data from mobile devices to map urban mobility patterns and reveal how economic inequalities manifest not only in places of residence, but also in public spaces of consumption, socialization and daily life.
The innovative methodology combines machine learning techniques, social network analysis and cartographic visualization to create a metric of place inequality that quantifies the socioeconomic diversity of visitors to each single urban public location. The interactive interface presents a point map where each point represents a specific place (restaurants, shops, cafeterias, cinemas) colored according to a chromatic scale ranging from blue (places frequented by people of different economic levels) to red (places characterized by socioeconomic homogeneity of visitors) ⑨.
The critical dimension of the project emerges in its capacity to reveal how individual mobility choices contribute to the reproduction of systemic inequality structures. The visualization shows how the apparent freedom of movement in urban space is actually conditioned by economic, cultural and social barriers that produce invisible but pervasive geographies of exclusion (Yabe et al., 2023). However, it is necessary to recognize that the use of big data derived from mobile devices presents significant problems related to structural biases that characterize these information sources (Lupton, 2016; D'Ignazio & Klein, 2020): geolocation data inevitably reflect inequalities in access to mobile technology, excluding the most vulnerable and marginalized people from representation, thus producing maps that risk perpetuating and normalizing the same inequalities they intend to document.

Finally, the project T*he United States of Abortion Mazes,* created by Jan Diehm and Michelle Pera-McGhee in 2024, represents the most recent and methodologically innovative evolution in the use of gamification for visualizing inequalities in access to reproductive rights in the United States; this fundamental right was lost in the USA after the 2022 Dobbs decision that removed federal protection of the right to abortion. The project transforms each American state into an interactive maze whose complexity is directly proportional to the legal and bureaucratic restrictions that characterize access to abortion, creating an immersive experience in which the user can engage in searching for the maze exit that makes physically perceptible the frustration and anxiety that characterize these paths. The complexity



⑧
Women's Pockets Are Inferior, 2018. Serie di immagini dalla piattaforma online https://pudding.cool/2018/08/pockets/.
Women's Pockets Are Inferior, 2018. Series of images from the online platform, https://pudding.cool/2018/08/pockets/.



⑨
The Atlas of Inequality, MIT, (2021). Image from the online platform https://inequality.media.mit.edu/.
The Atlas of Inequality, MIT, (2021). Immagine tratta dalla piattaforma online https://inequality.media.mit.edu/.

calculation methodology is based on 28 statistical indicators provided by the Guttmacher Institute, which are translated into mazes of different degrees of complexity: states with more restrictive legislation like Texas produce extremely intricate and almost unsolvable paths, while more permissive states like California offer relatively linear routes. As the user attempts the maze exit path, information appears about access to abortion practice in that particular state. Moreover, the project integrates six biographical narratives, based on authentic testimonies of women who have faced the abortion path in as many states, which contribute to transforming the abstraction of public policies into tangible and recognizable human experiences.

The interface uses a cartographic grid of the United States that allows immediate comparisons between different jurisdictions, highlighting how the geography of reproductive freedom is fragmented and unequal.

The possibility of ordering states by different criteria - complexity, geographical region, alphabetical order - offers multiple keys to reading the phenomenon and facilitates the identification of territorial patterns in restrictive policies ①⓪. The game mechanics has transformed the visualization experience into an act of participatory advocacy, where each attempt to solve a maze simultaneously becomes an action of awareness-raising and a moment of understanding systemic inequalities.

The project demonstrates how interactivity can mitigate the risks of cognitive biases highlighted by critical research on inequality visualization (Valdes et al., 2018), allowing users to actively explore data rather than passively receive predetermined interpretations. Gamification transforms the process of understanding public policies from passive reading of information to active experience, generating forms of understanding that integrate cognitive, emotional and bodily dimensions.

Conclusions

The reflection reported here has contributed to reinforcing the idea that the map constitutes a persistent and adaptive communicative form, characterized by an intrinsic capacity to reconfigure itself through the different medial paradigms that distinguish specific historical epochs. Regardless of medium, the diagram constantly maintains pedagogical (explanatory) and rhetorical (persuasive) functions. In this perspective, visualization not only manifests a structural presence in every new medial ecosystem, but demonstrates transversal applicability to any sphere of human life: fashion, religion, as well as the history of social inequalities can all be interpreted in diagram form (Koolhaas and Inozemtseva, 2025). Data visualization can help us see more, see better and see more deeply, allowing us to rapidly detect patterns or trends in a data set, and also their exceptions (Cairo, 2025). But there is more: visualization can also help us see together and differently. This last statement is more than ever realized in digital reticular logics (Manovich, 2001) that introduce narrative forms that subvert sequential order.

Through the cases presented, from Parent du Châtelet's systematic *mapping of Parisian prostitution* to the most recent interactive visualizations, what has emerged is not a simple technological evolution, but a true epistemological revolution that redefines the relationships between representation, knowledge and social activism. The transition from static maps to dynamic and interactive visualizations also documents the passage from an asymmetric communicative model to forms of distributed authority where the user actively participates in meaning construction (Crampton, 2010).

This transformation assumes particular evidence in the W*omen's Pockets Are Inferior* project, where the interactive dimension is not limited to presenting pre-packaged data but invites users to autonomously explore correlations between industrial design and gender discrimination. The capacity to navigate between different visualization modalities - comparative, animated, filterable - transforms the act of reading from a sequential process to an active discovery experience, concretely realizing those reticular logics Manovich (2001) proper to digital narrative forms.

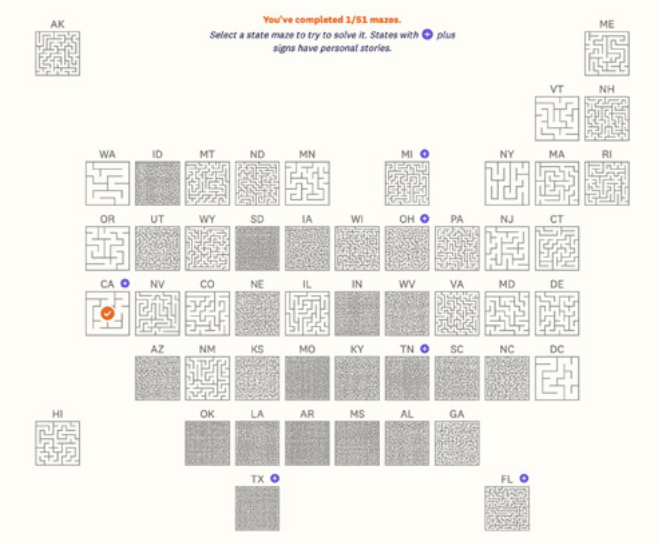
The application of big data analytics technologies to the visualization of urban inequalities, documented in MIT Media Lab's *The Atlas of Inequality* project, introduces unprecedented methodological and ethical questions for social representation. The use of anonymized geolocation data to map urban mobility patterns generates forms of knowledge that transcend the possibilities of traditional social research, opening new perspectives for understanding urban segregation dynamics but simultaneously raising questions about privacy and the commodification of individual behaviors.

Finally, the introduction of gamification mechanisms in inequality visualization, exemplified by *The United States of Abortion Mazes* project, represents one of the most significant innovations in the evolution of the information writing system. The transformation of each American state into a navigable maze does not constitute mere metaphorization of data, but a form of interactive learning that integrates cognitive, emotional and bodily dimensions in the experience

of understanding. From this analysis emerges the nature of these inequality visualizations not as a set of signs, but as complex and multidimensional textual devices, highlighting how each visualization operates a translation of data according to a determined perspective and through strategies that combine visual and argumentative elements (Manchia, 2020). In this perspective, visualization is not limited to illustrating pre-existing relationships, but constitutes an autonomous language capable of articulating unprecedented connections between apparently disconnected phenomena, establishing itself as a tool capable of writing and describing the multiple levels of social complexity.

As demonstrated by the analyzed cases, this visual writing operates through specific syntaxes - from the chromatic coding of Booth's maps to the gamification of abortion mazes - that allow making legible social and economic dynamics that are otherwise invisible or difficult to communicate. The capacity to simultaneously synthesize quantitative and qualitative, temporal and spatial, individual and collective dimensions, configures visualization as a meta-language of contemporaneity, capable of translating the complex elements of society into visually immediate and intellectually accessible forms.

This evolution constitutes a true epistemological shift that repositions the user from passive receiver of pre-elaborated information to active co-constructor of knowledge through dynamic exploration of data and direct manipulation of variables. Current case studies are expressions of a transitional phase toward post-digital configurations that could integrate physical and virtual elements in even more radical forms. The most recent technologies - augmented and virtual reality, artificial intelligence - open unprecedented possibilities for inequality visualization. If on one hand the integration of virtual and augmented reality allows transforming visualization from a two-dimensional experience to a three-dimensional immersive experience, on the other hand the application of artificial intelligence and related algorithms could selectively filter the data shown to each user, risking further fragmenting collective understanding of inequalities. These technological evolutions therefore make more urgent than ever the construction of new theoretical and methodological frameworks capable of guaranteeing the democratization of access to knowledge and the amplification of marginalized voices, avoiding that new forms of visualization reproduce, on digital bases, the same inequalities they intend to represent.



①ⓞ
The United States of Abortion Mazes, (2024). Immagine tratta dalla piattaforma online https://pudding.cool/2024/10/abortion-mazes/.
The United States of Abortion Mazes, (2024). Image from the online platform https://pudding.cool/2024/10/abortion-mazes/.

REFERENCES

Aziz, M., & Uddin, M. S. (2021). Philosophical thoughts on inequality from ancient Greece to pre-Enlightenment period. In *Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95882-8_31

Battle-Baptist, W., & Rusert, B. (2018). *W. E. B. Du Bois's data portraits: Visualizing Black America*. Princeton Architectural Press.

Baule, G. (2012). Trasfigurazioni di genere. Immagini forti, immagini fragili: Il design della comunicazione. In G. Baule & V. Bucchetti (Eds.), *Anticorpi comunicativi. Progettare per la comunicazione di genere*. FrancoAngeli.

Baule, G., & Caratti, E. (Eds.). (2016). *Design è traduzione: Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto*. FrancoAngeli.

Beramendi, P., & Rogers, M. (2022). *Geography, capacity, and inequality: Spatial inequality*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108908702

Cairo, A. (2016). *L'arte del vero: Dati, grafici e mappe per la comunicazione*. Pearson.

Cairo, A. (2025). Seeing more. Seeing differently. Seeing together. In *Diagrams: A project by AMO/OMA* (pp. 11-15). Fondazione Prada.

Calero Valdez, A., Ziefle, M., & Sedlmair, M. (2018). Studying biases in visualization research: Framework and methods. In G. Ellis (Ed.), *Cognitive biases in visualizations*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95831-6_2

Crampton, J. W. (2010). *Mapping: A critical introduction to cartography and GIS*. Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781444317411

D'Ignazio, C., & Klein, L. F. (2020). *Data feminism*. MIT Press.

Hayles, N. K. (2012). *How we think: Digital media and contemporary technogenesis*. University of Chicago Press.

Katz, C., Heynen, N., & Warren, G. (2019). Myths, cults, memories, and revisions in radical geographic history: Revisiting the Detroit Geographical Expedition and Institute. In T. Barnes & E. Sheppard (Eds.), *Spatial histories of radical geography: North America and beyond*. https://doi.org/10.1002/9781119404781

Kennedy, H., & Hill, R. L. (2018). The feeling of numbers: Emotions in everyday engagements with data and their visualisation. *Sociology, 52*(4), 830-848. https://doi.org/10.1177/0038038516674675

Kimball, M. A. (2006). London through rose-colored graphics: Visual rhetoric and information graphic design in Charles Booth's maps of London poverty. *Journal of Technical Writing and Communication, 36*(4), 353-381. https://doi.org/10.2190/K561-40P2-5422-PTG2

Koolhaas, R., & Inozemtseva, K. (2025). On diagrams. In *Diagrams: A project by AMO/OMA* (pp. 11-15). Fondazione Prada.

Lupton, D. (2016). *The quantified self*. Polity Press.

Manchia, V. (2020). *Il discorso dei dati: Note semiotiche sulla visualizzazione delle informazioni*. FrancoAngeli.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.

Milan, S. (2017). Data activism as the new frontier of media activism. In V. Pickard & G. Yang (Eds.), *Media activism in the digital age* (pp. 151-163). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315393940

Moro, E., Calacci, D., Dong, X., & Pentland, A. (2021). Mobility patterns are associated with experienced income segregation in large US cities. *Nature Communications, 12*, 4633. https://doi.org/10.1038/s41467-021-24899-8

Perondi, L. (2012). *Sinsemie. Scrittura nello spazio*. Stampa Alternativa & Graffiti.

Quaggiotto, M. (2016). Traduzione cartografica. Discorsi visivi per il racconto del territorio. In G. Baule & E. Caratti (Eds.), *Design è traduzione. Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto* (pp. 215-230). FrancoAngeli.

Rendgen, S., & Wiedemann, J. (2019). *History of information graphics*. TASCHEN.

Rendgen, S. (2025). Radical praxis diagrams as a crystallization point for social thought-processes. In *Diagrams: A project by AMO/OMA* (pp. 122-127). Fondazione Prada.

Sánchez-Miranda, M. del C., Anta-Félez, J.-L., Grana, R., & Pérez-García, R. G. (2024). Critical reflection on inequality and precariousness in contemporary society: Reconstructing connections from social intervention. *Education Sciences, 14*(4), 379. https://doi.org/10.3390/educsci14040379

Sciuto, D. (2025). Inequalities. In M. Pederbelli (Ed.), *Inequalities: 24th International Exhibition* (p. 7). Electa.

Tufte, E. R. (1983). *The visual display of quantitative information*. Graphics Press.

Yabe, T., Garcia Bulle Bueno, B., Dong, X., Pentland, A., & Moro, E. (2023). Behavioral changes during the COVID-19 pandemic decreased income diversity of urban encounters. *Nature Communications, 14*, 2310. https://doi.org/10.1038/s41467-023-37913-y

BIO

Giulia Panadisi

Ottiene il PhD in design nel 2022 sul tema comunicazione animata per l'inclusione sociale. Motion designer e docente di design della comunicazione e motion design, i suoi temi di ricerca si inseriscono tra design per l'attivismo sociale e design per l'educazione.

Giulia Panadisi obtained her PhD in design in 2022 on the topic of animated communication for social inclusion. A motion designer and lecturer in communication design and motion design, her research topics fall between design for social activism and design for education.

DESIGNING TV TITLE SEQUENCES

DISPOSITIVI NARRATIVI E RITUALI TRA VARIABILI VISIVE E STRATEGIE DELLA COMUNICAZIONE

308 – 327

Veronica Dal Buono
000-0003-0348-0225
Università degli Studi di Ferrara
veronica.dalbuono@unife.it

Titoli di testa • Sinsemia • Variabili Visive • Soglia Progettata • Ritualità Seriale

10.82068/pgjournal.2025.22.41.16

Il saggio analizza le title sequences delle serie televisive contemporanee come soglie progettate per attivare funzioni comunicative specifiche. Oggi, agevolate dal formato dello streaming, le sigle hanno acquisito centralità strategica, resistendo persino all'opzione del "salta intro" e configurandosi come dispositivi di meta-narrazione visiva.
Tre dimensioni critiche emergono in modo interdipendente: narrativa, che orienta la visione anticipando tono e codici; grafico-visiva, intesa come scrittura espansa che integra tipografia, immagini e suono; rituale, che rinnova a ogni episodio il patto di finzione attraverso variazioni controllate. L'analisi si fonda su una griglia di variabili visive e sonore - tipografia, colore, luce e ombra, composizione e montaggio, immagini e icone, ritmo, musica - lette come campi di forze con comportamenti associativi o dissociativi.
Dall'osservazione di un repertorio di casi emergono quattro configurazioni progettuali ricorrenti - tipografico-essenziale, sinsemico-immersivo, narrativo-frammentario e iconico-cartoonistico - intese non come tassonomie rigide, ma come quadri interpretativi. Le title sequences si rivelano sistemi verbo-visivi complessi, laboratori progettuali capaci di condensare tono, valori simbolici e identità seriale. La loro forza di sintesi e la capacità di orchestrare multimodalità offrono al design della comunicazione un vocabolario operativo trasferibile a campi diversi, dal branding alle interfacce digitali.

309 That willing suspension of disbelief for the moment, which constitutes poetic faith. (Coleridge, 1920, p. 16)

Soglie di accesso alla finzione, dispositivi di opening design

L'esperienza narrativa, sia testuale che audiovisiva, si fonda su un'intesa tacita tra autore e fruitore: la "sospensione volontaria dell'incredulità". Questa condizione - che Samuel T. Coleridge definisce "poetic faith" (1920) - è necessaria affinché chi vive l'esperienza possa temporaneamente abbandonare la logica quotidiana per aderire a quella del racconto. Nel cinema e, ancor più, nella serialità televisiva contemporanea, tale dinamica si innesta su meccanismi paratestuali che operano come soglie visive e sonore, capaci di introdurre, orientare e predisporre lo spettatore all'universo finzionale. Tra questi, le *title sequences* - dette anche *credits* o *générique* (Moinereau, 2009), titoli di testa o sigle in italiano - hanno assunto un ruolo cruciale, trasformandosi in artefatti complessi che non si limitano a presentare il testo audiovisivo, ma ne condizionano profondamente la percezione. L'indagine qui condotta articola un modello interpretativo che considera le title sequences come composizioni di meta-narrazione autonome: integrando tipografia, immagini, colore, animazione e suono in un linguaggio visivo coerente, imprimono atmosfera e stile al racconto.
La loro forza risiede nella capacità di condensare valori simbolici e identità finzionale in forme brevi e ricorrenti, assumendo la funzione di sistemi progettuali che dialogano con la cultura visuale contemporanea.
L'analisi si articola attorno a tre prospettive teoriche: la title sequence come *dispositivo sinsemico* di orientamento e anticipazione narrativa, come forma di scrittura visiva e identità grafica espansa, e infine come rito di riconoscimento e variazione seriale. A partire da queste ipotesi, l'osservazione comparativa di un corpus di casi ha permesso di individuare quattro tipologie ricorrenti - tipografico-essenziale, sinsemico-immersivo, narrativo-archivistico e iconico-cartoonistico - che offrono una chiave critica per interpretare le strategie comunicative della serialità televisiva contemporanea.
In questa prospettiva, le title sequences non sono più soltanto "soglie" paratestuali nel senso di Genette (1987), ma si affermano come grammatiche visive, capaci di ridefinire il rapporto tra narrazione, identità visiva e partecipazione dello spettatore.

Leggere le title sequences, tra genealogie e prospettive

Il riferimento a Gérard Genette, trattando di title sequence, è imprescindibile. Il narratologo francese definisce *paratexte* l'insieme degli elementi che, pur non appartenendo al testo in senso stretto, ne condizionano l'accessibilità, la leggibilità e la ricezione: titoli, prefazioni, dediche, ma anche immagini e illustrazioni (Genette, 1989). "Più che una frontiera assoluta - osserva Genette - si tratta di una soglia, o, nelle parole di Borges

a proposito di una prefazione, di un vestibolo che offre a tutti la possibilità di entrare o di tornare sui propri passi" (1989, p. 4). Trasposto in ambito audiovisivo, il concetto trova un corrispettivo preciso nei titoli di testa che agiscono come dispositivi liminari: brevi ma densi, integrati all'opera e, al tempo stesso, dotati di una relativa autonomia.
Dalla metà del Novecento il cinema ha fatto di questi preludi un laboratorio visivo e narrativo, come mostrano i maestri Saul Bass, Pablo Ferro, Maurice Binder, Stephen O. Frankfurt e Robert Brownjohn. In seguito, title designers specializzati - tra cui Kyle Cooper - (Boneau & Solana, 2014; Codrigton, 2003), hanno consolidato il formato come spazio di sperimentazione autoriale, capace di fondere progetto grafico e identità narrativa ❶. Parallelamente, la critica ha iniziato a leggere le title sequences non solo come interludi estetici, ma anche come composizioni dotate di valore comunicativo (King, 2004; Vinti, 2007; Stanitzek & Aplevich, 2009; Carlini, 2014; Allison, 2021; Amaduccci, 2023) ❷.

Con il passaggio alla serialità televisiva, il formato ha assunto un nuovo ruolo strategico. Nel XXI secolo, la cosiddetta *golden age of television title sequences* (Sellers, 2012; Allison, 2021; Amaduccci, 2023) coincide con l'affermazione delle piattaforme digitali, la crescente competizione tra contenuti e la necessità di costruire identità visive forti e riconoscibili. L'introduzione del pulsante "Skip Intro" su Netflix (2017), paradossalmente, ne ha ribadito l'autonomia formale e semantica: scegliere se saltare o guardare la sigla diventa un gesto che ne conferma il valore estetico e rituale (Johnson, 2022).

Al tempo stesso, la pratica progettuale si è progressivamente configurata come esito di un lavoro corale. La title sequence nasce infatti dall'interazione tra creative directors, grafici, animatori, compositori e sound designer, inserendosi in un sistema produttivo interdisciplinare che riflette la natura stessa del motion design (Braha & Byrne, 2009; Brownie, 2015; Honig, 2018; Maselli & Panadisi, 2023). Non opera di singoli autori, ma risultato di un processo collettivo che integra competenze diverse e dialoga costantemente con strumenti e tecnologie (Maher, 2019) ❸.
Questa evoluzione storica e di produzione rende oggi le title sequences un campo privilegiato per osservare l'intersezione tra narrazione audiovisiva e design della comunicazione: non un genere minore, ma un formato capace di condensare linguaggi e genealogie visive in un dispositivo di pochi secondi, rispondendo così alle esigenze di rapidità e sintesi proprie della cultura contemporanea.

Strumenti di lettura per una grammatica dell'audiovisivo

Per passare da una prospettiva genealogico-ricognitiva a un approccio critico-progettuale, è necessario definire gli strumenti attraverso cui leggere le title sequences. Il presente studio adotta la categoria di *sinsemia*, intesa come scrittura visiva che combina testo e immagine in un unico sistema espressivo (Perondi, 2012; Perondi & Romei, 2022). La title sequence è qui considerata un *dispositivo sinsemico* perché organizza, in simultaneità, segni visivi e sonori che operano in costante interdipendenza.
In questa direzione si colloca il riferimento a Jacques Bertin (1967) e alla sua tassonomia delle variabili visive: posizione, dimensione, colore, tono, texture, orientamento e forma. Non si tratta di proprietà fisse, ma di potenzialità che, a seconda dell'uso, possono agire in senso associativo o dissociativo: il colore, ad esempio, può garantire coerenza percettiva oppure introdurre contrasti radicali; la forma può rafforzare la continuità o diventare elemento di dissonanza (Roth, 2017). A completare il quadro si aggiunge il concetto di *reference frame*, inteso come la cornice spaziale e organizzativa entro cui si dispongono gli elementi grafici e che, nel caso delle title sequences, corrisponde al campo visivo dell'inquadratura, stabilendo al suo interno gerarchie e percorsi di visione.

Osservare le title sequences con questa cornice interpretativa consente di cogliere in che modo le variabili visive producano ritmo, equilibrio o dissonanza, guidino lo sguardo e attribuiscano senso a testi e immagini. Le variabili non operano in modo neutro, ma come campi di forze che oscillano tra continuità e rottura, ora consolidando coesione e riconoscibilità, ora introducendo scarti percettivi e tensioni che tengono desta l'attenzione dello spettatore. La natura audiovisiva di questi artefatti richiede, allo

❶
Per approfondimenti sulla dimensione storica del formato e sui suoi legami con la videoarte e le pratiche sperimentali di motion graphics, si rimanda alle references e a studi specifici (Mattana, 2023; Amaduccci, 2023).

❷
Negli ultimi decenni le title sequences sono entrate a pieno titolo nel dibattito accademico. Mentre nei paesi di lingua anglosassone, pur in presenza di title designers, la riflessione rimane frammentaria o tecnica, in Francia si è sviluppata una cultura teorica e didattica attorno al *générique*, sostenuta da programmi universitari sperimentali, collettivi professionali (come *We Love Your Names*) e dall'attività critica/divulgativa di autori come Alexandre Tylski (*Histoire des génériques,* Arte.tv).
In Italia il tema ha trovato spazio anche nell'ambito del design della comunicazione visiva, come dimostrano diverse tesi magistrali condotte presso la Scuola del Design, Politecnico di Milano (Rocchetti, 2013; Casella, 2017; Corbetta, 2019; Arensi, 2023).

❸
Si precisa che, per gli esempi citati, si riportano per sintesi il nome del creative director e dello studio responsabile.

stesso tempo, un adattamento del quadro bertiniano. Accanto alle variabili grafiche classiche, diventano infatti centrali altre dimensioni specifiche del linguaggio audiovisivo: la tipografia, considerata non solo come scelta stilistica ma come elemento dinamico, per posizione e animazione; il colore dominante e il gioco di luce e ombra, capaci di modulare atmosfera e profondità; la composizione, il montaggio e i movimenti di camera, intesi come principi di organizzazione temporale e percettiva; le immagini di sfondo e le icone, che costruiscono universi figurativi e condensazioni simboliche; il suono e la musica, che possono agire in sincronia o in contrasto con l'immagine; infine, il ritmo, risultato dell'interazione di tutte queste componenti. L'analisi delle title sequences è stata condotta in forma comparativa tra un repertorio di casi, mettendo in evidenza le costanti progettuali e mostrando come le variabili visive possano generare effetti di coerenza o di dissonanza.
Da questa osservazione emergono alcuni elementi ricorrenti: l'uso di immagini a forte valore simbolico, la scelta di un colore dominante e la centralità dell'animazione con relativi contrasti di luce e ombra. Non sono semplici tratti stilistici, ma fattori progettuali che strutturano le sequenze e definiscono strategie visive capaci di stabilire tono narrativo e identità visiva seriale.

311

Tre dimensioni intrecciate: costruzione narrativa, scrittura visiva, ritualità seriale

Nella fiction seriale contemporanea, la title sequence è meccanismo di apertura e insieme parte integrante dell'esperienza di visione, capace di attivare dinamiche di riconoscimento, rassicurazione e piacere nella ripetizione. In quanto elemento ricorrente e progettato con attenzione formale, essa si presenta come un costrutto articolato che funziona secondo tre prospettive complementari.

Sul piano narrativo contribuisce a definire registro stilistico e atmosfera; su quello grafico si presenta come una forma di scrittura visiva espansa; sul piano esperienziale agisce, infine, come rito di riconoscimento e di variazione seriale. Le variabili visive permettono di cogliere come queste tre dimensioni - narrativa, grafica ed esperienziale - si manifestino in modo interdipendente, fornendo una griglia critica utile a distinguere le strategie progettuali ricorrenti.
La dimensione narrativa, ad esempio, si manifesta attraverso la capacità orientativa dei titoli di testa, affidata in particolare alla forza del colore dominante, al chiaroscuro e alle immagini di sfondo. In *True Detective* (2014; Elastic/Patrick Clair), le doppie esposizioni e la palette desaturata operano come variabili associative, creando continuità percettiva tra corpi, paesaggi, architetture fusi in un'unica mappa psichica (Angelini, 2017). In *Dark* (2017; Lutz Lemke), al contrario, icone speculari e un marcato uso della luce e dell'ombra operano in senso dissociativo, generando contrasti e scissioni che anticipano la logica della serie (Landekic, 2017). Entrambe le sigle non espongono né descrivono direttamente i contenuti seriali ma vi alludono: elementi tessuti insieme - forme simboliche e componenti sonore di forte impatto emotivo - si saldano in un'unità dinamica e poetica, in sinergia con trama e lo stile visivo complessivo (Moinereau, 2004).
In secondo luogo, la title sequence si presenta come forma di scrittura visiva espansa, in cui segni grafici e immagini, movimento e ritmo concorrono alla costruzione del senso. Qui le variabili tipografiche, la posizione e l'animazione del testo, insieme al colore dominante, assumono un ruolo centrale. *Mr. Robot* (2015) utilizza la disposizione testuale in chiave straniante; *Atlanta* (2022) adotta un approccio minimale con variazioni contestuali, mentre in *Little America* (2020) i crediti, come fotografie d'archivio, sfruttano scritte e insegne reali come layer visivi variabili (Amaducci, 2023). Questi casi mostrano come la tipografia possa agire tanto in senso associativo - per coerenza e riconoscibilità - quanto dissociativo - con spiazzamento ed estraneazione - a conferma della sua centralità nel design della comunicazione audiovisiva. Come osserva Johanna Drucker (2014), la disposizione grafica dell'informazione orienta le condizioni di accesso alla conoscenza. Le sigle si offrono così come sistemi insieme narrativi e cognitivi (Re, 2006), in cui il testo tipografico in movimento (Brownie, 2015) e le composizioni grafiche agiscono come strategie di ancoraggio di significati e indizi per coinvolgere lo spettatore (Veronesi, 2005; Costa, 2014). Infine, la sigla agisce come rito di passaggio che, a ogni visione, rinnova il patto implicito di finzione e accompagna lo spettatore nel mondo narrativo. Per mantenere viva l'attenzione, questo rito si sostiene spesso con variazioni minime o trasformazioni più marcate, che alimentano la curiosità e rafforzano l'identità seriale (Lartet, 2022).
In questa dimensione contano in particolare icone ricorrenti, ritmo e iterazione, che scandiscono il riconoscimento e ne modulano le variazioni. *American Horror Story* (dal 2011; Kyle Cooper), reinventata a ogni stagione, o *Ozark* (2017-2022; Fred Davis) impiega un sistema simbolico variabile inserito nella lettera O, mostrano come la ritualità sia associata a variabili di tempo, ritmo e iterazione. A questo orizzonte appartiene anche la forma iper-compatta di *Bupkis* (2023; Emily Oberman/Pentagram), con micro-title sequences sempre diverse come commento dei singoli episodi; pochi secondi che, grazie alla variazione controllata, mantengono comunque funzione identitaria e anticipatoria.

