

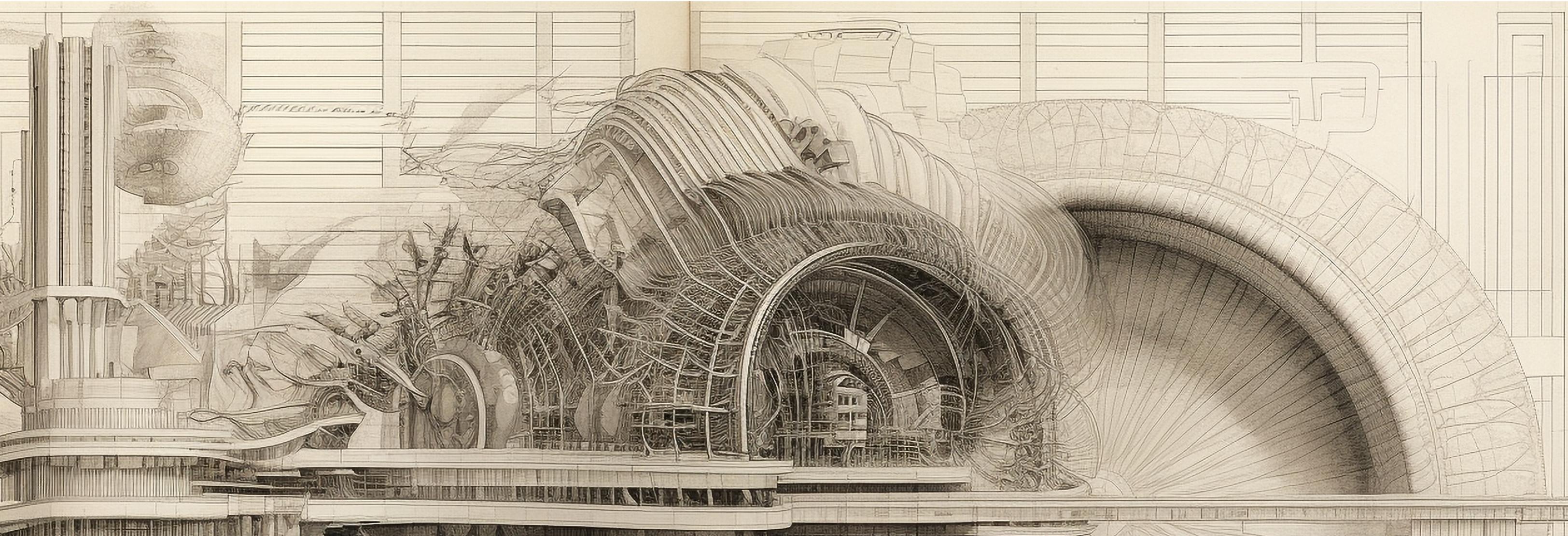
disegno 12.2023



unione italiana disegno
12.2023

disegno

ISSN 2533-2899



diségnò

12.2023

PUNTI DI VISTA DALL'ALTO

diségno



Rivista semestrale della società scientifica Unione Italiana per il Disegno
n. 12/2023 - a cura di Pilar Chías Navarro, Andrea Giordano, Ornella Zerlenga
<http://disegno.unioneitalianadisegno.it>

Direttore responsabile

Francesca Fatta, Presidente dell'Unione Italiana per il Disegno

Journal manager

Valeria Menchetelli

Comitato editoriale - indirizzo scientifico

Comitato Tecnico Scientifico dell'Unione Italiana per il Disegno (UID)

Marcello Balzani, Università degli Studi di Ferrara - Italia
Paolo Belardi, Università degli Studi di Perugia - Italia
Stefano Bertocci, Università degli Studi di Firenze - Italia
Carlo Bianchini, Sapienza Università di Roma - Italia
Massimiliano Ciammaichella, Università Luav di Venezia - Italia
Enrico Cicalò, Università degli Studi di Sassari - Italia
Mario Docci, Sapienza Università di Roma - Italia
Edoardo Dotto, Università degli Studi di Catania - Italia
Maria Linda Falcidieno, Università degli Studi di Genova - Italia
Francesca Fatta, Università degli Studi *Mediterranea* di Reggio Calabria - Italia
Andrea Giordano, Università degli Studi di Padova - Italia
Elena Ippoliti, Sapienza Università di Roma - Italia
Alessandro Luigini, Libera Università di Bolzano - Italia
Francesco Maggio, Università degli Studi di Palermo - Italia
Caterina Palestini, Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara - Italia
Rossella Salerno, Politecnico di Milano - Italia
Alberto Sdegno, Università degli Studi di Udine - Italia
Roberta Spallone, Politecnico di Torino - Italia
Graziano Mario Valenti, Sapienza Università di Roma - Italia
Chiara Vernizzi, Università degli Studi di Parma - Italia
Ornella Zerlenga, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" - Italia

Membri di strutture straniere

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

Comitato editoriale - coordinamento

Paolo Belardi, Massimiliano Ciammaichella, Enrico Cicalò, Francesca Fatta,
Andrea Giordano, Elena Ippoliti, Francesco Maggio, Alberto Sdegno, Ornella Zerlenga

Comitato editoriale - staff

Laura Carlevaris, Massimiliano Lo Turco, Valeria Menchetelli, Barbara Messina,
Sonia Mollica, Cosimo Monteleone, Sara Morena, Paola Raffa, Veronica Riavis,
Alberto Sdegno (delegato del Comitato editoriale - coordinamento), Ilaria Trizio,
Michele Valentino

Progetto grafico

Paolo Belardi, Enrica Bistagnino, Enrico Cicalò, Alessandra Cirafici

Segreteria di redazione

piazza Borghese 9, 00186 Roma
redazione.disegno@unioneitalianadisegno.it

In copertina

Cesare Battelli, *Il volo di Icaro, 2023, particolare.*

Gli articoli pubblicati sono sottoposti a procedura di doppia revisione anonima (*double blind peer review*) che prevede la selezione da parte di almeno due esperti internazionali negli specifici argomenti. Per il numero 12, anno 2023, la procedura di valutazione dei contributi è stata affidata ai seguenti referee:

