ISSN PRINT **1824-1301**
ISSN ONLINE **3103-5876**

23 **(43)** 2026



Progetto Grafico
International Journal of Communication Design

BACK THEN IS BACK NOW

DESIGN HISTORY AND EDUCATION IN THE AGE OF AI

AIAP EDIZIONI

ISSN PRINT **1824-1301**
ISSN ONLINE **3103-5876**

23 **(43)** *2026*

BACK THEN IS BACK NOW
DESIGN HISTORY AND EDUCATION IN THE AGE OF AI

AIAP EDIZIONI

Progetto Grafico

N. 43, V. 23, Novembre • November 2026
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
ISSN online: 3103-5876

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.

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 PRESIDENTE
VICE PRESIDENT
Fabiana Ielacqua

SEGRETARIA GENERALE
GENERAL SECRETARY
Ilaria Montanari

CONSIGLIERI
BOARD MEMBERS
Isabella Battilani
Gaetano Grizzanti
Maria Loreta Pagnani
Marco Goran Romano

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

TESORIERE
TREASURER
Michele Salmi

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*
Ali Abu Ghanimeh *The University of Jordan (Giordania)*
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*
Francesca Cozzolino *École nationale supérieure des Arts Décoratifs (EnsAD) (Francia)*
Paolo Ciuccarelli *Northeastern University*
Vincenzo Cristallo *Politecnico di Bari*
Federica Dal Falco *Sapienza Università di Roma*
Sebastian Della Giustina *Universidad Blas Pascal (Argentina)*
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*
Alessandro Spennato *Università degli Studi di Firenze*
Anna Turco *Sapienza Università di Roma*
Annapaola Vacanti *Università Iuav di Venezia*

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
Claudia Cecchi

COPERTINA
COVER
Si ringrazia Paolo Sala, vincitore della call for cover, per aver progettato e donato gratuitamente la copertina del numero 43 di Progetto Grafico.
We thank Paolo Sala, winner of the call for cover, for designing and generously donating the coverof issue 43 of Progetto Grafico.

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

PER LE ATTIVITÀ SVOLTE NEL 2026 RELATIVE AL DOUBLE-BLIND PEER REVIEW PROCESS, SI RINGRAZIANO I SEGUENTI REVISORI

AS CONCERN THE DOUBLE-BLIND PEER REVIEW PROCESS DONE IN 2026
WE WOULD THANKS THE FOLLOWING REFEREES

Letizia Bollini *Libera Università di Bolzano-Bozen*
Francesco Burlando *Università degli Studi di Genova*
Alessandro Colizzi *Politecnico di Milano*
Ida Cortoni *Sapienza Università di Roma*
Pietro Costa *Università Iuav di Venezia*
Raissa D'Uffizi *Sapienza Università di Roma*
Veronica Dal Buono *Università degli Studi di Ferrara*
Sergio Degiacomi Garbero *Politecnico di Torino*
Fernando Fraenza *Universidad Blas Pascal Córdoba (Argentina)*
Rossana Gaddi *Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Clorinda Sissi Galasso *Politecnico di Milano*
Raffaella Massacesi *Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Annunziato Mazzaferro *École nationale supérieure d'art et de design de Nancy (Francia)*
Pietro Nunziante *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Jonathan Pierini *Università degli Studi di Urbino Carlo Bo*
Dina Riccò *Politecnico di Milano*
Paolo Tamborrini *Università degli studi di Parma*

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.

OPEN ACCESS

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

AKNOWLEDGEMENTS

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™

Editoriale
Editorial

LA STORIA COME CONDIZIONE NECESSARIA DELLA CONOSCENZA
EDITORIALE PGJ43
di **Carlo Martino**

HISTORY AS A NECESSARY CONDITION FOR KNOWLEDGE
PGJ43 EDITORIAL
12 — 43

Inquadrare
Frame

DESIGN REMAINS A CULTURAL PRACTICE
PERCHÉ PERCEZIONE, GIUDIZIO E RESPONSABILITÀ DEVONO RIMANERE ANALOGICI NELL'ERA DELL'IA
di **Michael Stoll**

DESIGN REMAINS A CULTURAL PRACTICE
WHY PERCEPTION, JUDGMENT, AND RESPONSIBILITY MUST REMAIN ANALOG IN THE AGE OF AI
44 — 71

Ricercare
Research

L'IA COME STRUMENTO NELL'EDUCAZIONE AL DESIGN
UNA REVISIONE SISTEMATICA
di **Verónica Silva, Hande Ayanoğlu & Rodrigo Hernández-Ramírez**

AI AS A TOOL IN DESIGN EDUCATION
A SYSTEMATIC REVIEW
72 — 97

IL DESIGN DELLA COMUNICAZIONE NELLE CULTURE DELL'AI
UNA MAPPA RELAZIONALE PER UN CAMBIO DI PARADIGMA
di **Marco Quaggiotto, Elena Caratti, Francesco E. Guida, Umberto Tolino & Valeria Bucchetti**

COMMUNICATION DESIGN IN THE AGE OF AI
A RELATIONAL MAP FOR A PARADIGM SHIFT
98 — 123

ARCHEOLOGIE DEL FUTURO
UNA RIFLESSIONE CONTROFATTUALE SULL'INSEGNAMENTO DEL VISUAL COMMUNICATION DESIGN NELL'ERA DELL'AI
di **Vincenzo Maselli**

ARCHEOLOGIES OF THE FUTURE
A COUNTERFACTUAL REFLECTION ON VISUAL COMMUNICATION DESIGN EDUCATION IN THE AI ERA
124 — 145

REIMPARARE A VEDERE
LA PEDAGOGIA DI BASE DEL VISUAL DESIGN NELL'ETÀ DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
di **Giulia Ciliberto**

RELEARNING TO SEE
BASIC DESIGN PEDAGOGY IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
146 — 165

BACK THEN IS BACK NOW

Ricercare
Research

DESIGN PER LA RICERCA IN ARCHIVIO
STRUMENTI PER LA FORMAZIONE CONTINUA DEL PROGETTISTA NEGLI ARCHIVI D'IMPRESA

di **Flavia Softa & Massimiliano Dibitonto**

DESIGN FOR ARCHIVAL RESEARCH
TOOLS FOR THE CONTINUING EDUCATION OF DESIGNERS IN CORPORATE ARCHIVES

166 — 189

DAL PIXEL AL PROMPT
SUSAN KARE E IL DESIGN COME MEDIAZIONE NELLE SOGLIE TECNOLOGICHE

di **Dario Russo & Samuele Morvillo**

FROM PIXEL TO PROMPT
SUSAN KARE AND DESIGN AS MEDIATION AT TECHNOLOGICAL THRESHOLDS

190 — 211

PERDERSI SENZA SMARRIMENTO
DESIGN COME PRATICA DI CONGIUNZIONE DENTRO E FUORI I MONDI ARTIFICIALI

di **Michela Mattei**

GETTING LOST WITHOUT LOSING THE WAY
DESIGN AS A PRACTICE OF CONJUNCTION INSIDE AND OUTSIDE ARTIFICIAL WORLDS

212 — 235

ANALIZZARE L'ARCHIVIO GRAFICO CON L'AI
POSTER READING ROOM, UN PROTOTIPO PER LA DESCRIZIONE E L'ESPLORAZIONE CRITICA

di **Ludovica Polo**

ANALYSING GRAPHIC ARCHIVES WITH AI
POSTER READING ROOM, A PROTOTYPE FOR THE DESCRIPTION AND CRITICAL EXPLORATION OF A CORPUS OF POSTERS

236 — 265

ANEMOIA: MEMORIE DEL FUTURO
TEMPORALITÀ SINTETICHE E CULTURA VISUALE GENERATIVA

di **Michela Musto**

ANEMOIA: MEMORY OF UNLIVED FUTURES
SYNTHETIC TEMPORALITIES AND GENERATIVE VISUAL CULTURE

266 — 285

IL PROCESSO INVERSO
CONOSCENZA INCARNATA, ESTETICA ALGORITMICA E FORMAZIONE CRITICA NEL DESIGN DELL'ERA DELL'IA

di **Jacopo Battisti, Filippo Maria Disperati & Maria Antonia Salomè**

THE INVERSE PROCESS
EMBODIED KNOWLEDGE, ALGORITHMIC AESTHETICS AND CRITICAL DESIGN EDUCATION IN THE AGE OF AI

286 — 311

Visualizzare
Visualize

PROGETTARE SENZA MANI — *312 – 325*
RICOSTRUIRE UN'APPLICAZIONE WEB CON L'IA
DESIGN WITHOUT HANDS
REBUILDING A WEB APPLICATION WITH AI

di **Dario Rodighiero**

Scoprire
Discover

QUALCOSA È ANDATO STORTO — *326 – 330*
COME I SOCIAL NETWORK E L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
CI HANNO RUBATO IL FUTURO

di **Riccardo Luna**
recensione di **Annapaola Vacanti**

LA DIFFERENZA FONDAMENTALE — *331 – 335*
ARTIFICIAL AGENCY: UNA NUOVA FILOSOFIA
DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

di **Luciano Floridi**
recensione di **Mirko Bonfiglio**

Divagare
Wander

ORALITÀ E ALGORITMO — *336 – 357*
GENEALOGIA DELLE INTERFACCE
COME SCRITTURE COMPUTAZIONALI
ORALITY AND THE ALGORITHM
A GENEALOGY OF INTERFACES
AS FORMS OF COMPUTATIONAL WRITING

di **Lorenzo Esposito & Fabiana Marotta**

LA REGOLA PRIMA DELLA FORMA — *358 – 383*
ALFABETI ILLEGGIBILI
E DIDATTICA DEL TYPE DESIGN
RULES FIRST, FORMS LATER
UNREADABLE ALPHABETS
AND TYPE DESIGN EDUCATION

di **Paola Antimina Tuccillo**

BACK THEN IS BACK NOW

Copertina
Cover

COVER N.43

384 — 385

di **Paolo Sala**

COVER PROPOSALS

386 — 391

di **Claudio Antonelli Perino & Martina Colucci, Payam Ataeefar; Salvatore Bellucci, Silvia Bertolazzi, Nehira Boursier Niutta, Andrea Busi, Cabaret Typographie, Alessandra Caparotta, Norma Carbone, Laura Doro, Emanuele Fabrizioli, Francesca Filippi, Matteo Giacomelli, Martina Giustolisi, Sandra Iacone, Roberto Inargiola, Giuseppe Laselva, Elisa Leotti, Matteo Maccio, Chiara Mancina, Milena Micale, Valerio Moretti, Mauro Morgana, Fabricio Olivieri, Pino Pipoli, Domenico Pulce, Marzia Ricci, Silvia Riccò, Samuel David Silva Batista, Lucrezia Stella, Marco Tosi, Damiano Viscardi, Ekin Yay.**

DESIGN REMAINS A CULTURAL PRACTICE

PERCHÉ PERCEZIONE, GIUDIZIO E RESPONSABILITÀ DEVONO RIMANERE ANALOGICI NELL'ERA DELL'IA

44 – 71

Michael Stoll
Technical University of Applied Sciences Augsburg
michael.stoll@tha.de

IA generativa • Educazione al design • Pratica culturale
Autorialità • Responsabilità

10.82068/pgjournal.2026.23.43.02

L'integrazione dell'intelligenza artificiale generativa nella pratica e nella formazione del design ha riposizionato i processi analogici - disegno, modellazione, documentazione del processo - come fasi opzionali o preparatorie, marginalizzandone di fatto la funzione epistemica all'interno del processo progettuale. Il presente contributo si oppone a tale riposizionamento. Facendo riferimento a studi consolidati sulla cultura del design, sulle teorie relative alla responsabilità nella produzione della conoscenza e all'analisi dettagliata di due casi di studio tratti dall'information design editoriale - le visualizzazioni della missione Artemis-2 sviluppate da Marco Hernandez e dal suo team presso The New York Times e il lavoro di ricostruzione scientifica di Fernando Baptista presso National Geographic - si sostiene che le pratiche analogiche costituiscano condizioni irriducibili per un'autorialità nel design che sia tracciabile, responsabile e culturalmente radicata. L'analisi rivela che, nell'information design ad alta responsabilità, l'autorialità si produce attraverso sequenze di decisioni epistemiche - selezione, verifica, traduzione, rifiuto deliberato - che gli output generati dall'IA tendono strutturalmente a occultare anziché documentare.

Viene inoltre individuato un secondo rischio, specifico della formazione nel design: la sostituzione dell'autorialità del processo con la valutazione dell'output riposiziona sia gli studenti sia i docenti come consumatori della produzione computazionale anziché come progettisti della conoscenza. In risposta a ciò, il contributo propone un quadro di critica orientata al processo e di pedagogia ancorata all'analogico, nel quale gli strumenti di IA sono collocati come strumenti all'interno del processo progettuale umano, non come suoi sostituti. Le implicazioni riguardano non soltanto la metodologia pedagogica, ma anche le condizioni di fiducia e attribuzione che sostengono il design come pratica culturale.

Oltre il prompt nella comunicazione visiva

L'IA generativa è entrata sia nella pratica sia nella pedagogia del progetto di comunicazione visiva (Fleischmann, 2024; Park, 2024). A partire da brevi prompt produce immagini, layout, bozze di testi o sintesi di dati ed è ormai integrata in modalità didattiche laboratoriali e orientate al progetto, caratterizzate da supervisione continua, sessioni di revisione e una 'cultura del workshop'. Non si tratta quindi semplicemente di un ulteriore strumento digitale: interviene nell'intero processo progettuale, dall'ideazione e dalla ricerca fino alla prototipazione e alla presentazione.

Chiunque lavori in uno studio di design percepisce immediatamente questo cambiamento.

Immagini che un tempo richiedevano giorni oggi si materializzano in pochi secondi. Un prompt può sostituire i disegni preratatori, generare insiemi di idee o proporre layout. Tutto ciò è affascinante, ma rischioso. Quanto più gli output appaiono fluidi e compiuti, tanto più facilmente perdiamo di vista ciò che progettare comporta realmente: una sequenza di decisioni, dubbi, deviazioni, revisioni e atti deliberati di inquadramento.