①

Imaginary Forces, Stranger Things, il chiaroscuro isola il segno tipografico; prove con negativo grafico Kodalith, 2010. © Netflix
Imaginary Forces, Stranger Things, chiaroscuro isolates the typographic sign; proofs with Kodalith graphic negative, 2010. © Netflix

I tre livelli di funzionamento, intrecciandosi, mostrano come la sigla non si limiti a introdurre la narrazione, ma diventi un campo progettuale autonomo, in cui le variabili visive interagiscono con le dimensioni sonore. In questa prospettiva si apre la strada all'analisi delle configurazioni progettuali che seguono, dove le ipotesi critiche trovano riscontro nelle forme ricorrenti del linguaggio audiovisivo.

Indagare le title sequences. Configurazioni progettuali ricorrenti e strategie visive

La title sequence, intesa come soglia narrativa, non è soltanto un preludio estetico ma una architettura progettuale che segna un passaggio: dal fuori al dentro, dal quotidiano al finzionale, dall'attesa all'immersione.

Questa funzione prende forma attraverso un repertorio potenziale di variabili visive e audiovisive - tipografia, colore dominante, luce/ombra, composizione/montaggio/animazione, immagini di sfondo e icone - che ne strutturano l'esperienza e consentono di riconoscere tratti e ricorrenze progettuali ①. L'analisi mette in relazione diversi esempi di title sequences osservati in chiave comparativa per evidenziare le variabili più rilevanti. L'approccio non mira a una classificazione rigida, ma a delineare modelli interpretativi, emersi dal confronto critico tra i casi più significativi.

Un primo modello, tipografico-essenziale, si fonda sulla centralità del testo e sulla sua resa audiovisiva minimale. *Stranger Things* (2016; Imaginary Forces) rappresenta il caso più radicale: la sequenza si basa interamente sulla composizione visiva dell'ITC Benguiat, immerso in un campo cromatico uniforme e accompagnato da un ritmo sonoro ipnotico.

Qui la tipografia agisce come variabile primaria, mentre luce e contrasto cromatico - ricercate attraverso numerose sperimentazioni compositive (Perkins, 2016) - operano con forte discontinuità visiva, isolando il segno e amplificandone la forza iconica ①. Già con *Lost* (2004-2010) si affermava la potenza sintetica di questo modello, capace di condensare in quindici secondi l'identità della serie attraverso un titolo sospeso nel vuoto e un suono perturbante.

Un caso emblematico di "title-flash card" è *Girls* (2012-2017; Howard Nourmand/Grand Jeté) dove un singolo frame tipografico varia episodio per episodio, intensificando l'identità attraverso la combinazione di colore o immagini di fondo (Cartwright, 2017). Anche *Killing Eve* (2018-2022; Matt Willey/Delcan & Co) si riassume in una soluzione tipografica ad alto contrasto: uno stacco sonoro netto introduce la comparsa del titolo, mentre una goccia di sangue cade da una lettera diversa a ogni episodio e il testo si espande sullo schermo ②.

Una seconda configurazione, sinsemico-immersiva, costruisce un ambiente sensoriale che fonde immagine e suono, instaurando un patto percettivo che precede ogni lettura testuale. La pluricitata sequenza di *True Detective* (2014) orchestra dissolvenze, raccordi morbidi e una gamma cromatica desaturata, lasciando che la continuità di colore e ritmo confluisca nei suoi paesaggi psicologici stratificati; il brano folk *Far from any road* ne intensifica l'effetto perturbante ③④. La sequenza di *The Crown* (2016-2023), diretta anch'essa da Patrick Clair, impiega una palette monocroma dominata dall'oro e dal nero e un marcato chiaroscuro, scolpendo il volume della massa metallica e il profilo della corona; le macro-inquadrature mettono a fuoco i dettagli mentre la texture metallica garantisce coerenza materiale al processo di formazione dell'emblema.

Il ritmo lento e regolare della trasformazione, in sincronia con la colonna sonora di Hans Zimmer, stabilisce un campo percettivo immersivo che "modella" il peso del potere più che narrarlo (Landekic, 2016) ⑤. In questi esempi prevalgono la variabile cromatica e luminosa - a comportamento associativo, poiché organizza aggregati tonali coerenti - e la variabile ritmica (audiovisiva), che coordina montaggio e colonna sonora generando un'immersione sensoriale continua.

La configurazione definibile come narrativo-frammentaria o archivistica, si fonda sul montaggio di materiali eterogenei - fotografie, documentari, repertori - che producono collage visivi e sonori, discontinui e stratificati. Il montaggio giustappone materiali di provenienza, tempo e spazio differenti; in controcanto, la texture (grana, definizione), la palette cromatica e la colonna sonora operano in senso associativo, così da ricomporre i segmenti in una percezione coerente, tendendo da un lato a stabilire coesione, dall'altro a introdurre rotture e discontinuità. Tra i casi emblematici figurano *Narcos* (2015-2017), che intreccia footage storico, immagini d'archivio e overlay grafici, e *The Office* (2005-2013), che adotta riprese amatoriali coerenti con il registro mockumentary. Nel primo caso, la varietà di grane e formati è riallineata da trattamenti cromatici e motivi musicali ricorrenti ⑦; nel secondo, l'estetica amatoriale "grezza" costituisce la marca unificante della sequenza.

Un quarto modello, iconico-cartoonistico, attinge invece all'universo dell'animazione e della grafica illustrata. *BoJack Horseman* (2014-2020), con la sua sigla continuamente variata, sfrutta uno stile disegnato a mano, colori marcati e ritmo sincopato per ironizzare sulla vita del protagonista ⑥. *Big Mouth* (2017-2024), accentua il registro dissacrante con tratti caricaturali, integrando il lettering all'animazione. In queste sequenze disegno e colore operano come variabili associative, creando aggregati stilistici coerenti, mentre il ritmo audiovisivo scandisce tempi comici e ironici.

Altri esempi come *Disincanto* (2018-2023) o *The Midnight Gospel* (2020) confermano questa grammatica iconica, che sovverte i codici visivi tradizionali e accentua la libertà narrativa propria dell'animazione.

Queste configurazioni progettuali, pur non esaurendo la varietà dei casi osservabili, evidenziano come le title sequences operino come soglie complesse e intenzionalmente progettate, in cui le variabili visive interagiscono con quelle audiovisive per condensare atmosfere e identità, attivando modalità espressive proprie del motion design contemporaneo. Esse mostrano inoltre che le title sequences possono essere lette non solo come pratiche audiovisive, ma come potenziali laboratori di design della comunicazione.

Oltre la soglia. Riflessioni conclusive

La title sequence non si configura come un semplice preludio, ma come una soglia progettata: un dispositivo liminale che attiva, orienta e regola il passaggio dall'esterno all'interno del racconto (Elsaesser & Hagener, 2010).

La sua efficacia deriva dall'orchestrazione intenzionale delle variabili visive (tipografia, colore dominante, luce/ombra, composizione/montaggio/animazione, immagini di sfondo e icone) e dal loro comportamento nel rendere coesi alcuni elementi o nel differenziarne altri; a queste si intrecciano le dimensioni sonore (musica, sound design) e il ritmo del montaggio, che ne stabiliscono la cadenza esperienziale. Le quattro configurazioni tipologiche discusse - tipografico-essenziale, sinsemico-immersivo, narrativo-frammentario/archivistico, iconico-cartoonistico - sono, in questa prospettiva, quattro modi ricorrenti di costruire la soglia: dal segno identitario minimale all'atmosfera immersiva, dalla correlazione dei materiali alla riconoscibilità ludico-iconica del disegno.

Non sono gabbie rigide, ma tendenze formali utili a orientare l'analisi e a far emergere strategie riconoscibili nel panorama contemporaneo della comunicazione.
Pur integrando dimensioni temporali, non si è tuttavia affrontata in modo sistematico la letteratura specialistica sulle variabili cinetiche e sui relativi effetti percettivi. Questo rappresenta un limite che segnaliamo come possibile estensione futura della ricerca.
Anche nell'era dello streaming, dominata dal *binge watching* e dall'opzione di *saltare* i titoli di testa, la title sequence mantiene la propria funzione di *portale* tra realtà e finzione: introduce il mondo narrativo e, al contempo, fissa segni e indizi in una memoria condivisa, citabile e riconoscibile a posteriori.

②
Matt Willey / Delcan & Co, Killing Eve, title card, goccia di sangue discendente e stacco sonoro, 2020. © BBC America
Matt Willey / Delcan & Co, Killing Eve, title card, descending drop of blood and sound cut, 2020. © BBC America.

In questo senso, essa non solo apre la narrazione ma ne svela la grammatica, operando come meta-narrazione visiva che riflette le modalità del racconto stesso. È la combinazione di musica, ritmo, grafica e iterazione a generare quell'effetto di riconoscibilità e affezione che trasforma la sigla in marca identitaria e, talvolta, in oggetto di culto nelle comunità di spettatori.
In termini progettuali, questa ripetizione variata nel tempo dà forma al rito: il ritmo scandisce l'ingresso, la tipografia ancora il nome, il colore e il valore tonale predispongono l'atmosfera; l'insieme opera come una porta che si riapre a ogni episodio, rinnovando il patto finzionale.
Le title sequences della cosiddetta *golden age* (Amaducci, 2023) rappresentano un'accelerazione per varietà formale, per estensione della funzione paratestuale e per la capacità di dialogare con la cultura visuale attingendo a epoche, stili e registri differenti.

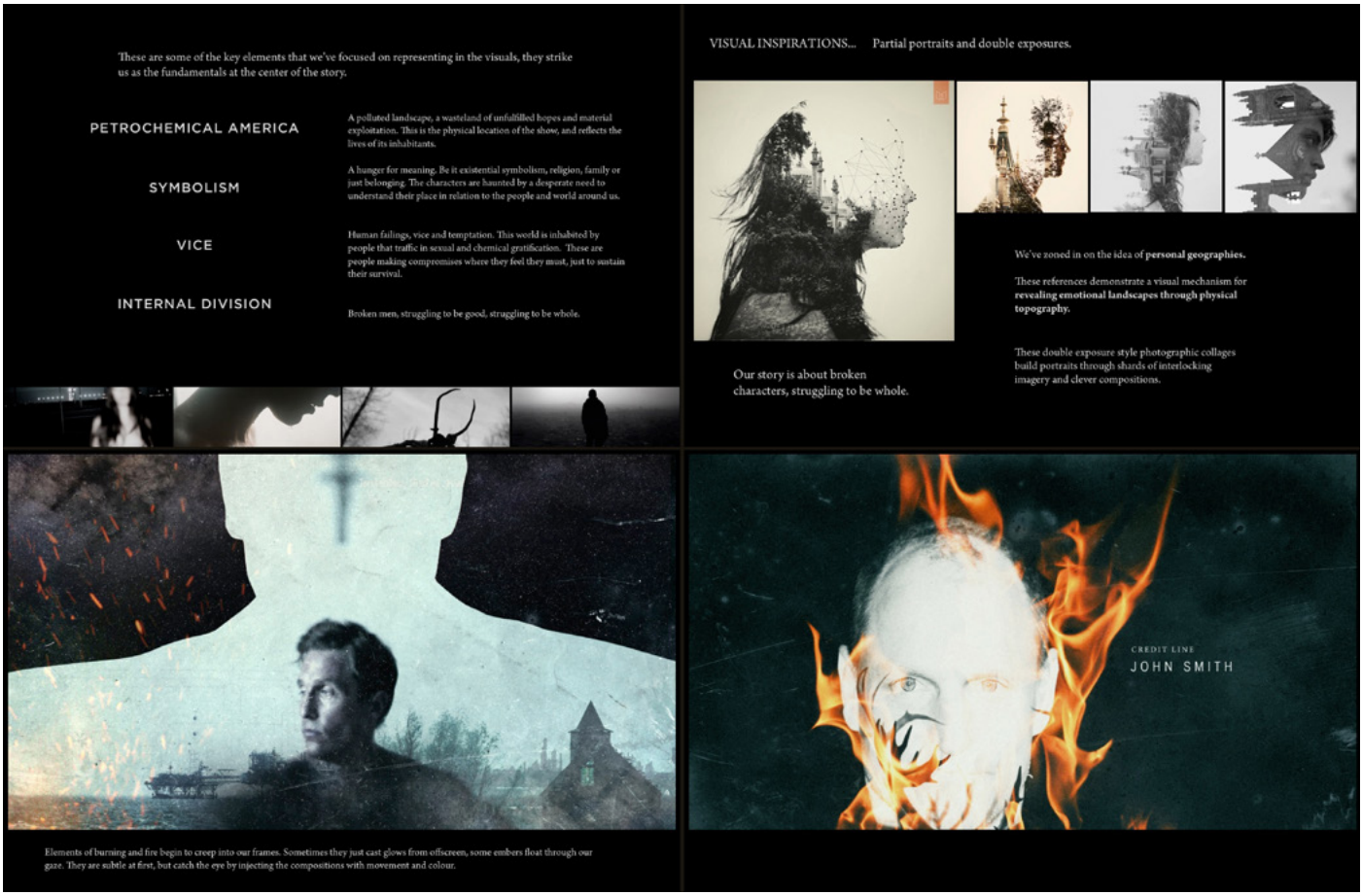
I recenti perfezionamenti dei software di motion graphics (Maher, 2019) hanno favorito una progettazione integrata che riunisce tipografia, suono e musica, animazione, illustrazione, live action ed effetti visivi in un unico campo operativo. I team che le realizzano si muovono lungo genealogie consolidate - dalla videoarte al videoclip, dai titoli di Saul Bass alla motion graphic sperimentale (Amaducci, 2023; Mattana, 2023) - e, al tempo stesso, aprono a linguaggi nuovi, con libertà compositiva e freschezza visiva. La condensazione in pochi secondi risponde anche alle logiche di velocità della cultura contemporanea, che richiede dispositivi rapidi ma densi, capaci di catturare l'attenzione immediata dello spettatore.

Da questo quadro emergono implicazioni rilevanti per l'educazione visiva e il design della comunicazione, che possono trarne modelli operativi e strategie trasferibili ad altri contesti progettuali.
L'approccio proposto fornisce innanzitutto un vocabolario operativo per progettare opening visivi efficaci anche in contesti diversi dall'audiovisivo - dal branding ai trailer, dagli idents alle interfacce digitali - dove selezionare poche variabili dominanti, decidere dove *coagulare* e dove *staccare*, impostare frame e tempo di ingresso diventa una scelta consapevole di progetto piuttosto che un semplice effetto di stile. Infine, in ambito educativo e formativo, la sigla si configura come una palestra di sintesi della complessità: pochi secondi per orchestrare multimodalità, definire una gerarchia chiara e rendere memorabile un mondo, con competenze immediatamente riutilizzabili in sistemi comunicativi come branding, exhibition, editoria e interaction.
In conclusione, leggere le title sequences attraverso il modello della sinsemia e le variabili visive, consente di superare l'alternativa tra descrizione estetica e analisi puramente narratologica, proponendo la soglia come progetto: un dispositivo che combina forma, informazione ed esperienza. I quattro modelli discussi non chiudono il campo, ma lo rendono praticabile offrendo una base condivisa per ricognizioni comparate e un set di scelte progettuali replicabili, restituendo così alla sigla il suo statuto di codex audiovisivo capace di orientare, coinvolgere e rendere memorabile l'esperienza.

DESIGNING TV TITLE SEQUENCES
NARRATIVE TECHNIQUES AND RITUALS IN VISUAL VARIABLES AND COMMUNICATION STRATEGIES

Opening credits, Synsemia, Visual variables, Designed threshold, Serial ritual

Abstract
This analysis explores the title sequences of contemporary television series, as thresholds devised to activate specific communicative functions. Assisted by streaming platforms, today's opening credits have acquired strategic significance, even resisting the 'skip into' option and becoming tools of visual meta-narrative. Three distinct analytical dimensions emerge: narrative, which guides audience expectations by signaling tone and thematic codes; visuals and graphics, understood as expanded writing that includes typography, imagery and sound; and ritual, which reaffirms with each episode the fictional pact with viewers through a series of deliberate variations.
The analysis is based on a network of visual and sound variables - typography, colour, light and shade, composition and editing, images and icons, rhythm and music - viewed as force fields with associative or dissociative behaviour. Through observation of various cases, four recurring configurations have been identified - typographic-essential, synsemic-immersive, narrative-archival, and iconic-cartoonish - which are intended as interpretive frameworks rather than rigid classifications. Title sequences are complex visual-verbal systems, design laboratories capable of condensing tone, symbolic values and series identity. Their power of synthesis and ability to orchestrate multimodality offer communication design a working vocabulary that can be applied to other fields, from branding to digital interfaces.



③
Patrick Clair / Elastic, True Detective, concept iniziale; doppie esposizioni e palette desaturata, 2014. © HBO
Patrick Clair / Elastic, True Detective, initial concept; Double exposures and a desaturated palette, 2014. © HBO

④
Patrick Clair / Elastic, True Detective, processo di layering di paesaggi e ritratti; dissolvenze, 2014. © HBO
Patrick Clair / Elastic, True Detective, layering of landscapes and portraits; dissolves, 2014. © HBO

That willing suspension of disbelief
for the moment, which constitutes poetic faith.
(Coleridge, 1920, p. 16)

Thresholds of access to fiction, opening design devices
Both the textual and audiovisual narrative experience is based on a tacit understanding between author and viewer that involves voluntary suspension of disbelief. Samuel T. Coleridge calls it 'poetic faith' (1920). The experiencer is required to temporarily abandon everyday logic and embrace that of narrative. In cinema, and to an even greater extent in contemporary television series, the dynamic is grafted onto paratextual mechanisms that operate as visual and sonic thresholds, capable of introducing, guiding and predisposing the viewer to a fictional universe. Among these, title sequences - also called *credits* or *générique* (Moinereau, 2009) - have taken on a crucial role, morphing into complex artefacts that not only introduce the audiovisual text but profoundly influence its perception.

This study presents a framework for interpreting title sequences as autonomous meta-narrative compositions. By integrating typography, imagery, colour, animation and sound into a coherent visual language, they convey atmosphere and style to the story. Their strength lies in the ability to distill symbolic values and fictional identity into concise, recurring forms, serving as design systems that engage with contemporary visual culture.

The analysis is structured around three theoretical standpoints: the title sequence as a synsemic device for guiding and anticipating narrative, as a form of visual writing and as an extension of graphic identity, and finally as a rite for recognition and serial variation. Starting from these assumptions, comparison of a corpus of cases has enabled four recurring typologies to be identified–typographic-essential, synsemic-immersive, narrative-archival, and iconic-cartoonish–which provide a key to interpreting the communication strategies of contemporary television series.
From this perspective, title sequences are no longer merely paratextual 'thresholds' in the sense of Genette (1987), but visual grammars capable of redefining the relationship between narration, visual identity and spectator participation.

Reading Title Sequences: Between Genealogies and Perspectives
Mention of Gérard Genette when discussing title sequences is essential. The French narratologist defines *paratexte* as that cluster of elements that, while not strictly part of the text, influence its accessibility, readability and reception: titles, prefaces, dedications, but also images and illustrations (Genette, 1989). "Rather than a boundary," Genette observes, "it is a *threshold*, or, in Borges's words apropos of a preface, a vestibule that offers the world at large the opportunity of stepping inside or turning back" (1989, p. 4). Transposed to the audiovisual realm, the concept finds a precise counterpart in the opening credits, which act as liminal devices: brief but dense, integrated into the work yet, at the same time, endowed with a relative autonomy.
Since the mid-twentieth century, cinema has turned these preludes into a visual and narrative laboratory, as demonstrated by masters such as Saul Bass, Pablo Ferro, Maurice Binder, Stephen O. Frankfurt, and Robert Brownjohn. Subsequently, specialist title designers - including Kyle Cooper - (Boneau & Solana, 2014; Codrigton, 2003) have consolidated the format into a space for authorial experimentation, capable of merging graphic design and narrative identity ❶. Simultaneously, critics have begun to see title sequences as compositions invested with communicative value rather than just aesthetic interludes (King, 2004; Vinti, 2007; Stanitzek & Aplevich, 2009; Carlini, 2014; Allison, 2021; Amaducci, 2023) ❷.

With its transition to TV series, the format has acquired a new strategic role. In the 21st century, the so-called “golden age of television title sequences” (Sellers, 2012; Allison, 2021; Amaducci, 2023) coincides with the emergence of digital platforms, growing competition between content, and the need to build strong and recognisable visual identities. Paradoxically, the launch of the 'Skip Intro' button on Netflix (2017) has reaffirmed its formal and semantic independence: choosing whether to skip or watch the title sequence becomes an act that demonstrates its aesthetic and ritual value (Johnson, 2022).

Title sequence production involves creative directors, graphic designers, animators, composers and sound

❶
For more information on the history of the format and its relationship with video art and experimental motion graphics, see the references and specific studies (Mattana, 2023; Amaducci, 2023).

❷
In recent decades, title sequences have become an integral part of academic discourse. Although title designers exist in English-speaking countries, discussions are still often fragmented or primarily technical. In France, however, there is a well-established theoretical and educational tradition surrounding the *générique*, supported by experimental university programmes, professional collectives (such as *We Love Your Names*), and the critical/promotional work of authors such as Alexandre Tylski (*Histoire des génériques*, Arte.tv). Similarly, in Italy, the subject has found recognition within the field of visual communication design, as evidenced by several master's theses conducted at the School of Design, Milan Polytechnic (Rocchetti, 2013; Casella, 2017; Corbetta, 2019; Arensi, 2023).

④
Patrick Clair / Elastic, The Crown, macro-inquadrature in oro e nero su texture; chiaroscuro che scolpisce, 2016. © Netflix
Patrick Clair / Elastic, The Crown, macro shots in gold and black on texture; sculptural chiaroscuro, 2016. © Netflix

designers, becoming part of an interdisciplinary system that reflects the very nature of motion design (Braha & Byrne, 2009; Brownie, 2015; Honig, 2018; Maselli & Panadisi, 2023). Consequently, the result is a collective process that integrates diverse skills and constantly engages with tools and technologies (Maher, 2019) [3]. This evolution in terms of history and production makes title sequences an ideal viewpoint for observing the intersection between audiovisual storytelling and communication design. Rather than a minor genre, the format is capable of condensing visual languages and genealogies into a device that lasts just a few seconds, thereby effectively addressing the demands for speed and synthesis prevalent in contemporary culture.

Reading Tools for an Audiovisual Grammar

To move from a genealogical and recognitive perspective to a critical-design approach, it is necessary to define the tools through which to read title sequences. This study adopts the category of *synsemy,* understood as visual writing that combines text and image in a single expressive system (Perondi, 2012; Perondi & Romei, 2022). Title sequences are viewed here as *synsemic devices* because they simultaneously arrange constantly interdependent visual and auditory signs.

320

This is where the reference to Jacques Bertin (1967) and his taxonomy of visual variables comes in: position, size, colour, tone, texture, orientation and shape. These are not fixed properties, but potentialities that, according to use, can act in association or dissociation: colour, for example, can assure perceptual consistency or introduce radical contrasts; shape can reinforce continuity or provide an element of dissonance (Roth, 2017). Completing the picture is the concept of the *reference frame*, understood as the spatial and organisational framework within which graphic elements are arranged. In the case of title sequences, this corresponds to the visual field of the frame, establishing hierarchies and viewing routes within it.

Looking at title sequences within this framework provides insight into how visual variables produce rhythm, balance, or dissonance, guide the gaze and give meaning to texts and images. The variables do not operate neutrally, but rather as force fields that oscillate between continuity and rupture, at times consolidating cohesion and recognisability, at others introducing perceptual shifts and tensions that hold the viewer's attention. At the same time, though, the audiovisual nature of these artefacts requires Bertin's framework to be adapted. Alongside the classic graphic variables, other specific dimensions of audiovisual language become central: typography, viewed not only as a style choice but as a dynamic element, through position and animation; dominant colour and the play of light and shade, capable of modulating atmosphere and depth; composition, editing, and camera movements, understood as principles of temporal and perceptual organisation; background images and icons, which construct figurative universes and symbolic condensation; sound and music, which can act in sync or in contrast with the image; and finally, rhythm, the result of the interaction of all these components. Title sequences were analysed comparatively across a repertoire of cases, highlighting design constants and demonstrating how visual variables can generate effects of consistency or dissonance. Some recurring elements emerge: the use of images with strong symbolic value, the choice of a dominant colour, and the centrality of animation with its accompanying contrasts of light and shade. These are not simply stylistic traits, but design factors that structure the sequences and define visual strategies to establish the narrative tone and visual identity of the series.

Three intertwined dimensions: narrative construction, visual writing, serial rituality

In contemporary serial fiction, the title sequence is both an opening device and a fundamental component of the viewing experience, capable of eliciting recognition, reassurance, and enjoyment through repetition. As a recurring and thoughtfully crafted element, it functions as a complex construct from three complementary perspectives. On the narrative level, it helps define stylistic register and atmosphere; on the graphic level, it acts as a form of expanded visual writing; finally, on the experiential level, it serves as a rite of recognition and serial variation. Visual variables allow us to grasp how these three dimensions - narrative, graphic, and experiential - manifest themselves interdependently, providing a critical framework useful for distinguishing recurring design strategies.

First, the narrative dimension is revealed through the orienting power of the opening credits, entrusted in particular to the force of the dominant colour, chiaroscuro, and background images. In *True Detective* (2014; Elastic/Patrick Clair), double exposures and a desaturated palette operate as associative variables, creating perceptual continuity between bodies,

[3]
Si precisa che, per gli esempi citati, si riportano per sintesi il nome del creative director e dello studio responsabile.

landscapes and architecture fused into a single psychic map (Angelini, 2017). Conversely, in *Dark* (2017; Lutz Lemke), mirrored icons and a marked use of light and shade operate in a dissociative sense, generating contrasts and schisms that anticipate the logic of the series (Landekic, 2017). Neither title directly reveals nor describes the serial contents but alludes to them: elements woven together - symbolic forms and sound components with a strong emotional impact - are welded into a dynamic and poetic unity, in synergy with the plot and overall visual style (Moinereau, 2004).

Second, the title sequence plays the part of a form of expanded visual writing, in which graphic signs and images, movement and rhythm contribute to the construction of meaning. Assuming a central role here are typographical variables, the position and animation of the text, along with the dominant colour. *Mr. Robot* (2015) uses text layout in an alienating way; *Atlanta* (2022) adopts a minimal approach with contextual variations, while in *Little America* (2020), like archival photographs, the credits make use of real writings and signs as variable visual layers (Amaducci, 2023).

These cases demonstrate how typography can act both associatively - for consistency and recognisability - and dissociatively - leading to displacement and estrangement - confirming its centrality in audiovisual communication design. As Johanna Drucker (2014) observes, the graphic arrangement of information guides the conditions of access to knowledge. As a result, the opening credits emerge as narrative and cognitive systems (Re, 2006), in which the moving typographic text (Brownie, 2015) and graphic compositions act as anchoring strategies for meaning and clues to engage the viewer (Veronesi, 2005; Costa, 2014).

Finally, the opening credits serve as a rite of passage that, with each viewing, renews the implicit fictional pact and guides the viewer into the narrative world. To hold the attention, this ritual is often supported by minimal variations or more marked transformations, which fuel curiosity and strengthen series identity (Lartet, 2022). In this dimension, recurring icons, rhythm and iteration are particularly important, marking recognition and modulating its variations. *American Horror Story* (since 2011; Kyle Cooper), reinvented each season, and *Ozark* (2017-2022; Fred Davis), which adopts a variable symbolic system embedded in the letter O, demonstrate how ritual is associated with variables of time, rhythm and iteration. The hyper-compact form of *Bupkis* (2023; Emily Oberman/Pentagram) also belongs to this category, with ever-changing micro-title sequences charged with commenting on individual episodes; a few seconds that, thanks to controlled variation, nevertheless preserve their function to identify and anticipate.
The three levels of intertwined functioning demonstrate how the title sequence extends beyond merely introducing the narrative; it functions as an independent design field, in which visual variables engage with sound components. This viewpoint facilitates an analysis of subsequent design configurations, wherein theoretical principles are reflected through recurring patterns in the audiovisual language.