Fabrizio Agnello, Adriana Arena, Marinella Arena, Fabrizio Avella, Laura Baratin,
Fabio Bianconi, Maurizio Marco Bocconcino, Alessio Bortot, Pedro Cabezas Bernal,
Cristina Cándito, Mara Capone, Alessio Cardaci, Camilla Casonato, Stefano Chiarenza,
Daniele Colistra, Giuseppe D'Acunto, Manuel De Miguel, Laura Farroni, Isabella Friso,
Giorgio Garzino, Gianmarco Girgenti, Manuela Incerti, Gabriella Liva, Paz Llorente,
Concha Lopez, Maria Martone, Alessandra Meschini, Marco Muscogriuri, Lia Maria Papa,
Assunta Pelliccio, Nicola Pisacane, Manuela Piscitelli, Fabio Quici, Adriana Rossi,
Maria Elisabetta Ruggiero, Marta Salvatore, Salvatore Santuccio, Giovanna Spadafora,
Ruggero Torti, Daniele Villa.

Consulente per le traduzioni in lingua inglese: Elena Migliorati.

Gli autori degli articoli dichiarano che le immagini incluse nel testo sono libere da diritti oppure ne hanno acquisito l'autorizzazione per la pubblicazione.

La rivista *diségno* è inclusa nell'elenco delle riviste scientifiche dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR) per l'area non bibliometrica 08 - Ingegneria civile e Architettura ed è indicizzata su Scopus.

Publicato nel mese di giugno 2023

ISSN 2533-2899



12.2023

diségno

5 *Francesca Fatta*

Editoriale

7 *Pilar Chías Navarro*
Andrea Giordano
Ornella Zerlenga

Copertina

Punti di vista dall'alto

12 *Piet Mondrian*

Immagine

Composición A: Composición con negro, rojo, gris, amarillo y azul

13 *Concepción López González*

El punto de vista desde arriba a través de la abstracción universal de Mondrian

PUNTI DI VISTA DALL'ALTO

Geometrie di rappresentazione dall'alto

21 *Corrado Di Domenico*

Le forme dall'alto

31 *Michela Ceracchi*
Elena Ippoliti
Giovanna Spadafora

Ritratto/i di città. Verso un *Bilderatlas* per generare testi figurati composti inediti

45 *Chiara Vernizzi*
Chiara Finizza

Interpretazione delle mura urbane: Venezia e Parma dall'alto

57 *Michela Scaglione*
Martina Castaldi

La narrazione del paesaggio urbano nelle gallerie affrescate dei Musei Vaticani e di Palazzo Doria Spinola

69 *Graziana D'Agostino*
Mariateresa Galizia

La sala e la scena del Teatro Massimo Bellini di Catania: "punti di vista" tra percezione e razionalità

Misura dei territori dall'alto

83 *Elia Di Nardo*

Punti di vista dall'alto e tecnologie per la misura dei territori

89 *Andrea Rolando*
Alessandro Scandiffio
Mariavaleria Mininni

Osservare i paesaggi stagionali dall'alto. Mappatura spazio-temporale del *foliage* nell'Appennino Lucano, mediante immagini satellitari multispettrali

99 *Amedeo Ganciu*

Modellizzazione geometrica nella narrazione delle aree metropolitane: un punto di vista sulle dinamiche attrattive

113 *Irene Ruiz Bazán*
Gianluca Vita

Dall'occhio degli Dei all'occhio di Google? Riflessioni sull'influenza della fotografia aerea nel progetto architettonico

Pensieri visuali dall'alto

- 125 *Cesare Battelli* Le lacrime di Icaro: sguardo e visione
- 133 *Letícia Martins Bortolo*
Ana Tagliari Fábio Moura Penteado in São Paulo. Drawings for a Modern, Urban, and Democratic Architecture
- 147 *Fabio Colonnese*
Antonio Schiavo "Aeroimmagini" e visioni urbane nella Roma tra le due guerre
- 159 *Stafano Brusaporci*
Luca Vespasiano Sul Gonfalone della città dell'Aquila, o per una ipotesi di impiego della *camera obscura* nel XVI secolo

Raffigurazione di paesaggi dall'alto

- 173 *Luca Palermo* Sguardi alt(r)i. Differenti "punti di vista" nell'arte del XX secolo
- 183 *Maria Grazia Cianci*
Sara Colaceci La dimensione esplorativa del Disegno nella rappresentazione di paesaggi dall'alto
- 195 *Alessio Cardaci*
Pietro Azzola
Antonella Versaci Architettura e paesaggio d'alta quota: il rilievo per la conservazione delle opere militari del Passo dello Stelvio
- 209 *Lorenzo Grieco*
Vanessa Mingozzi Eye in the Sky: Development of Architecture After Aerial and Satellite Imagery

RUBRICHE

Letture/Riletture

- 227 *Daniele Colistra* *Die Stadtkrone*, ovvero il "sublime sociale"

Recensioni

- 235 *Pilar Chías Navarro* Maria Grazia Cianci. (a cura di). (2022). *Spessori. Il paesaggio come stratificazione*. Padova: Il Poligrafo
- 239 *Jorge Llopis Verdú* Pilar Chías Navarro. (2022). *Amoenitas loci, paupertas, caritas. La arquitectura de la Universidad de Alcalá, hipótesis gráficas sobre la fundación de Cisneros*. Alcalá: Universidad de Alcalá
- 242 *Alberto Sdegno* Enrico Cicalò, Francesca Savini, Ilaria Trizio. (a cura di). (2022). *Linguaggi Grafici. Decorazione*. Alghero: Publica

Eventi

- 247 *Adriana Arena* 2030 d.C. *Proiezioni future per una progettazione sostenibile*
- 249 *Valeria Menchetelli* DAI. *Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione*
- 252 *Sonia Mollica* *La ricerca che cambia*. Terzo convegno nazionale dei dottorati italiani dell'architettura, della pianificazione, del design, delle arti e della moda
- 255 *Barbara Tramelli* ARTEDU 2022 - *Educare all'Arte / L'Arte di Educare*

- 259 **La biblioteca dell'UID**

Editoriale

Francesca Fatta

Questo numero della rivista, curato da Pilar Chías Navarro, Andrea Giordano e Ornella Zerlenga, ci riporta a un aspetto concettuale della visione, ovvero a un particolare punto di vista che “guarda” o “narra” il mondo delle cose dall’alto. In effetti i curatori tengono a specificare in premessa quanto, sia nella letteratura che nel disegno, la rappresentazione costituisca di fatto l’atto della narrazione. Il punto di vista è l’occhio del soggetto narrante, che costruisce il suo racconto attraverso linguaggi efficaci e strumentalmente utili.