Questo testo non è un resoconto neutrale sull'IA nel design, ma sostiene una tesi. Afferma che i processi analogici e materiali non debbano essere relegati all'ambito della nostalgia; devono piuttosto essere intesi come una risorsa centrale del design, senza la quale, nell'era dell'IA, non è possibile preservare autorialità, responsabilità e fiducia (Hartmann, 2011). Schizzi, bozze, modelli, artefatti cartacei e diari di processo non sono abbellimenti opzionali: sono i luoghi nei quali diventa visibile chi pensa, decide, valuta e, in ultima istanza, risponde degli effetti di un progetto.

Al centro di questa discussione vi sono due esempi: il lavoro sulla missione Artemis-2 di Marco Hernandez e del suo team presso The New York Times e i processi progettuali di Fernando Baptista presso National Geographic. La loro pratica dimostra come i metodi analogici operino all'interno di contesti fortemente digitali, guidati dai dati e dalla conoscenza, per tradurre il sapere scientifico in precisione visiva, salvaguardando al contempo la leggibilità, l'autorialità e la responsabilità che le accompagna.

I seguenti paragrafi relativi a percezione, creatività, schizzo, esperienza, pedagogia e fiducia servono a mettere concettualmente a fuoco tali pratiche. La tesi conclusiva è chiara: chi prende sul serio il design non può delegare all'IA il lavoro analogico.

Intelligenza visiva e pratica progettuale classica
Sostenere i processi analogici richiede di prenderne sul serio i fondamenti. Le questioni relative al modo in cui l'IA rimodella l'autorialità e la responsabilità possono essere affrontate soltanto sullo sfondo di processi progettuali consolidati.
Questo paragrafo riunisce pertanto alcuni concetti chiave – percezione, creatività, schizzo, esperienza e mestiere – sui quali le sezioni successive dedicate a pedagogia, pratica e IA faranno esplicitamente leva.

Costruire il significato: i modelli mentali nella percezione visiva
Il design visivo si fonda sulla consapevolezza che la percezione non è un atto passivo (Sachs-Hombach, 2003). Il cervello non si limita a registrare stimoli bidimensionali: li pondera, li filtra e li organizza in scene coerenti (Suwa & Tversky, n.d.). Un'immagine non veicola un unico significato fisso, eppure gli osservatori tendono a convergere rapidamente verso un'interpretazione plausibile. Tale convergenza è resa possibile dai principi della Gestalt, dalla conoscenza esperienziale, dalle convenzioni culturali e, spesso, dal confronto condiviso.

Somiglianza, chiusura e Prägnanz (buona forma) sono modelli organizzativi centrali. Gli elementi che si somigliano vengono raggruppati, le forme incomplete vengono percettivamente completate e il sistema visivo tende verso configurazioni semplici e stabili.
A ciò si aggiungono convenzioni quali la direzione di lettura, la gravità e regole diagrammatiche familiari (Horn, 2001). Per i designer non si tratta di questioni marginali, ma della grammatica sottostante alla comunicazione visiva (Sachs-Hombach, 2005).

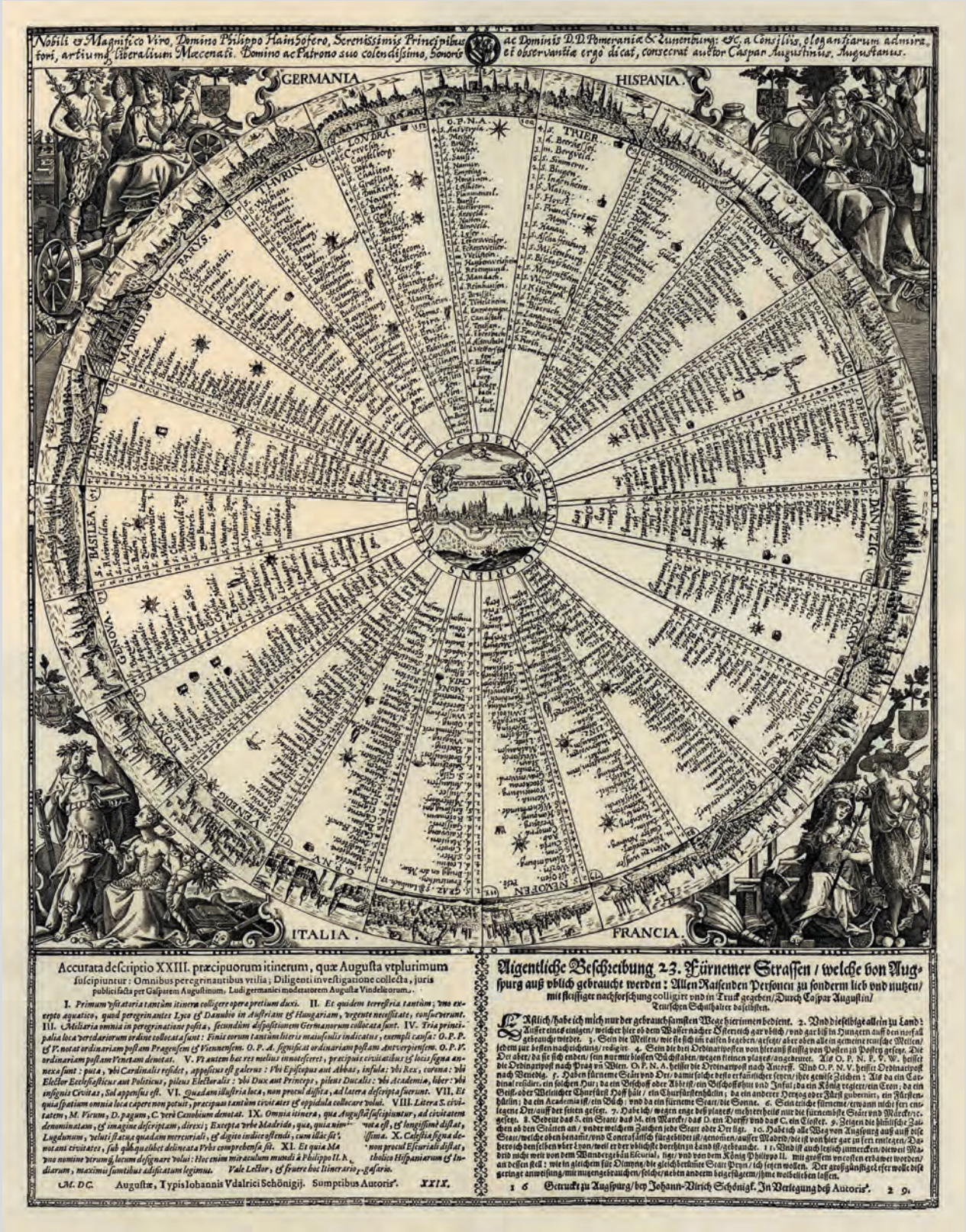
Centrale, in questo quadro, è il concetto di modello mentale: rappresentazioni interne, spesso basate su immagini, di processi, spazi o strutture (Tschöpe & Nitschke, 2002). I modelli mentali sostengono la previsione, la spiegazione e il processo decisionale. Nel design consentono ai professionisti di anticipare ordine, gerarchia, struttura narrativa e comportamento dell'utente prima che esista qualsiasi artefatto. Sono all'origine dell'efficacia della comunicazione visiva e, al tempo stesso, sono culturalmente situati, poiché emergono da esperienze e prospettive specifiche anziché da dati neutrali.

La creatività umana come pratica di spostamento dei confini
Dalla percezione attiva deriva la questione di come emergano nuove idee. I modelli classici della creatività distinguono tra preparazione, incubazione, illuminazione e verifica (Csikszentmihalyi, 1996; Boden, 1994; McGuinness, n.d.). In primo luogo si raccolgono materiali e si definiscono i problemi; segue un periodo di distacco; emerge quindi una direzione praticabile; infine, le idee vengono messe alla prova ed elaborate (Backerra et al., 2002; Jäggi, 2000).

In termini progettuali, la ricerca e la definizione del problema appartengono alla preparazione; le pause, i cambiamenti di medium e le attività periferiche aprono nuove prospettive (Pricken, 2015); l'illuminazione non è un momento di ispirazione improvvisa, ma la condensazione del lavoro precedente; la verifica, infine, valuta sia l'accuratezza fattuale sia l'efficacia comunicativa (Dubberly et al., 2007; Müller-Prothmann & Dörr, 2014). Questi modelli descrivono la cognizione umana; non sono concepiti per spiegare la logica generativa delle macchine.

La creatività supera dunque la ricombinazione di modelli esistenti (Boden, 1994). Nasce quando i confini di ciò che già esiste vengono deliberatamente messi in discussione ed estesi. La questione di come la creatività possa essere coltivata nei contesti educativi ha ricevuto una costante attenzione pedagogica (Adobe, 2012; Adobe, n.d.).
L'IA opera sulla base di ciò che è presente nei dati: combina, comprime e varia. Gli esseri umani, al contrario, possono interrogare i limiti del campo stesso, portare alla luce presupposti impliciti e spostare le prospettive culturali. Ciò è particolarmente rilevante in un contesto globale: le narrazioni visive possono essere articolate a partire da una gamma di punti di vista culturali più ampia che mai, mentre i sistemi di IA tendono a riprodurre e rafforzare i modelli dominanti incorporati nei dataset esistenti (Schuler, 2006).

Lo schizzo come pratica cognitiva
Questa prospettiva orientata al processo pone in primo piano il ruolo dello schizzo. Lo schizzo media tra le rappresentazioni interne e la forma esterna e costituisce un riferimento fondamentale per le strategie analogiche nel processo progettuale (Goldschmidt, 1991). È più di un disegno preliminare. Nell'ambito della cognizione progettuale, lo schizzo è inteso come una modalità di pensiero (Leblanc, 2015): gli schizzi esteriorizzano le relazioni spaziali e funzionali e conferiscono al processo progettuale una forma che può essere esaminata e trasformata (Park & Kim, 2007; Olsen et al., 2008). Gli schizzi funzionano come una memoria esterna (Goldschmidt, 1991). Riducono il carico cognitivo sulla memoria di lavoro e consentono di osservare strutture relazionali più ampie (Tufail et al., 2026).



①

Indicatore di distanza per la città di Augusta, Caspar Augustin, 1629: questo segnavia per Augusta - importante snodo postale in Germania fin dal 1520 - indica le regolari "Ordinari-Posten" (tratte postali programmate) che collegavano la città ad Anversa, Venezia e Vienna.

①

Mileage Marker for the City of Augsburg, Caspar Augustin, 1629: This distance marker for Augsburg - an important postal hub in Germany since 1520 - indicates regular "Ordinari-Posten" (scheduled postal routes) connecting the city with Antwerp, Venice, and Vienna.

Rendono possibili due modalità del vedere: riconoscere qualcosa di specifico e reinterpretare una forma come qualcos'altro (Schön & Wiggins, 1992). È precisamente da questa oscillazione che emergono nuove direzioni (Suwa & Tversky, n.d.; Lin, n.d.). Una linea non è più soltanto una linea: può diventare un asse, un confine, una connessione o persino un errore. La stessa incompletezza degli schizzi è produttiva (Chen & You, 2004): mantiene aperte le questioni e resiste a una chiusura prematura. Gli sketchbook sono quindi luoghi centrali dell'attività progettuale (Rodgers et l., 2000; Cham & Yang, 2005; Sung et al., 2019), non semplicemente fasi preliminari della rifinitura digitale. Il confronto tra approcci digitali e analogici allo schizzo sottolinea ulteriormente lo specifico valore cognitivo del lavoro manuale (uMake Blog, n.d.).

Conoscenza sedimentata: l'esperienza nel processo progettuale
L'esperienza progettuale non nasce in un singolo momento, ma si accumula come processo sedimentato (Kelly, 2005). Deriva da sequenze di decisioni, ripetizioni, correzioni e iterazioni. Ciò che viene conservato, scartato o ripreso in seguito plasma il lavoro successivo (Csikszentmihalyi, 1996).

48

Questo accumulo comincia ben prima della formazione formale e viene deliberatamente coltivato nei contesti accademici. I processi che coinvolgono schizzi, appunti, serie di modelli o dialoghi con esperti rendono visibile tutto ciò: è possibile seguire ciò che è stato registrato, cancellato, riposizionato o portato avanti. Il lavoro non è soltanto documentato, ma rivela il proprio sviluppo temporale. L'autorialità non si esprime esclusivamente nell'esito finale, bensì nella continuità delle decisioni e nei frammenti che costituiscono il processo.

La storia del design come pratica materiale
La storia del design è anche una storia di media in trasformazione. Mappe storiche, piante urbane, atlanti anatomici e tavole didattiche mostrano come la conoscenza fosse organizzata visivamente molto prima dell'avvento degli strumenti digitali (Velasco et al., 2016; Hesselbarth, n.d.). Un esempio è la «Meilenscheibe» di Augusta del 1629, che non solo visualizza luoghi e tempi di percorrenza, ma codifica anche visioni del mondo e concezioni di sé più ampie.

Tali artefatti chiariscono che il design non è mai stato un'attività puramente immateriale: è sempre stato legato alla materia, al medium e all'ordine culturale (Horn, 2001). Il mestiere, in questo senso, va oltre l'abilità manuale e comprende l'integrazione di conoscenza, processo decisionale, materia e forma. È proprio questo a renderlo rilevante per le discussioni contemporanee sull'IA. Chi comprende la storia d el design è meglio attrezzato per distinguere ciò che l'IA sta trasformando da ciò che rimane costante.

I processi progettuali contemporanei nella formazione
I fondamenti teorici del design assumono forma concreta nella pratica accademica. Questo paragrafo illustra come viene attualmente insegnata l'intelligenza visiva e prepara il terreno per esaminare dove e in quale misura l'IA intervenga in tali processi.