A look at Title Sequences: Recurring Design Configurations and Visual Strategies

Title sequences, when understood as narrative thresholds, are not merely an aesthetic prelude but deliberate design elements that signal a transition: from outside to inside, from the everyday to the fictional, from anticipation to immersion. This function takes shape through a potential repertoire of visual and audiovisual variables - typography, dominant colour schemes, light/shade, composition/editing/animation, background images, and icons - that structure the experience and enable recognition of recurrences.
Our analysis compares various examples of title sequences observed from a comparative perspective to highlight the most relevant variables. The goal is not to establish any strict classifications, but to outline interpretative models derived from critically examining the most significant cases.
A first model, typographic-essential, is based on the centrality of the text and its minimal audiovisual rendering. *Stranger Things* (2016; Imaginary Forces) represents the most radical example: the sequence is based entirely on the visual composition of ITC Benguiat, immersed in a uniform colour field and accompanied by a hypnotic sound rhythm. Here, typography acts as the primary variable, while light and colour contrast - found after numerous experiments in composition (Perkins, 2016) - operate with strong visual discontinuity, isolating the sign and amplifying its iconic force ①. The model's power of synthesis was already established with *Lost* (2004-2010), where series' identity was condensed into fifteen seconds through a title suspended in the void and a disturbing sound.
A prime example of a 'title-flash card' is *Girls* (2012-2017; Howard Nourmand/Grand Jeté), where a single typographic frame varies episode by episode, intensifying identity through a combination of colour or background images (Cartwright, 2017). *Killing Eve* (2018-2022; Matt Willey/Delcan & Co) also features high-contrast typography: a sharp sound cut introduces the title, while a drop of blood falls from a different letter in each episode as the text expands on the screen ②.
A second, synsemic-immersive configuration constructs a sensorial environment that fuses image

⑤
Digital Kitchen, Narcos, montaggio eterogeneo di repertori con palette calda e grana per ricomporre, 2015. © Netflix
Digital Kitchen, Narcos, heterogeneous montage of footage with a warm palette and grain for recomposition, 2015. © Netflix

and sound, establishing a perceptual pact that precedes any textual reading. The oft-cited sequence from *True Detective* (2014) orchestrates fades, soft transitions, and a desaturated chromatic range, allowing the continuity of colour and rhythm to flow into its layered psychological landscapes; the folk song *Far from any road* intensifies its unsettling effect ③④. The sequence from *The Crown* (2016-2023), also designed by Patrick Clair, uses a monochrome palette dominated by gold and black and a marked chiaroscuro, sculpting the volume of the metal mass and the profile of the crown; the macro shots bring the details into focus while the metallic texture guarantees material coherence to the process of forming the emblem.

The slow, steady pace of the transformation, in sync with Hans Zimmer's soundtrack, establishes an immersive perceptual field that 'models' the weight of power rather than narrates it (Landekic, 2016) ⑤. In these examples, the chromatic and luminous variable prevails - an associative variable, organising coherent tonal aggregates -and the rhythmic (audiovisual) variable, coordinating editing and soundtrack, generating a continuous sensorial immersion.
The narrative-fragmentary, or archival configuration involves editing diverse materials -photographs, documentaries, archives - that create discontinuous and layered visual and audio collages. The editing technique juxtaposes materials from different sources, time periods and locations; in contrast, texture (grain, resolution), colour palette and soundtrack operate in association, reassembling the segments into a consistent overall perception, balancing moments of unity with ruptures and discontinuities. Cases in point include *Narcos* (2015-2017), which interweaves historical footage, archival images, and graphic overlays, and *The Office* (2005-2013), which uses amateur footage consistent with its mockumentary style. In the first case, the variety in textures and formats is harmonised through colour grading and recurring musical motifs ⑥; in the second, the 'raw' amateur aesthetic serves as a unifying feature across the sequences.

A fourth model, iconic and cartoonish, draws on the world of animation and illustrated graphics. *BoJack Horseman* (2014-2020), with its constantly changing theme song, uses a hand-drawn style, bold colours, and syncopated rhythm to poke fun at the protagonist's life ⑦. *Big Mouth* (2017-2024) accentuates the irreverent register with caricature-like traits, integrating lettering into the animation. In these sequences, drawing and colour operate as associative variables, creating coherent stylistic aggregates, while the audiovisual rhythm marks comic and ironic tempos. Other examples, such as *Disincanto* (2018-2023) or The *Midnight Gospel* (2020),

confirm this iconic language, which subverts traditional visual codes and accentuates the narrative freedom typical to animation.
While not an exhaustive overview of all observable cases, these design configurations illustrate how title sequences serve as intricate and deliberately designed thresholds. Visual variables interact with audiovisual ones to convey atmospheres and identities, generating expressive modes characteristic of contemporary motion design. Additionally, they demonstrate that title sequences can be regarded not only as audiovisual practices, but also as potential laboratories for communication design.

Beyond the threshold.
Final considerations

The title sequence serves not simply as a prelude, but as a purposefully designed threshold. It functions as a liminal device that activates, guides, and facilitates the transition from the outside to the inside of the narrative (Elsaesser & Hagener, 2010). Its effectiveness relies on the deliberate orchestration of visual variables (typography, dominant colour, light/shade, composition/editing/animation, background images and icons) and their contribution to making certain elements cohesive or differentiating others; these are intertwined with the sonic dimensions (music, sound design) and the rhythm of the editing, which establishes the experience. The four typological configurations examined - typographic-essential, synsemic-immersive, narrative-fragmentary/archival, iconic-cartoonish - are, from this perspective, four recurring methodolical approaches to constructing the threshold: from minimal identifying markers to immersive atmospheres, from the material correlation to playful-iconic design recognition. These are not rigid frameworks, but tendencies that inform analysis and identify common strategies in the contemporary landscape of communication.

Despite the considerations on temporal dimensions, the specialist literature on kinetic variables and their associated perceptual effects has not been systematically addressed. This represents a limitation and offers opportunities for future research.
Even in the age of streaming, dominated by binge watching and the option to skip opening credits, the title sequence remains a gateway between reality and fiction. It introduces the narrative world while

⑥
R. Bob-Walksberg, Lisa Hanawalt, Mike Roberts, BoJack Horseman, illustrazione e colori saturi e riconoscibilità ludico-iconica. © Netflix
R. Bob-Walksberg, Lisa Hanawalt, Mike Roberts, BoJack Horseman, illustration and saturated colors and playful-iconic recognisability. © Netflix

also establishing recognisable symbols and cues that become part of shared memory, quotable and identifiable over time. In this sense, it not only opens the narrative but also reveals its structure, serving as a form of visual meta-narration that reflects the characteristics of the story itself. The combination of music, rhythm, graphics and iteration generates an effect of familiarity and attachment that transforms the theme song into an identity marker and, at times, a culture icon within viewing communities. From a design perspective, this repetition, varied over time, shapes a ritual: rhythm signifies the entrance, typography highlights the title, and colour and tonal choices set the mood. Together, these elements work like a door that reopens with each episode, reinforcing the fictional pact.

The title sequences from the so-called golden age (Amaducci, 2023) represent an acceleration in formal diversity, in the extension of paratextual elements, and in the capacity to engage with visual culture by drawing on different eras, styles and registers.

326

Recent advances in motion graphics software (Maher, 2019) have enabled an integrated design that brings together typography, sound and music, animation, illustration, live action and visual effects in a single operational field. The teams that create them follow established lineages - from video art to music videos, from the works of Saul Bass to experimental motion graphics (Amaducci, 2023; Mattana, 2023) - and, at the same time, explore new languages, with compositional freedom and visual freshness. Condensing them into a few seconds also responds to the speed-conscious nature of contemporary culture, which requires rapid yet impactful devices capable of capturing immediate viewer attention.

This framework offers significant implications for visual education and communication design, which can derive working models and strategies to transfer to other design contexts.

The approach proposed primarily offers a practical framework for designing effective visual openings, even across contexts beyond audiovisual media– including branding, trailers, ident and digital interfaces–where selecting key variables, deciding on *focus* and where to *cut,* and establishing framing and entry timing become a conscious design choice rather than a simple stylistic effect. Finally, in educational and training settings, the opening sequence serves as an essential exercise in synthesising and managing complexity: using just a few seconds to coordinate multimodalities, establish a clear hierarchy, and make a memorable impression. These skills are immediately transferable to other communication systems such as branding, exhibitions, publishing and interactive media.

In conclusion, analysing title sequences using synsemia and visual variables enables us to transcend the dichotomy between aesthetic description and purely narratological analysis. Instead, it provides a threshold that integrates form, information and experience. The four models discussed are not exhaustive; however, they offer a common basis for comparative research and offer a set of reproducible design principles. This reaffirms the role of opening credits as an audiovisual code capable of guiding and engaging the viewer, and creating a memorable experience.

REFERENCES

Allison, D. (2021). ***Film title sequences: A critical anthology***. Pilea Publications.

Amaducci. (2023). ***Sigle di serie TV***. Kaplan.

Angelini, G. (2017). ***True detective. La sigla***. Cronache letterarie. https://shorturl.at/arlVG

Arensi, F. (2023). ***Forme e figure seriali 3D del title design: La progettazione dei titoli di testa nella serialità contemporanea*** (Tesi di laurea magistrale). Scuola del Design, Politecnico di Milano. https://hdl.handle.net/10589/207701

Bertin, J. (1967). ***Sémiologie graphique: Les diagrammes, les réseaux, les cartes***. Mouton; Gauthier-Villars.

Betancourt, M. (2018). ***Typography and motion graphics: The "reading-image"***. Taylor & Francis.

Braha, Y., & Byrne, B. (2011). ***Creative motion graphic titling for film, video, and the web***. Taylor & Francis.

Boneau, A., & Solana, G. (2014). ***Uncredited: Graphic design & opening titles in movies***. Gingko Press.

Brownie, B. (2015). ***Transforming type: New directions in kinetic typography***. Bloomsbury.

Carlini, F. (2014). ***Pop corn time. L'arte dei titoli di testa***. Le Mani-Microart's.

Cartwright, J. (2017). ***Meet the boy behind the design of HBO's Girls titles***. AIGA Eye on Design. https://eyeondesign.aiga.org/meet-the-boy-behind-the-design-of-hbos-girls-titles/

Casella, G. (2017). ***Framing TV series: Studio del ruolo dei titoli di testa nei racconti seriali e della loro importanza nella definizione e comunicazione dell'identità dello show*** (Tesi di laurea). Politecnico di Milano. https://hdl.handle.net/10589/136602

Coleridge, S. T. (1920). ***Biographia literaria*** (Ed. orig. 1817). Cambridge at the University Press.

Codrington, A. (2003). *Kyle Cooper*. Yale University Press.
Corbetta, F. (2019). *Il filo rosso. Studio della sinergia che permette a una serie tv di essere anche una brand* (Tesi di laurea). Politecnico di Milano. https://hdl.handle.net/10589/165201
Costa, A. (2014). *La mela di Cézanne e l'accendino di Hitchcock*. Einaudi.
Drucker, J. (2014). *Graphesis: Visual forms of knowledge production*. Harvard University Press.
Elsaesser, T., & Hagener, M. (2009). *Teoria del film. Un'introduzione*. Einaudi.
Genette, G. (1989). *Soglie. I dintorni del testo*. Einaudi.
Honig, N. (2018). *Understanding Peter Clair*. Motionographer. https://shorturl.at/FBITv
Johnson, C. (2022). *Looking back on the origin of Skip Intro five years later*. About Netflix. https://shorturl.at/E2HL7
King, E. (2004). *Taking credit: Film title sequences, 1955-1965*. Typotheque. https://shorturl.at/XTdnr
Landekic, L. (2016). *The Crown*. Art of the Title. https://www.artofthetitle.com/title/the-crown/
Landekic, L. (2017). *Dark*. Art of the Title. https://www.artofthetitle.com/title/dark/
Lartet, L. (2022). *Le générique de série télévisée, un rituel médiatique?* (Tesi magistrale). Sorbonne Université. HAL Id: dumas-04018143.
Maher, C. (2019). *Breaking barriers with motion design*. CWG Computer Graphics World. https://shorturl.at/nDuyi
Maselli, V., & Panadisi, G. (2023). *Design moving images*. Bordeaux Edizioni.
Mattana, W. (2023). Intersezioni visive. In L. Bollini, G. Bosoni, M. Ferrara, F. E. Guida, & C. Lecce (a cura di), *Atti del VI Convegno AIS/Design 2023* (pp. 186-201). Cratéra Edizioni. https://www.aisdesign.org/v2/atti-del-vi-convegno-ais-design/
Moinereau, L. (2009). *Le générique de film*. Presses Universitaires de Rennes.
Perkins, W. (2016). *Stranger Things*. Art of the Title. https://www.artofthetitle.com/title/stranger-things/
Perondi, L. (2012). *Sinsemie: Scritture nello spazio*. Stampa Alternativa & Graffiti.
Perondi, L., & Romei, L. (2022). Cose che si possono mostrare meglio con le figure: Analisi sinsemica degli anelli trinitari nel *Liber Figurarum* di Gioacchino da Fiore. *Giornale di Storia.net*, 40. https://shorturl.at/ZDSLc
Re, V. (2006). *Ai margini del film. Incipit e titoli di testa*. Campanotto Editore.
Rocchetti, C. (2013). *Movie opening title sequences: Un approccio orizzontale* (Tesi di laurea). Politecnico di Milano. https://hdl.handle.net/10589/75481
Roth, R. E. (2017). Visual variables. In D. Richardson et al. (Eds.), *The international encyclopedia of geography*. John Wiley & Sons.
Sellers, J. (2012). *TV's golden age of opening credits*. Salon. https://shorturl.at/gMicv
Stanitzek, G., & Aplevich, N. (2009). Reading the title sequence (Vorspann, Générique). *Cinema Journal*, 48(4), 44-58.
Veronesi, M. (2005). *Le soglie del film. Inizio e fine nel cinema*. Kaplan.
Vinti, C. (2007). *Titoli di testa e motion design. Credits and motion design*. *Diid. Disegno Industriale Industrial Design*, 28, 14-21.

BIO

Veronica Dal Buono
Architetto e PhD, è professoressa associata di Design presso Unife. La sua ricerca unisce cultura del progetto e comunicazione visiva. Direttrice di MD Journal dal 2025 (vicedirettrice dal 2016 con D. Scodeller), è vicedirettrice del Master MIC Unife dal 2024.

Architect and PhD, is an associate professor of Design at Unife. Her research combines design culture and visual communication. Scientific Director of MD Journal since 2025 (Deputy Director since 2016 with D. Scodeller), she has been Deputy Director of the MIC Master's Program at Unife since 2024.

TRADUZIONI EDITORIALI ELDERLY SENSITIVE

UN PROGETTO DI RICERCA PER FAVORIRE LA FRUIZIONE E LA LEGGIBILITÀ DEL TESTO

328 – 347

Elena Caratti
0000-0001-5119-4544
Politecnico di Milano
elena.caratti@polimi.it

Dina Riccò
0000-0001-8632-2649
Politecnico di Milano
dina.ricco@polimi.it

Sara Bianchi
0009-0008-4806-4149
Politecnico di Milano
sara.bianchi@tiwi.it

Giulia Martimucci
0009-0001-4739-4321
Politecnico di Milano
giulia.martimucci@polimi.it

Accessibilità editoriale • Leggibilità • Traduzione editoriale • Lettori over 65
Microtipografia

10.82068/pgjournal.2025.22.41.17

La ricerca illustra un percorso metodologico volto a evidenziare alcuni fattori utili alla progettazione di artefatti editoriali accessibili destinati prioritariamente, ma non solo, a lettori ultrasessantacinquenni. Dopo una revisione critica di molteplici contributi su microtipografia, ergonomia visiva e traduzione editoriale, sono stati censiti 100 casi di buone pratiche, evidenziando la scarsità di volumi pensati per la terza età. Un primo workshop sperimentale in ambito formativo ha coinvolto progettisti e studenti in processi di traduzione intrasemiotica e intersemiotica del romanzo storico Q, che per le sue peculiarità si presta a processi di trasferimento linguistico. Questa prima sperimentazione ha condotto a una seconda ricerca empirica finalizzata alla modellizzazione di tre meta-volumi differenti fra loro a livello testuale e iconografico. I risultati nel complesso confermano la natura multifattoriale della leggibilità: corpo, interlinea, contrasto, gabbia, supporto e apparati di orientamento devono agire in sinergia. Intendere la progettazione editoriale come processo traduttivo – intralinguistico, intersemiotico ed etico – permette di integrare canali sensoriali plurimi senza impoverire il significato complessivo del testo di partenza. Il coinvolgimento diretto di lettori over 65, assunti come lettori modello, si rivela decisivo per evitare soluzioni stigmatizzanti e accrescere la qualità di un'esperienza di lettura aperta a tutti.

Sul piano teorico la ricerca coniuga questioni legate all'accessibilità nel processo di lettura, alle pratiche della traduzione editoriale, alle conoscenze legate alla tipografia e microtipografia, proponendo un concetto di libro come testo polialfabetico. Ulteriori sviluppi potranno riguardare possibili ibridazioni fra i formati cartacei e prodotti generati dall'intelligenza artificiale generativa per la personalizzazione dinamica dei layout e dei contenuti.

Il tema di ricerca: accessibilità, leggibilità e traduzione in editoria

Questo contributo presenta un percorso di ricerca orientato a definire linee guida per il progetto di contenuti testuali, nel contesto della produzione editoriale destinata a persone oltre i 65 anni.
La ricerca sul tema è stata multidisciplinare, coinvolgendo in particolare problematiche e requisiti propri alla comunicazione accessibile (Riccò, 2024) e alla traduzione editoriale (Baule, Caratti eds., 2016). Consideriamo che l'attenzione al progetto di comunicazione per lettori over 65 è oggi di cruciale importanza, se pensiamo che tali lettori rappresentano una fascia di popolazione in costante aumento a livello mondiale, e che secondo il *World Population Prospects* (ONU, 2022) raddoppierà entro il 2050.

Consultando il *Rapporto sullo stato dell'editoria in Italia 2023* dell'Associazione Italiana Editori - effettuato sui dati di lettura del 2022 - rileviamo che se da un lato la lettura diminuisce con l'aumentare dell'età, nella fascia 65-74 anni avviene un'inversione di tendenza (63%), ovvero un aumento della lettura di 4 punti percentuale rispetto alla fascia precedente di 55-64 anni (59%)[1]. In parallelo all'analisi dei dati sui lettori, la ricerca ha considerato i modi che guidano la lettura, in relazione alla facilità/difficoltà determinata dai formati dell'oggetto libro.

La letteratura scientifica che si occupa di leggibilità (Castellano, 2022), precisa la distinzione di due concetti fondamentali: *readability* ovvero la capacità di comprendere il significato del testo, il suo contenuto; e *legibility*, ovvero la capacità di saper distinguere visivamente le caratteristiche formali dei segni grafici che compongono le singole lettere e parole. Su quest'ultimo aspetto, possiamo individuare alcune caratteristiche rilevanti da considerare nelle scelte tipografiche, e in particolare nelle scelte di microtipografia, ovvero nei dettagli, nella scelta delle lettere e dello spazio fra le lettere, così come parole e spazio fra parole, righe, interlinee (Hochuli, 2018), ma anche nei formati, nelle qualità percettive della carta, nelle rilegature, ecc.

Il metodo di lavoro: casi di eccellenza e sperimentazioni progettuali

La ricerca si è articolata in quattro fasi principali. La prima fase è ovviamente consistita nel reperimento e nell'analisi critica della bibliografia, nazionale e internazionale, di riferimento, dalla quale è immediatamente emerso come i temi dell'accessibilità comunicativa, dell'inclusione di lettori con differenti necessità, della traduzione editoriale, siano fra loro strettamente interconnessi. *Accessibilità, leggibilità, traduzione editoriale, microtipografia, libro a grandi caratteri*, sono le principali parole chiave che hanno guidato l'approfondimento tematico. Applicare un approccio accessibile nel design della comunicazione – coerentemente con le linee guida dell'*European Accessibility Act* (2019) – significa fare in modo che la comunicazione, nella sua forma e nei suoi contenuti, possa essere *comprensibile, percepibile, pluriregistro*, quindi fruibile in modi plurimi e con più registri sensoriali (Riccò, 2024a: 58; Riccò, 2024b: 84-85).

> Il lavoro pur non essendo stato rivolto a lettori con specifiche disabilità sensoriali, nella rilevazione di differenti necessità di lettura ha tuttavia consentito di individuare possibili percorsi di progettazione editoriale, finalizzati alla realizzazione di impaginati fruibili da quante più persone possibili.
> Rilevante nel percorso di ricerca è stata la riflessione sulle pratiche traduttive da mettere in atto a tale scopo, partendo dal presupposto che un prodotto editoriale, in quanto "testo" e "paratesto", è costituito da codici e linguaggi differenti e si presta a essere tradotto attraverso una serie di processi di negoziazione le cui componenti sono condizionate da aspetti spaziali, temporali, percettivi e semantici (Caratti, 2024: 70).

330

Nel percorso analitico e progettuale sono state considerate le seguenti tipologie traduttive ❷: traduzione mentale (con particolare interesse ai processi di lettura e scrittura di contenuti); traduzioni intralinguistiche (intese come riformulazioni e riscritture messe in atto all'interno dello stesso sistema semiotico); traduzioni intersemiotiche e sinestesiche (con il passaggio da testo verbale a testo sonoro, o da testo verbale a immagini); traduzioni intertestuali (traduzioni di frammenti di testo); traduzioni culturali che tengono conto dei codici culturali di emittenti e destinatari del progetto; traduzioni etiche che non ambiscono a una traduzione perfetta ma agiscono in nome di un bene comune, secondo un concetto di umanità plurale; traduzioni automatiche mediate dall'AI (Caratti, 2024: 59).
La progettazione editoriale in termini di "traduzione" ci ha permesso di operare secondo il principio di "ospitalità" facendosi sensibile alle esigenze e sensibilità dei destinatari, che non devono essere percepiti come individui con necessità specifiche, ma come persone che hanno energia e voglia di conoscere, sperimentare e arricchirsi culturalmente.
Parliamo, in questo caso, di tutela della persona, ossia di valorizzare le risorse umane indipendentemente dall'attività di un soggetto all'interno della società.
Non a caso, in accordo con quanto affermato dalle *Linee Guida della Società Italiana di Geriatria e Gerontologia* (2024), il PAI (Piano Assistenziale Individualizzato)❸, diviene un progetto di vita. Ossia la realizzazione concreta del diritto di avere la migliore qualità di vita possibile in ogni fase della vita, anche dopo l'accoglienza in una residenza sanitaria.

Una seconda fase del lavoro è stata dedicata alla raccolta di casi per rilevare *best practices*, e relative tipologie, di accessibilità in editoria, ed in particolare di prodotti editoriali rivolti al pubblico degli over 65.
L'analisi di tali casi studio – pur nella complessità, vastità, e in parte discrezionalità di alcune scelte – ha consentito di restituire un quadro articolato di buone pratiche, di iniziative e di sperimentazioni che sono in atto nel campo del design editoriale accessibile.
Sono stati selezionati 100 casi studio significativi❹, intesi da un lato come progetti ed esperienze esemplificative delle possibilità di applicazione dei principi del design accessibile al progetto; dall'altro come impulso dal quale partire per la progettazione di artefatti *born accessible*, che siano fruibili, quindi, dal maggior numero di utenti possibile, indipendentemente dalle capacità percettive e cognitive delle persone.
La raccolta dei casi comprende esempi rappresentativi di tutte le possibili direzioni – tecniche, tipologiche, espressive – in cui il progetto editoriale può lavorare

❶ Dati percentuale sul totale della popolazione nell'universo di riferimento.

❷ Per approfondimenti sulla traduzione editoriale si veda in particolare Caratti, E. (2024b). La dimensione traduttiva come registro progettuale: Discipline in divenire. In V. Bucchetti (Ed.), *Design della comunicazione: Un ritratto disciplinare: studi e traiettorie* (pp. 66-78). Franco Angeli.

❸ Il PAI o Piano Assistenziale Individualizzato, utilizzato nelle residenze sanitarie assistenziali (RSA), è lo strumento che identifica i bisogni della persona, determina gli obiettivi dell'assistenza e indica le modalità di raggiungimento degli obiettivi. Per approfondimenti si veda *https://it.wikipedia.org/wiki/Pianoassistenziale_individualizzato*, consultato il 15 giugno 2025.

❹ L'analisi dei casi studio è raccolta nel documento: *ELDERLY SENSITIVE READINGS. 100 casi di eccellenza di design editoriale inclusivo*. Responsabili di ricerca: Elena Caratti e Dina Riccò. Redazione dei casi studio: Sara Bianchi e Giulia Martimucci. Report relativo alla ricerca "Tiwi Readable" prot. PG/2023/187948, per un progetto di Tiwi S.r.l.

per essere fruibile da tutti, ponendo particolare attenzione alle necessità percettive e cognitive delle persone oltre i 65 anni.
I casi sono stati rilevati a seguito di una articolata ricerca per parole chiave: Accessibilità, Leggibilità, Traduzione editoriale, Microtipografia, Libro a grandi caratteri. Sono state interrogate le principali raccolte di pubblicazioni scientifiche quali: Google Scholar, Semantic Scholar, Researchgate, Academia e Connected Papers. Ulteriori fonti di documentazione sono stati i programmi didattici delle università di design classificate in "QS World University Ranking" che hanno centri di ricerca specializzati sui temi dell'inclusione e della leggibilità del testo.
I risultati hanno costituito un corpus molto ampio e variegato di prodotti e progetti, che è stato pertanto organizzato in categorie con il fine di offrire un quadro che possa rappresentare in modo quanto più ampio possibile tutti gli approcci e le pratiche che ruotano intorno alla produzione di artefatti editoriali, ma non solo, accessibili, in una scala che va dalla microtipografia nel progetto di font ad alta leggibilità, fino alle associazioni ed enti di ricerca che si occupano di accessibilità.

Per ogni categoria sono stati selezionati dieci casi studio, ognuno dei quali restituito in una scheda sintetica che ne rileva specificità progettuali, tecniche e fruitive, unite a una breve descrizione esplicativa. Di ogni caso sono riportate le fonti informative. Nell'insieme sono state individuate 10 categorie di prodotti:

1. Font ad alta leggibilità,
2. Formati grafici per la lettura agevolata
3. Dispositivi per la lettura agevolata
4. Libri ad alta leggibilità
5. Editoria digitale accessibile
6. Case Editrici specializzate in pubblicazioni accessibili
7. Collane editoriali in formati accessibili
8. Iniziative per la lettura inclusiva
9. Centri di ricerca sul design inclusivo,
10. Enti e istituzioni dedicati.

Prime considerazioni: leggibilità e accessibilità possono essere progettate?
Dalla comparazione dei casi sono emersi elementi ricorrenti e, nel contempo, criticità. Una prima evidenza è che gli artefatti comunicativi progettati specificatamente per lettori over 65 sono in numero estremamente limitato. Fra i dispositivi per la lettura agevolata individuati troviamo strumenti mirati a risolvere deficit specifici, e solo in tre casi sul totale destinati specificamente agli over 65.
Quattro prodotti sono destinati a persone con dislessia e con disabilità visive. Inoltre, è emerso che le case editrici e le collane editoriali sensibili ai temi dell'accessibilità e dell'inclusione sono prevalentemente rivolte al pubblico di giovani lettori (bambini e ragazzi). Solo una collana (dell'Editrice Dapero) è rivolta specificatamente a lettori over 65, sia relativamente ai contenuti che al progetto grafico. Occorre però precisare che questo progetto editoriale è nato all'interno di una RSA.
Questa raccolta ha consentito di delineare un primo quadro di riferimento sull'esistente, sulle soluzioni per l'inclusione di tutti i lettori utilizzate in particolare dagli editori italiani, ed ha costituito una fondamentale base di partenza per la terza parte, fondata sulla sperimentazione progettuale.

Sperimentazioni progettuali
Se le fasi precedenti della ricerca ci hanno permesso di costruire un primo scenario concettuale di riferimento, con la terza e quarta fase siamo entrati nel vivo della ricerca sperimentale applicata.
L'obiettivo era analizzare e testare una serie di variabili editoriali (tipografia, interlinea, layout, griglia, formato, illustrazioni, infografie, supporti cartacei e multimediali...) e progettare una serie di metatesti in grado di facilitare la lettura, la comprensione dei contenuti e l'orientamento fra le pagine di un volume scelto. Possiamo, in sintesi, suddividere questa fase sperimentale in due momenti principali:

1. Workshop: una prima sperimentazione didattica a partire da un prototesto[5].
1. Modellizzazione: progettazione di metatesti di sintesi (mockup)[6].

Per procedere in questa direzione si è scelto come testo di partenza (prototesto), il romanzo storico Q[7] di Luther Blisset (pseudonimo del collettivo Wu Ming), pubblicato per la prima volta da Einaudi nel 1999, e che ha visto numerose ristampe, un'edizione ampliata nel 2019 e diverse trasposizioni teatrali.