E, in effetti, il mondo visto “dall’alto” ci riporta ad alcuni classici della letteratura di ogni età in cui il punto di vista sale, si sposta o si ribalta con grandi aspettative e talvolta contro ogni logica. Il primo è *Le Petit Prince* (1943), narrato da Antoine de Saint-Exupéry che, piovuto da chissà da quale spazio, libero dai preconcetti del “falso sapere”, racconta della vista di piccoli mondi lontani in cui lo spazio e il tempo assumono variabili assai diverse viste dalla Terra; là dove i tramonti potevano essere anche quarantatré in un giorno solo, contro le leggi dei numeri e dell’astronomia. Un altro romanzo che ci riporta a visioni inusitate e ardite è *Flatland: A Romance of Many Dimensions* (1884) di Edwin A. Abbott, in cui la visione di un nuovo orizzonte è insieme conoscenza e terrore, così come urla il povero Quadrato di

Flatland, mondo a due dimensioni, quando viene portato in alto a conoscere la terza dimensione: «Quando potei trovare la voce, mandai un alto grido d’angoscia: “Questa è la follia o l’Inferno!”. “Nessuno dei due; – rispose calma la voce della Sfera – questo è il Sapere; sono le Tre Dimensioni”» [1]. E infine, non si può non menzionare Lewis Carroll, [2] il matematico di Oxford autore di *Le avventure di Alice nel Paese delle Meraviglie* [Carroll 1865] e contemporaneo di Abbott, il quale, perfettamente conscio del mutamento cui si stava preparando il mondo scientifico, conduce Alice “attraverso lo specchio” [Carroll 1871] nel mondo in cui ogni oggetto crea un proprio spazio (una sorta di piccola teoria della relatività). Le dimensioni nelle quali “viaggia” Alice sono quelle del cannocchiale che si allunga e si accorcia, e che funziona come una parola magica per battere il tempo e lo spazio, o comunque per sottrarsi alle loro leggi.

La lettura di questi romanzi rappresenta una sfida continua al rigore della razionalità contro un mondo chiuso nel suo sapere e nelle sue logiche, regole che il desiderio di conoscenza dell’uomo ha sempre cercato di superare, sin dal mito classico di Icaro, fino ai voli dei fratelli Montgolfier (Joseph-Michel 1740-1810; Jacques-Étienne 1745-1799) e alla trasvolata sull’oceano compiuta nel 1927 da Charles Lindbergh (1902-1974).

Lo spazio dentro il quale si svolgono questi voli e queste imprese leggendarie è l'aria, uno spazio libero dove si compie il destino di coloro che staccano la propria ombra da terra e sperimentano nello stesso tempo l'estasi della visione aperta e l'angoscia della caduta. Per questo l'arte ha sempre giocato un ruolo da protagonista per la vista dall'alto, incarnando suggestioni, desideri e frustrazioni, una metafora per vedere oltre la proiezione del presente, perché quello che è certo è che ogni grande scoperta è guidata da un'insaziabile curiosità.

La proposta formulata dai curatori riflette da un canto il desiderio di ripercorrere i fondamenti scientifici del disegno, ove si coniugano aspetti teorici e tecnici della disciplina, e, dall'altro, l'ansia della conoscenza e le forti commissioni tra arte e scienza che, oltre cento anni fa, trovarono grande espansione grazie alle avanguardie figurative.

Un numero dedicato alla storia e all'innovazione della disciplina del disegno, in cui la natura e gli artefatti del mondo risiedono nella profondità degli occhi di chi guarda e prendono forma grazie alla costruzione culturale, storica, tecnologica e sociale di uno sguardo che non è mai neutrale, ma sempre condizionato da attese, certezze e ideologie tanto profonde quanto talvolta inconsce.

Tra desiderio e innovazione, prefigurazione e progettualità, la vista dall'alto si dimostra strumento critico di conoscenza, ma anche capacità di sintesi e di utopia del pensiero.

Chías Navarro, Giordano e Zerlenga, docenti consapevoli dell'importanza dei fondamenti scientifici del disegno e con una profonda conoscenza della geometria descrittiva, propongono una visione sia teorica che innovativa, per restituire in questo numero, attraverso i contributi selezionati, un esercizio di riflessione sulle sovrastrutture che condizionano l'osservazione di ciò che ci circonda, sia esso paesaggio, architettura o espressione artistica. Pensieri, saggi e riflessioni tra tecnologie avanzate e speculazioni

profonde che permettono di avanzare nel percorso di conoscenza e di consapevolezza per un'analisi ragionata dei luoghi, premessa indispensabile per progetti responsabili.

Le rubriche, che fanno parte della struttura consolidata della rivista, si mantengono su un piano coerente con il tema del numero. L'immagine scelta per il commento e descritta in apertura del numero da Concepción López González propone la celebre opera di Piet Mondrian *Composizione A: Composizione con nero, rosso, grigio, giallo e blu*, mentre, per la rubrica *Lecture/Riletture*, il testo di Bruno Taut *La corona della città* commentato da Daniele Colistra ci è sembrata una scelta appropriata.

Sono come sempre presenti le recensioni di alcuni volumi recenti e di eventi patrocinati dall'Unione Italiana per il Disegno (UID) che si sono svolti tra la fine del 2022 e i primi mesi di quest'anno.

Segnaliamo, inoltre, che in questo numero ci sono stati alcuni avvicendamenti relativi alla struttura editoriale, in quanto sono entrate nello staff di redazione due giovanissime ricercatrici, Sonia Mollica e Sara Morena.