Processo e qualità nella formazione alla comunicazione visiva
Nella formazione contemporanea alla comunicazione visiva si può osservare una sequenza ampiamente condivisa: ideazione, ricerca e verifica, sviluppo e variazione del progetto, perfezionamento, presentazione e riflessione (Faste, 2012; Blessing & Chakrabarti, 2009). Le consegne vengono interpretate, si formano modelli concettuali iniziali, si esaminano contesti e dati, si abbozzano ed elaborano alternative e si discutono gli esiti durante le revisioni.
La qualità emerge dall'interazione tra concetto, forma e comunicazione. Comprende originalità, coerenza, Prägnanz (concisione e chiarezza formale), memorabilità, leggibilità, gerarchia chiara, accuratezza fattuale, chiarezza, semplicità, efficienza e adeguatezza allo scopo (Bund Deutscher Grafik-Designer & Forum Typografie e.V., 2006; Bartneck, 2007; Şen et al., 1998; Behnk et al., 2018/2025; HarbourClub & Universität Zürich, 2025; Böninger et al., 2025). Un esito riuscito non è soltanto formalmente convincente, ma incorpora anche una catena tracciabile di decisioni (Seil, 2005; Stiftung Buchkunst, 2007). È precisamente questa dimensione processuale a distinguere un artefatto progettato da un output puramente generato. Al tempo stesso, essa determina se docenti, redazioni o pubblici possano riporre fiducia nel lavoro (Hartmann, 2011). La fiducia è ancorata a una pratica condivisa che riduce il carico cognitivo, poiché non è necessario rivalutare ogni aspetto da zero in ogni singola occasione (Reinmann-Rothmeier, 2001).

La pratica laboratoriale come luogo di apprendimento e critica
Le modalità didattiche basate sul laboratorio comprendono generalmente briefing, ricerca, schizzi, revisioni intermedie, revisione del progetto e presentazione finale (Fleischmann, 2024; Park, 2024). Il loro valore non risiede soltanto negli esiti prodotti, ma nel fatto che le decisioni rimangono visibili e aperte alla discussione durante l'intero processo. Il design non comincia con l'artefatto finito, ma con la selezione e l'inquadramento del problema, la strutturazione dei materiali e la questione di come sia possibile conferire alla conoscenza una forma che possa essere letta, compresa e valutata criticamente (Alt, 2026).

Casi di studio: l'information design come laboratorio
Le questioni del processo, della documentazione e dell'autorialità diventano particolarmente tangibili quando vengono esaminate attraverso la pratica del giornalismo visivo. Questo campo è particolarmente adatto a tale indagine, perché si fonda su un rigoroso impegno verso l'accuratezza fattuale e su un chiaro mandato di comunicazione pubblica (Pressekodex, n.d.; Nieman Foundation for Journalism at Harvard University, 2012). Il suo obiettivo non è un'interpretazione artistica aperta, bensì la ricerca verificabile, la contestualizzazione e la comunicazione visiva di temi complessi (Silverman, 2014).
Di conseguenza, i processi di produzione, la base probatoria delle informazioni, le decisioni progettuali e le questioni relative all'autorialità diventano particolarmente visibili e aperti a un esame critico.

Due casi di studio fungono da esempi: Marco Hernandez e il suo team presso The New York Times, e Fernando Baptista e il suo team presso National Geographic.

Marco Hernandez e le visualizzazioni di Artemis-2
Il lavoro di Marco Hernandez dimostra come una narrazione visiva emerga da un processo complesso e iterativo. Ogni progetto comincia con una precisa domanda giornalistica: che cosa deve essere reso comprensibile? Quali informazioni sono rilevanti? Quale forma visiva offre l'accesso più efficace a un tema complesso?

La visualizzazione di Artemis-2 mostra come progetti di questo tipo operino all'intersezione tra giornalismo, comunicazione scientifica e design.
Per rendere comprensibile la missione, il team ha sviluppato una ricostruzione dettagliata basata su dati tecnici, fonti scientifiche, riferimenti storici e modellazione propria (Velasco et al., 2016).
La rappresentazione non è nata esclusivamente sullo schermo: è stata sostenuta da modelli fisici e metodi manuali impiegati per esplorare le relazioni spaziali e le sequenze di movimento, successivamente tradotte in una precisa narrazione digitale.

L'accuratezza è una componente centrale dell'autorialità visiva. Le informazioni relative a scala, posizione e sequenze procedurali vengono verificate ripetutamente (First Draft News, n.d.; Silverman, 2014, 2020), confrontate con il sapere degli esperti e perfezionate attraverso molteplici cicli di revisione. Le reti di conoscenza che sostengono tali processi di verifica sono esse stesse oggetto della ricerca nel design (John, 2004a, 2004b). L'autorialità non risiede soltanto nella forma visiva finale, ma anche nella selezione, valutazione e traduzione delle informazioni in un linguaggio visivo.

Le infografiche di alta qualità costituiscono dunque un processo documentato di produzione della conoscenza: la grafica è la superficie visibile di una catena di decisioni, validazioni e trasformazioni. I designer non sono meri artefici della forma, ma agiscono come mediatori attivi della conoscenza.

Nel giornalismo visivo contemporaneo, questa dimensione processuale viene resa sempre più spesso pubblica. Schizzi, stati intermedi, approcci scartati e riflessioni progettuali vengono documentati e condivisi attraverso social media, blog e canali editoriali (Weber, 2012a, 2012b, 2012c; Wirner, 2007). Interviste, conferenze e resoconti approfondiscono ulteriormente questi flussi di lavoro, rendendo trasparenti i percorsi di ricerca, le logiche decisionali e il ragionamento progettuale. L'autorialità si manifesta quindi non soltanto nell'artefatto finito, ma anche nella divulgazione tracciabile del suo sviluppo. Documentare le singole fasi del lavoro rafforza la comprensibilità della pratica giornalistica e contribuisce a costruire fiducia nel giornalismo visivo (Nieman Foundation for Journalism at Harvard University, 2012; Reporters Without Borders, 2005).

Fernando Baptista: modelli, ricostruzione, responsabilità
Fernando Baptista adotta un approccio altrettanto meticoloso, ma lo amplia attraverso un'integrazione particolarmente forte tra ricerca scientifica, costruzione di modelli fisici e interpretazione illustrativa (Q&A with Fernando Baptista: SND46 world's best designer, n.d.). I suoi progetti cominciano con un intento narrativo chiaramente definito e un intenso lavoro sulle fonti. I modelli tridimensionali realizzati in argilla o altri materiali fungono da strumenti di indagine: consentono di esaminare proporzioni, anatomia, illuminazione e prospettiva prima di produrre le illustrazioni digitali (Hesselbarth, n.d.; Velasco et al., 2016).

La ricostruzione di un felino dai denti a sciabola esemplifica questo approccio. Partendo dal cranio e dai resti scheletrici, Baptista ha collaborato con diversi esperti, ricostruito le proporzioni corporee e gli schemi di movimento e creato un modello in argilla, successivamente fotografato o disegnato e ulteriormente sviluppato in digitale. Processi analoghi si applicano alle ricostruzioni storiche, come quelle di Notre-Dame o della Sagrada Família, che richiedono centinaia di ore di ricerca e numerose consulenze con esperti. L'accuratezza scientifica struttura l'intero processo, non soltanto una fase finale di verifica (Silverman, 2020). Quando le ricostruzioni non possono essere sufficientemente supportate da prove, Baptista rinuncia deliberatamente alla rappresentazione speculativa. Al tempo stesso aderisce al principio secondo cui "la semplicità è sempre la scelta migliore" (Q&A with

Fernando Baptista: SND46 world's best designer, n.d.): nonostante l'elevata densità informativa, un argomento visivo centrale deve rimanere chiaramente leggibile. Il suo flusso di lavoro diventa così un processo di produzione della conoscenza, nel quale l'illustrazione finale è l'esito di una lunga sequenza di indagine, ricostruzione e decisioni.

La pratica di Baptista rende esplicito ciò che si intende per processo, documentazione e autorialità. Quest'ultima non si esprime esclusivamente attraverso la cifra stilistica, ma attraverso una catena di decisioni deliberate: nella ricerca, nella selezione e ponderazione delle informazioni, nella validazione trasparente della conoscenza e nella capacità di tradurre contenuti complessi in una spiegazione visiva coerente e verificabile.

Dove l'IA entra nel flusso di lavoro progettuale

Su questo sfondo diventa possibile precisare con maggiore esattezza dove l'IA intervenga nei processi contemporanei di produzione visiva e quali dimensioni trasformi.

50

Gli esempi di Hernandez e Baptista dimostrano che un design di alta qualità non nasce principalmente dalla generazione tecnica di una superficie, ma da una sequenza di ricerca, selezione, interpretazione, validazione, rifiuto e traduzione visiva. È precisamente a questo snodo che deve essere collocata la discussione sull'IA.

L'IA e la definizione dell'intento, della ricerca e dell'esplorazione progettuale

Il primo punto d'intervento dell'IA si colloca al livello dell'intento comunicativo. Nei processi progettuali classici, l'information design comincia con la formulazione deliberata di un problema: i designer individuano una domanda guida, definiscono un compito comunicativo e stabiliscono quali aspetti di un tema siano rilevanti. I modelli testuali vengono utilizzati sempre più spesso per strutturare campi tematici e proporre tesi o angolazioni narrative, intervenendo così nelle fasi a monte della selezione dell'argomento e della definizione del problema (Alt, 2026).

I sistemi di IA, tuttavia, operano all'interno di dati e modelli narrativi esistenti (Boden, 1994). Eccellono nel generare variazioni entro uno spazio noto di possibilità, ma non ampliano autonomamente i confini di tale spazio attraverso l'esperienza vissuta. Nel design di eccellenza, però, la capacità decisiva risiede spesso nel mettere in discussione il problema sottostante. L'autorialità umana diventa evidente quando i designer si discostano dalle narrazioni attese, portano alla luce presupposti culturali impliciti e sviluppano prospettive impreviste (Adobe, n.d.).





②
Marco Hernandez realizza il modello della Luna per un progetto visivo del New York Times.
La creazione manuale (analogica) può favorire una riflessione più profonda e risultati più ponderati.
Marco Hernandez crafting the moon model for The New York Times visual project. Analog making can encourage more reflective thinking and more thoughtful outcomes.

Durante la fase di ricerca, i modelli linguistici di grandi dimensioni forniscono rapide sintesi, mappe concettuali e potenziali riferimenti a fonti. I metodi per mappare campi concettuali e cluster di conoscenza fanno da tempo parte della ricerca nel design e nell'informazione (Widhalm et al., 2001). Se l'orientamento assistito dall'IA può facilitare l'esplorazione iniziale, esso produce anche una forma di plausibilità ingannevole: risposte linguisticamente coerenti appaiono affidabili senza esserlo necessariamente (Nieman Foundation for Journalism at Harvard University, 2012). Un design innovativo dipende da basi verificate (First Draft News, 2015; Silverman, 2014). Ciò richiede un duplice approccio: un uso esplorativo dell'IA seguito da una rigorosa validazione attraverso dati, fonti primarie e competenze specialistiche. Una competenza critica per i designer consiste nella capacità di riconoscere, prima di tutto, ciò che richiede verifica (Reporters Without Borders, 2005).

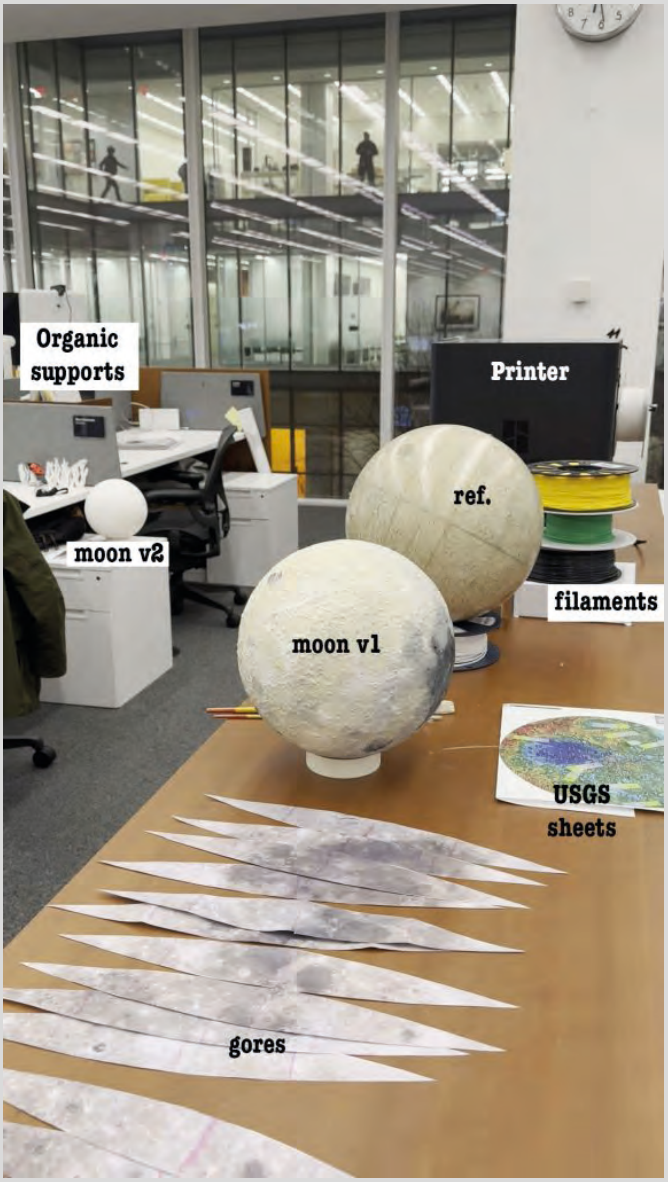
52

Nella fase di sviluppo del progetto, i sistemi di generazione di immagini e layout basati sull'IA producono con grande rapidità varianti apparentemente finite. Ciò può sostenere l'esplorazione, ma rischia di troncare l'analisi e il perfezionamento del problema (Tufail et al., 2026). Schizzi aperti e bozze provvisorie agiscono come strumenti cognitivi (Goldschmidt, 1991): preservano le alternative e rendono visibili le contraddizioni. Output rifiniti prodotti precocemente possono annullare questo spazio intermedio produttivo (Schön & Wiggins, 1992). Per l'information design – come negli esempi discussi sopra, che dipendono da struttura, gerarchia e precisione fattuale – i sistemi di generazione di immagini e layout basati sull'IA risultano particolarmente problematici.