[5] Il workshop è stato condotto da Martino Gasparini insieme alle referenti della ricerca. Studenti: Arianna Albertini, Isabella Allodi, Fabio Ammassari, Matteo Biserni, Miriam Bissoli, Chiara Branca, Elisa Bruschi, Caterina Cantoni, Asia Capezzuoli, Sonia Cattaneo, Sara Chini, Alice Conti, Elisa Maria Corbetta, Camilla Criscuoli, Eva Cupellini, Matilde Davoli, Dylan Gasparotto, Giulia Giannetti, Marialisa Giavitto, Simone Iasevoli, Simona Invitti, Ekaterina Kabesheva, Sieun Kweon, Francesco Lucini, Letizia Luraghi, Alice Muratore, Elisa Paganoni, Elena Pegoretti, Giulia Petroni, Alice Quartieri, Giulia Rubattino, Lorenzo Ambrogio Sicignano, Sofia Solombrino, Davide Turini, Melina Valdata, Giada Vercesi, Eleonora Versitano.

[6] Hanno partecipato alla fase di modellizzazione Sara Bianchi con il supporto di Elena Caratti, Dina Riccò e Francesco Scagliarini.

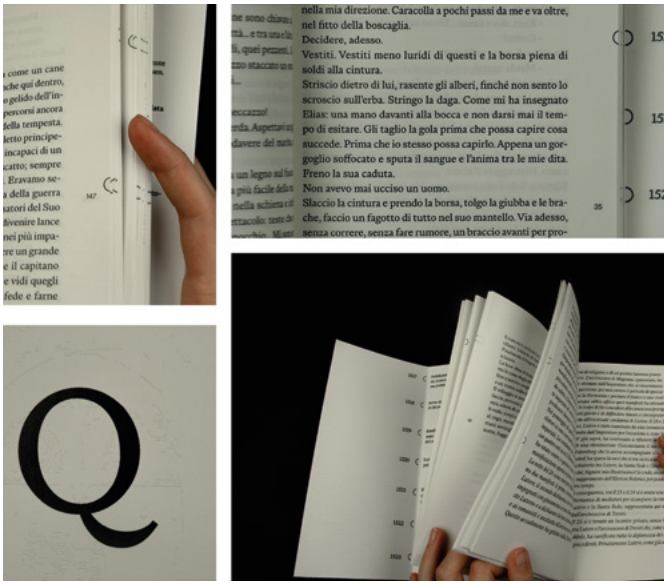
Questa scelta specifica era dettata dal fatto che si trattasse di un volume pubblicato con la formula *(copyleft)*, che permetteva ai lettori dell'opera di riprodurne, modificarne i contenuti purché non a scopo commerciale, ma anche dal fatto che l'opera fosse caratterizzata da una trama complessa, multistratificata e dinamica, che si prestasse a una serie di traduzioni a livello intralinguistico, interlinguistico, intersemiotico, metatestuale, intertestuale, intermediale o attraverso l'IA (Caratti, 2024).

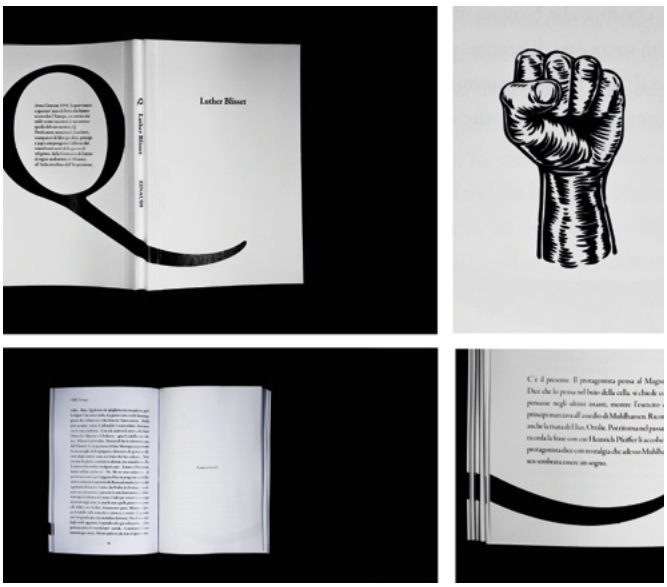
Q, frutto di una profonda ricerca storica di archivio, è un romanzo di avventura corposo (847 pagine l'edizione Einaudi del 2022), è ambientato nell'Europa del XVI secolo (Germania, l'Olanda, la Svizzera e il Nord-Italia), con un protagonista principale e numerosi personaggi, che attraversano una serie di eventi e conflitti di potere (tra la Riforma Luterana del 1517 e la Pace di Augusta del 1555).

L'indice include quattro sezioni principali: Prologo, Parte Prima, Parte Seconda, Parte Terza che costituiranno una suddivisione fondamentale per lo sviluppo delle nostre sperimentazioni. Il workshop, condotto da Martino Gasparini[8] e le referenti della ricerca, parte da alcuni dati numerici: da un lato i dati Istat[9] che segnalano il progressivo invecchiamento della popolazione italiana, nel 2023, l'indice di anzianità (rapporto tra persone di 65 anni e più e persone di 0-14 anni) ha raggiunto il 200%, il che significa che ci sono circa due over 65 per ogni giovane e questo dato aumenterà in modo importante entro il 2050, dall'altro i dati rilevati dall'associazione AIE nel 2023, che evidenziano un'alta incidenza di lettori italiani fra i 65 e i 74 anni (88% fra i lettori di almeno un libro l'anno), i libri preferiti sono di narrativa/saggistica in formato cartaceo.

332

Questa premessa mette in evidenza come i lettori over 65 possano costituire una categoria di lettori da prendere in alta considerazione. Si aprono a tal proposito una serie di domande: questa fascia d'età può





[7] Per maggiori informazioni si veda *https://www.wumingfoundation.com/giap/nuova-area-download-libri-elettronici-ai-proletari-ebook/*, consultato il 15 giugno 2025.

[8] Martino Gasparini è esperto di comunicazione e produzione editoriale multicanale, titolare dello studio TOHSCJI fare comunicazione, è stato per più di undici anni responsabile dell'ufficio grafico di Giangiacomo Feltrinelli Editore.

[9] Si veda *https://www.istat.it/it/files/2024/05/Sintesi-Rapporto-Annuale-2024.pdf*, consultato il 15 giugno 2025.

costituire una percentuale rappresentativa di 'lettori modello' (o lettori impliciti), su cui vale la pena fare delle riflessioni nell'ambito della produzione e progettazione editoriale?
Quali sono le loro aspettative nel processo di acquisto/lettura di un libro? In che modo le case editrici possono avvicinarsi a questa tipologia specifica di lettori? Quali sono i formati di lettura più idonei?
Ci sono fattori che condizionano una buona leggibilità di un libro cartaceo? Possiamo intervenire progettualmente per facilitare questa tipologia di lettori nell'accesso ai contenuti, nella leggibilità dei caratteri tipografici, in termini di usabilità?
Il workshop si inserisce in questo contesto di partenza e ha come obiettivo l'esplorazione di ipotesi evolutive del libro in relazione alla ricerca pregressa, unitamente alla sperimentazione progettuale creativa. La parte prima del libro Q (dal capitolo 1 al capitolo 29), per un totale di 127 pagine, ha costituito il testo di partenza per le successive rielaborazioni.
La sperimentazione in aula ha riguardato da vicino i diversi aspetti relativi all'ideazione e realizzazione di un nuovo progetto editoriale:

- → Traduzione tipografica e microtipografia: attenzione alla valorizzazione dei contenuti specifici del libro ipotizzando soluzioni codificate attraverso la sperimentazione con caratteri per la lettura agevolata, redesign della gabbia, del layout di pagina, apparati testuali di servizio al testo principale, tavole fuori testo, microtipografia.
- → Traduzione materica e confezionamento (carte, rilegature e cartotecnica): ricerca di nuovi formati, trattamenti di superficie, differenziazione cromatica delle pagine/sezioni, differenziazione per tipo di carta, esplorazione di sistemi di rilegatura che agevolano la lettura, progettazione di sistemi funzionali di servizio al lettore (es.: bandelle con leggiriga), sperimentazione legata ad aspetti sensoriali (carta termosensibile, profumata, etc.).
- → Traduzione intrasemiotica e intersemiotica (testi/immagini/contenuti extra): traduzione del testo verbale attraverso altri segni verbali o altri codici/lessici visuali (es.: illustrazioni, schemi/infografiche, mappe concettuali/geo, comics ecc.)

[10] Come ha evidenziato Umberto Eco (2002): "l'autore prevederà un Lettore Modello capace di cooperare all'attualizzazione testuale come egli, l'autore, pensava, e di muoversi interpretativamente così come egli si è mosso generativamente" (p. 55).

a supporto e per la leggibilità, l'orientamento alla lettura e navigazione.

→ Gestione del progetto nel suo complesso (impaginazione, ottimizzazione per la produzione): corrisponde alla fase creativa ed esecutiva, gestione di gruppo del progetto, attenzione alla complessità e diversificazione di nuovi canali e sistemi di produzione e stampa, print on demand, autoproduzione.

Da queste attività di sperimentazione possiamo evincere alcune considerazioni che sono state utili alla fase di modellizzazione e progettazione successiva.

Occorre precisare che si è andati oltre il principio base delle collane cosiddette "ad alta leggibilità" che limitano l'impostazione grafica all'utilizzo di font corpo 16, prediligendo soluzioni visive e materiche che potessero facilitare la lettura per un pubblico di lettori indifferenziato. Nel complesso, gli studenti considerando la multifattorialità della leggibilità dei testi, hanno prodotto sei mockup in relazione ai fattori che influenzano la leggibilità ①②③④⑤⑥⑦⑧:

→ tra i font sono stati scelti Garamond per i testi principali e Arial per testi di servizio, una dimensione del carattere di 11/12 punti con interlinea di 17 punti;

→ hanno tenuto conto del contrasto fra il nero del carattere tipografico e lo sfondo scegliendo carte opache di colore avorio con una grammatura tra i 95 e i 120 gr;

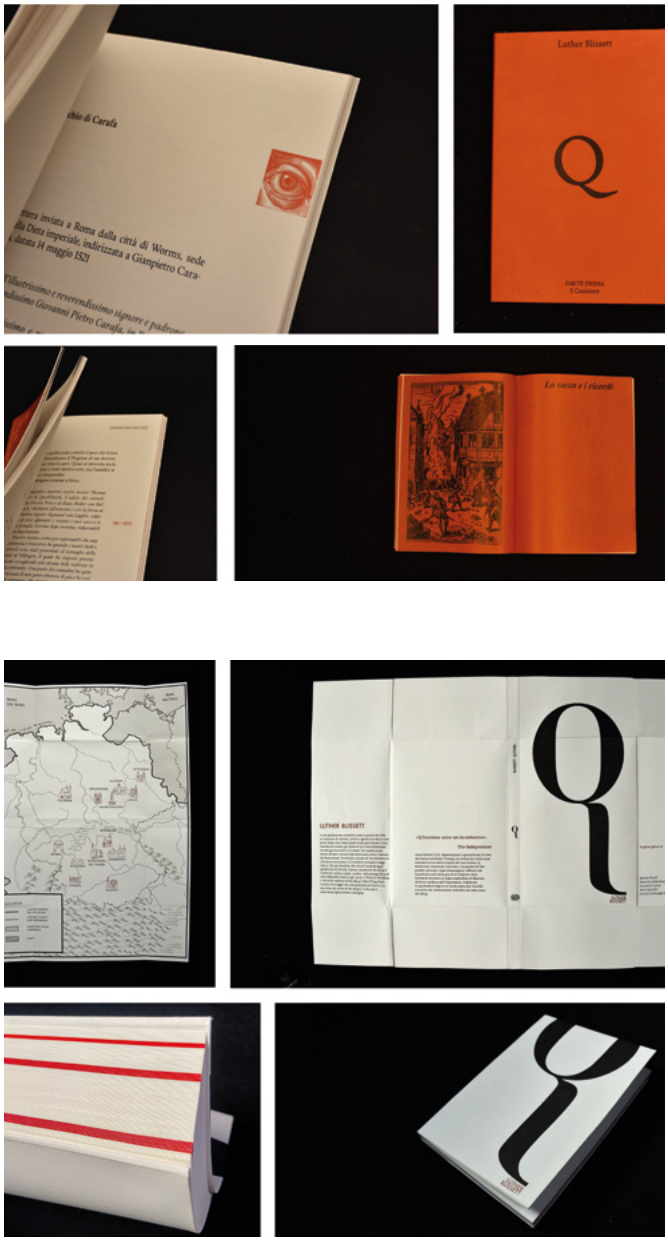
→ hanno scelto formati e tipologie di rilegatura (filo refe, filo refe a vista o punto metallico) che facilitassero la fruizione e lettura del volume;

→ hanno differenziato le tipologie di impaginazione del testo (a bandiera sinistra o a pacchetto) a seconda della tipologia di contenuto (missive, testo narrativi principale, testi di servizio);

→ hanno prodotto illustrazioni a supporto del testo principale utilizzando sistemi tradizionali o l'IA per contestualizzare meglio la narrazione della storia;

→ hanno realizzato traduzioni intratestuali producendo testi di servizio al testo principale.

Nella fase successiva della ricerca si è partiti dai primi risultati del workshop e si è intrapreso un processo di affinamento e ulteriore sviluppo dei mockup, con la realizzazione di tre volumi di sintesi diversi fra loro, partendo dal presupposto che il volume di partenza di 636 pagine potesse essere suddiviso in tre volumi



①②③④⑤⑥⑦⑧
immagini di sintesi delle otto soluzioni progettuali realizzate nel workshop. Autori: Arianna Albertini, Isabella Allodi, Fabio Ammassari, Matteo Biserni, Miriam Bissoli, Chiara Branca, Elisa Bruschi, Caterina Cantoni, Asia Capezzuoli, Sonia Cattaneo, Sara Chini, Alice Conti, Elisa Maria Corbetta, Camilla Criscuoli, Eva Cupellini, Matilde Davoli, Dylan Gasparotto, Giulia Giannetti, Marialisa Giavitto, Simone Iasevoli, Simona Invitti, Ekaterina Kabesheva, Sieun Kweon, Francesco Lucini, Letizia Luraghi, Alice Muratore, Elisa Paganoni, Elena Pegoretti, Giulia Petroni, Alice Quartieri, Giulia Rubattino, Lorenzo Ambrogio Sicignano, Sofia Solombrino, Davide Turini, Melina Valdata, Giada Vercesi, Eleonora Versitano.
summary images of the eight design solutions created during the workshop. Authors (look above).

separati di circa 224 pagine ciascuno.
Nello specifico, i contenuti di riferimento per i mockup sono stati il capitolo 1, il capitolo 14 e il capitolo 22 del romanzo Q. Questa scelta è motivata dalla volontà di tradurre intrasemioticamente e intersemioticamente tipologie testuali differenti (lettere, articoli, dialoghi), trasformandoli in metatesti caratterizzati da una serie di elementi distintivi. Sono state inoltre progettate le rispettive copertine, l'indice e le pagine con colophon e ulteriori dettagli informativi.

Il primo volume ⑨⑩⑪, (formato 185 x 250 mm), è quello più vicino all'edizione Einaudi analizzata, che costituisce il prototesto (testo di partenza), esso presenta, a partire dalla copertina, una serie di elementi paratestuali di supporto al testo principale. In particolare, sono state progettate due bandelle per presentare al lettore una serie di informazioni di approfondimento, come l'elenco dei personaggi principali della storia, le indicazioni sull'autore del volume (Luther Blisset), e una sinossi nella quarta di copertina. Altro elemento caratterizzante è la presenza di mappe geografiche a colori nella seconda e terza di copertina, per evidenziare i luoghi di riferimento della storia. Le pagine interne del volume presentano un'impaginazione differenziata a seconda della tipologia di contenuto, (a pacchetto il testo narrativo e le missive, a bandiera gli articoli), il carattere tipografico scelto per le pagine interne è l'Aria Text G2 (Regular, Italic, Semibold, Bold, Bold Italic), di 13 pt con interlinea di 18 pt spaziatura 4, l'uso dei rientri di prima riga di paragrafo è stato un espediente per migliorare la leggibilità e l'organizzazione del testo (26 mm per le lettere, 5mm per il testo principale, 26 mm per gli articoli). Il lettore può fruire di contenuti audio attraverso un QR code.

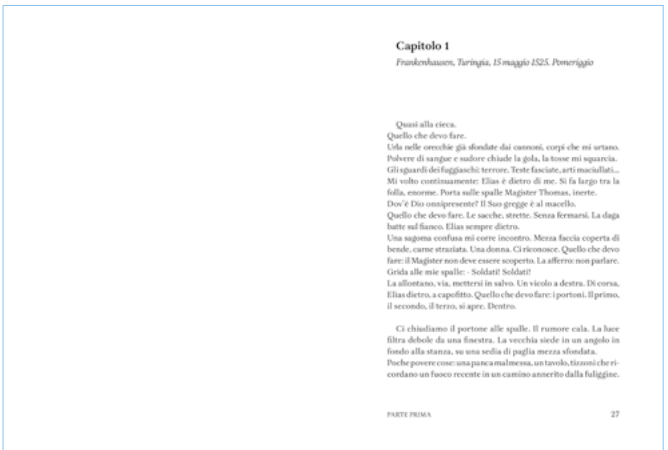
Il secondo volume ⑫⑬⑭ è dimensionalmente più grande del precedente (200x265 mm), gli aspetti caratterizzanti sono rappresentati dalla presenza di elementi paratestuali di servizio (impaginati a bandiera sinistra, il carattere tipografico è il Lato Regular (10 pt), che affiancano, con un colore e un carattere tipografico diverso, il testo principale impaginato a pacchetto in Adobe Garamond Pro (Regular, Italic, Semibold, Bold) di 14 pt con interlinea 20, a seconda del contenuto specifico di riferimento (testo principale, lettera, articolo). Si tratta di brevi testi di sintesi o di approfondimento dei contenuti principali, che permettono al lettore di orientarsi all'interno della storia, cogliendone dettagli, curiosità, dati storici, rimandi culturali, allusioni storiche, dettagli di contesto. Nelle pagine interne sono presenti, inoltre, alcuni segni (indici), che rimandano a uno schema riportato sulla bandella di sinistra della copertina, che sintetizza la cronologia degli eventi principali della storia. Infine, l'apparato iconografico, che consiste in una mappa geografica di riferimento, è presente nella seconda e terza di copertina come nel volume precedente. All'inizio di ogni capitolo, è presente un QR code che rimanda a un audiolibro.

Il terzo metatesto ⑮⑯⑰ presenta un apparato iconografico più articolato: la mappa presente sulla seconda e terza di copertina presenta dettagli fotografici, che costituiscono rimandi ad opere inerenti la produzione artistica del rinascimento tedesco in Germania, nelle pagine interne il testo è affiancato da infografiche che schematizzano alcuni passaggi fondamentali del racconto in immagini chiare e intuitive. Queste rappresentazioni visive facilitano la memorizzazione delle informazioni e aiutano a individuare le connessioni tra le diverse parti del testo complessivo. Il formato è uguale al volume 1 (185x250mm), ma il carattere tipografico è differente (Baskerville Regular, corpo 14 pt, interlinea 18, spaziatura 4 pt), la giustificazione per tutte le tipologie di testo è a pacchetto. Anche in questo caso, un QR code sul frontespizio permette di accedere ad ulteriori contenuti di approfondimento oltre all'audiolibro. Per i tre volumi si è scelta una carta riciclata Favini con una finitura ruvido naturale, la Shiro Echo White, 120 g/m2, che garantisce ottime prestazioni di stampa e di leggibilità dei contenuti.

In prospettiva ci riproponiamo di testare i volumi realizzati attraverso focus group mirati, in primo luogo con un campione di lettori ultrasessantacinquenni per avere un primo riscontro diretto sulle scelte progettuali adottate, in secondo luogo con lettori di tutte le età con test di usabilità ed eye-tracking su campioni diversificati, siamo in attesa che la strumentazione tecnica sia disponibile presso il Dipartimento di Design del Politecnico di Milano.
Altrettanto interessante sarà esplorare le possibili ibridazioni fra i formati cartacei e prodotti generati dall'intelligenza artificiale generativa per la personalizzazione dinamica dei layout e dei contenuti.

Conclusioni

La ricerca qui presentata ha perseguito l'obiettivo di esplorare una serie di principi progettuali per la produzione di contenuti editoriali destinati a lettori over65, integrando i domini dell'accessibilità, della leggibilità e della traduzione editoriale. Muovendo da un'analisi demografica che proietta il raddoppio della popolazione ultrasessantacinquenne entro il 2050 (ONU, 2022) e dalla rilevazione di un'elevata incidenza di lettori in questa fascia d'età (AIE, 2023; ISTAT, 2024), lo studio ha riconosciuto tali utenti come una categoria di "lettori modello" di riferimento, il cui coinvolgimento sarà cruciale per un'evoluzione inclusiva del progetto editoriale.

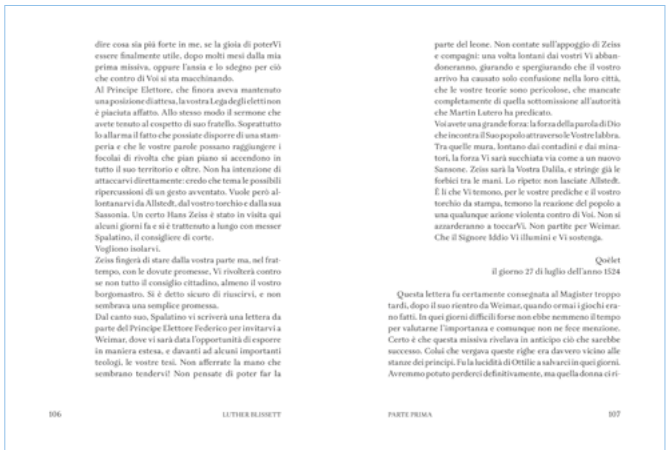


Capitolo 1

Frankenhausen, Turingia, 15 maggio 1525. Pomeriggio

Quasi alla cieca.
Quello che devo fare.
Urla nelle orecchie già sfondate dai cannoni, corpi che mi urtano. Polvere di sangue e sudore chiude la gola, la tosse mi squarcia. Gli sguardi dei fuggiaschi: terrore. Teste fasciate, arti maciullati... Mi volto continuamente: Elias è dietro di me. Si fa largo tra la folla, enorme. Porta sulle spalle Magister Thomas, inerte. Dov'è Dio onnipresente? Il Suo gregge è al macello.
Quello che devo fare. Le sacche, strette. Senza fermarsi. La daga batte sul fianco. Elias sempre dietro.
Una sagoma confusa mi corre incontro. Mezza faccia coperta di bende, carne straziata. Una donna. Ci riconosce. Quello che devo fare: il Magister non deve essere scoperto. La afferro: non parlare. Grida alle mie spalle: - Soldati! Soldati!
La allontano, via, mettersi in salvo. Un vicolo a destra. Di corsa, Elias dietro, a capofitto. Quello che devo fare: i portoni. Il primo, il secondo, il terzo, si apre. Dentro.

Ci chiudiamo il portone alle spalle. Il rumore cala. La luce filtra debole da una finestra. La vecchia siede in un angolo in fondo alla stanza, su una sedia di paglia mezza sfondata.
Poche povere cose: una panca malmessa, un tavolo, tizzoni che ricordano un fuoco recente in un camino annerito dalla fuliggine.



dire cosa sia più forte in me, se la gioia di poterVi essere finalmente utile, dopo molti mesi dalla mia prima missiva, oppure l'ansia e lo sdegno per ciò che contro di Voi si sta macchinando.
Al Principe Elettore, che finora aveva mantenuto una posizione di attesa, la vostra Lega degli eletti non è piaciuta affatto. Allo stesso modo il sermone che avete tenuto al cospetto di suo fratello. Soprattutto lo allarma il fatto che possiate disporre di una stamperia e che le vostre parole possano raggiungere i focolai di rivolta che gian piano si accendono in tutto il suo territorio e oltre. Non ha intenzione di attaccarvi direttamente: credo che tema le possibili ripercussioni di un gesto avventato. Vuole però allontanarvi da Allstedt, dal vostro torchio e dalla sua Sassonia. Un certo Hans Zeiss è stato in visita qui alcuni giorni fa e si è trattenuto a lungo con messer Spalatino, il consigliere di corte.
Vogliono isolarvi.
Zeiss fingerà di stare dalla vostra parte ma, nel frattempo, con le dovute promesse, Vi rivolterà contro se non tutto il consiglio cittadino, almeno il vostro borgomastro. Si è detto sicuro di riuscirvi, e non sembrava una semplice promessa.
Dal canto suo, Spalatino vi scriverà una lettera da parte del Principe Elettore Federico per invitarvi a Weimar, dove vi sarà data l'opportunità di esporre in maniera estesa, e davanti ad alcuni importanti teologi, le vostre tesi. Non afferrate la mano che sembrano tendervi! Non pensate di poter far la parte del leone. Non contate sull'appoggio di Zeiss e compagni: una volta lontani dai vostri Vi abbandoneranno, giurando e spergiurando che il vostro arrivo ha causato solo confusione nella loro città, che le vostre teorie sono pericolose, che mancate completamente di quella sottomissione all'autorità che Martin Lutero ha predicato.
Voi avete una grande forza: la forza della parola di Dio che incontra il Suo popolo attraverso le Vostre labbra. Tra quelle mura, lontano dai contadini e dai minatori, la forza Vi sarà succhiata via come a un nuovo Sansone. Zeiss sarà la Vostra Dalila, e stringe già le forbici tra le mani. Lo ripeto: non lasciate Allstedt. È lì che Vi temono, per le vostre prediche e il vostro torchio da stampa, temono la reazione del popolo a una qualunque azione violenta contro di Voi. Non si azzarderanno a toccarVi. Non partite per Weimar. Che il Signore Iddio Vi illumini e Vi sostenga.

Qoèlet
il giorno 27 di luglio dell'anno 1524

Questa lettera fu certamente consegnata al Magister troppo tardi, dopo il suo rientro da Weimar, quando ormai i giochi erano fatti. In quei giorni difficili forse non ebbe nemmeno il tempo per valutarne l'importanza e comunque non ne fece menzione. Certo è che questa missiva rivelava in anticipo ciò che sarebbe successo. Colui che vergava queste righe era davvero vicino alle stanze dei principi. Fu la lucidità di Ottilie a salvarci in quei giorni. Avremmo potuto perderci definitivamente, ma quella donna ci ri-

⑨⑩⑪
Pagine rappresentative del primo mockup. Autori: Sara Bianchi con il supporto delle responsabili della ricerca e la consulenza di Francesco Scagliarini.
Representative pages from the first mock-up. Authors: Sara Bianchi with the support of the research managers and the advice of Francesco Scagliarini.

Dall'analisi comparativa dei casi studio e dalle sperimentazioni progettuali emergono tre macro-risultati:

- → Multifattorialità della leggibilità: la performance di lettura dipende da un ecosistema di fattori (tipografici, percettivi, paratestuali, materiali, digitali), che devono essere orchestrati sinergicamente; il semplice aumento del corpo carattere non è sufficiente.
- → Valenza traduttiva del design editoriale: concepire la progettazione come processo traduttivo (intra-, inter- e intersemiotico) consente di attivare canali sensoriali plurimi e strategie di mediazione culturale che ampliano la fruibilità dei contenuti senza ridurre la complessità testuale.
- → Centralità del lettore over 65 come destinatario di valore: l'inclusione di utenti over65 in fase di co-design favorisce soluzioni che non stigmatizzano il destinatario, ma che arricchiscono l'esperienza di tutti i lettori, confermando i paradigmi del design che rispetta requisiti di accessibilità.

In sintesi, possiamo affermare che le questioni legate alla leggibilità di un testo siano complesse. Come ben evidenzia Luciano Perondi in *L'alta leggibilità (non) esiste?* (2024), l'uso di un carattere rispetto ad un altro può influire anche minimamente sui tempi di lettura, è pertanto difficile definire linee guida universali.

Sappiamo tra l'altro quanto incida l'esperienza di lettura personale fatta con uno specifico carattere, tanto che si legge meglio un testo scritto con font che siamo abituati a leggere. Nonostante ciò, sussistono fattori ed evidenze ineludibili, un aspetto fondamentale è ad esempio quello della somiglianza fra le lettere: è innegabile che se due lettere sono formalmente somiglianti, potranno anche più facilmente condurre in errore. Analogamente lettere - come possono essere ad esempio la "a" e la "e" - molto chiuse creano difficoltà di discriminazione per persone con difficoltà visive. Buon senso e consapevolezza del progettista sono pertanto fondamentali.
In ultima istanza, a valle di questa esperienza, possiamo affermare che concepire il libro come 'soglia accogliente' significa restituire alla lettura la sua funzione di ponte culturale fra generazioni. Rendere la pagina ospitale per chi legge con occhi maturi non è un atto di concessione, ma un investimento nella vitalità democratica della circolazione delle idee.

La sfida, che riguarda grafici, redattori e traduttori, si gioca nella capacità di trasformare norme e dati empirici in scelte progettuali coerenti. Solo così il libro potrà continuare a svolgere il proprio compito di trasmissione del senso in una società che invecchia senza rinunciare al dialogo e a un continuo confronto intergenerazionale.