È inoltre già in preparazione il numero 13 della rivista, curato da Paolo Belardi e Massimiliano Campi e intitolato *Il Presente del disegno di architettura*. Un argomento che intende sollecitare riflessioni critiche e teoriche sul ruolo assunto dal disegno nell'ambito dell'attività di progettazione architettonica svolta dai protagonisti affermatasi nel panorama internazionale in questo primo scorcio di millennio (2000-2023) perché, al di là delle competenze tecnologiche imposte dall'utilizzo dei software digitali, risalta sempre e comunque la necessità di una regia culturale volta a non confondere il mezzo con il fine.

Nell'augurare una buona lettura, vorrei ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questo numero, dagli autori ai curatori, ai revisori, al *journal manager*, al comitato editoriale, allo staff redazionale.

Note

[1] «When I could find voice, I shrieked aloud in agony, "Either this is madness or it is Hell." "It is neither," calmly replied the voice of the Sphere, "it is Knowledge; it is Three Dimensions open your eye once again and try to look

steadily.": Abbott 1885, p. 122 (traduzione dell'autore).

[2] Lewis Carroll è lo pseudonimo di Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898).

Riferimenti bibliografici

Abbott, E.A. (1884). *Flatland. A Romance of Many Dimensions*. London: Seeley & Co. <https://books.google.it/books?id=u8HOxy7IQYUC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false> (consultato il 23 giugno 2023).

Carroll, L. (1865). *Alice's Adventures in Wonderland*. London: Macmillan and Co.

Carroll, L. (1871). *Through the Looking-Glass, and What Alice Found There*. London: Macmillan and Co.

Punti di vista dall'alto

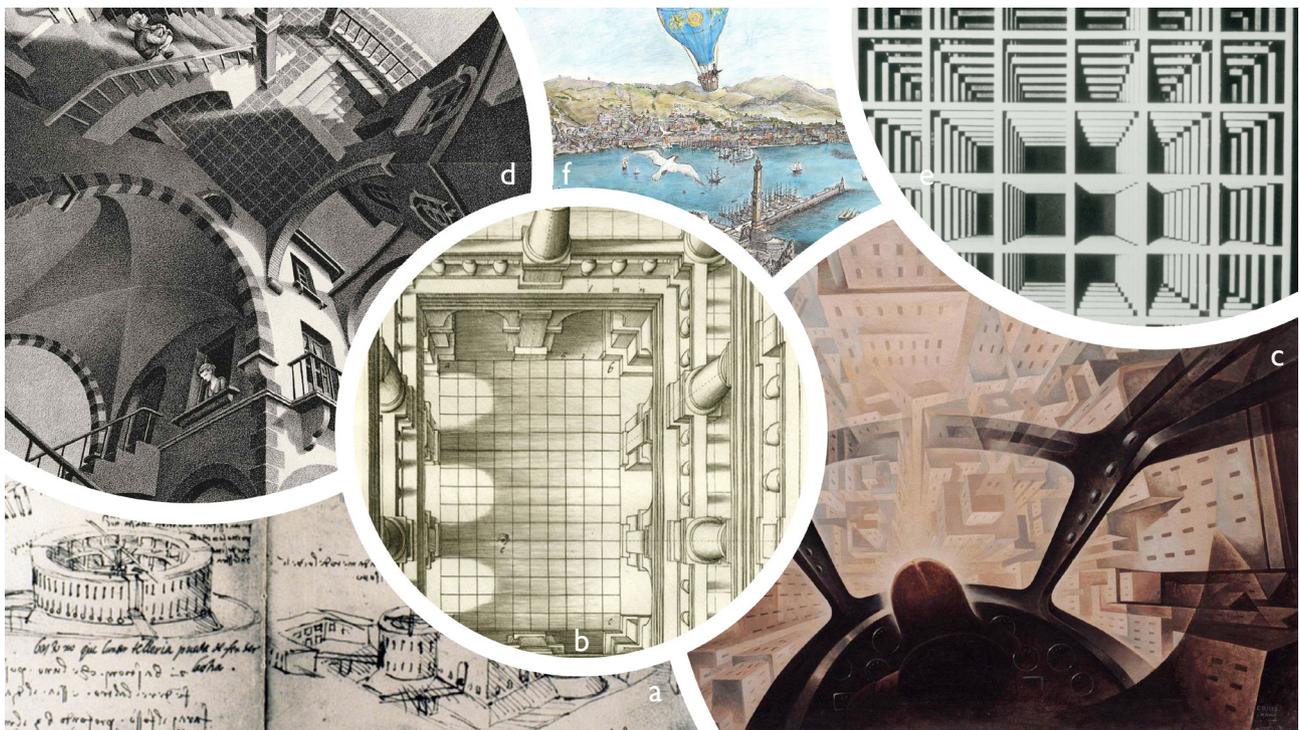
Pilar Chías Navarro, Andrea Giordano, Ornella Zerlenga

Nell'accezione più generale, per "punto di vista" si intende quel punto dal quale si immagina venga osservato qualcosa (un oggetto, un'architettura, un paesaggio ecc.). Il concetto di "punto di vista" trova infatti sinonimia nei termini di "angolazione", "angolo visuale", "prospettiva" e può corrispondere a un punto tanto fisico quanto figurato. Non a caso, in letteratura (che condivide con la rappresentazione l'atto della narrazione), per "punto di vista" si intende l'angolazione dalla quale si pone colui che narra e, nelle descrizioni, ben si analizza il concetto di "punto di vista" per restituire una classificazione sulla posizione del narratore nei confronti di ciò che racconta. In tal senso, la descrizione viene definita "monoprospettica" quando esiste un'unica angolazione di ordine lineare e "pluriprospettica" nel caso in cui la descrizione è "vista" da più angolazioni e, pertanto, restituisce un andamento non lineare. Ma, ancora, in una narrazione esiste anche un

"punto di vista spaziale", che dipende dal luogo dove l'autore narra e descrive ciò che vede, così come un "punto di vista temporale", che segue il tempo della descrizione in momenti diversi o in fasi diverse. Ma, soprattutto, esiste un "punto di vista soggettivo" ovvero di carattere culturale, psicologico e ideologico, che investe l'atteggiamento mentale di chi descrive, da quello cognitivo a quello emozionale. Tutte queste definizioni conducono però a un "punto fermo": il "punto di vista" allude, sì, all'atto con cui si posano gli occhi su qualcosa ma, al contempo, contiene in sé anche la scelta da parte del narratore (qui rappresentatore, nell'accezione di "colui che disegna") di porsi in una postazione precisa da cui osservare la realtà, che potrebbe "apparire" altro se osservata da un punto di vista "diverso". Ciò indurrebbe a dubitare dell'oggettività della narrazione (ovvero della rappresentazione), ma non è così. La scelta del "punto

Articolo a invito per inquadramento del tema del focus, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.