Trasparenza e responsabilità nel design mediato dall'IA
L'IA trasforma non soltanto gli strumenti, ma anche la cultura della critica e della responsabilità. Tanto i processi progettuali analogici quanto quelli digitali lasciano tracce - schizzi, modelli, iterazioni e revisioni - che consentono di ricostruire come una rappresentazione abbia preso forma. Quando l'IA viene utilizzata come un sistema di produzione chiuso, tali tracce possono essere occultate (Alt, 2026). La questione centrale si estende allora oltre «Il risultato è corretto?» fino a comprendere «Come è stato prodotto, e chi ne è responsabile?» (Hartmann, 2011; Pressekodex, n.d.). Nella formazione al design, ciò comporta il rischio che gli studenti passino dall'essere autori che formulano problemi e danno forma ai processi a valutatori di output generati dall'IA (Oh, 2024). I docenti, a loro volta, rischiano di passare dalla guida dei processi d'indagine alla mera ricezione di risultati finiti. La formazione al design deve contrastare questa tendenza creando ambienti nei quali gli studenti continuino a imparare a formulare problemi autonomamente, valutare criticamente le informazioni e motivare le proprie decisioni (Alt, 2026). L'IA non deve essere esclusa, ma deve essere integrata all'interno di una pratica progettuale riflessiva. La critica, pertanto, dovrebbe concentrarsi più che mai non soltanto sull'artefatto finito, ma sull'intero percorso che vi conduce: la qualità della domanda iniziale, il rigore della ricerca, la selezione e ponderazione delle informazioni, l'uso degli strumenti e la giustificazione delle decisioni progettuali (Bartneck, 2007; Isaksson et al., 2020; Kroop, 2025). Soltanto una critica orientata al processo permette di distinguere tra una superficie meramente persuasiva e una comunicazione visiva sviluppata responsabilmente.

Rendere il design tracciabile: strategie analogiche nell'era dell'IA
Con il crescente intervento dell'IA nei processi progettuali, si pone la questione di come l'autorialità umana possa non soltanto essere preservata, ma attivamente rafforzata. Le pratiche analogiche – schizzo, modellazione e documentazione – svolgono un ruolo centrale perché rendono visibili i processi di pensiero e decisionali (Goldschmidt, 1991; Schön & Wiggins, 1992). Producono tracce del progetto attraverso le quali diventa possibile ricostruire come sia emersa un'idea, quali alternative siano state considerate e perché siano state assunte determinate decisioni (Bhatnagar et al., 2026; Zimmerman et al., 2007). Schizzi, diagrammi, modelli ed esperimenti analogici funzionano come media cognitivi (Suwa & Tversky, n.d.; Leblanc, 2015). Sostengono la formulazione dei problemi, la selezione delle prospettive e l'articolazione dell'incertezza prima che l'IA entri nel processo. Le fasi iniziali svolte senza IA consentono agli studenti di sviluppare le proprie domande di ricerca e i propri intenti comunicativi prima che suggerimenti esterni comincino a plasmare la traiettoria del lavoro (Arvola, n.d.; Godin & Zahedi, 2014). La ricerca attraverso il design, intesa come quadro metodologico, offre un fondamento sistematico a questo tipo di indagine ancorata al processo (Blessing & Chakrabarti, 2009; Sankowski et al., 2025; Pedersen et al., 2000; Eisenmann & Matthiesen, n.d.).

La documentazione del processo – archivi di schizzi, registri e diari – rende visibile il modo in cui l'esperienza si accumula nel tempo (Kelly, 2005; Rodgers et al., 2000). Rivela quali idee siano state generate, scartate o trasformate. Indicazioni integrative ed esplicite su quando e come sia stata utilizzata l'IA possono accrescere ulteriormente la trasparenza: dove è stata



③
Lo spazio di lavoro di Marco Hernandez al New York Times, fine gennaio 2026. La presenza costante di modelli analogici favorisce un coinvolgimento intenso e continuo, oltre a un lavoro più riflessivo.
Marco Hernandez' workspace at The New York Times, late January 2026. The constant presence of analog models fosters intensive, ongoing engagement and more reflective work.

④
[A seguire] Il metodo di lavoro di Fernando Baptista: il confronto tra il modello analogico e la grafica finale rivela l'impatto qualitativo dei processi analogici sui risultati digitali.
[On the following page] Fernando Baptista's working method: The comparison between the analog model and the final graphic reveals the high-quality impact of analog processes on digital outcomes.

applicata, che cosa è stato adottato e che cosa è stato rifiutato. Tali pratiche riguardano meno il controllo che la riflessione; favoriscono la fiducia (Hartmann, 2011) stabilendo un quadro stabile per la valutazione e l'attribuzione, in particolare nei progetti culturalmente situati e socialmente sensibili, nei quali la selezione e la prospettiva non sono mai decisioni puramente tecniche. L'alfabetizzazione critica all'IA implica la comprensione dei dati di addestramento, delle logiche dei modelli e dei potenziali bias (Alt, 2026). Non dovrebbe essere confinata a corsi introduttivi di carattere tecnico, ma integrata nella critica progettuale. Gli studenti devono imparare a interpretare gli output dell'IA come posizioni situate all'interno di specifici spazi di dati e significato, anziché come suggerimenti neutrali (Boden, 1994). Ciò richiede linee guida chiare: fasi senza IA, fasi di uso riflessivo dell'IA e documentazione trasparente dell'impiego degli strumenti.

La valutazione, pertanto, non dovrebbe concentrarsi esclusivamente sullo stile o sugli esiti finali, ma sulla qualità del processo (Bartneck, 2007; Böninger et al., 2025). L'autorialità diventa evidente nella visibilità del lavoro nel tempo: nelle traiettorie progettuali documentate, nelle decisioni motivate, nella ricerca resa esplicita e nelle riflessioni sull'impatto. Le infografiche editoriali, come discusso sopra, costituiscono un laboratorio particolarmente adatto per il loro impegno verso l'accuratezza fattuale. Il lavoro di Hernandez e Baptista dimostra come spiegazioni visive complesse emergano dalla ricerca, dalla consultazione di esperti, dallo schizzo, dalla modellazione, dall'analisi dei dati e dal perfezionamento iterativo. L'IA può offrire assistenza, ma le decisioni fondamentali rimangono umane.

Le strategie analogiche non dovrebbero dunque essere intese come una forma di resistenza all'IA, ma come un presupposto necessario affinché la formazione al design non si riduca alla produzione di output rapidi. Mantengono i processi progettuali aperti, tracciabili e responsabili. L'alfabetizzazione critica all'IA e una governance chiara completano queste pratiche, collocando l'IA come strumento all'interno di un processo progettuale responsabile (Alt, 2026).

Oltre lo stile:
la responsabilità umana nel design guidato dall'IA
La pratica del design opera oggi in un campo nel quale l'IA può apparentemente generare con facilità immagini, layout e testi. È facile lasciarsi trascinare dalla velocità e dall'apparente perfezione di questi output. Eppure è proprio a questo punto che si decide se il design rimarrà una pratica culturale responsabile oppure degenererà in un flusso continuo di artefatti generati, le cui origini, autorialità e responsabilità diventano sempre più opache (Hartmann, 2011).

Nella formazione al design, l'intelligenza visiva è da tempo intesa come un processo attivo di indagine e progettazione: percepire, interpretare, costruire modelli mentali (Tschöpe & Nitschke, 2002; Suwa & Tversky, n.d.), integrare l'esperienza culturale, disegnare schizzi (Goldschmidt, 1991; Schön & Wiggins, 1992), modellare, decidere, scartare e perfezionare. Questo processo richiede coinvolgimento materiale, passaggi tra media diversi e tempo (Csikszentmihalyi, 1996).
È incompatibile con l'idea che un breve prompt e un singolo passaggio computazionale possano sostituirlo. L'IA può sostenere questo processo in molteplici modi. Amplia le possibilità di ricerca, variazione e visualizzazione e accresce il repertorio di strumenti del designer (Alt, 2026). Ciò che non può offrire, tuttavia, è lo sviluppo autonomo della capacità di giudizio. Non supera l'orizzonte della conoscenza appresa attraverso l'esperienza vissuta (Boden, 1994), non può assumersi la responsabilità del significato culturale di un progetto e non può anticiparne gli effetti con la profondità consentita dall'esperienza, dall'empatia e dalla riflessione critica.

54

Questo pone al centro la questione dell'autorialità. L'autorialità va oltre la cifra stilistica o l'espressione formale. Emerge da decisioni tracciabili, da modalità di lavoro mantenute nel tempo e dalla disponibilità ad assumersi la responsabilità delle proprie azioni e delle loro conseguenze (Hartmann, 2011).
È inoltre, fondamentalmente, una questione di fiducia: chi incontra, utilizza o valuta un progetto deve poter confidare nel fatto che la sua produzione si fondi su una pratica trasparente e che la responsabilità possa essere attribuita nel luogo in cui le decisioni sono state effettivamente assunte.
Per questa ragione, le strategie analogiche conservano un'importanza centrale nell'era dell'IA. Schizzi, modelli, artefatti cartacei, esperimenti spaziali e documentazione del processo sono più che semplici ausili preparatori (Goldschmidt, 1991; Rodgers et al., 2000). Rendono visibile il pensiero, documentano le decisioni e creano spazi per la critica, la revisione e la comprensione. Producono tracce materiali attraverso le quali l'autorialità umana può essere ricostruita e sulle quali può fondarsi la fiducia (Hartmann, 2011).
Il futuro del design non sarà determinato dal fatto che l'IA venga utilizzata, ma dal modo in cui verrà utilizzata. Una cultura progettuale responsabile saprà sfruttare le potenzialità dell'intelligenza artificiale senza rinunciare al processo progettuale umano. Il design rimane una pratica culturale ovunque percezione, giudizio, esperienza e responsabilità restino inscindibilmente legati alle persone che progettano.








COMARES PALACE, ca 1333-1370
Cooling waters of the 112-foot-long pool mirror the grandeur of the royal residential palace and throne hall. Airy courtyards are hubs of daily activity.
Pavilion
Courtyard of the Myrtles
Hall of the Two Sisters
Courtyard of the Lions
Pavilion
Hall of the Kings
Royal bath
Stream-cooled with cool and cold running water
Comares Tower (c Alhambra's tallest, at 140 ft
Hall of Comares
IMEXAR, 14th century
An administrative section of the palace
Tower of the Cube
Layers of opulence
Rearrangeable ceramic mosaics and silk drapes add comfort and maximize versatility to rooms. Medieval equivalents also include bathrooms, basins, and pitchers of fresh water.
Basement with servery chambers
Private prayer room of the sultan
Several rooms are converted into palaces or living spaces over time.
Comares Courtyard
Comares Gardens
Domestic Rooms
Domestic Rooms
Impervious upper walls are defined by giant merlons, flanked by panels of opening.
From his throne, the sultan had strategic and aesthetic vantage points of the hall and the city beyond.
Tiled fortifications
Concrete walls can be rapidly constructed by ramping locally poured clay, sand, water, and lime into wooden frames.
Intricate mosaics
1 Panels of colorful, glazed ceramic tile pieces, geometric patterns are affixed to interior walls. Shapes include stars, knots and stars.
2 Individual pieces are hand-shaped to fit precisely.
3 Panels are set face down, in a mortar bedding, in sections.
Palace of pleasure
Carved into the mount are gardens and pools, or underground spaces and cool water terraces.

DESIGN REMAINS A CULTURAL PRACTICE

WHY PERCEPTION, JUDGMENT, AND RESPONSIBILITY MUST REMAIN ANALOG IN THE AGE OF AI

Generative AI; Design Education; Cultural Practice; Authorship; Responsibility

Abstract

The integration of generative artificial intelligence into design practice and education has repositioned analog processes – sketching, modeling, process documentation – as optional or preparatory stages, effectively marginalizing their epistemic function within the design process.

This paper argues against that repositioning. Drawing on established research in design cognition, theories of trust and accountability in knowledge production, and detailed analysis of two case studies from editorial information design – the Artemis-2 mission graphics developed by Marco Hernandez and his team at The New York Times, and the scientific reconstruction work of Fernando Baptista at National Geographic – we contend that analog practices constitute irreducible conditions for traceable, responsible, and culturally grounded authorship in design. The analysis reveals that authorship in high-stakes information design is produced through sequences of epistemic decisions – selection, verification, translation, deliberate rejection – that AI-generated outputs structurally obscure rather than document.

A second risk, specific to design education, is identified: the substitution of process authorship with output evaluation repositions both students and instructors as consumers of computational production rather than as designers of knowledge.

Against this, the paper proposes a framework of process-oriented critique and analog-anchored pedagogy in which AI tools are situated as instruments within – not substitutes for – the human design process. The implications concern not only pedagogical methodology but the conditions of trust and attribution that sustain design as a cultural practice.

Beyond the Prompt in Visual Communication

Generative AI has entered both the practice and pedagogy of visual communication (Fleischmann, 2024; Park, 2024). From brief prompts, it produces images, layouts, draft texts, or data summaries, and is now embedded in studio-based, project-oriented teaching formats characterized by continuous supervision, critique sessions, and a workshop ethos. It is therefore not merely another digital tool; it intervenes across the entire design process - from ideation and research to prototyping and presentation. Anyone working in a design studio experiences this shift immediately. Images that once required days now materialize within seconds. A prompt can replace sketches, generate pools of ideas, or propose layouts. This is compelling - and risky. The more seamless the outputs appear, the more easily we lose sight of what designing actually entails: a sequence of decisions, doubts, detours, revisions, and deliberate acts of framing.