ELDERLY-SENSITIVE EDITORIAL TRANSLATIONS
A RESEARCH PROJECT TO PROMOTE THE ACCESSIBILITY AND READABILITY OF TEXTS

Editorial accessibility, Legibility, Editorial translation, Readers over 65, Microtypography

Abstract
The research illustrates a methodological approach aimed at highlighting some factors useful for the design of accessible publishing artefacts intended primarily, but not exclusively, for readers over the age of 65. After a critical review of multiple contributions on microtypography, visual ergonomics and publishing translation, 100 cases of good practice were surveyed, highlighting the scarcity of volumes designed for the elderly. An initial experimental workshop in the field of education involved designers and students in processes of intrasemiotic and intersemiotic translation of the historical novel Q, which, due to its peculiarities, lends itself to linguistic transfer processes. This initial experiment led to a second empirical study aimed at modelling three meta-volumes that differ from each other in terms of text and iconography.
The overall results confirm the multifactorial nature of legibility: body, line spacing, contrast, layout, support and orientation devices must work in synergy. Understanding editorial design as a translational process – intralinguistic, intersemiotic and ethical – allows for the integration of multiple sensory channels without impoverishing the overall meaning of the source text. The direct involvement of readers over the age of 65, taken as model readers, proves decisive in avoiding stigmatising solutions and enhancing the quality of a reading experience open to all.

On a theoretical level, the research combines issues related to accessibility in the reading process, editorial translation practices, and knowledge related to typography and microtypography, proposing a concept of the book as a polyalphabetic text. Further developments may concern possible hybridisations between paper formats and products generated by generative artificial intelligence for the dynamic customisation of layouts and content.

The research topic: accessibility, legibility and translation in publishing

This contribution presents a research project aimed at defining guidelines for the design of textual content in the context of publishing for people over 65.
The research on the topic was multidisciplinary, involving in particular issues and requirements specific to accessible communication (Riccò, 2024) and editorial translation (Baule, Caratti eds., 2016). We believe that focusing on communication projects for readers over 65 is crucially important today, given that this demographic is constantly growing worldwide and, according to *World Population Prospects* (UN, 2022), will double by 2050.

338

Consulting the Italian Publishers Association's *Report on the State of Publishing in Italy 2023* - based on reading data from 2022 - we note that while reading declines with age, there is a reversal of this trend in the 65-74 age group (63%), i.e. a 4 percentage point increase in reading compared to the previous 55-64 age group (59%)❶.

In parallel with the analysis of reader data, the research considered the ways in which reading is guided, in relation to the ease/difficulty determined by the formats of the book object.
The scientific literature on readability (Castellano, 2022) distinguishes between two fundamental concepts: *readability*, i.e. the ability to understand the meaning of the text and its content; and *legibility*, i.e. the ability to visually distinguish the formal characteristics of the graphic signs that make up individual letters and words. On this latter aspect, we can identify some relevant characteristics to consider in typographical choices, and in particular in microtypography choices, i.e. in the details, in the choice of letters and the space between letters, as well as words and space between words, lines, line spacing (Hochuli, 2018), but also in formats, in the perceptual qualities of paper, in bindings, etc.

The working method: cases of excellence and design experiments

The research was divided into four main phases. The first phase obviously consisted of finding and critically analysing the relevant national and international bibliography, from which it immediately emerged that the issues of communicative accessibility, the inclusion of readers with different needs, and editorial translation are closely interlinked.
Accessibility, legibility, editorial translation, microtypography, and *large-print book*s are the main keywords that guided the thematic analysis.
Applying an accessible approach to communication design - in line with the guidelines of the *European Accessibility Act* (2019) - means ensuring that communication, in its form and content, is *understandable, perceptible, multi-register*, and therefore usable in multiple ways and with multiple sensory registers (Riccò, 2024a: 58; Riccò, 2024b: 84-85).
Although the work was not aimed at readers with specific sensory disabilities, the identification of different reading needs has nevertheless made it possible to identify possible editorial design paths aimed at creating layouts that can be used by as many people as possible.
An important part of the research process was the reflection on the translation practices to be implemented for this purpose, starting from the assumption that a publishing product, as a 'text' and 'paratext', is made up of different codes and languages and lends itself to being translated through a series of negotiation processes whose components are conditioned by spatial, temporal, perceptual and semantic aspects (Caratti, 2024: 70).
The following types of translation were considered in the analytical and design process❷: mental translation (with particular interest in the processes of reading and writing content); intralinguistic translations (understood as reformulations and rewritings carried out within the same semiotic system); intersemiotic and synaesthetic translations (with the transition from verbal text to sound text, or from verbal text to images); intertextual translations (translations of text fragments); cultural translations that take into account the cultural codes of the project's senders and recipients; ethical translations that do not aim for perfect translation but act in the name of the common good, according to a concept of plural humanity; AI-mediated machine translations (Caratti, 2024: 59).

❶
Percentage data on the total population in the reference universe.

❷
For further information on editorial translation, see in particular Caratti, E. (2024b). The dimension of translation as a design register: Disciplines in the making. In V. Bucchetti (Ed.), *Communication design: A disciplinary portrait: studies and trajectories* (pp. 66-78). Franco Angeli.

Editorial design in terms of 'translation' has allowed us to operate according to the principle of 'hospitality', being sensitive to the needs and sensibilities of the recipients, who should not be perceived as individuals with specific needs, but as people who have energy and a desire to learn, experiment and enrich themselves culturally. In this case, we are talking about protecting the individual, i.e. valuing human resources regardless of a person's activity within society. It is no coincidence that, in accordance with *the Guidelines of the Italian Society of Geriatrics and Gerontology* (2024), the PAI (Individualised Care Plan)[3] becomes a life project. In other words, the concrete realisation of the right to have the best possible quality of life at every stage of life, even after admission to a care home.

A second phase of the work was dedicated to collecting cases to identify *best practices* and related types of accessibility in publishing, particularly in publishing products aimed at the over-65s.

The analysis of these case studies - despite their complexity, breadth and, in some cases, the discretionary nature of certain choices - has made it possible to provide a detailed overview of good practices, initiatives and experiments currently underway in the field of accessible publishing design.

One hundred significant case studies were selected,[4] intended, on the one hand, as projects and experiences that exemplify the possibilities of applying the principles of accessible design to the project and, on the other, as a starting point for the design of *born accessible* artefacts that can be used by as many users as possible, regardless of their perceptual and cognitive abilities.

The collection of cases includes representative examples of all possible directions - technical, typological, expressive - in which editorial design can work to be accessible to all, paying particular attention to the perceptual and cognitive needs of people over 65.

[3] The PAI or Individualised Care Plan, used in residential care homes (RSA), is a tool that identifies a person's needs, determines care objectives and indicates how to achieve those objectives. For further information, see *https://it.wikipedia.org/wiki/Pianoassistenziale_individualizzato*, accessed on 15 June 2025.

[4] The analysis of the case studies is collected in the document: *ELDERLY SENSITIVE READINGS. 100 cases of excellence in inclusive editorial design*. Research managers: Elena Caratti and Dina Riccò. Case study editing: Sara Bianchi and Giulia Martimucci. Report on the 'Tiwi Readable' research project, ref. PG/2023/187948, for a project by Tiwi S.r.l.

The cases were identified following extensive keyword research: Accessibility, Legibility, Editorial Translation, Microtypography, Large Print Books. The main collections of scientific publicat
ions were consulted, such as: Google Scholar, Semantic Scholar, Researchgate, Academia and Connected Papers. Additional sources of documentation were the educational programmes of design universities classified in the 'QS World University Ranking' that have research centres specialising in the themes of inclusion and text readability.
The results constituted a very large and varied corpus of products and projects, which was therefore organised into categories in order to provide a framework that could represent as broadly as possible all the approaches and practices surrounding the production of accessible editorial artefacts, but not only, accessible, on a scale ranging from microtypography in high-readability font design to associations and research bodies dealing with accessibility.
Ten case studies were selected for each category, each of which is presented in a summary sheet that highlights its design, technical and usability features, together with a brief explanatory description. The sources of information for each case are also provided. A total of 10 product categories have been identified:

1. High-legibility fonts,
2. Graphic formats for easy reading
3. Devices for easy reading
4. High-readability books
5. Accessible digital publishing
6. Publishing houses specialising in accessible publications
7. Book series in accessible formats
8. Initiatives for inclusive reading
9. Research centres on inclusive design,
10. Dedicated bodies and institutions.

Initial considerations: can legibility and accessibility be designed?

A comparison of the cases revealed recurring elements and, at the same time, critical issues. A first finding is that there are extremely few communication artefacts designed specifically for readers over 65. Among the devices identified for facilitated reading, we find tools aimed at addressing specific deficits, and only three of the total are specifically intended for the over-65s. Four products are intended for people with dyslexia and visual impairments.
Furthermore, it emerged that publishing houses and editorial series sensitive to issues of accessibility and inclusion are mainly aimed at young readers (children and teenagers). Only one series (by Editrice Dapero) is specifically aimed at readers over 65, both in terms of content and graphic design. However, it should be

noted that this publishing project was created within a nursing home. This collection has made it possible to outline an initial framework of reference on what already exists, on solutions for the inclusion of all readers used in particular by Italian publishers, and has provided a fundamental starting point for the third part, based on project experimentation.

Design experimentation
While the previous stages of the research allowed us to construct an initial conceptual reference scenario, the third and fourth stages took us into the heart of applied experimental research. The aim was to analyse and test a series of editorial variables (typography, line spacing, layout, grid, format, illustrations, infographics, paper and multimedia supports, etc.) and to design a series of metatexts capable of facilitating reading, understanding of content and orientation within the pages of a chosen volume.

In summary, we can divide this experimental phase into two main stages:

1. Workshop: an initial educational experiment based on a prototype❺;
2. Modelling: design of summary metatexts (mockups)❻.

To proceed in this direction, the historical novel Q❼ by Luther Blisset (pseudonym of the Wu Ming collective), first published by Einaudi in 1999, was chosen as the starting text (prototext). The novel has seen numerous reprints, an expanded edition in 2019, and several theatrical adaptations.
This specific choice was dictated by the fact that it was a volume published under the *copyleft* formula, which allowed readers of the work to reproduce and modify its contents as long as it was not for commercial purposes, but also by the fact that the work was characterised by a complex, multi-layered and dynamic plot, which lent itself to a series of translations at the intralinguistic, interlinguistic, intersemiotic, metatextual, intertextual, intermedial or through AI (Caratti, 2024).
Q, the result of in-depth historical archival research, is a substantial adventure novel (847 pages in the 2022 Einaudi edition), set in 16th-century Europe (Germany, Holland, Switzerland and Northern Italy), with one main protagonist and numerous characters who go through a series of events and power struggles (between the Lutheran Reformation of 1517 and the Peace of Augsburg in 1555).
The index includes four main sections: Prologue, Part One, Part Two, Part Three, which will form a fundamental subdivision for the development of our experiments.

The workshop, led by Martino Gasparini❽ and the research representatives, starts with some numerical data: on the one hand, Istat data❾ indicating the progressive ageing of the Italian population; in 2023, the old-age index (the ratio of people aged 65 and over to people aged 0-14) reached 200%, which means that there are approximately two people over 65 for every young person, and this figure will increase significantly by 2050; On the other hand, data collected by the AIE association in 2023 show a high incidence of Italian readers between the ages of 65 and 74 (88% of those who read at least one book a year), with fiction and non-fiction books in paper format being the most popular. This premise highlights how readers over 65 can constitute a category of readers to be taken into serious consideration. This raises a number of questions: can this age group constitute a representative percentage of 'model readers' (or implicit readers)❿, which are worth considering in the context of publishing production and design?
What are their expectations when purchasing/reading a book? How can publishing houses approach this specific type of reader? What are the most suitable reading formats?
Are there factors that influence the legibility of a paper book? Can we intervene in terms of design to facilitate this type of reader's access to content, the legibility of typefaces, and usability?

❺
The workshop was conducted by Martino Gasparini together with the research coordinators. Students: Arianna Albertini, Isabella Allodi, Fabio Ammassari, Matteo Biserni, Miriam Bissoli, Chiara Branca, Elisa Bruschi, Caterina Cantoni, Asia Capezzuoli, Sonia Cattaneo, Sara Chini, Alice Conti, Elisa Maria Corbetta, Camilla Criscuoli, Eva Cupellini, Matilde Davoli, Dylan Gasparotto, Giulia Giannetti, Marialisa Giavitto, Simone Iasevoli, Simona Invitti, Ekaterina Kabesheva, Sieun Kweon, Francesco Lucini, Letizia Luraghi, Alice Muratore, Elisa Paganoni, Elena Pegoretti, Giulia Petroni, Alice Quartieri, Giulia Rubattino, Lorenzo Ambrogio Sicignano, Sofia Solombrino, Davide Turini, Melina Valdata, Giada Vercesi, Eleonora Versitano.

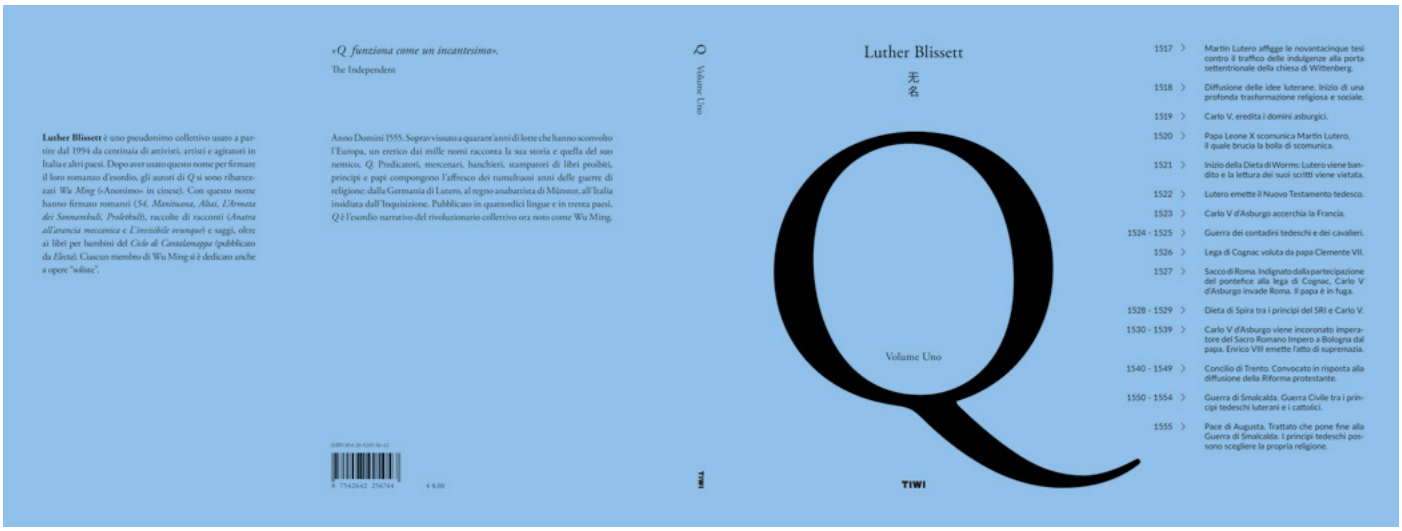
❻
Sara Bianchi participated in the modelling phase with the support of Elena Caratti, Dina Riccò and Francesco Scagliarini.

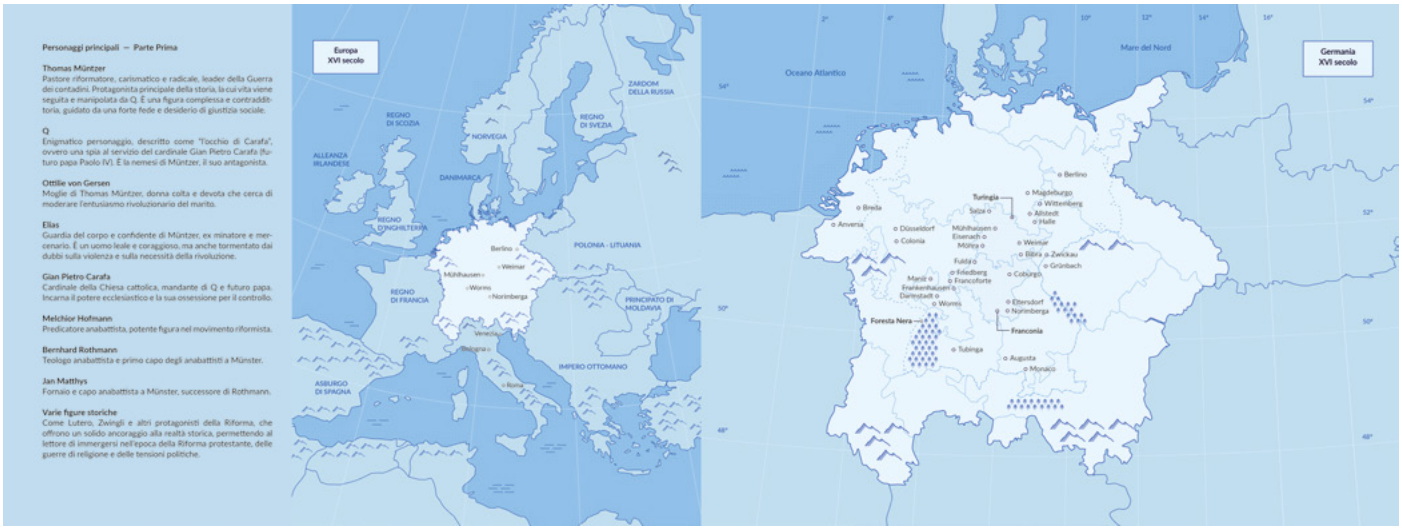
❼
For further information, see *https://www.wumingfoundation.com/giap/nuova-area-download-libri-elettronici-ai-proletari-ebook/*, accessed on 15 June 2025.

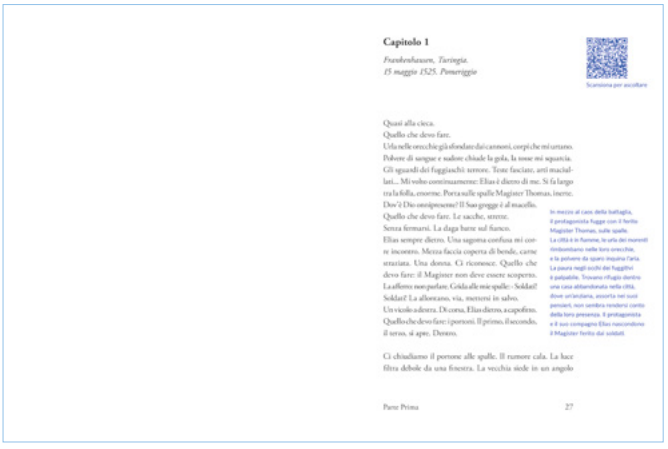
❽
Martino Gasparini is an expert in communication and multi-channel publishing, owner of the TOHSCJI fare comunicazione studio, and was head of the graphics department at Giangiacomo Feltrinelli Editore for more than eleven years.

❾
See *https://www.istat.it/it/files/2024/05/Sintesi-Rapporto-Annuale-2024.pdf,* accessed on 15 June 2025.

❿
As Umberto Eco (2002) pointed out: 'the author will envisage a Model Reader capable of cooperating in the textual actualisation as he, the author, thought, and of moving interpretatively as he moved generatively' (p. 55).







Capitolo 1

Frankenhausen, Turingia.
15 maggio 1525. Pomeriggio

Scansiona per ascoltare

Quasi alla cieca.
Quello che devo fare.
Urla nelle orecchie già sfondate dai cannoni, corpi che mi cadono.
Polvere di sangue e sudore chiude la gola, la tosse mi squarcia.
Gli sguardi dei fuggiaschi: terrore. Teste fasciate, arti maciullati... Mi volto continuamente: Elias è dietro di me. Si fa largo tra la folla, enorme. Porta sulle spalle Magister Thomas, inerte.
Dov'è Dio onnipotente? Il Suo gregge è al macello.
Quello che devo fare. Le sacche, stirare.
Senza fermarmi. La daga bene sul fianco.
Elias sempre dietro. Una sagoma confusa mi corre incontro. Mezza faccia coperta di bende, carne straziata. Una donna. Ci riconosce. Quello che devo fare: il Magister non deve essere scoperto.
La *differenza non parlare*. Grida alle mie spalle: - Soldati! Soldati! La afferrano, via, mettersi in salvo.
Un vicolo a destra. Dicorsa, Elias dietro, a capofitto.
Quello che devo fare: i portoni. Il primo, il secondo, il terzo, si apre. Dentro.

Ci chiudiamo il portone alle spalle. Il rumore cala. La luce filtra debole da una finestra. La vecchia siede in un angolo

In mezzo al caos della battaglia, il protagonista fugge con il ferito Magister Thomas, sulle spalle.
La città è in fiamme, le urla dei morenti rimbombano nelle loro orecchie, e la polvere da sparo inquina l'aria.
La paura negli occhi dei fuggitivi è palpabile. Trovano rifugio dentro una casa abbandonata nella città, dove un'anziana, assorta nei suoi pensieri, non sembra rendersi conto della loro presenza. Il protagonista e il suo compagno Elias nascondono il Magister ferito dai soldati.

illustrarVi come le mie orecchie avrebbero potuto aiutarVi, data la loro prossimità a certe porte che celano intrighi. Ebbene non so dire cosa sia più forte in me, se la gioia di porreVi finalmente utile, dopo molti mesi dalla mia prima missiva, oppure l'ansia e lo sdegno per ciò che contro di Voi si sta macchinando.
Al Principe Elettore, che finora aveva mantenuto una posizione di attesa, la vostra Lega degli eletti non è piaciuta affatto. Allo stesso modo il servirsene che avete senato al cospetto di suo fratello. Soprattutto lo allarma il fatto che possiate disporre di una stamperia e che le vostre parole possano raggiungere i fiscali di rivolta che pian piano si accendono in tutto il suo territorio e oltre. Non ha intenzione di attaccarvi direttamente: crede che tema le possibili ripercussioni di un gesto avventato. Vuole però allontanarvi da Allstedt, dal vostro torchio e dalla sua Sassonia.
Un certo Hans Zeiss è stato in visita qui alcuni giorni fa e si è trattenuto a lungo con messer Spalatino, il consigliere di corte.
Vogliono indurvi.
Zeiss fingerà di stare dalla vostra parte ma, nel frattempo, con le dovute promesse, Vi rivolterà contro se non tutto il consiglio cittadino, almeno il vostro borgomastro. Si è detto sicuro di riuscirvi, e non sembrava una semplice promessa. Dal canto suo, Spalatino vi scriverà una lettera da parte del Principe Elettore Federico per invitarvi a Weimar, dove vi sarà data l'opportunità

La lettera rappresenta una minaccia per Müntzer e il suo movimento. Se Müntzer accetta l'invito a Weimar, rischia di cadere in una trappola perdendo il controllo della situazione. Inoltre, la diffusione delle informazioni contenute nella lettera potrebbe scatenare forti divisioni all'interno del movimento. La lettera evidenzia come Müntzer sia circondato da persone che fingono di essere suoi alleati ma che, in realtà, stanno tramando alle sue spalle. Questo clima di sospetto e di tradimento mina la fiducia di Müntzer nei suoi seguaci e indebolisce il suo movimento.

di esporre in maniera estesa, e davanti ad alcuni importanti teologi, le vostre tesi. Non afferrate la mano che sembriamo tendervi? Non pensate di poter far la parte del leone.
Non contate sull'appoggio di Zeiss e compagni: una volta lontani dai vostri Vi abbandoneranno, giurando e spergiurando che il vostro arrivo ha causato solo confusione nella loro città, che le vostre teorie sono pericolose, che mancate completamente di quella sottomissione all'autorità che Martin Lutero ha predicato.
Voi avete una grande forza: la forza della parola di Dio che incontra il Suo popolo attraverso le Vostre labbra. Tra quelle mura, lontano dai contadini e dai minatori, la forza Vi sarà succhiata via come a un nuovo Sansone. Zeiss sarà la Vostra Dalila, e stringe già le forbici tra le mani. Lo ripeto: non lasciate Allstedt. È lì che Vi vennero, per le vostre prediche e il vostro torchio da stampa, temono la reazione del popolo a una qualunque azione violenta contro di Voi. Non si azzarderanno a toccarVi. Non partite per Weimar. Che il Signore Iddio Vi illumini e Vi sostenga.

Quelio
Il giorno 27 di luglio dell'anno 1524

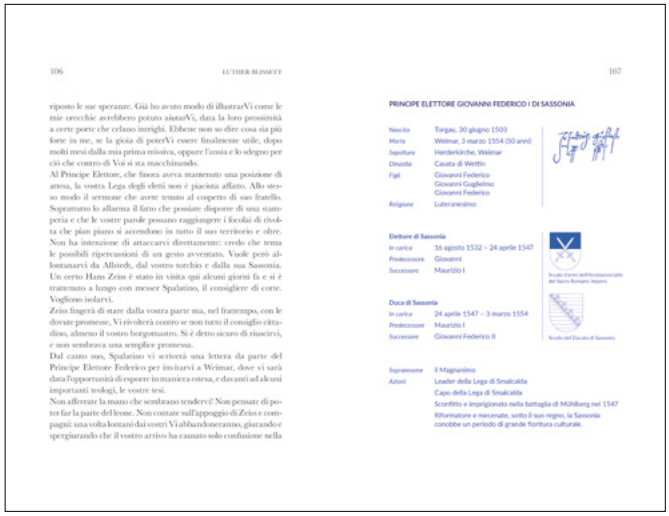
Questa lettera fu certamente consegnata al Magister troppo tardi, dopo il suo rientro da Weimar, quando ormai i giochi erano fatti. In quei giorni difficili forse non ebbe nemmeno il tempo per valutarne l'importanza e comunque non ne fece menzione. Certo è che questa missiva rivelava in anticipo ciò che sarebbe successo. Colui che vergava queste righe era dav-

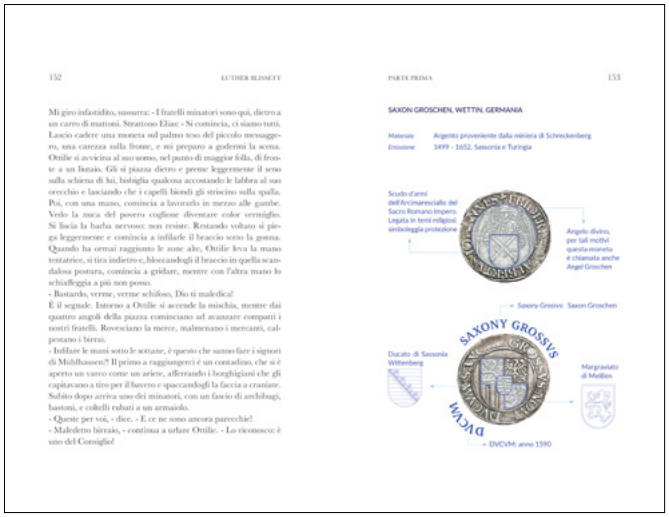
La lettera sottolinea il ruolo della manipolazione della stampa come strumento di propaganda e di controllo e del popolo in quanto i nemici di Müntzer cercano di manipolare l'opinione pubblica presentandolo come una figura pericolosa e sovversiva.

⑫⑬⑭
Pagine rappresentative del secondo mockup. Autori: Sara Bianchi con il supporto delle responsabili della ricerca e la consulenza di Francesco Scagliarini.
Representative pages from the second mock-up. Authors: Sara Bianchi with the support of the research managers and the advice of Francesco Scagliarini.