Fig. 1. Il privilegio della visione dall'alto nei disegni analogici di: a. Leonardo da Vinci, schizzi di progetto; b. Henry Hondius, *Instruction en la Science de Perspective*, La Haye, 1625, tav. n. 29; c. Tullio Crali, *Incuneandosi nell'abitato*, 1939; d. Maurits Cornelis Escher, *Up and Down*, 1947; e. Sol LeWitt, *Between the Lines*, 1980; f. Sandro Miglierini, *Disegni di città viste dall'alto*, Genova e la Riviera, 1990.



di vista" da cui osservare la realtà e, dunque, descriverla trova fondamento nella sintesi della multidimensionalità degli aspetti da rappresentare, della molteplicità di metodologie di rappresentazione atte a descriverli, della finalità della rappresentazione stessa, ossia dell'informazione che questa deve veicolare.

Nella rappresentazione geometrica della realtà la posizione del "punto di vista" è funzione di più parametri: della distanza (finita o infinita) di osservazione dell'oggetto dal quadro della rappresentazione (piano su cui l'immagine della realtà è geometricamente proiettata e delineata); della direzione di osservazione e della disposizione di ciò che si descrive rispetto a essa (nel caso di distanza infinita); dell'altezza dell'osservatore rispetto al piano di stazione (nel caso di distanza finita). La definizione di questi elementi consente di determinare più "punti di vista" di una stessa realtà, pervenendo alla costruzione di diversi esiti figurativi tali da astrarre totalmente dall'effetto visivo della percezione tridimensionale, discretizzando il reale in due "viste" bidimensionali (metodo delle doppie proiezioni ortogonali: piante, sezioni, prospetti) oppure da alludere percettivamente alla tridimensionalità della realtà indagata secondo "punti di vista" che astraggono l'osservatore dal contesto (metodo delle proiezioni parallele o cilindriche: assonometrie) o che, di contro, lo "immergono" nel contesto (metodo delle proiezioni centrali o coniche: prospettive).

E sono fondamentali, per di più, anche le ricadute che tali pensieri sul "punto di vista" possono avere in termini creativi e ideativi degli spazi immaginati o progettati come ibridazione digitale attraverso l'uso di programmi sostenuti dall'Intelligenza Artificiale. In tal senso, ed è dibattito attuale, di chi è il "punto di vista", del rappresentatore o della macchina? E se il punto di vista appartiene alla macchina, da "quale" punto di vista (tecnologico, culturale, emozionale) la macchina rappresenta, traducendo parole in immagini visive?

In tal senso, il numero 12 della rivista scientifica *diségno* ha invitato a riflettere sulla configurazione di narrazioni grafiche costruite attraverso "punti di vista", che osservano dall'alto la realtà e declinano il tema in quattro ambiti di interpretazione:

- geometrie di rappresentazione dall'alto (narrazioni che trovano fondamento teorico nella scienza della rappresentazione);
- misura dei territori dall'alto (narrazioni che trovano fondamento teorico-pratico nell'uso di metodologie, tecniche, strumenti sia analogici che digitali);
- pensieri visuali dall'alto (narrazioni che, come il mito di Icaro, trovano fondamento artistico-culturale nella metafora di un'ambizione infranta);

- raffigurazione di paesaggi dall'alto (narrazioni che trovano fondamento nell'idea stessa di "paesaggio").

Sulla base della *call for papers* partita a ottobre 2022, la scelta di un tema suggestivo (come le visioni dall'alto) ha aperto un'interessante area di dibattito, a cui hanno partecipato diversi studiosi sia con approcci teorico-pratici, sia con esperienze che spaziano dalla soggettività della produzione artistica alla rappresentazione e valorizzazione del paesaggio nonché all'oggettività e al rigore forniti dalla ricerca scientifica, raccogliendo i diversi contributi attorno ai suddetti quattro temi.

Nel tracciare una sintesi dei saggi selezionati secondo la consueta procedura della doppia revisione anonima, il primo tema ha raccolto riflessioni e casi studio che si concentrano sulle *Geometrie di rappresentazione dall'alto* (dell'architettura, della città e del territorio), le cui narrazioni trovano fondamento teorico nell'applicazione della scienza della rappresentazione, mentre la premessa critica è a cura di Corrado Di Domenico, professore associato presso il Dipartimento di Architettura e Disegno industriale dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" nelle discipline della composizione e della progettazione architettonica. All'interno di questo primo blocco tematico, l'analisi delle vedute urbane prodotte durante diversi periodi temporali è stata oggetto dell'interessante contributo di Michela Ceracchi, Elena Ippoliti e Giovanna Spadafora. Nell'opinione che il contesto culturale influenzi la rappresentazione di elementi e spazi della città, le autrici riflettono sulle relazioni che connotano l'espressione grafica del momento. La disamina delle vedute aeree rinascimentali di Venezia e Parma è, invece, oggetto di studio da parte di Chiara Vernizzi e Chiara Finizza. Nel costituire un notevole avanzamento conoscitivo, il loro contributo rivela i limiti esistenti nella rappresentazione fra realtà e artificio e, intendendo la città come un'unità funzionale, concentra l'attenzione su elementi potenti e iconici come le mura difensive. Nonostante siano ben note per l'eccezionale valore cartografico, storico e artistico, le mappe dei Musei Vaticani e del Palazzo Doria Spinola sono oggetto dell'articolo di Michela Scaglione e Martina Castaldi, in cui sono messi a confronto due insiemi di vedute, espressivi del valore geografico e cartografico dell'epoca. Gli studi su questo primo ambito tematico si concludono con l'interessante contributo di Graziana D'Agostino e Mariateresa Galizia, che ha per oggetto la configurazione delle vedute di scena per il Teatro Massimo Bellini di Catania e in cui le diverse prospettive fruitive dagli spettatori vengono confrontate con le informazioni d'archivio e i dati ottenuti attraverso un'accurata ricerca.