This text is not a neutral report on AI in design but an argument. It contends that analog, material processes should not be relegated to the realm of the nostalgic; rather, they must be understood as a central resource in design - one without which authorship, responsibility, and trust cannot be sustained in the age of AI (Hartmann, 2011). Sketches, drafts, models, paper artifacts, and process journals are not optional embellishments; they are the sites where it becomes visible who is thinking, deciding, evaluating, and ultimately accountable for the effects of a design. At the center of this discussion are two examples: the work on the Artemis-2 mission by Marco Hernandez and his team at The New York Times, and the design processes of Fernando Baptista at National Geographic. Their practice demonstrates how analog methods operate within highly digital, data- and knowledge-driven contexts to translate scientific knowledge into visual precision while safeguarding legibility, authorship, and the responsibility that accompanies them. The theoretical sections on perception, creativity, sketching, experience, pedagogy, and trust serve to sharpen these practices conceptually. The concluding claim is clear: those who take design seriously cannot outsource analog work to AI.

Visual Intelligence and Classical Design Practice

Advocating for analog processes requires taking their foundations seriously. Questions about how AI reshapes authorship and responsibility can only be addressed against the backdrop of established design processes. This chapter therefore consolidates key concepts - perception, creativity, sketching, experience, and craft - that subsequent sections on pedagogy, practice, and AI will explicitly draw upon.

Constructing Meaning: Mental Models in Visual Perception
Visual design rests on the insight that perception is not a passive act (Sachs-Hombach, 2003). The brain does not simply register two-dimensional stimuli; it weighs, filters, and organizes them into coherent scenes (Suwa & Tversky, n.d.). An image does not carry a single fixed meaning, yet viewers typically converge quickly on a plausible interpretation. This convergence is enabled by Gestalt principles, experiential knowledge, cultural conventions, and often through shared discussion. Similarity, closure, and Prägnanz (good form) are central organizing patterns. Elements that resemble one another are grouped, incomplete forms are perceptually completed, and the visual system tends toward simple, stable configurations. These are complemented by conventions such as reading direction, gravity, and familiar diagrammatic rules (Horn, 2001). For designers, these are not peripheral concerns but constitute the underlying grammar of visual communication (Sachs-Hombach, 2005).

Central to this is the concept of the mental model: internal, often image-based representations of processes, spaces, or structures (Tschöpe & Nitschke, 2002). Mental models support prediction, explanation, and decision-making. In design, they enable practitioners to anticipate order, hierarchy, narrative structure, and user behavior before any artifact exists. They are the source of visual communication's effectiveness – and at the same time culturally situated, emerging from specific experiences and perspectives rather than neutral data.

Human Creativity as Boundary-Shifting Practice
From active perception follows the question of how new ideas emerge. Classical models of creativity distinguish between preparation, incubation, illumination, and verification (Csikszentmihalyi, 1996; Boden, 1994; McGuinness, n.d.). First, material is gathered and problems are framed; this is followed by a period of distance; then a viable direction emerges; and finally, ideas are tested and elaborated (Backerra et al., 2002; Jäggi, 2000).

In design terms, research and problem definition belong to preparation; pauses, changes of medium, and peripheral activities open new perspectives (Pricken, 2015); illumination is not a moment of sudden inspiration but the condensation of prior work; and verification assesses both factual accuracy and communicative effect (Dubberly et al., 2007; Müller-Prothmann & Dörr, 2014). These models describe human cognition; they are not designed to explain the generative logic of machines.

Creativity therefore exceeds the recombination of existing patterns (Boden, 1994). It arises when the boundaries of what already exists are deliberately questioned and extended. The question of how creativity can be cultivated in educational contexts has attracted sustained pedagogical attention (Adobe, 2012; Adobe, n.d.). AI operates on the basis of what is present in data: it combines, compresses, and varies. Humans, by contrast, can interrogate the limits of the field itself, surface implicit assumptions, and shift cultural perspectives. This is particularly consequential in a global context: visual narratives can be articulated from a wider range of cultural viewpoints than ever before, whereas AI systems tend to reproduce and reinforce dominant patterns embedded in existing datasets (Schuler, 2006).

Sketching as Cognitive Practice
This process-oriented perspective foregrounds the role of the sketch. Sketching mediates between internal representations and external form and serves as a key reference point for analog strategies in the design process (Goldschmidt, 1991). It is more than preliminary drawing. In design cognition, sketching is understood as a mode of thinking (Leblanc, 2015): sketches externalize spatial and functional relationships and give the design process a form that can be examined and transformed (Park & Kim, 2007; Olsen et al., 2008).

Sketches function as an external memory (Goldschmidt, 1991). They reduce the cognitive load on working memory and open up a view onto larger relational structures (Tufail et al., 2026). They enable two modes of seeing: recognizing something specific and reinterpreting a form as something else (Schön & Wiggins, 1992). It is precisely from this oscillation that new directions emerge (Suwa & Tversky, n.d.; Lin, n.d.). A line is no longer just a line; it may become an axis, a boundary, a connection, or even an error. The very incompleteness of sketches is productive (Chen & You, 2004): it keeps questions open and resists premature closure. Sketchbooks are therefore central sites of design activity (Rodgers et al., 2000; Cham & Yang, 2005; Sung et al., 2019), not merely preliminary stages of digital refinement. The comparison between digital and analog approaches to sketching further underscores the specific cognitive value of working by hand (uMake Blog, n.d.).

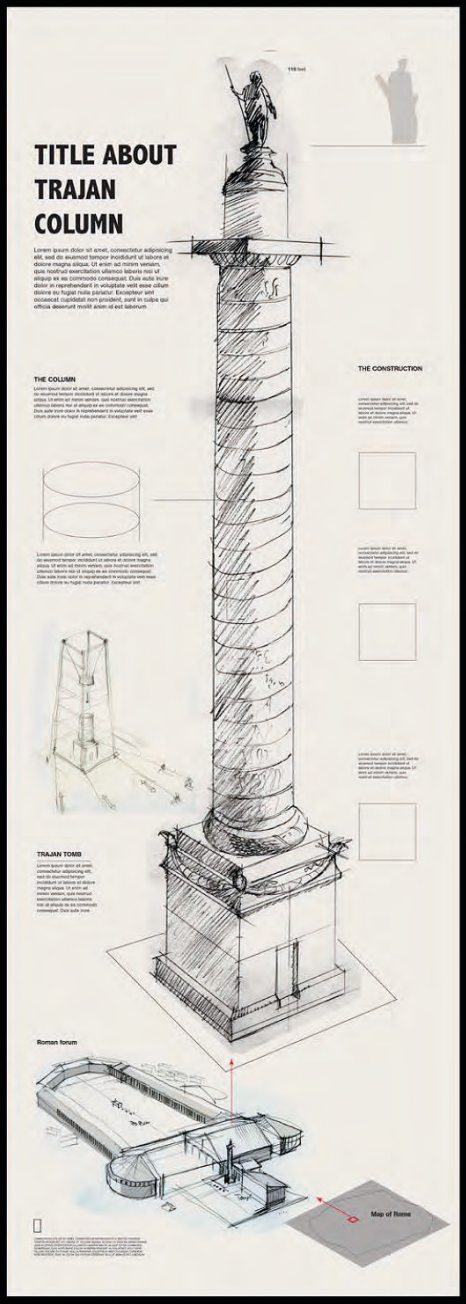
Sedimented Knowledge: Experience in the Design Process
Design experience does not arise in a single moment but accumulates as a sedimented process (Kelly, 2005). It results from sequences of decisions, repetitions, corrections, and iterations. What is retained, discarded, or later revisited shapes subsequent work (Csikszentmihalyi, 1996). This accumulation begins well before formal training and is deliberately cultivated within academic contexts.



⑤

La grafica dettagliata di Fernando Baptista sulla Colonna Traiana: dallo schizzo al modello analogico in carta, fino allo studio fotografico. Partendo dalla fotografia, Baptista ha poi sviluppato la grafica digitale definitiva.
Fernando Baptista's detailed graphic on Trajan's Column: from sketch to analog paper model to the photo studio. Based on the photograph, further on Baptista developed the final digital graphic.







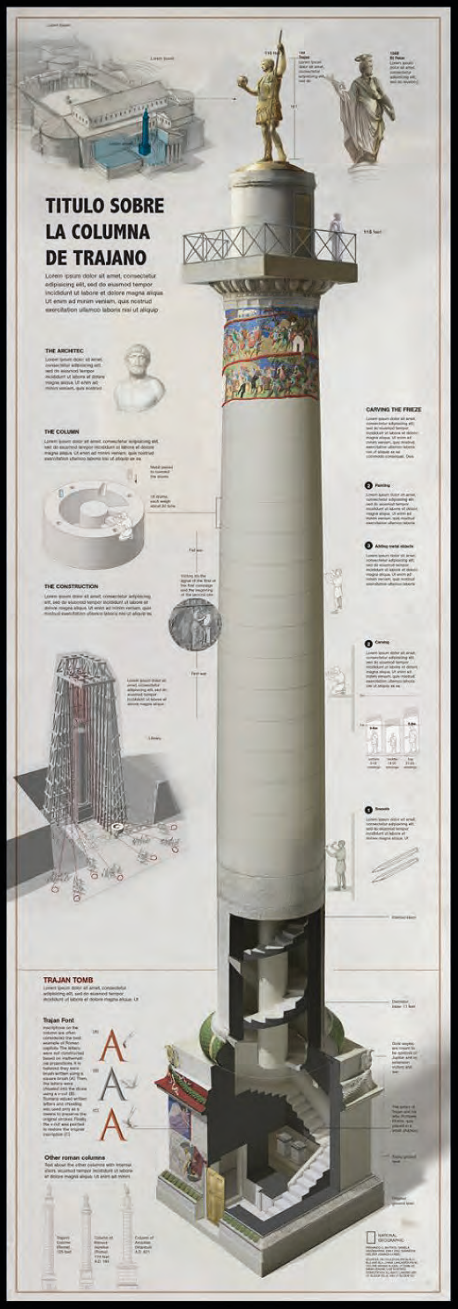


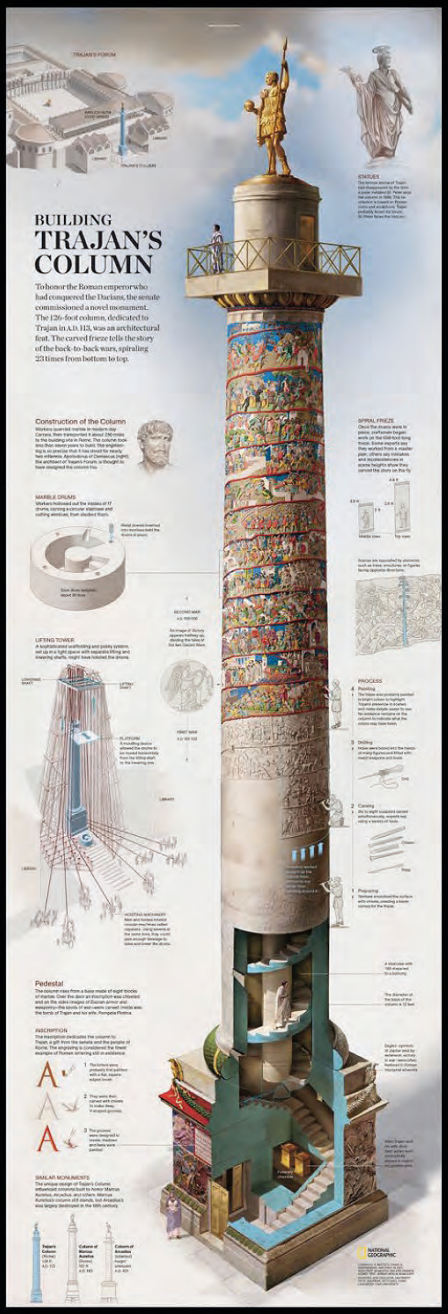
⑥

Questa sequenza di fasi di lavoro mostra che il modello analogico in carta non ha una funzione puramente rappresentativa, ma costituisce un disegno in sezione costruito fisicamente.

This sequence of working steps shows that the analog paper model is not simply representational, but a constructed sectional drawing.


THE CONSTRUCTION


TITULO SOBRE LA COLUMNA DE TRAJANO
THE ARCHITEC
THE COLUMN
THE CONSTRUCTION
CARVING THE FRIEZE
TRAJAN TOMB
Trajan Font
Other roman columns


BUILDING
TRAJAN'S COLUMN
Construction of the Column
MARBLE DRUMS
LIFTING TOWER
SPIRAL FRIEZE
PROCESS
Pedestal
INSCRIPTION
SIMILAR MONUMENTS

Processes involving sketches, notes, series of models, or dialogues with experts make this visible: one can trace what was recorded, crossed out, repositioned, or carried forward. The work is not only documented but reveals its temporal development. Authorship is expressed not solely in the final outcome but in the continuity of decisions and in the fragments that constitute the process.

Design History as Material Practice
The history of design is also a history of shifting media. Historical maps, city plans, anatomical atlases, and instructional charts demonstrate how knowledge was visually organized long before the advent of digital tools (Velasco et al., 2016; Hesselbarth, n.d.). One example is the Augsburg "Meilenscheibe" of 1629, which not only visualizes places and travel durations but also encodes broader worldviews and self-conceptions.

> Such artifacts make clear that design has never been a purely immaterial activity; it has always been bound to material, medium, and cultural order (Horn, 2001). Craft, in this sense, extends beyond manual skill to encompass the integration of knowledge, decision-making, material, and form. This is precisely what gives it relevance for contemporary discussions of AI. Those who understand the history of design are better equipped to discern what AI is transforming – and what remains constant.