The workshop fits into this starting context and aims to explore evolutionary hypotheses of the book in relation to previous research, together with creative design experimentation. The first part of the book Q (from chapter 1 to chapter 29), totalling 127 pages, was the starting point for subsequent reworkings.
The classroom experimentation focused closely on the various aspects related to the conception and implementation of a new editorial project:

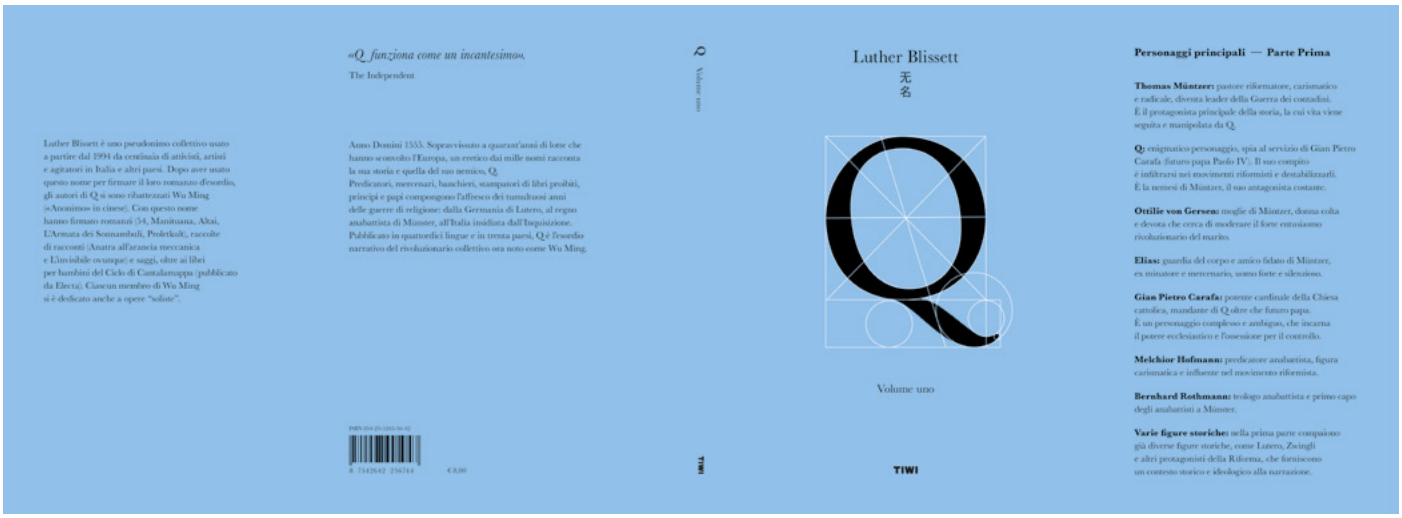
- → Typographical translation and microtypography: attention to the enhancement of the specific contents of the book, hypothesising codified solutions through experimentation with fonts for easy reading, redesign of the cage, page layout, textual apparatus serving the main text, tables outside the text, microtypography.
- → Material translation and packaging (paper, binding and paper engineering): research into new formats, surface treatments, colour differentiation of pages/sections, differentiation by paper type, exploration of binding systems that facilitate reading, design of functional systems to serve the reader (e.g. flaps with reading guides), experimentation related to sensory aspects (heat-sensitive paper, scented paper, etc.).
- → Intrasemiotic and intersemiotic translation (texts/images/extra content): translation of verbal text through other verbal signs or other visual codes/lexicons (e.g. illustrations, diagrams/infographics, concept/geo maps, comics, etc.) to aid readability, reading orientation and navigation.
- → Overall project management (layout, optimisation for production): corresponds to the creative and executive phase, group project management, attention to the complexity and diversification of new channels and production and printing systems, print on demand, self-production.

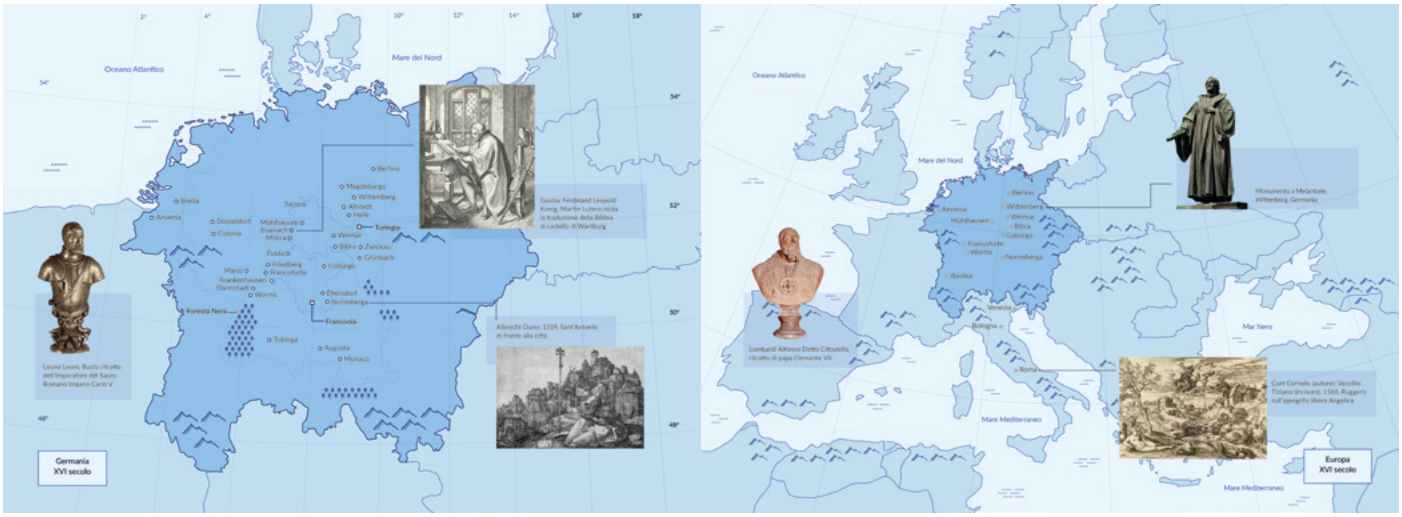




From these experimental activities, we can draw some conclusions that were useful for the subsequent modelling and design phase.

It should be noted that we went beyond the basic principle of so-called 'high readability' series, which limit the graphic layout to the use of 16-point fonts, favouring visual and material solutions that could facilitate reading for an undifferentiated readership. Overall, considering the multifactorial nature of text legibility, the students produced six mock-ups





⑮⑯⑰
Pagine rappresentative del terzo mockup. Autori: Sara Bianchi con il supporto delle responsabili della ricerca e la consulenza di Francesco Scagliarini.
Representative pages from the third mock-up. Authors: Sara Bianchi with the support of the research managers and the advice of Francesco Scagliarini.

in relation to the factors that influence readability ①②③④⑤⑥⑦⑧:

- → Garamond was chosen for the main texts and Arial for service texts, with a font size of 11/12 points and line spacing of 17 points;
- → they took into account the contrast between the black typeface and the background by choosing ivory-coloured matte paper with a weight between 95 and 120 gsm;
- → they chose formats and types of binding (thread, visible thread or stapled) that would facilitate the use and reading of the volume;
- → differentiated the types of text layout (left-aligned or justified) according to the type of content (letters, main narrative text, service texts);
- → produced illustrations to support the main text using traditional methods or AI to better contextualise the narrative of the story;
- → created intratextual translations by producing service texts for the main text.

344

In the next phase of the research, we started from the initial results of the workshop and undertook a process of refinement and further development of the mock-ups, creating three different summary volumes, based on the assumption that the original 636-page volume could be divided into three separate volumes of approximately 224 pages each.

Specifically, the reference content for the mock-ups was chapter 1, chapter 14 and chapter 22 of the novel Q. This choice was motivated by the desire to translate different text types (letters, articles, dialogues) intrasemiotically and intersemiotically, transforming them into metatexts characterised by a series of distinctive elements. The respective covers, the index and the pages with colophons and additional information were also designed.

The first volume ⑨⑩⑪ (format 185 x 250 mm) is the closest to the Einaudi edition analysed, which constitutes the prototext (source text). Starting with the cover, it presents a series of paratextual elements supporting the main text. In particular, two flaps were designed to present the reader with a series of in-depth information, such as a list of the main characters in the story, information about the author of the volume (Luther Blisset), and a synopsis on the back cover. Another distinctive feature is the presence of colour maps on the inside front and back covers, highlighting the locations referenced in the story.
The internal pages of the volume feature different layouts depending on the type of content (narrative text and letters are block-formatted, articles are flag-formatted). The font chosen for the internal pages is Aria Text G2 (Regular, Italic, Semibold, Bold, Bold Italic), 13 pt with line spacing of 18 pt and spacing of 4. The use of first line indents has been a device to improve the legibility and organisation of the text (26 mm for letters, 5 mm for the main text, 26 mm for articles). The reader can access audio content via a QR code.

The second volume ⑫⑬⑭ is larger than the previous one (200x265 mm). Its distinctive features include the presence of paratextual elements (t the top left, in Lato Regular font (10 pt)), which accompany the main text, set in Adobe Garamond Pro (Regular, Italic, Semibold, Bold) 14 pt with 20 line spacing, depending on the specific content (main text, letter, article).
These are short texts summarising or expanding on the main content, allowing the reader to orient themselves within the story, grasping details, curiosities, historical data, cultural references, historical allusions and contextual details.
The inside pages also feature a number of symbols (indexes) that refer to a diagram on the left-hand side of the cover, summarising the chronology of the main events in the story. Finally, the iconographic apparatus, consisting of a reference map, is present on the inside front and back covers, as in the previous volume. At the beginning of each chapter, there is a QR code that links to an audiobook.

The third metatext ⑮⑯⑰ presents a more articulated iconographic apparatus: the map on the inside front and back covers features photographic details, which refer to works related to German Renaissance art in Germany, while on the inside pages, the text is accompanied by infographics that summarise some of the fundamental passages of the story in clear and intuitive images. These visual representations facilitate the memorisation of information and help to identify connections between the different parts of the overall text. The format is the same as volume 1 (185x250mm), but the typeface is different (Baskerville Regular, 14 pt, line spacing 18, spacing 4 pt), and all types of text are justified. Again, a QR code on the frontispiece provides access to additional in-depth content in addition to the audiobook.
For the three volumes, Favini recycled paper with a natural rough finish was chosen, Shiro Echo White, 120 g/m2, which guarantees excellent printing performance and content legibility.
Looking ahead, we plan to test the volumes produced through targeted focus groups, firstly with a sample of readers over the age of 65 to obtain initial direct

feedback on the design choices made, and secondly with readers of all ages through usability and eye-tracking tests on diverse samples. We are waiting for the technical equipment to become available at the Department of Design of the Politecnico di Milano. It will be equally interesting to explore possible hybridisations between paper formats and products generated by generative artificial intelligence for the dynamic customisation of layouts and content.

Conclusions

The research presented here pursued the objective of exploring a series of design principles for the production of editorial content intended for readers over 65, integrating the domains of accessibility, legibility and editorial translation. Starting from a demographic analysis that projects a doubling of the population over 65 by 2050 (UN, 2022) and the finding of a high incidence of readers in this age group (AIE, 2023; ISTAT, 2024), the study recognised these users as a category of 'model readers' of reference, whose involvement will be crucial for the inclusive evolution of the editorial project.

Three macro-results emerge from the comparative analysis of the case studies and project experiments:

- → Multifactoriality of legibility: reading performance depends on an ecosystem of factors (typographical, perceptual, paratextual, material, digital), which must be orchestrated synergistically; simply increasing the font size is not enough.
- → Translational value of editorial design: conceiving design as a translational process (intra-, inter- and intersemiotic) allows for the activation of multiple sensory channels and cultural mediation strategies that broaden the usability of content without reducing textual complexity.
- → Centrality of readers over 65 as valuable recipients: the inclusion of users over 65 in the co-design phase favours solutions that do not stigmatise the recipient but enrich the experience of all readers, confirming the paradigms of design that respects accessibility requirements.

In summary, we can say that issues related to the legibility of a text are complex.
As Luciano Perondi clearly points out in *L'alta leggibilità (non) esiste?* (2024), the use of one font over another can have even a minimal effect on reading time, making it difficult to define universal guidelines.
We know, among other things, how much personal reading experience with a specific font affects us, so much so that we read better when a text is written in a font we are used to reading. Despite this, there are unavoidable factors and evidence. One fundamental aspect, for example, is the similarity between letters: it is undeniable that if two letters are formally similar, they can more easily lead to errors. Similarly, letters that are very closed, such as 'a' and 'e', create difficulties in discrimination for people with visual impairments. Common sense and awareness on the part of the designer are therefore essential.
Ultimately, based on this experience, we can say that conceiving of the book as a 'welcoming threshold' means restoring reading to its function as a cultural bridge between generations.

Making the page welcoming to mature readers is not a concession, but an investment in the democratic vitality of the circulation of ideas. The challenge, which concerns graphic designers, editors and translators, lies in the ability to transform norms and empirical data into coherent design choices. Only in this way can the book continue to fulfil its task of transmitting meaning in an ageing society without renouncing dialogue and continuous intergenerational exchange.

REFERENCES

Associazione Italiana Editori. (2023, 18 ottobre). ***Rapporto sullo stato dell'editoria in Italia 2023*** (presented at the Frankfurter Buchmesse). https://www.aie.it/Portals/_default/Skede/Allegati/Skeda105-9398-2023.10.18/Rapporto%20sullo%20stato%20dell'editoria%202023.pdf?IDUNI=j0nxcvjz5lrmtdtjqbz2m5fx6622

Abbate, C., Luzzatti, C., & Vergani, C. (2007). Test delle matrici: velocità e accuratezza della ricerca visiva nel corso dell'invecchiamento [Matrix test: Speed and accuracy of visual search in aging]. ***Giornale di Gerontologia***, 55(1), 11-20. https://doi.org/10.1155/2007/30873

Bandinelli, A., Lussu, G., & Iacobelli, R. (1990). ***Farsi un libro: Propedeutica dell'autoproduzione***. Stampa Alternativa.

Baracco, L. (2008). ***Questione di leggibilità: Se non riesco a leggere non è solo colpa dei miei occhi*** [Project]. Comune di Venezia.

Barthes, R. (1977). From work to text. In S. Heath (Ed. & Trans.), ***Image, music, text*** (pp. 155-164). Hill and Wang.

Baule, G., & Caratti, E. (Eds.). (2016). ***Design è traduzione: Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto***. FrancoAngeli.

Beier, S. (2011). ***Reading letters: Designing for legibility***. BIS Publishers.

Beier, S. (2021a). ***Type tricks: Layout design***. BIS Publishers.

Beier, S. (2021b). ***Type tricks: Your personal guide to type design***. BIS Publishers.

Beier, S. (2022). ***Type tricks: User design***. BIS Publishers.

Beier, S., & Larson, K. (2010). Design improvements for frequently misrecognized letters. ***Information Design Journal***, 18(2), 118-137.

Bigelow, C., & Matteson, S. (2011). ***Font improvements in cockpit displays and their relevance to automobile safety***(Unpublished conference paper).

Bucchetti, V. (Ed.). (2024). ***Design della comunicazione: Un ritratto disciplinare: studi e traiettorie***. FrancoAngeli.

Caratti, E. (2024a). Ethical translations for social design. In E. Caratti & L. Galluzzo (Eds.), ***Designing ethically in a complex world: Multiple challenges within design for public and social systems*** (pp. 55-66). FrancoAngeli.

Caratti, E. (2024b). La dimensione traduttiva come registro progettuale: Discipline in divenire. In V. Bucchetti (Ed.), ***Design della comunicazione: Un ritratto disciplinare: studi e traiettorie*** (pp. 66-78). FrancoAngeli.

Carter, H. (Ed.). (1930). ***Fournier on typefounding: The text of the "Manuel typographique"*** (English translation). Soncino Press.

Castellano, A. (2022). Leggi[a]bilità, tra grafica e inclusione / Legi[a]bility, from graphic design to inclusion. In C. Battini & E. Bistagnino (Eds.), ***Dialoghi. Visioni e visualità ... Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*** (pp. 1374-1385). FrancoAngeli.

Cattell, J. M. (1886). The time it takes to see and name objects. ***Mind***, 11(41), 63-65. https://doi.org/10.1093/mind/os-XI.41.63

Chung, S. T. L., & Mansfield, J. S. (2009). Contrast polarity differences reduce crowding but do not benefit reading performance in peripheral vision. ***Vision Research***, 49, 2782-2789. https://doi.org/10.1016/j.visres.2009.08.013

Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, Regione Emilia-Romagna. (2014, giugno). ***Ali Ascoltalibri: Sperimentare attività innovative nell'ambito dei centri socio-riabilitativi per disabili***. https://sociale.regione.emilia-romagna.it/

Eco, U. (2002). ***Lector in fabula: La cooperazione interpretativa nei testi narrativi***. Bompiani.

Fournier, P. S. (2018). ***Manuel typographique***. Hachette Livre-BnF.

Hartley, J., Burnhill, P., & Davis, L. (1978). Retrieval of information from prose text. ***Visible Language***, 12(2), 183-194.

Hochuli, J. (2018). ***Il dettaglio in tipografia***. Lazy Dog.

Lupton, E. (2004). ***Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors & students***. Princeton Architectural Press.

Noordzij, G. (2005). ***The stroke: Theory of writing***. Hyphen Press.

Perondi, L. (2024). ***L'alta leggibilità (non) esiste? Cosa significa progettare un testo graficamente inclusivo***. Nomos Edizioni.

Riccò, D. (2024a). Accessibilità nel design della comunicazione: Origini, significato, applicazioni. In M. C. Andriello & D. Riccò (Eds.), ***Comunicazione accessibile: Progettare contenuti per tutti*** (pp. 47-68). Rai Libri.

Riccò, D. (2024b). Accessibilità comunicativa: Qualificare le competenze. In V. Bucchetti (Ed.), ***Design della comunicazione: Un ritratto disciplinare: studi e traiettorie*** (pp. 79-92). FrancoAngeli.

Schaik, P., & Ling, J. (2011). An integrated model of interaction experience for information retrieval in a web-based encyclopaedia. ***Interacting with Computers***, 23, 18-32. https://doi.org/10.1016/j.intcom.2010.07.002

Slattery, T. J., & Parker, A. J. (2019). Return sweeps in reading: Processing implications of undersweep fixations. ***Psychonomic Bulletin & Review***, 26, 1948-1957. https://doi.org/10.3758/s13423-019-01636-3

Tracy, W. (1986). ***Letters of credit: A view of type design***. Gordon Fraser.

Tracy, W. (1990). ***The typographic scene***. Ashgate.

Unger, G. (2006). ***Il gioco della lettura***. Stampa Alternativa & Graffiti.

ACKNOWLEDGEMENTS

Il presente lavoro è frutto del progetto commissionato da TIWI S.r.l. di Reggio Emilia, realizzato con il sostegno del Bando per Progetti di Ricerca e Sviluppo Sperimentale (DGR 1852/2022 e successive modifiche), Azione 1.1.1 del PR-FESR Emilia-Romagna 2021 - 2027. Si desidera esprimere sincera gratitudine a tutti gli enti e le persone coinvolte per il prezioso contributo fornito.

This work is the result of a project commissioned by TIWI S.r.l. of Reggio Emilia, carried out with the support of the Call for Research and Experimental Development Projects (DGR 1852/2022 and subsequent amendments), Action 1.1.1 of the PR-FESR Emilia-Romagna 2021 - 2027. We would like to express our sincere gratitude to all the organisations and individuals involved for their valuable contribution.

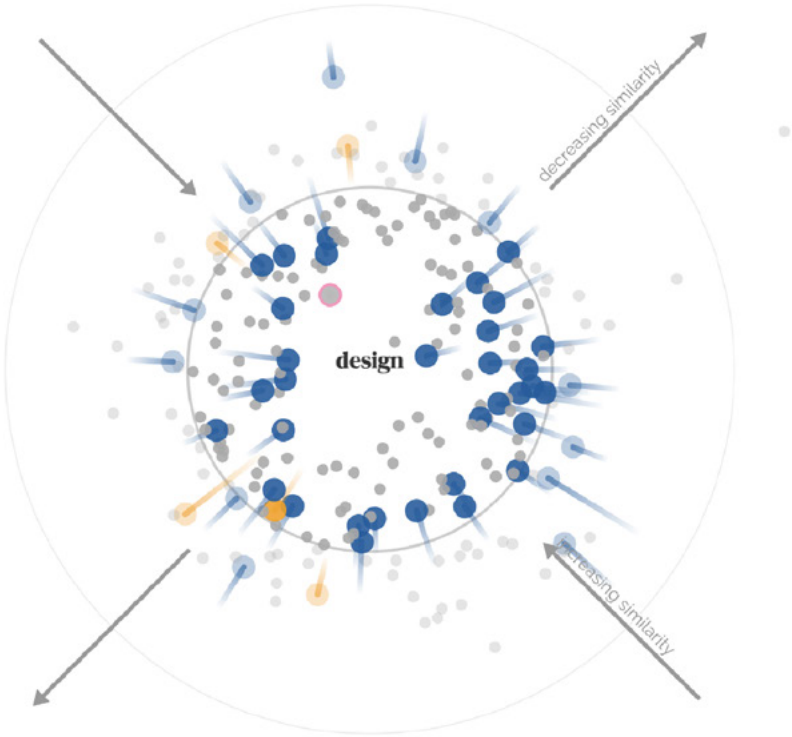
BIO

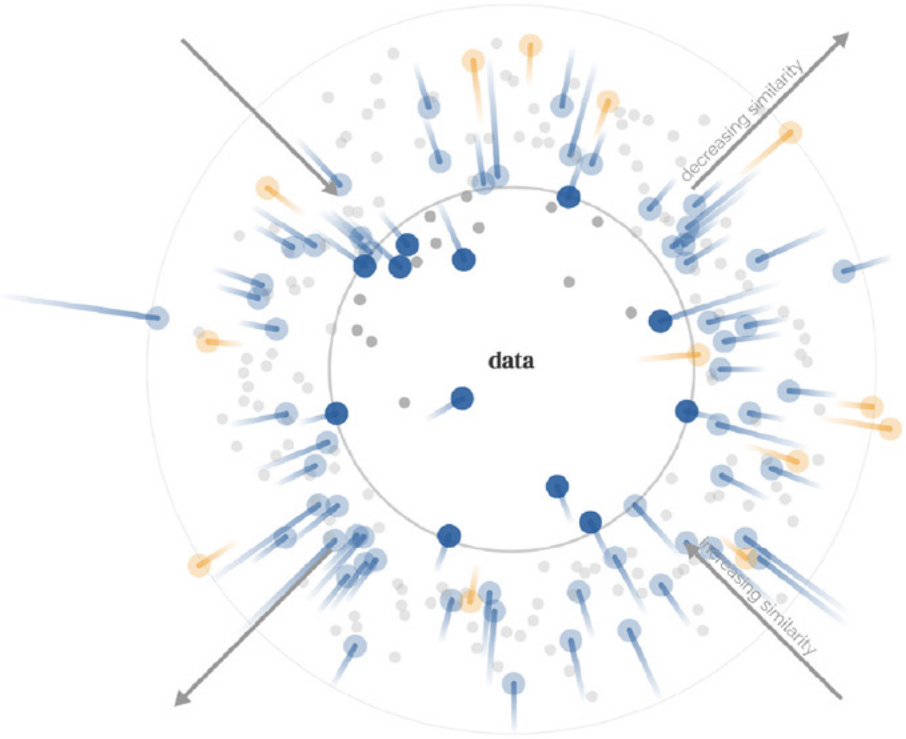
Elena Caratti
PhD, lei è professore associato presso il Dip. di Design, Politecnico di Milano. È Coordinatrice del Corso di Laurea in Design della Comunicazione. Autrice di "Rimedi Gender-sensitive" (2015), ha co-curato i volumi "Design is translation" (2016) e "Designing ethically in a complex world" (2024).
PhD, Associate professor at the Department of Design at the Polytechnic University of Milan. She is the coordinator of the degree program in Communication Design. Author of "Gender-sensitive Remedies" (2015), she co-edited the volumes "Design is Translation" (2016) and "Designing Ethically in a Complex World" (2024).

Dina Riccò
Professoressa associata di Disegno Industriale al Politecnico di Milano, Dipartimento di Design. Laurea in architettura, PhD in Disegno industriale. Autrice di 140 pubblicazioni, tra i libri più recenti la cura di: "Accessibilità museale" (FrancoAngeli, 2023) e "Accessibilità comunicativa" (con M.C. Andriello, Rai Libri, 2024).
Associate Professor of Industrial Design at the Polytechnic University of Milan, Department of Design. She holds a degree in Architecture and a PhD in Industrial Design. She is the author of 140 publications, most recently editing "Accessibilità museale" (FrancoAngeli, 2023) and "Accessibilità comunicativa" (with M.C. Andriello, Rai Libri, 2024).

Sara Bianchi
Laurea magistrale in Design della comunicazione al Politecnico di Milano, graphic designer presso lo studio Tiwi srl, segue progetti nell'ambito della comunicazione visiva e del design editoriale. Collaboratrice di ricerca e "Cultrice della Materia" presso il corso di laurea in Design della Comunicazione del Politecnico di Milano.
She holds a master's degree in Communication Design from the Polytechnic University of Milan and is a graphic designer at Tiwi srl. She works on projects in the fields of visual communication and editorial design. Research assistant and "Cultrice della Materia" (Matter Expert) in the Communication Design degree program at the Polytechnic University of Milan.

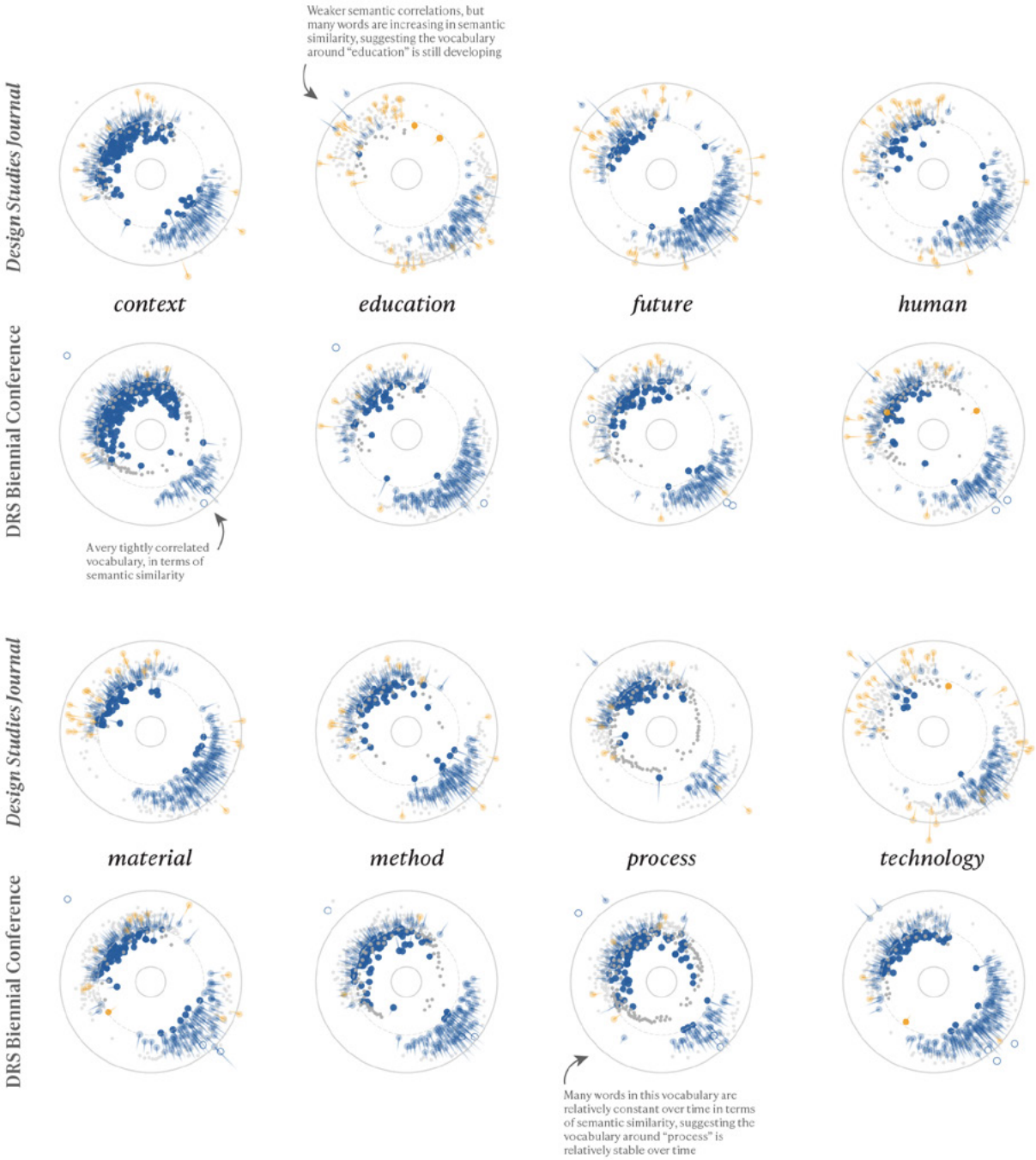
Giulia Martimucci
Laurea in Disegno Industriale, Politecnico di Milano. Graphic designer, si occupa in particolare di progetti di grafica editoriale, ed allo sviluppo di campagne pubblicitarie multicanale. Cultore della Materia nel corso di laurea in Design della Comunicazione del Design del Politecnico di Milano. Ha collaborato alla ricerca Tiwi Readable.
Bachelor's degree in Industrial Design from the Polytechnic University of Milan. A graphic designer, she focuses on editorial graphics projects and the development of multi-channel advertising campaigns. She is a "Cultrice della Materia" (Matter Expert) in the Communication Design degree program at the Polytechnic University of Milan. She collaborated on the Tiwi Readable research project.