Il secondo blocco tematico è dedicato alla *Misura dei territori dall'alto* con l'ausilio teorico-pratico di metodologie, tecniche

Fig. 2. Il privilegio della visione dall'alto negli scatti fotografici da drone: a. Città del Messico, zona collinare; b. Gruppo di zebre con ombra; c. Rio de Janeiro (Brasile), Cristo Redentore ripreso da angolazioni diverse; d. Vista a volo d'uccello; e. Bachir Moukarzel (aerial photographer), Dubai Miracle Garden, 2013; f. Montenegro, costa adriatica, isolotto occupato dall'Hotel Aman Sveti Stefan; g. Vitaly Golovatyuk (in arte Panvelvet, fotografo), Hong Kong, composizione di 43 scatti dal drone Phantom 4 Pro.



e strumenti sia analogici che digitali. Il focus è introdotto da una riflessione critica sul progresso tecnologico di ultima generazione e sull'oggettività della misura a cura di Elia Di Nardo, amministratore delegato di Campania Sistemi Srl, una *start-up* con esperienza pluriennale per la misurazione e la rappresentazione del territorio attraverso sistemi di topografia e geolocalizzazione, fotogrammetria aerea e rilievo da drone. In questo ambito, l'articolo di Andrea Rolando, Alessandro Scandiffo e Mariavaleria Mininni affronta un aspetto molto importante come la documentazione delle variazioni stagionali del paesaggio lucano attraverso immagini satellitari. L'obiettivo fissato dagli autori è duplice ovvero integra informazioni geolocalizzate ottenute con applicazioni mobili, per utilizzarle a favore di uno sviluppo turistico sostenibile e per il trasferimento tecnologico dell'esperienza alla società. Fondato sull'opinione di future, notevoli possibilità d'indagine territoriale tramite l'utilizzo di sistemi basati sul telerilevamento, il contributo di Amedeo Ganciu è dedicato al tema della modellazione dei fenomeni urbani e delle dinamiche territoriali. Attraverso grafici e diagrammi accattivanti, l'autore riflette su un aspetto di grande attualità come la raccolta e l'apporto di dati rilevanti e utili alla comprensione di tendenze e criticità al fine di determinare la corretta formulazione di programmi di pianificazione territoriale. Il tema della misurazione dei territori dall'alto è occasione di riflessione critica da parte di Irene Ruiz Bazán e Gianluca Vita, il cui contributo chiude questo focus. Di fronte alla notevole quantità e qualità delle immagini ottenute dai diversi sensori impiegati nel telerilevamento, gli autori riflettono sui cambiamenti introdotti nella percezione dello spazio geografico, soffermandosi sul fenomeno di *Google Earth* e sul rilevante confronto con la fotografia aerea.

I *Pensieri visuali dall'alto* ovvero quelle narrazioni che, come il mito di Icaro, trovano fondamento artistico-culturale nella metafora di un'ambizione infranta, costituiscono l'ambito di studio del terzo focus, qui introdotto da un saggio dell'architetto Cesare Battelli che, prevalentemente interessato alla ricerca e alla sperimentazione nel campo dell'arte e dell'architettura visionaria, come Matias del Campo e Carlos Campos, è altrettanto noto per essere un illustre esponente dell'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale in architettura

per ritenere questo contesto digitale l'inizio di un enorme cambiamento paradigmatico nell'architettura. Su questi temi, essenziali ed esistenziali, e traendo spunto dai disegni per un progetto redatto da un architetto brasiliano, le autrici Letícia Bortolo Martins e Ana Tagliari si soffermano sull'importanza di stabilire i principi di un'architettura in cui le persone siano protagoniste e centro della scena urbana. L'analisi degli elaborati selezionati restituisce un pensiero critico capace di identificare gli elementi del disegno come rappresentazioni di idee. Le immagini di Roma tra le due guerre sono oggetto di studio dell'interessante saggio di Fabio Colonnese e Antonio Schiavo, il cui repertorio iconografico evidenzia l'uso critico di disegni e/o fotografie per rappresentare la nascita di una nuova sensibilità verso il progetto urbano. Chiude questo focus il contributo di Stefano Brusaporci e Luca Vespasiano che, nel proporre uno sguardo critico sull'uso della *camera obscura* nel Cinquecento, analizza la veduta della città dell'Aquila nel "Gonfalone", il cui rigore grafico permette di ricostruire i principali punti di riferimento urbani.

L'ultimo blocco tematico raggruppa i contributi relativi alla *Raffigurazione di paesaggi dall'alto*, trovando fondamento nell'idea stessa di "paesaggio". L'introduzione al topic è a cura di Luca Palermo, critico d'arte e ricercatore nell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, che interviene sul valore estetico ed etico della rappresentazione del paesaggio. In tal senso, i saggi raccolti in questo topic declinano la rappresentazione del paesaggio secondo svariate modalità. L'emozionante ricostruzione del paesaggio archeologico di Roma sud è l'oggetto di studio di Maria Grazia Cianci e Sara Colaceci che, combinando diverse metodologie e vari sensori, forniscono dati complementari di grande interesse e visioni inedite di un complesso patrimoniale particolarmente importante. Diverso il taglio del contributo di Alessio Cardaci, Pietro Azzola e Antonella Versaci, che fornisce un grande potenziale turistico e, al contempo, una ricostruzione inedita del luogo, soffermandosi su un patrimonio che acquisisce sempre più valore ovvero lo strategico valico di montagna e gli elementi difensivi che su di esso furono costruiti. Infine, *last but not least*, l'accurato contributo di Lorenzo Grieco e Vanessa Mingozzi raccoglie e approfondisce i temi lasciati in sospenso e quelli da approfondire in futuro.