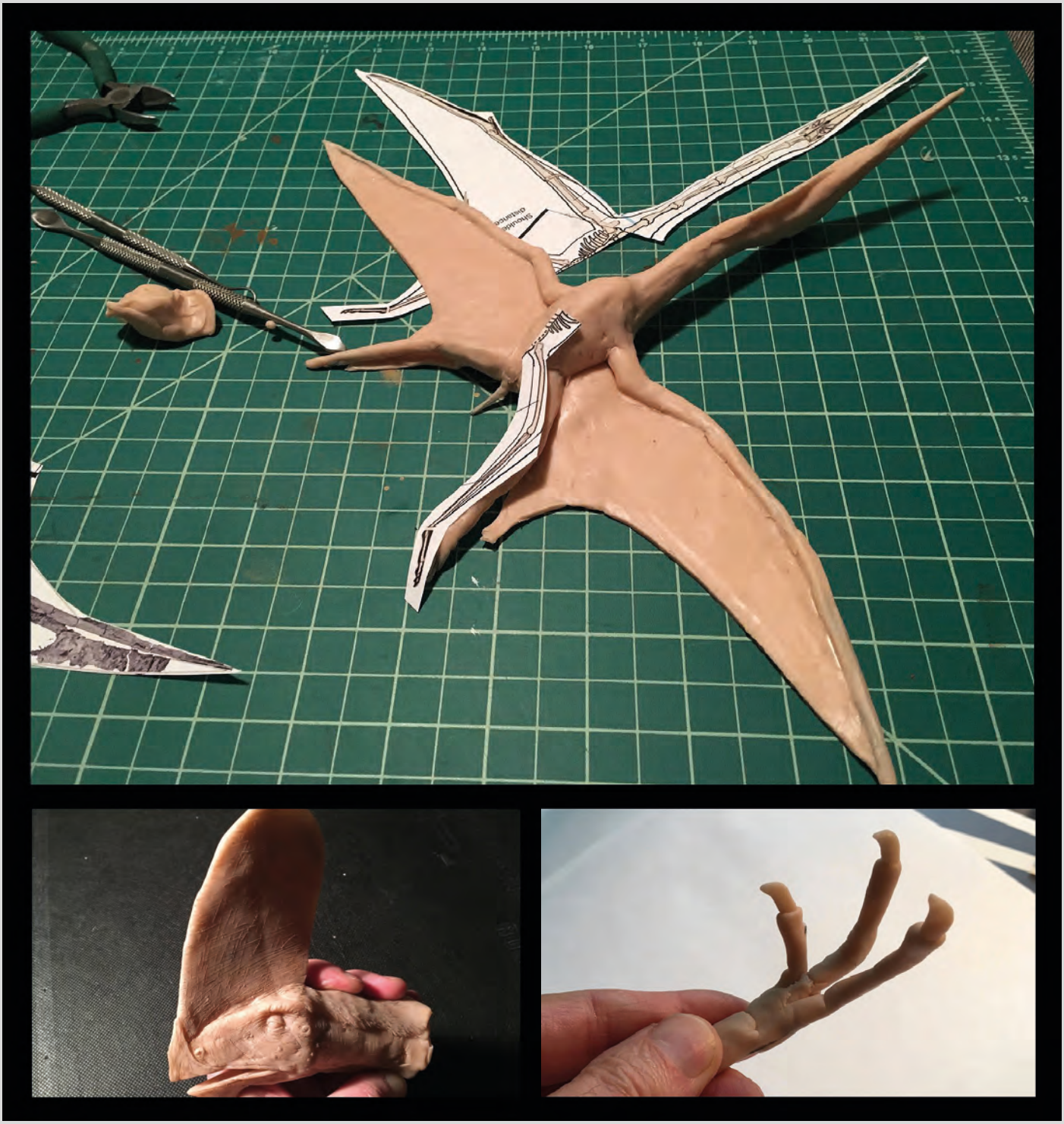
Contemporary Design Processes in Education
The theoretical foundations of design take concrete form in academic practice. This chapter outlines how visual intelligence is currently taught and prepares the ground for examining where, and to what extent, AI intervenes in these processes.

Process and Quality in Visual Communication Education
In contemporary visual communication education, a broadly consistent sequence can be observed: ideation, research and verification, design development and variation, refinement, presentation, and reflection (Faste, 2012; Blessing & Chakrabarti, 2009). Assignments are interpreted, initial conceptual models are formed, contexts and data are examined, alternatives are sketched and elaborated, and outcomes are discussed in critique.
Quality emerges from the interplay of concept, form, and communication. It encompasses originality, coherence, Prägnanz (conciseness and formal clarity), memorability, legibility, clear hierarchy, factual accuracy, clarity, simplicity, efficiency, and fitness for purpose (Bund Deutscher Grafik-Designer & Forum Typografie e.V., 2006; Bartneck, 2007; Şen et a., 1998; Behnk et al., 2018/2025; HarbourClub & Universität Zürich, 2025; Böninger et al., 2025). A successful outcome is not only formally compelling but also embodies a traceable chain of decisions (Seil, 2005; Stiftung Buchkunst, 2007; Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen, 2005). It is precisely this processual dimension that distinguishes a designed artifact from a purely generated output. At the same time, it determines whether instructors, editorial teams, or audiences can place trust in the work (Hartmann, 2011). Trust is anchored in a shared practice that reduces cognitive load, as not every aspect must be reassessed from scratch in each instance (Reinmann-Rothmeier, 2001).

Studio Practice as a Site of Learning and Critique
Studio-based teaching formats typically involve briefing, research, sketching, interim critiques, revision, and final presentation (Fleischmann, 2024; Park, 2024). Their value lies not only in the outcomes produced but in the fact that decisions remain visible and open to discussion throughout the process. Design does not begin with the finished artifact but with the selection and framing of the problem, the structuring of material, and the question of how knowledge can be given a form that can be read, understood, and critically evaluated (Alt, 2026).

Case Studies: Information Design as a Laboratory
Questions of process, documentation, and authorship become particularly tangible when examined through the practice of visual journalism. This field is especially well suited to such an inquiry because it is grounded in a rigorous commitment to factual accuracy and a clear public communication mandate (Pressekodex, n.d.; Nieman Foundation for Journalism at Harvard University, 2012). Its objective is not open-ended artistic interpretation, but the verifiable research, contextualization, and visual communication of complex subject matter (Silverman, 2014). As a result, processes of production, the evidentiary basis of information, design decisions, and issues of authorship are rendered especially visible and open to critical scrutiny.
Two case studies serve as exemplars: Marco Hernandez and his team at The New York Times, and Fernando Baptista and his team at National Geographic.

Marco Hernandez and the Artemis-2 Graphics
The work of Marco Hernandez demonstrates how a visual narrative emerges from a complex, iterative process. Each project begins with a precise journalistic question: What needs to be made understandable? Which information is relevant? Which visual form provides the most effective access to a complex topic? The Artemis-2 visualization illustrates how such projects operate at the intersection of journalism, science communication, and design.



⑦
Per l'infografica "Giants of the Skies" (Giganti dei cieli), Baptista ha dapprima realizzato un modello tridimensionale in argilla, basandosi su disegni anatomici bidimensionali dello pterosauro estinto.
For the infographic Giants of the Skies, Baptista first built a three-dimensional clay model based on two-dimensional anatomical drawings of the extinct pterosaur.



⑧
Baptista sviluppa la sua infografica sovrapponendola alla fotografia del modello tridimensionale in argilla, tenuto accanto alla tavoletta grafica come riferimento costante.
Baptista develops his infographic on top a photograph of the three-dimensional clay model, kept beside his graphics tablet as a permanent reference.

To render the mission comprehensible, the team developed a detailed reconstruction based on technical data, scientific sources, historical references, and their own modeling (Velasco et al., 2016). The representation did not emerge solely on screen; it was supported by physical models and hands-on methods used to explore spatial relationships and motion sequences, which were then translated into a precise digital narrative.

Accuracy is a central component of visual authorship. Information concerning scale, position, and procedural sequences is repeatedly verified (First Draft News, n.d.; Silverman, 2014, 2020), aligned with expert knowledge, and refined through multiple rounds of revision. The networks of knowledge that underpin such verification processes are themselves a subject of design research (John, 2004a, 2004b).
Authorship resides not only in the final visual form but also in the selection, evaluation, and translation of information into a visual language. High-quality information graphics thus constitute a documented process of knowledge production: the graphic is the visible surface of a chain of decisions, validations, and transformations. Designers are not merely form-givers; they function as active mediators of knowledge.

In contemporary visual journalism, this processual dimension is increasingly made public. Sketches, intermediate states, discarded approaches, and design deliberations are documented and shared through social media, blogs, and editorial channels (Weber, 2012a, 2012b, 2012c; Wirner, 2007). Interviews, lectures, and reports further elaborate these workflows, making research pathways, decision-making logics, and design reasoning transparent. Authorship thus manifests not only in the finished artifact but also in the traceable disclosure of its development. Documenting individual stages of work strengthens the intelligibility of journalistic practice and contributes to building trust in visual reporting (Nieman Foundation for Journalism at Harvard University, 2012; Reporters Without Borders, 2005).

Fernando Baptista: Models, Reconstruction, Responsibility
Fernando Baptista pursues a similarly meticulous approach but extends it through a particularly strong integration of scientific research, physical model-making, and illustrative interpretation (Q&A with Fernando Baptista: SND46 world's best designer, n.d.). His projects begin with a clearly defined narrative intent and intensive source work. Three-dimensional models made from clay or other materials function as investigative tools: they allow proportions, anatomy, lighting, and perspective to be examined before digital illustrations are produced (Hesselbarth, n.d.; Velasco et al., 2016). The reconstruction of a saber-toothed cat exemplifies this approach. Based on skull and skeletal remains, Baptista collaborated with multiple experts, reconstructed body proportions and movement patterns, and created a clay model that was subsequently photographed or drawn and further developed digitally. Comparable processes apply to historical reconstructions such as Notre Dame or the Sagrada Família, which require hundreds of hours of research and numerous expert consultations.

Scientific accuracy structures the entire process, not merely a final stage of verification (Silverman, 2020). Where reconstructions cannot be sufficiently substantiated, Baptista deliberately refrains from speculative representation. At the same time, he adheres to the principle that “simple is always better” (Q&A with Fernando Baptista: SND46 world's best designer, n.d.): despite high informational density, a central visual argument must remain clearly legible. His workflow thus becomes a process of knowledge generation, in which the final illustration is the outcome of an extended sequence of investigation, reconstruction, and decision-making. Baptista's practice makes explicit what is meant by process, documentation, and authorship. Authorship is not expressed solely through stylistic signature but through a chain of deliberate decisions: in research, in the selection and weighting of information, in the transparent validation of knowledge, and in the capacity to translate complex content into a coherent and verifiable visual explanation.

Where AI Enters the Design Workflow
Against this backdrop, it becomes possible to specify more precisely where AI intervenes in contemporary visual production processes and which dimensions it transforms. The examples of Hernandez and Baptista demonstrate that high-quality design does not primarily emerge from the technical generation of a surface, but from a sequence of research, selection, interpretation, validation, rejection, and visual translation. It is precisely at this juncture that the discussion of AI must be situated.

AI and the Shaping of Intent, Research, and Design Exploration
The first point of intervention for AI lies at the level of communicative intent. In classical design processes, information design begins with the deliberate formulation of a problem: designers identify a guiding question, define a communication task, and determine which aspects of a subject are relevant.
Text-based models are increasingly used to structure thematic fields and propose claims or narrative angles, thereby intervening in the upstream phases of topic selection and problem definition (alt, 2026).

However, AI systems operate within existing data and narrative patterns (Boden, 1994). They excel at generating variations within a known space of possibilities but do not independently expand the boundaries of that space through lived experience. For outstanding design, however, the decisive capacity often lies in questioning the underlying problem itself. Human authorship becomes evident when designers depart from expected narratives, expose implicit cultural assumptions, and develop unforeseen perspectives (Adobe, n.d.).

During the research phase, large language models provide rapid summaries, conceptual mappings, and potential source references. Methods for mapping conceptual fields and knowledge clusters have long been part of design and information research (Widhalm et al., 2001). While AI-assisted orientation can facilitate initial exploration, it also produces a form of deceptive plausibility: linguistically coherent responses appear reliable without necessarily being so (Nieman Foundation for Journalism at Harvard University, 2012).

> **66** Innovative design depends on verified foundations (First Draft News, n.d.; Silverman, 2014). This necessitates a dual approach: exploratory use of AI followed by rigorous validation through data, primary sources, and domain expertise. A critical competence for designers is the ability to recognize what requires verification in the first place (Reporters Without Borders, 2005).

In the design development phase, AI-driven image and layout systems generate seemingly finished variants with great speed. This can support exploration but risks truncating analysis and problem refinement (Tufail et al., 2026). Open sketches and provisional drafts function as cognitive tools (Goldschmidt, 1991); they preserve alternatives and make contradictions visible. Early polished outputs can collapse this productive intermediate space (Schön & Wiggins, 1992). For information design – such as the examples discussed above, which depend on structure, hierarchy, and factual precision – AI-driven image and layout systems are particularly problematic.

Transparency and Accountability in AI-Mediated Design
AI transforms not only tools but also the culture of critique and accountability. Both analog and digital design processes leave traces – sketches, models, iterations, and revisions – that make it possible to reconstruct how a representation came into being. When AI is used as a closed production system, these traces can become obscured (Alt, 2026).
The central question then extends beyond "Is the result correct?" to "How did it come into being – and who is responsible?" (Hartmann, 2011; Pressekodex, n.d.).

Within design education, this raises the risk that students shift from being authors who formulate problems and shape processes to evaluators of AI-generated outputs (Oh, 2024). Instructors, in turn, risk moving from guiding processes of inquiry to merely receiving finished results.
Design education must counter this by creating environments in which students continue to learn how to formulate problems independently, critically assess information, and justify their decisions (Alt, 2026). AI should not be excluded, but it must be embedded within a reflective design practice.

Critique, therefore, should focus more than ever not only on the finished artifact but on the entire trajectory leading to it: the quality of the initial question, the rigor of the research, the selection and weighting of information, the use of tools, and the justification of design decisions (Bartneck, 2007; Isaksson et al., 2020; Kroop, 2025). Only such process-oriented critique makes it possible to distinguish between a merely persuasive surface and responsibly developed visual communication.