VOCABOLARI DEL DESIGN

UN 'MACROSCOPIO' PER L'OSSERVAZIONE SISTEMATICA DI CAMPI DISCIPLINARI



Interpreting changes in vocabulary

Blue circles and trails represent words in the vocabulary that have become more *strongly* correlated with the center word over time, 2004 to 2018

Gray circles represent words in the vocabulary whose semantic correlation with the center word is relatively *constant*, 2004 to 2018

Orange circles and trails represent words in the vocabulary that have become more *weakly* correlated with the center word over time, 2004 to 2018

Steven Geofrey
0000-0003-2770-7332
Northeastern University, College of Arts, Media and Design
s.geofrey@northeastern.edu

Paolo Ciuccarelli
0000-0001-5831-5660
Center for Design, Northeastern University, College of Arts, Media and Design
p.ciuccarelli@northeastern.edu

10.82068/pgjournal.2025.22.41.18

Design Vocabularies è un'indagine visuale negli spazi semantici del design; un tentativo di portare alla luce, confrontare e tracciare le parole che diverse comunità utilizzano quando si parla di "design". Per la comunità accademica è una domanda ricorrente: cosa intendiamo realmente quando diciamo design? Come cambia il significato quando ci si muove dalla ricerca accademica alla pratica professionale e al discorso pubblico? Il progetto tratta ogni occorrenza del termine "design" come punto di accesso a un vocabolario più ampio e relazionale, in cui le associazioni con termini come "metodo", "processo", "ricerca", "medium", rivelano il posizionamento della disciplina e della pratica design e l'evoluzione del discorso che le riguarda.

All'interno dell'*Osservatorio del Design del Center for Design* (Northeastern University, Boston)[1], il progetto funziona come una lente di un più ampio "macroscopio": uno strumento concettuale, visivo e operativo pensato per osservare sistemi complessi integrando metodi e punti di vista molteplici [2]. La missione è quella di osservare e rappresentare il design come un sistema adattivo e interdisciplinare; *Design Vocabularie*s concretizza quella missione mappando i discorsi sul design (e del design), invece di cercare una definizione unificata o prescrivere cosa dovrebbe essere.

In questo progetto, l'attenzione è posta sul discorso accademico, utilizzando due indicatori complementari: gli atti delle Conferenze Biennali della *Design Research Society* (DRS) e gli articoli della rivista *Design Studies*. Insieme forniscono una documentazione longitudinale e ad alta risoluzione di come gli studiosi inquadrano il design: i temi enfatizzati, i concetti accostati e come questi schemi siano cambiati. La disponibilità della *DRS Digital Library* ha reso possibile lavorare sui testi integrali anziché sugli abstract o sulle parole chiave, come spesso succede, preservando sfumature che sarebbe stato impossibile cogliere altrimenti.

Dal punto di vista metodologico, *Design Vocabularies* va oltre il semplice conteggio dei termini: dopo aver assemblato i corpora (1.623 paper DRS processati tramite *pdf miner* e 1.220 articoli di Design Studies recuperati tramite le API di Elsevier), il progetto *tokenizza* e l*emmatizza* i testi, calcola le co-occorrenze e poi passa alla modellazione a vettori di parole. Ogni termine unico è incorporato in uno spazio semantico ad alta dimensione; la similarità coseno tra vettori quantifica quanto strettamente due parole viaggino insieme nel contesto. Finestre temporali mobili di quattro anni (es. 2002-2006 per "2004" e 2016-2020 per "2018") attenuano la variabilità annuale, e una soglia conservativa distingue il cambiamento significativo dal rumore. Questa *pipeline* produce non liste, ma costellazioni, vocabolari disegnati come quartieri di prossimità e deriva.

Ciò che emerge è un vocabolario 'attorno' al design, che sembra stabile nel periodo studiato. Parole come "processo", "metodo" e "ricerca" restano strettamente correlate al design negli atti DRS; la loro prossimità suggerisce un nucleo grammaticale coerente su come la comunità inquadra la disciplina. Quando invece emerge un cambiamento, tende a essere modesto: un piccolo sottoinsieme di termini rafforza la propria associazione con il design, mentre un sottoinsieme ancora più piccolo la indebolisce. L'immagine complessiva è quella di una bassa entropia per il design, centro di gravità ancorato a temi ricorrenti. Il cambiamento è più marcato quando si sposta la lente su altri termini:

[1] Ciuccarelli, P. (2022). A Design Macroscope: Tools and Platforms to Foster Interdisciplinary Design Research. *Diid*, (75), 8. https://doi.org/10.30682/diid7521c

[2] de Rosnay, J. (1979). *The macroscope: A new world scientific system* (R. Edwards, Trans.). Harper & Row. (Original work published 1975)

il vocabolario attorno al termine "processo" si restringe nel tempo, passando da una nuvola più libera e ad alta entropia a un cluster più consolidato, suggerendo un crescente allineamento su come il processo è teorizzato e praticato.

Al contrario, il vicinato attorno a "dati" si espande e si riconfigura, rimanendo ad alta entropia: la sua posizione più distante dal centro e l'afflusso di termini nuovi, variamente correlati, segnalano una zona attiva di sperimentazione, con i metodi orientati ai dati che si diffondono nel design senza ancora però stabilizzarsi in un idioma stabile.

Queste differenze contano: indicano dove si consolida il consenso e dove il discorso è ancora 'in formazione', producendo segnali potenzialmente molto preziosi per chi ha la responsabilità di stabilire le priorità dei curricula, per i professionisti che articolano competenze esistenti e nuove, e per i ricercatori che vogliono posizionare i propri contributi.

Il confronto tra diverse fonti conoscitive è al centro di *Design Vocabularies*.
Quando il metodo di ricerca è applicato a *Design Studies,* il vicinato semantico risultante riecheggia ampiamente il discorso (e l'immagine) che emerge dalle conferenze DRS, ma con differenze significative, come ad esempio una correlazione più forte per "strumento" e più debole per "educazione". Spostamenti sottili che riflettono gli obiettivi e i pubblici di ciascuna fonte. Leggere attraverso questi indicatori rende la nostra mappa del design più robusta, e sottolinea anche come i vocabolari siano sempre situati, mai universali.

Oltre al suo impianto tecnico, il progetto porta con sé una postura metodologica allineata con l'etica dell'*Osservatorio del Design, del Center for Design*, e nostra come ricercatori: osservare prima di prescrivere; moltiplicare i punti di vista invece di cercare una visione unica e definitiva; e rendere la complessità leggibile così che possa informare ogni azione successiva. *Design Vocabularies* consolida il discorso sul design in un set di dati condiviso, integrando altre iniziative dell'Osservatorio per mappare attori, pratiche e dibattiti, fornendo la base semantica per un dialogo interdisciplinare.

Il progetto culmina nella realizzazione di visualizzazioni interattive che consentono agli utenti di esplorare i diversi vocabolari: scegliere una parola-cluster (es. "design", "processo", "dati"), vedere i termini più simili in ciascun corpus, posizionati secondo la similarità coseno, e valutare se le relazioni si sono rafforzate (blu), indebolite (arancione) o mantenute stabili (grigio) tra il 2004 e il 2018. Design Vocabularies traduce l'analisi tecnica in una grammatica visiva intuitiva di prossimità e cambiamento, affinché gli studiosi possano testare idee, i nuovi attori orientarsi, e le comunità riflettere sui loro stessi discorsi e su come potrebbero voler orientare le conversazioni future.

L'obiettivo di *Design Vocabularies,* in conclusione, è comprendere l'evoluzione del design mappando i discorsi che lo riguardano: esponendo le strutture più stabili insieme agli ambiti di turbolenza semantica, permette di osservare l'evoluzione del design nella sua complessità, collegando linguaggio e pratica e aprendo percorsi concreti per la ricerca, la collaborazione professionale e l'evoluzione dei curricola. Come parte dell'agenda più ampia dell'Osservatorio, il progetto esemplifica la potenzialità di una osservazione sistematica del design con strumenti dedicati - quelli che chiamiamo 'macroscopi': non fissare una definizione unica di "design", ma tracciare vocabolari viventi e, rendendoli visibili, aiutare a plasmare le direttrici per la sua evoluzione.

DESIGN VOCABULARIES
A 'MACROSCOPE' FOR SYSTEMATIC OBSERVATIONS OF DISCIPLINARY FIELDS

Design Vocabularies is a visual inquiry into the semantic spaces of design; an attempt to surface, compare, and track the word-worlds that different communities use when "design" is discussed. The (academic) design community has been always grappling with those questions: what do we actually mean when we say design? How do those meanings shift across academic research, professional practice, and public discourse? Framed this way, the project treats every mention of design as an entry

point into a larger, relational vocabulary–terms like method, process, research, medium, practice–whose associations reveal how the field positions itself and evolves over time.

Housed within the Center for Design's Design Observatory ❶, the project functions as a lens of a broader "macroscope," a conceptual, visual, and operational instrument meant to observe complex systems by integrating multiple methods and viewpoints ❷. The Observatory's mission is to observe and represent design as an adaptive, interdisciplinary system; *Design Vocabularies* concretizes that mission by mapping how design is spoken about, rather than seeking for a unified definition or prescribing what it should be.

In this project, the focus is on academic design discourse, using two complementary proxies: the *Design Research Societ*y (DRS) Biennial Conference proceedings and articles from the journal *Design Studies*, both included in the *DRS Digital Library*. Together they provide a longitudinal, high-resolution record of how scholars have framed design: themes emphasized, concepts paired, and how these patterns have shifted. The availability of the *DRS Digital Library* made it possible to work from full text rather than abstracts or keywords, preserving nuance that would otherwise be flattened.

Methodologically, *Design Vocabularies* moves beyond simple word counts. After assembling corpora (1,623 DRS PDFs processed via *pdfminer* and 1,220 Design Studies articles retrieved with the Elsevier API), the project *tokenizes* and *lemmatizes* text, computes co-occurrences, and then pivots to word-vector modeling. Each unique term is embedded in a high-dimensional semantic space; cosine similarity between vectors quantifies how closely two words travel together in context. Rolling four-year windows (e.g., 2002-2006 for "2004" and 2016-2020 for "2018") smooth annual variability, and a conservative threshold distinguishes meaningful change from noise. This *pipeline* yields not lists, but constellations, vocabularies drawn as neighborhoods of proximity and drift. What emerges is a vocabulary "around" design that seems to be stable in the period studied. Words such as process, method, and research remain tightly correlated with design across DRS proceedings; their proximity suggests a consistent grammatical core to how the community frames the discipline. Where change does appear, it tends to be modest: a small subset of terms strengthens its association with design, while an even smaller subset weakens it. The overall picture is one of low entropy for "design" as a center of gravity, anchored by recurrent themes.

Change is more pronounced when you pivot the lens to other anchor terms. The vocabulary of "process" tightens over time, moving from a looser, higher-entropy cloud toward a more consolidated cluster, hinting at growing alignment on how process is theorized and practiced. By contrast, the neighborhood around "data" expands and reconfigures, remaining high in entropy: its position farther from the center and the influx of new, variably correlated terms signal an active zone of experimentation as data-oriented methods spread into design without yet settling into a stable idiom. These differences matter: they indicate where consensus is consolidating and where discourse is still in formation, producing valuable signals for educators prioritizing curricula, practitioners articulating capabilities, and researchers situating contributions.

❶
Ciuccarelli, P. (2022). A Design Macroscope: Tools and Platforms to Foster Interdisciplinary Design Research. *Diid*, (75), 8. https://doi.org/10.30682/diid7521c

❷
de Rosnay, J. (1979). *The macroscope: A new world scientific system* (R. Edwards, Trans.). Harper & Row. (Original work published 1975)

Design Vocabularies also invites comparison across venues. When the same technique is applied to Design Studies, the resulting semantic neighborhood broadly echoes the DRS picture but with telling differences, like, for instance, a stronger correlation for tool and a weaker one for education. Subtle shifts that reflect each venue's aims and audiences. Reading across these proxies makes the map more robust; it also underscores that vocabularies are situated, not universal.

Beyond its technical scaffolding, the project carries a methodological stance aligned with the Design Observatory's ethos: observe before prescribing; multiply lenses rather than seeking a single, definitive view; and render complexity legible so it can inform action. In the Observatory's terms, *Design Vocabularies* is one lens of the macroscope, a way to watch how design's language braids with neighboring domains and how those braids thicken or fray. By treating discourse as data, it complements other Observatory efforts to map actors, practices, and debates, providing a semantic baseline for interdisciplinary dialogue.

The project culminates in interactive visualizations that let readers explore a vocabulary: choose a cluster word (e.g., design, process, data), see the most-similar terms from each corpus positioned by cosine similarity, and trace colored trails that show whether those relationships strengthened (blue), weakened (orange), or held steady (gray) between 2004 and 2018. This design translates technical analysis into an intuitive visual grammar of proximity and change, so that scholars can test ideas, newcomers can orient, and communities can reflect on how they have been speaking and where they might want to steer the conversation next.

The aim of *Design Vocabularies* is to map how design is talked about to better understand what design is becoming. By exposing patterns of stability and sites of semantic turbulence, it helps the field see itself with greater confidence, linking language to practice, and opening grounded pathways for critique, collaboration, and curricular evolution. As part of the Design Observatory's broader agenda, it exemplifies the power of observatories and macroscopes in design: not to fix a single definition, but to chart living vocabularies and, by making them visible, help shape where to go next.

BIO

Steven Geofrey
È professore associato presso la Northeastern University di Boston. In qualità di ricercatore-professionista, utilizza metodi di calcolo, visualizzazione dei dati e progettazione per studiare come i dati e la rappresentazione influenzano la creazione di significato. I suoi lavori sono disposibili all'indirizzo https://sgeofrey.info.

Associate Teaching Professor at Northeastern University, Boston. As a research-practitioner, they use the methods of computation, data visualization, and design to investigate how data and representation shape meaning-making. Their work can be found at https://sgeofrey.info.

Paolo Ciuccarelli
È professore di Design e direttore fondatore del Center for Design della Northeastern University di Boston. Il suo lavoro esplora le rappresentazioni dei dati che rendono comprensibili e fruibili fenomeni complessi, con particolare attenzione alla reciproca influenza tra intelligenza artificiale e pratiche di progettazione.

Professor of Design and Founding Director of the Center for Design at Northeastern University, Boston. His work explores data representations that make complex phenomena understandable and actionable, with a focus on the mutual shaping of AI and design practices.

The keyboard layout proposed for Salentino Greek represents a conceptual solution based on linguistic and typographic principles, aimed at addressing the challenges of writing in a multigraphic language. It preserves the familiarity of the Italian keyboard while integrating Greek characters, thereby ensuring a smooth transition between the two writing systems for users accustomed to the Italian layout. It is a prototype currently under experimentation.

New visual key assignments

Greek key

Greek letters are activated using the **AltGr** key, chosen also for its mnemonic association with "Greek." Characters are mapped according to phonetic and orthographic principles.

Input sequence:

AltGr + *T* → /θ/
AltGr + *P* → /ψ/
AltGr + *X* → /ξ/
AltGr + *C* → /χ/
AltGr + *D* → /δ/
AltGr + *G* → /γ/

AltGr + *Shift* + *D* → /Δ/
Greek capital letter Delta

Alt key

The **Alt** key— which on the Italian keyboard has no input function— is assigned to type additional glyphs positioned on the right side of the keys. Originally, this function was reserved for the AltGr key, but since AltGr is now dedicated to activating the Greek layout, the role has been transferred to Alt. This modification ensures functional consistency and extends the keyboard's capabilities, adapting it to the linguistic requirements of Salentino Greek.

Input sequence:

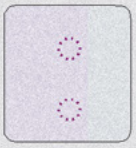
Alt + ὸ → /@/

PROGETTARE LA COESISTENZA

IL GRECO SALENTINO COME SPAZIO CRITICO PER IL DESIGN MULTIGRAFICO

Salentino Greek Keyboard

Dead key



The extended layout uses **Dead Keys** to insert acute and grave accents, including on consonants. Unlike the Italian keyboard, it allows the combination of base letters and diacritical marks without relying on precomposed characters.

/ġ/ /ż/ /ḳ/* /ḍ/ /ź/ /ć/ /ǵ/ /ḱ/ /č/
/š/ /û/ /ô/ /ò/*

* Adoption of dynamic combining characters
U+004B + U+0307
/k/ /◌̇/

* Grave accents for vowels

Input sequence:

Dead Key ◌̣ + *d* → *ḍ*
Dead Key ◌̀ + *Shift* → *ǵ*

Shift key

The layout addresses the challenges posed by digraphs and multigraphs derived from traditional Latin transcriptions of Salentino Greek, treating them as indivisible units. The system supports both Greek letters and Latin digraphs, which represent single sounds corresponding to Greek letters and therefore must not be separated. The technical challenge lies in enabling these digraphs to function as single writing units, activated through the **Shift** key. In this way, the keyboard handles them as indivisible characters: the user inputs them by holding down Shift and typing the corresponding sequence.

Salentino Greek distinguishes sounds absent in Italian, such as /ʦ/ and /ʣ/, both rendered with "Z." The keyboard includes /ʦ/ to clarify this phonetic distinction.

ps → /ψ/

fs → /ξ/ *or* /ψ/

ss → /ξ/ *or* /ψ/
less frequent

Input sequence:

Shift + *x* → *fs*

Fabiana Candida
0009-0007-8439-130X
Sapienza - Università di Roma
fabiana.candida@uniroma1.it

10.82068/pgjournal.2025.22.41.19

L'associazione rigida tra lingua e alfabeto non riflette comunità dove coesistono più sistemi grafici. È il caso di comunità dell'Africa occidentale, del Sud Asia, del Caucaso e dei Balcani, dove alfabeti come latino e arabo convivono nella comunicazione quotidiana. Progetti come il carattere Kigelia rispondono a questa pluralità con soluzioni visive integrate. Il design tipografico non è mero strumento tecnico, ma influenza come una lingua viene letta, scritta e pensata. Molte font multiscript restano ancorate a un paradigma latino-centrico, come la font Noto, che mostra l'urgenza di un approccio più inclusivo nella progettazione tipografica. Baglioni e Tribulato (2015) individuano quattro modalità per descrivere la convivenza tra lingue e alfabeti: *multilinguismo monografico, multigrafismo monolingue, multigrafismo compartimentato* e *fluido*. Quest'ultimo è rilevante nell'ecosistema digitale, dove la commistione di scritture è frequente, ma limitata da infrastrutture dominanti. Fino a pochi anni fa Facebook non supportava il singalese: le font mancanti generavano squares, imponendo il latino.

Questi adattamenti forzati creano convenzioni ibride, rivelando il multigrafismo fluido come strategia di sopravvivenza imposta da limiti tecnologici. Non tutti i fenomeni di multigrafismo fluido sono vincolati dalla tecnica. In alcune lingue, l'ibridazione grafica è una condizione intrinseca. È il caso del Greco Salentino, dove l'uso sincronico di alfabeto greco e latino restituisce la complessità fonologica e culturale della lingua. Qui il multigrafismo fluido è pratica consolidata, che richiede un'infrastruttura adeguata. La comunicazione contemporanea è sempre più segnata da forme di ibridazione visiva e linguistica: l'uso quotidiano di emoji, simboli e script diversi nella stessa frase mostra che la tecnologia deve adattarsi a questa pluralità espressiva. Il Greco Salentino conserva fonemi e strutture riconducibili al greco, ma manca di un sistema tipografico ufficiale che permetta l'uso integrato degli alfabeti greco e latino, entrambi storicamente utilizzati. Molti suoni non trovano equivalenti in italiano e non sono rappresentabili con l'alfabeto latino, generando traslitterazioni non sistematiche e uso esclusivo del latino.

L'analisi della lessicografia tra il 1975 e il 2023 mostra come la trascrizione latina si sia progressivamente affermata anche nei dizionari, a partire da modelli inizialmente misti. In molti di questi strumenti, le lettere greche vengono sostituite o spiegate in premessa, segnalando l'impossibilità di rendere alcuni suoni greci mediante il latino. Un'eccezione è il lavoro di Lambrinos (2001) che conserva le lettere greche accanto a quelle latine, proponendo un modello più vicino alla realtà fonologica. Le tastiere italiane non includono caratteri greci né diacritici, rendendo la scrittura digitale frammentaria e inefficiente. Ne risulta una rappresentazione ridotta e standardizzata della lingua, modellata sulla scrittura italiana dominante.

L'introduzione di una tastiera digitale multigrafica per il *Greco Salentino* è una proposta concreta di design critico. Essa risponde alle criticità emerse: dalla *marginalizzazione* delle lettere greche nelle lessicografie recenti e dalla alla mancanza di supporto tipografico e digitale che impone traslitterazioni incoerenti. Il progetto risolve tali problemi, permettendo l'alternanza e la compresenza di caratteri greci e latini per una resa fonologica più accurata. Metodologicamente, la tastiera è un prototipo concettuale sviluppato sui caratteri della scrittura greco-salentina, attualmente in fase di sperimentazione e

suscettibile di revisioni. Non è solo una simulazione teorica, ma un modello testabile su piattaforme open source di keyboard mapping.

Il layout consente la compresenza lineare dei due alfabeti, con alternanza diretta tra lettere latine e greche, senza passare a tastiere separate. Lettere greche, digrafi e diacritici si inseriscono tramite combinazioni intuitive, trascrivendo i fonemi fedelmente senza sacrificare rapidità. L'obiettivo è un uso quotidiano della lingua privo di interruzioni e compromessi. L'integrazione dei due sistemi in un'unica tastiera contribuisce a superare la visione lineare del rapporto tra lingua e scrittura, offrendo prova di come il design tipografico abiliti forme multigrafiche. La maggior parte delle font multiscript è sviluppata a partire dal set latino, con aggiunte successive spesso disomogenee.

Il multigrafismo fluido richiede di rivedere le logiche produttive considerando la molteplicità dei sistemi scrittori come fondamento progettuale. Occorre ripensare interfacce, input, codifica e visualizzazione affinché la coesistenza grafica diventi prassi riconosciuta.

Il multigrafismo fluido rivela come la scrittura sia sempre più un intreccio di codici, alfabeti e simboli che convivono, si sovrappongono, si contaminano. Esperienze come la tastiera ADLaM per il fulani o gli esperimenti multiscript in Georgia e in Sud Asia, mostrano la praticabilità in questa direzione. Pertanto, la tastiera multigrafica per il Greco Salentino è parte di una tendenza alle innovazioni inclusive. Superare l'idea di un alfabeto unico per ogni lingua significa riconoscere che il senso nasce proprio da questa coesistenza.

DESIGNING COEXSTIANCE
SALENTINO GREEK AS A CRITICAL SPACE FOR MULTIGRAPHICISM DESIGN

The rigid association between language and alphabet does not reflect communities where multiple writing systems coexist. This is the case for communities in West Africa, South Asia, the Caucasus, and the Balkans, where alphabets such as Latin and Arabic coexist in everyday communication. Projects like the Kigelia typeface respond to this plurality with integrated visual solutions. Typographic design is not merely a technical tool; it shapes how a language is read, written, and conceptualized. Many multiscript fonts remain anchored in a Latin-centric paradigm, such as the Noto font, highlighting the urgency of a more inclusive approach to typographic design. Baglioni and Tribulato (2015) identify four modes for describing the coexistence of languages and alphabets: *monographic multilingualism*, *monolingual multigraphicism*, *compartmentalized multigraphicism*, and *fluid multigraphicism*. The latter is particularly relevant in the digital ecosystem, where script mixing is frequent but constrained by dominant infrastructures. Until a few years ago, Facebook did not support Sinhala: missing fonts generated squares, imposing Latin.

These forced adaptations create hybrid conventions, revealing fluid multigraphicism as a survival strategy imposed by technological limits.
Not all instances of fluid multigraphicism are driven by technical constraints. In some languages, graphic hybridization is an intrinsic condition. This is the case of Salentino Greek, where the use of Greek and Latin alphabets reflects the phonological and cultural complexity of the language. Here, fluid multigraphicism is a consolidated practice that requires an adequate typographic infrastructure. Contemporary communication is increasingly characterized by forms of visual and linguistic hybridization: the daily use of emojis, symbols, and multiple scripts within the same sentence demonstrates that technology must adapt to this expressive plurality.

Salentino Greek preserves phonemes and structures traceable to Greek, yet lacks an official typographic

system that allows the integrated use of Greek and Latin alphabets, both historically employed. Many sounds have no equivalents in Italian and cannot be represented with the Latin alphabet, generating non-systematic transliterations and exclusive use of Latin. An analysis of lexicography between 1975 and 2023 shows that Latin transcription progressively became dominant even in dictionaries, starting from initially mixed models. In many of these resources, Greek letters are either replaced or explained in prefaces, indicating the impossibility of representing certain Greek sounds with Latin. An exception is Lambrinos (2001), who preserves Greek letters alongside Latin ones, proposing a model closer to the phonological reality. Italian keyboards do not include Greek characters or the necessary diacritics, rendering digital writing fragmented and inefficient. The result is a reduced and standardized representation of the language, modeled on dominant Italian writing.

The introduction of a multiscript digital keyboard for Salentino Greek constitutes a concrete critical design proposal. It addresses the identified issues: from the marginalization of Greek letters in recent lexicographies to the lack of typographic and digital support, which imposes incoherent transliterations. The project resolves these problems, enabling the alternation and coexistence of Greek and Latin characters for more accurate phonological representation. Methodologically, the keyboard is a conceptual prototype developed on the characters of Salentino Greek writing, currently under experimental testing and subject to revision. It is not merely a theoretical simulation but a model testable on open-source keyboard-mapping platforms. The layout allows linear coexistence of the two alphabets, with direct alternation between Latin and Greek letters, without switching to separate keyboards. Greek letters, digraphs, and diacritics are entered through intuitive combinations, faithfully transcribing phonemes without sacrificing typing speed. The goal is uninterrupted, daily use of the language without compromise.

Integrating the two systems into a single keyboard helps overcome the linear view of the relationship between language and writing, providing evidence of how typographic design can enable multiscript practices. Most multiscript fonts are developed based on the Latin set, with subsequent additions often inconsistent. Fluid multigraphicism requires reconsideration of production logics, treating the multiplicity of writing systems as a design foundation. Interfaces, input methods, encoding, and rendering must be rethought to make graphic coexistence a recognized practice.

Fluid multigraphicism reveals that writing increasingly constitutes an interplay of codes, alphabets, and symbols that coexist, overlap, and contaminate one another. Experiences such as the ADLaM keyboard for Fulani or multiscript experiments in Georgia and South Asia demonstrate the practicability of this approach. Thus, the multiscript keyboard for *Salentino Greek* is part of a broader trend toward inclusive innovation. Overcoming the idea of a single alphabet per language recognizes that meaning emerges precisely from such coexistence.

REFERENCES

Baglioni, D., & Tribulato, O. (Eds.). (2015). Contatti di lingue - Contatti di scritture: Multilinguismo e multigrafismo dal Vicino Oriente Antico alla Cina contemporanea [Language contacts - Script contacts: Multilingualism and multigraphism from the Ancient Near East to contemporary China]. Edizioni Ca' Foscari - Digital Publishing.

Greco, A. (2003). Ivra tin Glossamu: Grammatica Grika della Grecìa Salentina [Ivra tin Glossamu: Griko grammar of the Grecìa Salentina]. Besa.

Kigelia Font. (n.d.). Kigelia font: Multigraphic project for West Africa. Retrieved from https://www.kigeliafont.com/

Lambrinos, S. (2001). Il dialetto greco salentino nelle poesie locali: Testi, note grammaticali, vocabolario etimologico [The Salentino Greek dialect in local poems: Texts, grammatical notes, etymological vocabulary]. Amaltea.

Leonidas, G. (2013, October 15). Going global: The last decade in multi-script type design. In S. Coles (Ed.), Typographica. Retrieved from https://typographica.org/on-typography/going-global-the-last-decade-in-multi-script-type-design/

Leonidas, G. (2023). Identifying patterns in the globalisation of typeface design. Zhuangshi: Chinese Journal of Design, 358(2), 12-17. https://centaur.reading.ac.uk/119940/

Lupton, E. (2024). Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors and students. Quinto Quarto Edizioni.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. (2018). Minority languages. Retrieved June 26, 2024, from https://www.miur.gov.it/lingue-di-minoranza-in-italia

Matteson, S. (2020, August 31). The road to Noto [Video]. TeX Users Group. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=HHIFL7DxOP0

Palma, D. (2023). Loja Danikà - "Esempi di osmosi linguistica e rituale" [Loja Danikà - "Examples of linguistic and ritual osmosis"]. L'I-DomenEO, 36, 103-108. https://doi.org/10.1285/i20380313v36p103

Palma, D., & Palma, G. (2019). El Turcho in terra d'Otranto: Lo sciame Bellicon dal 1480 al 1816 [El Turcho in the land of Otranto: The Bellicon swarm from 1480 to 1816]. Kurumuny.

Parekh, B. C. (2002). Rethinking multiculturalism: Cultural diversity and political theory. Harvard University Press.

Tommasi, S. (1996). Katalìsti o Kosmo: Tra passato e presente [Katalisti o Kosmo: Between past and present]. Editrice Salentina.

Typotheque. (2024). Zed: A type system for information accessibility. die Keure.