Autori

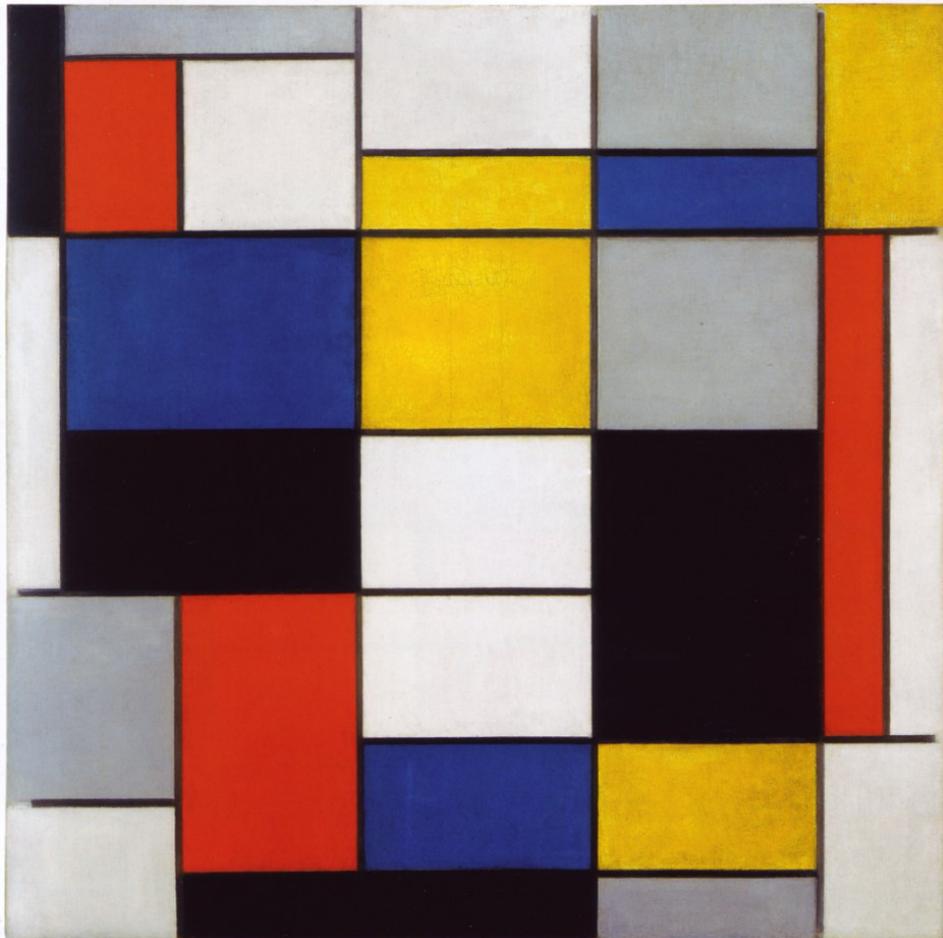
Pilar Chías Navarro, Departamento de Arquitectura, Universidad de Alcalá, pilar.chias@uah.es

Andrea Giordano, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, andrea.giordano@unipd.it

Ornella Zerlenga, Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", ornella.zerlenga@unicampania.it

Composición A: Composición con negro, rojo, gris, amarillo y azul

Piet Mondrian



El punto de vista desde arriba a través de la abstracción universal de Mondrian

Concepción López González

¿Quién no ha sentido la evocación de una arquitectura o un territorio visto desde arriba al observar un cuadro de Piet Mondrian? Incluso, ¿Quién no ha visto escrita esta reflexión en los múltiples ensayos que se han desarrollado en torno a su obra? Parece tratarse de una relación biunívoca, en la que el observador no tiene que ser necesariamente un avezado arquitecto, ni siquiera debe tener conocimientos de arquitectura. Algo en la obra de Mondrian induce a interpretar su obra como si la intencionalidad del autor hubiese estado centrada en transmitir un mensaje relacionado con el diseño arquitectónico. Sin embargo, las pinturas de Mondrian son composiciones abstractas de una gran simplicidad acentuada por el uso de colores planos, en contraposición a la complejidad de una obra arquitectónica [1].

La aplicación al arte de la expresión “abstracto” surge de la pretensión de representar una expresión emocional. Es un proceso del pensamiento destinado a la transmisión de un mensaje que evoca un sentimiento, un significado. Su evolución en la pintura ha conducido a la conocida como «abstracción pura» [Mondrian 1961, p. 40], donde se sintetizan los elementos básicos de la expresión plástica. La geometría y la proporción geométrica se convierten en el relato, siendo el vehículo y el hilo conductor de un mensaje racional y sensible al mismo tiempo. «La herramienta que permite manejar este lenguaje de forma universal, su gramática, y sus elementos, son las Matemáticas, y de forma específica, su aplicación al arte se produce a través de la Proporción Geométrica» [Jiménez Sequeiros, p. 11].

Artículo por invitación para comentar la imagen, no sujeto a revisión anónima, publicado bajo la responsabilidad de la dirección.

La abstracción mondriana es también un proceso emocional donde la topografía se configura como protagonista de la obra. Sin embargo, Mondrian no hace uso de todo el repertorio formal que ofrece la geometría. La perpendicularidad, el cuadrado y el rectángulo parecen ser los únicos elementos elegidos por Mondrian para transmitir sus mensajes en su afán por conseguir un ideal abstracto de armonía universal.

«El cuadrado, con su absoluta regularidad, constituye la base de un sinnúmero de operaciones formales» [Fonatti 1988, p. 76] que Mondrian no duda en ensayar. A estas combinaciones se añade el uso del color, constituyendo un inagotable repertorio de creaciones. Mondrian juega con la percepción y la transformación visual que cada una de ellas producirá en el observador, originando de este modo una percepción inducida basada en las experiencias previas del espectador [Jencks 1975, p. 12]. Es precisamente esta percepción inducida la que conduce al establecimiento de valores cognitivos directamente relacionados con la obra artística e implícitamente conectados con la arquitectura. La observación de la obra de Mondrian produce una evocación arquitectónica porque Mondrian parece representar diagramas de conceptos arquitectónicos y paisajísticos en los que el edificio o el paisaje se reduce a su esencia, convirtiendo las complejas estructuras espaciales en unas limpias líneas contenedoras de espacios en dos dimensiones. La plástica de la geometría es el punto en el que confluyen lo abstracto y la arquitectura, tanto construida como representada. De este modo, permanecen únicamente aquellos conceptos más significativos, creándose espacios abstractos bidimensionales mediante una subdivisión en campos modulares [Moneo 1980, p. 73]. Mondrian suministra un repertorio de combinaciones formales susceptible de ser percibidas como antesala de las formas arquitectónicas.