Making Design Traceable: Analog Strategies in the AI Era
As AI increasingly intervenes in design processes, the question arises how human authorship can not only be preserved but actively strengthened. Analog practices – sketching, modeling, and documenting – play a central role because they render processes of thinking and decision-making visible (Goldschmidt, 1991; Schön & Wiggins, 1992). They produce traces of design through which it becomes possible to reconstruct how an idea emerged, which alternatives were considered, and why specific decisions were made (Bhatnagar et al., 2026; Zimmerman et al., 2007).

Sketches, diagrams, models, and analog experiments function as cognitive media (Suwa & Tversky, n.d.; Leblanc, 2015). They support the formulation of problems, the selection of perspectives, and the articulation of uncertainty before AI enters the process. Early phases conducted without AI enable students to develop their own research questions and communicative intentions before external suggestions begin to shape the trajectory of the work (Arvola, n.d.; Godin & Zahedi, 2014). Research through design as a methodological framework offers systematic grounding for this kind of process-anchored inquiry (Blessing & Chakrabarti, 2009; Sankowski et al., 2025; Pedersen et al., 2000; Eisenmann & Matthiesen, n.d.).

Process documentation – sketch archives, logbooks, and journals – makes visible how experience accumulates over time (Kelly, 2005; Rodgers et al., 2000). It reveals which ideas were generated, discarded, or transformed.

Supplementary, explicit indications of when and how AI was used can further enhance transparency: where it was applied, what was adopted, and what was rejected. Such practices are less about control than about reflection; they foster trust (Hartmann, 2011) by establishing a stable framework for evaluation and attribution - particularly in culturally situated and socially sensitive projects, where selection and perspective are never purely technical decisions.

Critical AI literacy entails an understanding of training data, model logics, and potential biases (Alt, 2026). It should not be confined to technical introductory courses but integrated into design critique. Students must learn to interpret AI outputs as situated positions within specific data and meaning spaces, rather than as neutral suggestions (Boden, 1994). This requires clear guidelines: phases without AI, phases of reflective AI use, and transparent documentation of tool deployment.

Evaluation, therefore, should not focus exclusively on style or final outcomes but on the quality of the process (Bartneck, 2007; Böninger et al., 2025). Authorship becomes evident in the visibility of work over time: in documented design trajectories, reasoned decisions, disclosed research, and reflections on impact. Editorial information graphics, as discussed above, provide a particularly suitable laboratory due to their commitment to factual accuracy. The work of Hernandez and Baptista demonstrates how complex visual explanations emerge from research, expert consultation, sketching, modeling, data analysis, and iterative refinement. AI can assist, but core decisions remain human.

Analog strategies should thus not be understood as resistance to AI but as a prerequisite for ensuring that design education does not collapse into the production of rapid outputs. They keep design processes open, traceable, and accountable. Critical AI literacy and clear governance complement these practices by situating AI as a tool within a responsible design process (Alt, 2026).

Beyond Style: Human Responsibility in AI-Driven Design

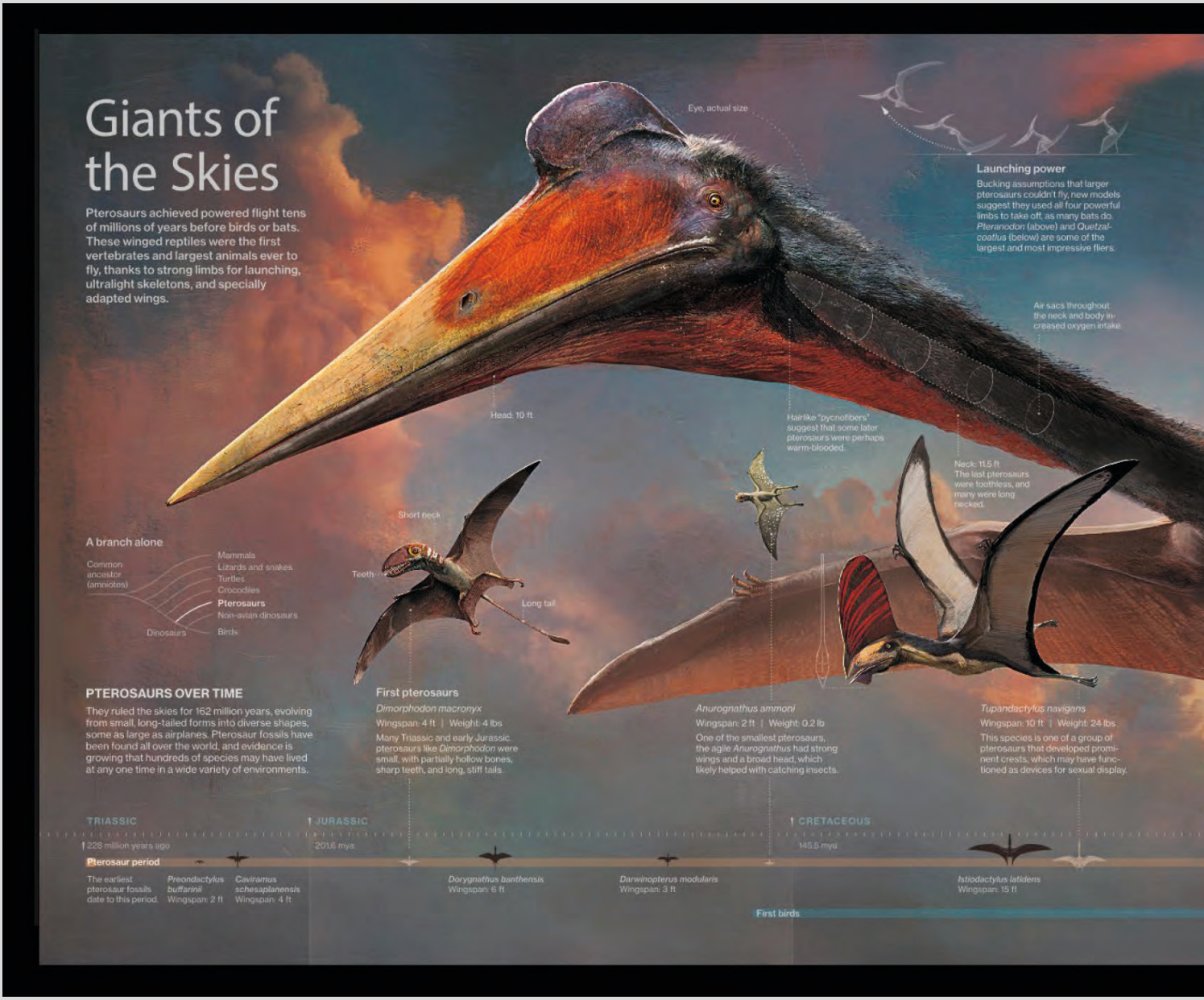
Design practice today operates in a field where AI can seemingly generate images, layouts, and texts with ease. It is tempting to be carried along by the speed and apparent perfection of these outputs. Yet this is precisely the point at which it is decided whether design remains a responsible cultural practice or devolves into a continuous stream of generated artifacts whose origins, authorship, and accountability become increasingly opaque (Hartmann, 2011).

Within design education, visual intelligence has long been understood as an active process of inquiry and design: perceiving, interpreting, constructing mental models (Tschöpe & Nitschke, 2002; Suwa & Tversky, n.d.), integrating cultural experience, sketching (Goldschmidt, 1991; Schön & Wiggins, 1992), modeling, deciding, discarding, and refining. This process requires material engagement, shifts between media, and time (Csikszentmihalyi, 1996). It is incompatible with the notion that a brief prompt and a single computational pass could replace it.

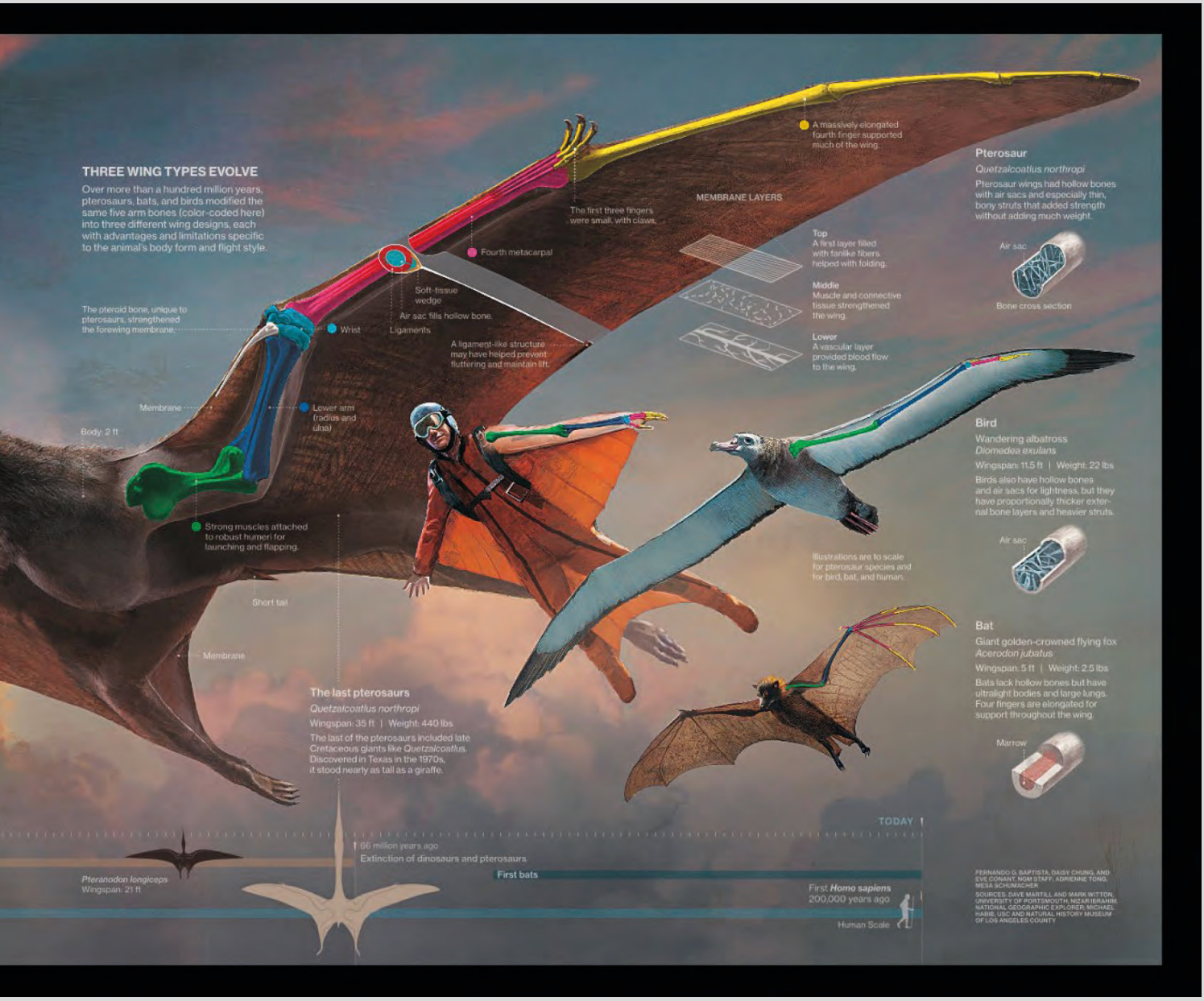
AI can support this process in multiple ways. It expands possibilities for research, variation, and visualization, and broadens the designer's repertoire of tools (Alt, 2026). What it cannot provide, however, is the autonomous development of judgment. It does not exceed the horizon of its learned knowledge through lived experience (Boden, 1994), cannot assume responsibility for the cultural significance of a design, and cannot anticipate its effects with the depth afforded by experience, empathy, and critical reflection.

This places the question of authorship at the center. Authorship extends beyond stylistic signature or formal expression. It emerges from traceable decisions, sustained modes of working, and a willingness to assume responsibility for one's actions and their consequences (Hartmann, 2011). It is also fundamentally a matter of trust: those who encounter, use, or evaluate a design must be able to trust that its production is grounded in a transparent practice and that responsibility can be attributed where decisions were actually made. For this reason, analog strategies retain their central importance in the age of AI. Sketches, models, paper artifacts, spatial experiments, and process documentation are more than preparatory aids (Goldschmidt, 1991; Rodgers et al., 2000). They render thinking visible, document decisions, and create spaces for critique, revision, and insight. They produce material traces through which human authorship can be reconstructed and upon which trust can be established (Hartmann, 2011).

The future of design will not be determined by whether AI is used, but by how it is used. A responsible design culture will leverage the potentials of artificial intelligence without relinquishing the human design process. Design remains a cultural practice wherever perception, judgment, experience, and responsibility remain inseparably linked to the people who design.



⑨
La grafica finale, "Giants of the Skies", così come pubblicata sulla rivista National Geographic.
The final graphic, Giants of the Skies, as published in National Geographic Magazine.