UNESCO. (2021, February 18). UNESCO and linguistic diversity: The case of Italy. Retrieved from https://www.unesco.it/it/temi-in-evidenza/educazione/lunesco-e-la-diversita-linguistica-il-caso-dellitalia/

UNESCO. (2022, February 1). The International Decade of Indigenous Languages (2022-2032). Retrieved from https://www.unesco.it/it/news/ildecennio-internazionale-delle-lingueindigene-2022-2032

UNESCO. (2021). Global action plan of the International Decade of Indigenous Languages (2022-2032). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml

Watzlawick, P., Beavin Bavelas, J., & Jackson, D. D. (1978). Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies and paradoxes. Norton. (Original work published 1967). (trad. it. Pragmatica della Comunicazione Umana. Astrolabio, 1978.)

Zegler, L., Dykes, J., & Wood, J. (2022). Participatory data physicalisation as a creative method for inclusive data engagement. The Design Journal, 25(1), 1-22. https://doi.org/10.1080/14606925.2022.2048080

Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (2007). Research through design as a method for interaction design research in HCI. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 493-502). https://doi.org/10.1145/1240624.1240704

BIO

Fabiana Candida

È dottoranda in Design presso Sapienza Università di Roma. La sua ricerca si concentra sul type design con focus sul multigrafismo fluido. Il suo progetto indaga soluzioni tipografiche per il greco salentino, affrontando soluzioni multiscript. Ha svolto una research residency presso l'Università di Reading nel 2025.

PhD student in Design at Sapienza University of Rome. Her research focuses on type design with an emphasis on fluid multigraphism. Her project investigates typographic solutions for Salentine Greek, addressing multiscript solutions. She completed a research residency at the University of Reading in 2025.

Scritto da **Byung-Chul Han**
e pubblicato nel **2024** da **Einaudi**

LA CRISI DELLA NARRAZIONE

INFORMAZIONE, POLITICA E VITA QUOTIDIANA

recensione di **Simone Giancaspero**
0009-0006-1704-3375
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
simone.giancaspero@unicampania.it

10.82068/pgjournal.2025.22.41.20

Nel contesto delle trasformazioni della scrittura digitale e dei contemporanei dispositivi dediti alla trasmissione del sapere, La Crisi della Narrazione, offre una fotografia sistemica dell'attuale ruolo epistemologico del designer della comunicazione nell'attuale società.

Scritto dal filosofo sudcoreano Byung-Chul Han nel 2024 e pubblicato dalla Einaudi, il libro raccoglie riflessioni critiche sui mutamenti della comunicazione in una società sempre più plasmata dalla cultura del consumo. Attraverso un approccio saggistico, basato su riferimenti filosofici, Han riflette su come nell'attuale epoca dell'economia trasformativa, la comunicazione diviene strumento strategico per l'orientamento identitario dell'individuo (Han, 2024, p. 7). Dove prima il segno grafico era considerato il principale vettore narrativo, oggi diviene uno dei diversi dispositivi utilizzabili dal progettista per stimolare trasformazioni interiori nel processo di costruzione delle reti di senso. L'uomo, definito da Han come Animal Narrans (p.50) ha da sempre cercato nella narrazione un modo per dare significato alla propria esistenza. Tuttavia, l'attuale sistema comunicativo ha sostituito il racconto narrativo con l'informazione consumistica, sacrificando la profondità dell'esperienza narrativa in favore di una fruizione rapida, istantanea, e spesso sterile orientata più verso la logica del "raccontare per vendere" (p.10).

Han, richiamando Walter Benjamin, evidenzia come la narrazione, una volta strumento di confronto tra anime, sia stata svuotata del suo ruolo nativo. Dove prima i miti collettivi orientavano le comunità attraverso il tramando del sapere condiviso, oggi vengono sostituiti da modelli neoliberali fondati sull'autoaffermazione individuale, che disconnettono l'individuo dalla sua comunità di riferimento. Esemplare è il racconto di Paul Maar (pp. 27-30) sul ragazzo che non sapeva raccontare storie: simbolo di una generazione privata della capacità narrativa, e dunque incapace di dare senso a sé stessa e al mondo.

Una società in cui il capitalismo si è appropriato della prassi narrativa tramite lo storytelling, trasformando i racconti in strumenti di marketing emotivo (p.6).
Da costruzioni di significato e orientamento, i racconti diventano oggetti di consumo per creare engagement e fidelizzazione. In questo ambito, la riflessione di Han si configura come osservazione teorica che riposiziona la progettazione comunicativa: prima come atto sociale e di sense-making attraverso una progettazione di tipo sistemico-transmediale (Ciancia, 2018) e poi come elaborazione visuale. In linea con le teorie di Jorge Frascara, il contributo di Han, anche se di tipo teorico, evidenzia tutte le problematiche che possono esser apportate da una progettazione visuale privata della sua funzionalità sociale.

> Da questo, la narrazione si riduce a tecnica persuasiva che disincanta il mondo, svuotandolo di senso ed etica. Han evidenzia anche i rischi del digitale, che non diviene solo facilitatore del confronto, ma anche acceleratore della disintegrazione del significato.
> I progetti comunicativi, orientati all'intrattenimento, non costruiscono più comunità ma assemblano messaggi emozionali volti alla mera sollecitazione produttiva, privando l'uomo della riflessione critica (p.48).

Secondo Han, la crisi della narrazione risiede proprio qui: la comunicazione ha smesso di raccontare per iniziare a pubblicizzare (p.45).
I progetti, un tempo strumenti di utilità pubblica e coesione collettiva, oggi cercano solo attenzione, alimentando una dipendenza che annulla la capacità di confronto e partecipazione. Il racconto non è più fondazione di legame, ma mezzo di persuasione.
Alla luce di questa analisi, Han, affiancandosi ad altri teorici della comunicazione per l'utilità sociale, apporta alla disciplina del design un nuovo sapere progettuale.
L'attività comunicativa non può più limitarsi alla trasmissione di un messaggio visivamente efficace, ma deve aprirsi alla stimolazione di una riflessione, favorire il confronto e farsi atto critico e relazionale. Il designer deve riappropriarsi della propria capacità interpretativa e formale, anche per mezzo delle parole, restituendo alla comunicazione il potere di generare senso condiviso, anziché ridurla a un contenitore di stimoli immediati.
Da questo, un principio progettuale indicato da Han è la necessità che il designer sviluppi una nuova capacità interpretativa dei dati, riappropriandosi della facoltà di non spiegare più del necessario per stimolare il dialogo. La complessità progettuale si arricchisce così di una nuova dimensione: il ritorno dell'artefatto comunicativo come strumento aggregante, dove prima della forma diviene necessario lo sviluppo di un contenuto capace di produrre senso comunitario (p.50).

THE CRISIS OF NARRATION

Written by *Byung-Chul Hane*, published in 2024 by *Einaudi*
Review by *Simone Giancaspero*

Within the broader transformations of digital writing and contemporary devices for the transmission of knowledge, La Crisi della Narrazione (The Crisis of Narration) offers a systemic account of the current epistemological role of the communication designer in contemporary society.
Written by South Korean philosopher Byung-Chul Han in 2024 and published by Einaudi, the book gathers critical reflections on the transformations of communication in a society increasingly shaped by consumer culture.
Through an essayistic approach grounded in philosophical references, Han reflects on how, in the present era of transformative economics, communication becomes a strategic tool for shaping individual identity (Han, 2024, p. 7).
Whereas the graphic sign was once considered the primary narrative vehicle, today it has

become one of several devices that designers may employ to foster inner transformations in the process of constructing networks of meaning. Human beings, defined by Han as Animal Narrans (p. 50), have always sought to make sense of their existence through storytelling. Yet the current communicative system has replaced narrative storytelling with consumerist information, sacrificing the depth of narrative experience in favor of rapid, instantaneous, and often sterile consumption, oriented more toward the logic of "telling to sell" (p. 10). Recalling Walter Benjamin, Han underlines how narration–once a medium of shared experience–has been stripped of its original role. Where collective myths once oriented communities through the transmission of shared knowledge, they have now been supplanted by neoliberal models of individual self-affirmation, which disconnect individuals from their communities of reference.

362

Paul Maar's account (pp. 27-30) of the boy unable to tell stories exemplifies a generation deprived of narrative capacity and, consequently, unable to attribute meaning to itself and the world. This signals a society in which capitalism has appropriated narrative practice through storytelling, transforming stories into tools of emotional marketing (p. 6). What once served as constructions of meaning and orientation are now commodified into objects of consumption designed to generate engagement and loyalty.

In this regard, Han's reflection emerges as a theoretical observation that repositions communication design: first as a social act of sense-making through systemic-transmedial design (Ciancia, 2018), and only subsequently as visual elaboration. In line with Jorge Frascara's theories, Han's contribution–though theoretical–highlights the critical issues arising from communication design deprived of its social functionality.

Consequently, narration is reduced to a persuasive technique that disenchants the world, emptying it of meaning and ethics. Han also underscores the risks of digital technology, which not only enables dialogue but also accelerates the disintegration of meaning. Communication projects oriented toward entertainment no longer construct communities but instead assemble emotional messages aimed at mere productive solicitation, thereby depriving individuals of critical reflection (p. 48).

According to Han, the crisis of narration lies precisely here: communication has ceased to narrate and has begun to advertise (p. 45). Projects that once served as instruments of public utility and collective cohesion now seek only attention, fostering a dependency that erodes the capacity for discussion and participation. Storytelling no longer provides a foundation for connection but has become a tool of persuasion.

In light of this analysis, Han, alongside other communication theorists emphasizing social utility, contributes to the discipline of communication design by offering a renewed design perspective. Communicative practice can no longer be reduced to the transmission of a visually effective message; it must instead stimulate reflection, foster dialogue, and constitute a critical and relational act. The designer must reclaim interpretative and formal capacities, including linguistic ones, restoring to communication the power to generate shared meaning rather than reducing it to a container of immediate stimuli.

One design principle highlighted by Han is the necessity for designers to develop a renewed capacity to interpret data, reclaiming the ability to refrain from over-explanation in order to stimulate dialogue. Thus, design complexity is enriched with a new dimension: the return of the communicative artifact as an aggregating instrument, where the development of content capable of generating communal meaning precedes formal elaboration (p. 50).

REFERENCES

Han, B.-C. (2024). ***La crisi della narrazione Informazione, politica e vita quotidiana*** (A. Canzonieri, Trad.). Torino: Einaudi.

Ciancia, M. (2018). ***Transmedia design. Narrazione e progettazione tra media digitali e territori fisici.*** Aracne.

Frascara, J. (2004). ***Communication design: Principles, methods, and practice***. Allworth Press.

BIO

Simone Giancaspero
Dottorando presso l'Università Luigi Vanvitelli, nel Dottorato di interesse Nazionale in Design per il Made in Italy. Si occupa di narrazione transmediale, storytelling per il territorio e progettazione comunicativa sistemica.
PhD student at Luigi Vanvitelli University, in the PhD programme of national interest in Design for Made in Italy. He deals with transmedia narration, storytelling for the territory and systemic communication design.

Scritto da **Giovanni Anceschi**
e pubblicato nel **1981** da **La Casa Usher**

MONOGRAMMI E FIGURE

TEORIE E STORIE DELLA PROGETTAZIONE DI ARTEFATTI COMUNICATIVI

recensione di **Andrea Lancia**
0009-0004-8668-493X
Sapienza - Università di Roma
a.lancia@uniroma1.it

10.82068/pgjournal.2025.22.41.21

In una rivista che reclama il bisogno di rinnovamento nel campo del progetto grafico, potrebbe risultare azzardato recensire un testo che sta per compiere quarantacinque anni. Tuttavia, *Monogrammi e figure. Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi* di Giovanni Anceschi, edito nel 1981 da La Casa Usher di Firenze, conserva ancora delle istanze teoriche da cui tale esigenza può svilupparsi ❶.
L'apporto che questa rilettura può dare alla disciplina si manifesta principalmente in due punti: nella questione del metodo, cioè del *come* fare teoria all'interno del campo della progettazione grafica, in cui il dispositivo fondamentale è identificato da Anceschi nella tassonomia; nel ragionamento sul *cosa*, attraverso la definizione dell'oggetto di studio e di intervento della professione, che si esplicita nella dicotomia fra l'artefatto comunicativo e i sistemi grafici, nella relazione tra la configurazione del prodotto e quella del messaggio che 'ospita' nella sua componente grafica. In sintesi: "Un modello tassonomico (tipologie, famiglie, generi) a carattere evoluzionistico (specializzazione, differenziazione) degli artefatti e delle forme di comunicazione" (Anceschi, 1981, p. 22) ❷.
Sul contesto storico in cui appare questo lavoro – e cioè l'ingresso negli anni ottanta della grafica italiana e la nascita della 'stagione della pubblica utilità' – si è scritto molto ❸.
Al contrario, sulla figura di Anceschi manca ancora una ricognizione puntuale per quanto concerne il percorso professionale e di ricerca. Da questo punto di vista, per comprendere il contesto teorico entro il quale l'autore si muove, il dato biografico indispensabile è la sua formazione in Comunicazione Visiva presso la Scuola di Ulm, fra il 1962 e il 1966.
Innanzitutto, bisogna sottolineare che *Monogrammi e figure* è un saggio prettamente teorico: si può affermare che sia il primo contributo strutturato di teoria della progettazione grafica in Italia.
Più precisamente, si tratta di un testo che interroga una vasta area di discipline, con l'obiettivo di individuare un baricentro storico-

❶
La recensione si concentra sul saggio inedito che occupa all'incirca le prime ottanta pagine e dà il titolo al libro. Il resto può essere definito come un'antologia di scritti dell'autore sulla progettazione grafica, tra cui alcune definizioni per l'*Enciclopedia Europea Garzanti* (1976-1984) e degli approfondimenti verticali su artefatti o pratiche specifiche, alternati a un totale di 130 immagini. Inoltre si sottolinea che del testo esiste una seconda edizione del 1988, con una breve introduzione e un ampliamento della parte antologica.

❷
Si noti come questi stessi presupposti segnino l'approccio teorico alla nascita di *Progetto Grafico*, che ospita nel suo primo numero proprio una definizione introduttiva formulata da Anceschi (Anceschi, 2003).

❸
A titolo di esempio e da due prospettive diverse, si vedano Torri (2019) e Piscitelli (2020).

❹
Per un approfondimento sul concetto di 'cultura materiale' si vedano Moreno, Quaini (1976) e Maldonado (1987).

❺
Il riferimento riguarda l'evoluzione delle condizioni accademico-disciplinari della progettazione grafica, in particolare dal momento del suo ingresso nell'università pubblica come 'design della comunicazione' all'interno del primo Corso di laurea autonomo in Disegno Industriale nel 1993 al Politecnico di Milano.

❻
Si pensi al concetto di 'blur design' coniato da Pino Grimaldi (Grimaldi, 2004). (2020).

❼
Si guardi, a titolo di esempio, a due passaggi fondamentali come la articolata bibliografia redatta per il Catalogo della *Prima Biennale della Grafica* del 1984 (Anceschi, 1984), e la nascita di *Grafica. Rivista di Teoria, Storia e Metodologia* nel 1985.

teorico su cui fondare un ambito di studi che sostenga una pratica professionale.
Ed è proprio dalla pratica che Anceschi definisce l'oggetto di ricerca che secondo lui impegna la progettazione grafica, e cioè l'artefatto comunicativo.
Come riconosce lo stesso autore (Anceschi, 1988), è proprio il concetto di 'artefatto comunicativo' che ha avuto più fortuna nel dibattito disciplinare degli anni successivi, e che fonda i suoi presupposti nella formazione ulmiana. In particolare tale ragionamento si inserisce negli studi sulla civilizzazione tecnica di Abraham Moles e nell'invito di Tomás Maldonado ritrovabile negli *Appunti sull'iconicità* a una riflessione sugli organi di riproduzione comunicativa (Maldonado, 1974), oltreché nelle teorie della comunicazione visiva di Gui Bonsiepe e negli studi di estetica informatica di Kurd Alsleben.

D'altra parte, si manifesta la necessità di mettere l'accento sul *lavoro* di chi l'artefatto lo produce, ben espresso nella semiotica di Ferruccio Rossi-Landi.

Questa costellazione di autori e teorie posiziona Anceschi nell'ambito della cultura materiale ❹, e nello specifico della cultura materiale comunicativa, il cui teorico e storico per eccellenza è identificato in Walter Benjamin.
Dal fronte definitorio si passa poi a quello "ipotetico", ovvero "allo stato organico della formulazione" (Anceschi, 1981, p. 20), in cui il concetto chiave è quello di protesi, elaborato da Umberto Eco. Sulla falsariga del lavoro evoluzionistico di Charles Darwin, si paragona cioè l'artefatto all'organo, nel senso del continuo processo di ampliamento o sostituzione delle capacità comunicative umane tramite gli artefatti. Da questo presupposto Anceschi inizia a indagare le origini della produzione grafica, ripercorrendo le tradizioni mitiche europee, arabe e cinesi, e approfondendo la questione etimologica.
L'ultima parte è dedicata ai sistemi grafici, intesi come percorsi evolutivi delle modalità di rappresentazione, all'interno del processo discretivo e standardizzante che porta alla perdita dell'iconicità in favore dell'articolazione dei sistemi notazionali e scrittori; è qui che si attiva la dialettica fra la 'figura' e il concetto di 'monogramma', l'unità minima con valore sintattico nella configurazione grafica.
Alla luce di tale ricognizione, risulta forse più chiara l'intenzione che ha portato all'analisi di questo testo, le cui istanze rappresentano ancora un *checkpoint* fondamentale della ricerca storico-teorica nel campo della progettazione grafica. I mutamenti sostanziali che hanno investito la disciplina negli ultimi decenni - istituzionalizzazione ❺, democratizzazione dei mezzi, sfumatura dei confini disciplinari ❻, interesse per la questione eidomatico-interattiva, per dirne solo alcune - hanno inevitabilmente richiesto un aggiornamento del dibattito sui fenomeni grafico-comunicativi. In tale revisione, la teoria ha faticato a mantenere il ruolo che aveva tentato di guadagnarsi durante gli anni ottanta ❼. Da questo punto di vista, una riattualizzazione critica delle riflessioni di Anceschi può aiutare a ricucire lo strappo tra la nuova condizione del progetto grafico e la volontà di fornire alla professione uno statuto teorico e disciplinare aggiornato che informi e orienti la pratica.

MONOGRAMS AND FIGURES

Written by *Giovanni Anceschi*, published in 1981 by *La Casa Usher*
Review by *Andrea Lancia*

In a journal that calls for renewal in the field of graphic design, reviewing a book approaching its forty-fifth anniversary may appear a somewhat audacious gesture.
Nonetheless, *Monogrammi e figure. Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi* by Giovanni Anceschi, published in 1981 by La Casa Usher in Florence, continues to offer theoretical propositions from which such a need for renewal may meaningfully arise ❶.
The contribution this re-reading may offer to the discipline is articulated primarily in two key areas: the question of method, namely *how*

to theorize within the domain of graphic design, where Anceschi identifies taxonomy as the fundamental device; and the question of *what*, which involves defining the object of study and intervention proper to the profession. This is articulated through the dichotomy between the communicative artifact and graphic systems, as well as the relationship between the configuration of the product and that of the message it 'hosts' in its graphic component. In short: "A taxonomic model (typologies, families, genres) with an evolutionary character (specialization, differentiation) of artifacts and forms of communication" (Anceschi, 1981, p. 22, tda) ❷.

The historical context in which this work emerged - namely, the entry of Italian graphic design into the 1980s and the birth of the so-called 'season of the public utility' - has been the subject of extensive scholarly attention ❸. By contrast, a thorough critical account of Anceschi's professional and research trajectory remains lacking.

From this perspective, understanding the theoretical framework within which the author operates requires acknowledging a key biographical fact: his education in Visual Communication at the Hochschule für Gestaltung (School of Design) in Ulm, between 1962 and 1966.

Above all, *Monogrammi e figure* should be recognised as a thoroughly theoretical text: arguably, it constitutes the first structured contribution to a theory of graphic design in Italy. More precisely, the work draws upon a wide array of disciplinary domains in order to identify a historical-theoretical centre of gravity on which to found a field of study capable of supporting professional practice. It is from this practice that Anceschi defines the object of research that, in his view, engages graphic design: the communicative artifact.

As the author himself later acknowledged (Anceschi, 1988), the notion of the 'communicative artifact' was the concept that gained the greatest traction in disciplinary discourse over the subsequent decades, and it finds its roots in his Ulmian formation. In particular, this line of thought intersects with Abraham Moles's studies on technical civilization and with Tomás Maldonado's invitation–found in *Notes on Iconicity* (1974)– to reflect on the organs of communicative reproduction. It also draws upon Gui Bonsiepe's theories of visual communication and Kurd Alsleben's work on informational aesthetics. At the same time, emphasis is placed on the role of the subject who produces the artifact, a concern articulated in the semiotics of Ferruccio Rossi-Landi. This constellation of authors and theoretical positions places Anceschi within the field of material culture ❹, and more specifically within the domain of communicative material culture, whose leading theorist and historian is commonly identified as Walter Benjamin.

The discussion then moves from the definitional to the hypothetical register - or, as Anceschi writes, "to the organic state of formulation" (Anceschi, 1981, p. 20, tda) - where the key concept becomes that of prosthesis, as developed by Umberto Eco. In line with the evolutionary paradigm of Charles Darwin, the artifact is compared to an organ–that is, part of a continuous process by which human communicative capabilities are extended or replaced through artifacts. From this theoretical premise, Anceschi proceeds to investigate the origins of graphic production, retracing European, Arab, and Chinese mythological traditions, and engaging with etymological questions.

The final section of the book is dedicated to graphic systems, understood as evolutionary trajectories in representational modes, within a broader process of discretisation and standardisation that results in the loss of iconicity in favour of the articulation of notational and written systems. It is at this point that the dialectic between the figure

and the concept of the monogram - the minimal unit with syntactic value in graphic configuration - is brought into focus. In light of this critical survey, the rationale for re-examining this text becomes more apparent. Its theoretical propositions continue to serve as a key reference point for historical and theoretical research in the field of graphic design. The profound transformations that have affected the discipline over the past decades–including institutionalisation ❺, the democratisation of tools, the blurring of disciplinary boundaries ❻, and a growing interest in eidomatic-interactive issues, among others - have inevitably prompted a re-evaluation of discourse surrounding graphic-communicative phenomena. Within this process of revision, theory has struggled to retain the role it aspired to in the 1980s ❼. From this perspective, a critical reconsideration of Anceschi's theoretical framework may offer a means of bridging the gap between the contemporary condition of graphic design and the ongoing effort to provide the profession with an updated theoretical and disciplinary status capable of informing and guiding practice.

❶
This review focuses on the essay–unpublished prior to the 1981 edition–that occupies approximately the first eighty pages and gives the book its title. The remainder can be described as an anthology of the author's writings on graphic design, including several definitions written for the *Garzanti European Encyclopedia* (1976-1984) and in-depth investigations into specific artifacts or practices, interspersed with a total of 130 images. It should also be noted that a second edition was published in 1988, including a short introduction and an expanded anthology section.

❷
Notably, these same premises underpin the theoretical approach adopted in the founding of *Progetto Grafico*, which included in its inaugural issue an introductory definition formulated by Anceschi (Anceschi, 2003).

❸
For example, and from two distinct perspectives, see Torri (2019) and Piscitelli (2020).

❹
For further discussion of the concept of 'material culture', see Moreno, Quaini (1976) and Maldonado (1987).

❺
This refers to the evolution of the academic and disciplinary framework of graphic design, particularly its integration into the public university system as 'communication design' within the first autonomous degree programme in Industrial Design at the Politecnico di Milano in 1993.

❻
See, for instance, the concept of blur design coined by Pino Grimaldi (Grimaldi, 2004).

❼
Consider, for example, two pivotal moments: the extensive bibliography compiled for the Catalogue of the *First Biennale of Graphic Design* in 1984 (Anceschi, 1984), and the founding of *Grafica. Rivista di Teoria, Storia e Metodologia* in 1985.

REFERENCES

Anceschi, G. (1981). ***Monogrammi e figure. Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi.*** La Casa Usher.

Anceschi, G. (Ed.). (1984). ***Prima Biennale della Grafica. Propaganda e cultura: Indagine sul manifesto di pubblica utilità dagli anni Settanta ad oggi.*** Mondadori.

Anceschi, G. (1988). Premessa alla seconda edizione. In G. Anceschi, ***Monogrammi e figure. Teorie e storie della progettazione di artefatti comunicativi.*** La Casa Usher.

Anceschi, G. (2003). Definizione di progetto grafico. ***Progetto Grafico,*** (1), 1.

Grimaldi, P. (2004). ***Dalla grafica al Blur Design.*** Electa.

Moreno, D., & Quaini, M. (1976). Per una storia della cultura materiale. ***Quaderni storici, 11***(31), 5-37.

Maldonado, T. (1974). Appunti sull'iconicità. In T. Maldonado, ***Avanguardia e razionalità*** (pp. 254-297). Feltrinelli.

Maldonado, T. (1987). Innovazione e moderna cultura materiale. In T. Maldonado, ***Il futuro della modernità*** (pp. 109-127). Feltrinelli.

Piscitelli, D. (2020). La stagione della Grafica di Pubblica Utilità: What else? ***AIS/Design Journal, 7***(13-14), 138-158.

Torri, G. (2019). ***Lampi di grafica. Diari degli anni Ottanta: Dalla Biennale del manifesto di pubblica utilità alla Carta del progetto grafico.*** Stampa Alternativa & Graffiti.

BIO

Andrea Lancia
Designer, Dottorando in Design, presso Sapienza - Univerisà di Roma, è laureato magistrale in Design della Comunicazione presso l'Università Iuav di Venezia. I suoi interessi riguardano la storia e la teoria del graphic design e scrive articoli per riviste quali AIS/Design Journal e Diségno.

Designer, PhD Student in Design at Sapienza - University of Rome. He graduated in Communication Design from Iuav University of Venice. His interests lie in the history and theory of graphic design, and he writes articles for journals such as AIS/Design Journal and Diségno.

AIAP CDPG > CENTRO DI DOCUMENTAZIONE SUL PROGETTO GRAFICO
AIAP CDPG > GRAPHIC DESIGN DOCUMENTATION CENTRE

PIÙ DI UN ARCHIVIO
MORE THAN AN ARCHIVE

WWW.AIAP.IT >AIAP.IT/CDPG/

The new AIAP CDPG digital platform is a project funded by the European Union – Next Generation EU within the framework of the PNRR (National Recovery and Resilience Plan) in accordance with Directorial Decree No. 385 dated 19/10/2022 – Sub-investment 3.3.2 – Support to cultural and creative sectors for innovation and digital transition. Project Ref. No. TOCC 0001515, COR 15905620, CUP C87I23000580008.

Co-funded by the European Union

MINISTERO DELLA CULTURA

Next issue 42

DESIGN UNDER ATTACK

POLITICS, VALUES AND RESPONSIBILITY PRINCIPLES

Il design della comunicazione visiva ha storicamente operato come vettore di trasformazione sociale, veicolo di valori democratici, dispositivo di costruzione del senso. Oggi assistiamo a un'inversione sistemica: derive autoritarie, disinformazione orchestrata, regressione dei diritti civili e ambientali sovvertono i presupposti etici su cui si fonda la pratica progettuale.
Questo numero interroga la capacità del design di rispondere quando i suoi valori fondanti vengono attaccati. Non si limita all'analisi degli artefatti comunicativi, ma scandaglia le condizioni materiali, istituzionali e organizzative che abilitano o inibiscono l'azione progettuale come forma di resistenza. Mappando strategie di contrasto alla comunicazione dominante, pratiche di ibridazione linguistica come atto civico, strumenti per amplificare soggettività marginalizzate, il volume riafferma che ogni scelta progettuale è inevitabilmente politica.
La riflessione si articola attraverso contributi che abbandonano pretese universalistiche per confrontarsi con le ricadute concrete delle pratiche progettuali. Designer, teorici e attivisti documentano come il progetto di comunicazione possa operare simultaneamente come forma di militanza, dispositivo di decodifica critica e laboratorio di immaginari alternativi, interrogando quali sistemi oggi determinano l'accesso agli strumenti del progetto e chi viene sistematicamente escluso dalla possibilità di prendere parola visivamente.

Visual communication design has historically operated as a vector of social transformation, carrier of democratic values, device for constructing meaning. Today we witness a systemic inversion: authoritarian drifts, orchestrated disinformation, regression of civil and environmental rights subvert the ethical premises on which design practice is founded. This issue interrogates design's capacity to respond when its founding values come under attack. It does not limit itself to analyzing communicative artifacts, but probes the material, institutional and organizational conditions that enable or inhibit design action as a form of resistance. Mapping strategies to counter dominant communication, practices of linguistic hybridization as civic act, tools to amplify marginalized subjectivities, the volume reaffirms that every design choice is inevitably political.
The reflection articulates through contributions that abandon universalist pretenses to confront the concrete repercussions of design practices. Designers, theorists and activists document how communication design can operate simultaneously as form of militancy, device for critical decoding and laboratory of alternative imaginaries, interrogating which systems today determine access to design tools and who gets systematically excluded from the possibility of taking visual voice.

Progetto Grafico
International Journal
of Communication Design

ISSN PRINT 1824-1301
pgjournal.aiap.it