THREE WING TYPES EVOLVE
Over more than a hundred million years, pterosaurs, bats, and birds modified the same five arm bones (color-coded here) into three different wing designs, each with advantages and limitations specific to the animal's body form and flight style.
A massively elongated fourth finger supported much of the wing.
The first three fingers were small, with claws.
Fourth metacarpal
Soft-tissue wedge
Air sac fills hollow bone.
Ligaments
A ligament-like structure may have helped prevent fluttering and maintain lift.
The pteroid bone, unique to pterosaurs, strengthened the forewing membrane.
Wrist
Membrane
Lower arm (radius and ulna)
Body: 2 ft
Strong muscles attached to robust humeri for launching and flapping.
Short tail
Membrane
MEMBRANE LAYERS
Top
A first layer filled with fanlike fibers, helped with folding.
Middle
Muscle and connective tissue strengthened the wing.
Lower
A vascular layer provided blood flow to the wing.
Pterosaur
Quetzalcoatlus northropi
Pterosaur wings had hollow bones with air sacs and especially thin, bony struts that added strength without adding much weight.
Air sac
Bone cross section
Bird
Wandering albatross
Diomedea exulans
Wingspan: 11.5 ft | Weight: 22 lbs
Birds also have hollow bones and air sacs for lightness, but they have proportionally thicker external bone layers and heavier struts.
Air sac
Illustrations are to scale for pterosaur species and for bird, bat, and human.
Bat
Giant golden-crowned flying fox
Acerodon jubatus
Wingspan: 5 ft | Weight: 2.5 lbs
Bats lack hollow bones but have ultralight bodies and large lungs. Four fingers are elongated for support throughout the wing.
Marrow
The last pterosaurs
Quetzalcoatlus northropi
Wingspan: 35 ft | Weight: 440 lbs
The last of the pterosaurs included late Cretaceous giants like Quetzalcoatlus. Discovered in Texas in the 1970s, it stood nearly as tall as a giraffe.
TODAY
66 million years ago
Extinction of dinosaurs and pterosaurs
First bats
First Homo sapiens 200,000 years ago
Human Scale
Pteranodon longiceps
Wingspan: 21 ft
FERNANDO G. BAPTISTA, DAISY CHUNG, AND EVE CONANT, NGM STAFF; ADRIENNE TONG, MESA SCHUMACHER
SOURCES: DAVE MARTILL AND MARK WITTON, UNIVERSITY OF PORTSMOUTH; NIZAR IBRAHIM, NATIONAL GEOGRAPHIC EXPLORER; MICHAEL HABIB, USC AND NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY

REFERENCES

Adobe. (2012). *Adobe Education Creativity*.

Adobe. (n.d.). *Creativity and education: Why it matters*.

Alt. (2026, April 9). Values-Led Generative AI in Design Education: A toolkit for confident, critical practice. *#ALTC Blog*. https://altc.alt.ac.uk/blog/2026/03/values-led-generative-ai-in-design-education-a-toolkit-for-confident-critical-practice/#gref

Arvola, M. (n.d.). *Research through design [Presentation].* Linköpings universitet.

Backerra, H., Malorny, C., & Schwarz, W. (2002). *Kreativitätstechniken*. Hanser.

Bartneck, C. (2007). Quality criteria for design and science. In *Proceedings of the CHI 2007 workshop: Exploring design as a research activity*.

Behnk, S., Schneider, R., et al. (2018/2025). *Kriterienkatalog: Value Reporting / Geschäftsberichte-Rating*. Institut für Banking und Finance, Universität Zürich.

Bhatnagar, P., et al. (2026). Reflection at design actualization (RDA): A tool and process for research through game design. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2602.12887

Blessing, L. T. M., & Chakrabarti, A. (2009). *DRM: A design research methodology*. Springer.

Boden, M. A. (1994). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Routledge.

Böninger, H. C., Diefenthaler, A., Frenkler, F., Schröder, K. & Spitz, R. (2025). (2025). *Public value und Designstudium 2025*. iF Design Foundation.

Bund Deutscher Grafik-Designer & Forum Typografie e.V. (2006). *Qualitätskriterien für gute Typografie*.

Cham, J. G., & Yang, M. C. (2005). Does sketching skill relate to good design? In *Proceedings of IDETC/CIE 2005*.

Chen, H.-H., & You, M. (2004). The comparison between novice and expert designers' sketching in conceptual design. In *Futureground: DRS International Conference 2004*.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. HarperCollins.

Dubberly, H., Felde, N., & Pangaro, P. (2007). *Innovation models*. Dubberly Design Office / Alberta College of Art + Design.

Eisenmann, M., & Matthiesen, S. (n.d.). Guidance for design method validation: Operationalisation of efficacy. *KIT Scientific Working Papers No. 205*.

Faste, R. (2012). *Demystifying "Design Research" [Lecture].* IDSA Education Symposium.

First Draft News. (2015). *Visual verification guide: Photo / video*.

Fleischmann, K. (2024). Generative Artificial Intelligence in Graphic Design Education: A Student Perspective. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 50(1), 1-17. https://doi.org/10.21432/cjlt28618.

Godin, D., & Zahedi, M. (2014). Aspects of research through design: A literature review. In *Design's Big Debates: DRS International Conference 2014*.

Goldschmidt, G. (1991). The dialectics of sketching. *Creativity Research Journal*, 4(2), 123-143.

HarbourClub & Universität Zürich. (2025). Geschäftsberichte-Rating 2025 - *Kriterien für Design, Text und Value Reporting*.

Hartmann, M. (2011). *Die Praxis des Vertrauens*. Suhrkamp.

Hesselbarth, C. (Ed.). (n.d.). *Verstehen durch Sehen: Wissenschaftsillustration aus der Lehre von Prof.* Cordula Hesselbarth.

Horn, R. E. (2001). Visual language and converging technologies in the next 10-15 years (and beyond) [Conference paper]. *National Science Foundation Conference*.

Isaksson, O., Eckert, C., Panarotto, M., & Malmqvist, J. (2020). You need to focus to validate. In *Proceedings of the Design Society: DESIGN Conference*, 1, 31-40.

Jäggi, S. (2000). *Kreativität [Working paper].*

John, M. (2004a). Knowledge networks: Managing collaborative knowledge spaces. In *Advances in Learning Software Organizations* (Vol. 3096, pp. 165–171).

John, M. (2004b). Modellierung von Expertennetzwerken. In *Modellierung 2004* (LNI Vol. 45, pp. 319-320).

Kelly, S. (2005). *Reflective graphics*.

Kroop, S. (2025). Artifact validity in design science research (DSR): A comparative analysis of three influential frameworks. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2502.11199

Leblanc, T. (2015). Sketching as a thinking process. In *International Conference on Engineering and Product Design Education*.

Lin, C.-C. (n.d.). *Seeing moving seeing model for computer media [Doctoral dissertation].* National Chiao Tung University.

McGuinness, M. (n.d.). *Creativetime*.

Müller-Prothmann, T., & Dörr, N. (2014). *Innovationsmanagement: Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse*. Hanser.

Nieman Foundation for Journalism at Harvard University. (2012). Truth in the age of social media. *Nieman Reports*, 66(2).

Oh, D. (2024). Generative AI in Higher Education Design Studio. *Proceedings of NordDesign 2024*, Reykjavik, Iceland, 12th - 14th August 2024, 588-597. http://doi.org/10.35199/NORDDESIGN2024.63

Olsen, L., et al. (2008). *A taxonomy of sketch-based modeling techniques*. The Eurographics Association.

Park, H.(2025). Generative AI in Studio-Based Design Education: Human-AI Relationships, Collaboration and Assessment, in Chang, C.-Y., Chen, C.-H., & Hsu, Y. (eds.), *IASDR 2025: Design Next*, 02-05 December, Taipei, Taiwan. https://doi.org/10.21606/iasdr.2025.845

Park, J. A., & Kim, Y. S. (2007). Visual reasoning and design processes. In *International Conference on Engineering Design (ICED'07)*.

Pedersen, K., Emblemsvåg, J., Bailey, R., Allen, J. K., & Mistree, F. (2000). Validating design methods and research: The validation square. In *Proceedings of the ASME 2000 Design Engineering Technical Conferences*.

Pressekodex. (n.d.). *Richtlinien für die publizistische Arbeit*.

Pricken, M. (2015). *Visuelle Kreativität: Kreativitätstechniken für neue Bildwelten in Werbung, 3D Animation & Computer-Games*. Verlag Hermann Schmidt.

Q&A with Fernando Baptista: SND46 world's best designer. (n.d.). Society for News Design.

Reinmann-Rothmeier, G. (2001). *Kleine Bewertungsfibel für die Medienpädagogik*. Universität Augsburg.

Reporters Without Borders. (2005). *Handbook for bloggers and cyber-dissidents*.

Rodgers, P. A., Green, G., & McGown, A. (2000). Using concept sketches to track design progress. *Design Studies*, 21(5), 451-464.

Sachs-Hombach, K. (2003). *Das Bild als kommunikatives Medium: Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft*. Herbert von Halem.

Sachs-Hombach, K. (Ed.). (2005). Bildwissenschaft zwischen Reflexion und Anwendung. Herbert von Halem.

Sankowski, O., et al. (2025). Scenario-based planning of design method validation studies and the associated effort. In *Proceedings of the Design Society: ICED25*.

Schön, D. A., & Wiggins, G. (1992). Kinds of seeing and their functions in designing. *Design Studies*, 13(2), 135-156.

Schuler, H. (2006). *Mythen und Möglichkeiten*. Forschung & Lehre, 12/06.

Seil, C. W. (2005). *Bewertungskriterien für von mir betreute Diplomarbeiten*. Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt.

Şen, T. I., Cetin, S., & Hocaoglu, F. (1998). Quality criteria for user system interface. In *Proceedings of Informatics '98*.

Silverman, C. (Ed.). (2014). *Verification handbook: An ultimate guideline on digital age sourcing for emergency coverage*. European Journalism Centre.

Silverman, C. (Ed.). (2020). *Verification handbook for disinformation and media manipulation*. European Journalism Centre.

Stiftung Buchkunst. (2007). *Jurybogen - Die schönsten deutschen Bücher*.

Sung, E., Kelley, T. R., & Han, J. (2019). *Influence of sketching instruction on elementary students' design cognition: A study of three sketching approaches*. CUNY Academic Works.

Suwa, M., & Tversky, B. (n.d.). *Constructive perception: A metacognitive skill for coordinating perception and conception.*
Tschöpe, G. J., & Nitschke, J. (2002). Mentale Modelle oder handlungsorientiertes Wissen? In M. Herczeg et al. (Eds.), *Mensch & Computer 2002* (pp. 235-244). B. G. Teubner.
Tufail, M., Park, H., Wang, H., & Kim, K. (2026). An empirical study of cognitive load and constraint-driven innovation in the early phase of product design within a digitally mediated medium. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 14(2), 122-149.
uMake Blog. (n.d.). *CAD vs. traditional sketching: Which works better?*
Velasco, J., Velasco, S., Ehmann, S., & Klanten, R. (2016). *Look inside: Cutaway illustrations and visual storytelling.* Gestalten.
Weber, K. (2012a, April 8). *Verifikation von Inhalten in Social Media* (Teil I: Vorbereitung).
Weber, K. (2012b, April 16). *Verifikation von Inhalten in Social Media* (Teil II: Faktencheck).
Weber, K. (2012c, April 30). *Verifikation von Inhalten in Social Media* (Teil III: Publikation).
Widhalm, C., Gigler, U., Kopcsa, A., & Schiebel, E. (2001). Co-occurrence and knowledge mapping to identify hot topics and key players in the field of mobility and transport. In *Proceedings of the 8th Conference of the ISSI* (pp. 751-758).
Wirner, S. (2007, December). *Nur Menschen können Daten deuten.* Interview mit Konrad Weber.
Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (2007). Research through design as a method for interaction design research in HCI. In *Proceedings of CHI 2007.*

BIO

Michael Stoll
Michael Stoll è professore di Information Design presso la Technical University of Applied Sciences Augsburg. Dal 2005 insegna e svolge ricerche sull'infografica, sulla visualizzazione dei dati e sul trasferimento strategico della conoscenza visiva. Cura inoltre convegni scientifici e colleziona infografiche storiche.

Michael Stoll is a professor of information design at Technical University of Applied Sciences Augsburg. Since 2005, he has taught and researched infographics, data visualization, and strategic visual knowledge transfer. He also curates professional conferences and collects historical infographics.



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

2026 NEW ITEMS IN AIAP BOOKSHOP!



PINK
Women of Italian Graphic Design. From the Origins to Contemporaneity



Franco Bassi.
Insegnante e grafico
Dalla Scuola d'Arte di Cantù
alla Olivetti

Riflessi
For a [Disordered] Interpretation
of Italian Graphic Design

aiap.it/libreria/

AIAP EDIZIONI

Next issue 44

GRAPHIC DESIGN FOR THE PUBLIC
COMMUNICATION, ACCESS, AND CIVIC EXPERIENCE

Il n. 44 di Progetto Grafico invita a esplorare criticamente il ruolo del graphic design, della comunicazione visiva e dell'information design nel settore pubblico.
Il numero considera il design della comunicazione come un'interfaccia fondamentale tra istituzioni e cittadini, capace di incidere sulle modalità con cui le persone accedono ai servizi, comprendono le informazioni, si orientano all'interno dei sistemi pubblici e partecipano alla vita civica e sociale.

La call accoglie in particolare ricerche dedicate ai temi dell'accessibilità e dell'inclusione, della trasformazione digitale e della crescente complessità dei sistemi informativi pubblici, della progettazione e valutazione delle interfacce fisiche e digitali, dell'identità e della coerenza visiva delle istituzioni e delle forme multimodali della comunicazione pubblica. Invita inoltre a riflettere criticamente sulle responsabilità etiche e politiche del design e sul suo potenziale nel favorire chiarezza, trasparenza, fiducia e relazioni più efficaci tra cittadini e istituzioni pubbliche.
I contributi possono comprendere saggi scientifici, casi studio e ricerche applicate, indagini storiche, oltre ad artefatti di comunicazione scientifica quali infografiche, mappe, visualizzazioni sperimentali, video e rappresentazioni interattive.

Issue No. 44 of Progetto Grafico invites contributions that critically explore the role of graphic design, visual communication, and information design within the public sector. The issue considers communication design as a crucial interface between institutions and citizens, shaping how people access services, understand information, navigate public systems, and participate in civic and social life.

The call particularly welcomes research addressing accessibility and inclusion, digital transformation and the growing complexity of public information systems, the design and evaluation of physical and digital interfaces, institutional identity and visual coherence, and multimodal forms of public communication.
It also encourages critical reflection on the ethical and political responsibilities of design and on its potential to foster clarity, transparency, trust, and more effective relationships between citizens and public institutions.
Contributions may include scientific articles, case studies and applied research, historical investigations, as well as scientific communication artefacts such as infographics, maps, experimental visualisations, videos, and interactive representations.

Progetto Grafico
International Journal
of Communication Design

ISSN PRINT 1824-1301
ISSN ONLINE 3103-5876

pgjournal.aiap.it