Cuando el arquitecto plantea un diseño proyectivo, reifica su pensamiento a partir de elementos básicos como la línea, el plano o la masa, al igual que lo hace el arte abstracto, «relacionándolos libremente en el espacio mediante leyes igualmente abstractas, tales como pueden ser el ritmo, la armonía o la proporción» [Jiménez Sequeiros, p. 9]. Por tanto, cuando la geometría es el elemento básico y esencial de la representación plástica, es fácil establecer una aproximación al proyecto arquitectónico ya que los principios básicos del diseño geométrico constituyen el alma de la arquitectura: «Es

capaz de suministrar un repertorio formal sugestivo de figuras geométricas de fuerte carga simbólica» [Cabezas 2001, p. 15].

Tanto en la pintura como en la arquitectura, la geometría es la catalizadora del proceso plástico o proyectivo convirtiéndose en el instrumento de control del espacio. El espacio infinito se concreta en una estructuración de extremada delicadeza, donde las líneas sustentan los contornos y las articulaciones de los subespacios. Todo ello confluye en una poética de valores primarios donde la línea, el plano y el color son los pilares sobre los que se sustenta. Esta poesía es la que hace posible comunicar las imágenes de una manera nueva, hasta el punto de que la imagen aparece como mensaje intencionado, aunque el significado no resulte claro de inmediato. La poética de Mondrian transmite y evoca la poética arquitectónica a través de la geometría y el color. La composición geométrica, lineal, elemental, de líneas y planos con colores fundamentales presentada por Mondrian no pierde la capacidad poética, tanto de la obra de arte como en la percepción arquitectónica que de ella se deriva.

Mondrian supo utilizar magníficamente los contrastes entre lleno y vacío como contrapuntos compositivos tal y como había ensayado anteriormente César Domela Nieuwenhuis, como introductor del concepto de espacio en el grupo De Stijl. Mondrian busca la representación exclusiva en dos dimensiones y evita crear la ilusión de profundidad eliminando las líneas curvas o diagonales. Se produce el mismo proceso que al observar el interior de un edificio o de un paisaje desde el punto de vista de arriba: los espacios tridimensionales se representan en dos dimensiones mediante una operación de abstracción similar a la que conduce a Mondrian al representar su obra.

No resulta, por tanto, difícil abstraer la pintura de Mondrian a la imagen preconcebida de una arquitectura cuando el punto de vista se sitúa arriba, identificando sus obras con los mapas de la estructura y la organización espacial. Aunque los sistemas de representación tienen una explicación compleja en la que confluyen diferentes factores [Montes Serrano 2017, p. 56], podemos simplificar la diversidad de las imágenes y considerar que las plantas no dejan de ser dibujos esencialmente abstractos. Su visualización sólo es posible a través de la mente dada la imposibilidad, en la mayoría de los casos, de acceder a la visión directa del punto

de vista aéreo. Cuando estas representaciones aéreas bidimensionales omiten los detalles y se convierten en representaciones esquemáticas o estilizaciones morfológicas [Leupen 1999, p. 206] se asemejan considerablemente a las representaciones mondrianas. A través de ellas es posible explicar la estructura espacial, para lo que se suele establecer una distinción entre lo construido (masa) y lo no construido (vacío). En la obra de Mondrian las líneas semejan los muros (construido) y los cuadrados de color pueden ser atribuidos a lo no construido (vacío). Paradójicamente, en el caso de la representación de entornos urbanos o rurales las líneas representan caminos y los espacios se convierten en masas edificadas o vegetales. Los códigos de color, en la obra de Mondrian, tienen un fin estético mediante el que se equilibran los pesos y las intensidades, considerando a su vez las dimensiones de cada uno de los módulos. Mondrian pinta la tensión íntima producida por cada uno de estos subespacios, con lo que la composición del cuadro se convierte en una ecuación de equilibrio entre formas y colores. Es lo que el propio Mondrian denomina «equilibrio dinámico» [Mondrian 1961, p. 44]. «La proporción perfecta se tiene cuando todos los valores del sistema se equilibran formando un plano geométrico y ya no una superficie homogénea» [Argan 1970, p. 496]. El resultado es un cuadro perfectamente equilibrado, en donde el color, la forma y la disposición están perfectamente estudiados según un perfecto orden mental, remitiéndose a las premisas teóricas expuestas en dos de sus ensayos: *El arte y la*

vida [1930] y *El arte plástico y arte plástico puro* [1937]. En la obra arquitectónica estos códigos de color transgreden lo puramente estético buscando un nuevo significado mediante un juego de relaciones entre la forma y el color (contenido y significado): la funcionalidad. De este modo, en las vistas desde arriba se incorpora una nueva dimensión representativa que Bernard Leupen denomina «adición» [Leupen 1999] donde se incluyen señales sobre las funciones y los usos de las diferentes partes que la componen. Así, las líneas representan las divisiones espaciales, mientras que las manchas de color representan los usos: son las señales que contribuyen a la transmisión de mensajes gráficos arquitectónicos.

A través de estas esquemáticas representaciones del punto de vista de arriba, se hace posible analizar de forma gráfica y esquemática la organización espacial, estructural, compositiva, geométrica, funcional y relacional de un edificio y de sus partes. Se actúa sólo en el espacio gráfico de forma que las operaciones de configuración de la forma tienen una finalidad común, tanto en la obra pictórica mondriana como en la arquitectónica: la articulación diferenciada de lo espacial [Fonatti 1988, p. 40].

No resulta extraño, por tanto, el impacto que supuso la estética geométrica mondriana a través de su influencia en el «mundo de las formas», como lo definió Carlos Montes Serrano [Montes Serrano 1992, p. 240]. Esta repercusión fue de tal magnitud, que sigue presente en el imaginario de las creaciones de la arquitectura contemporánea.

Nota

[1] Este artículo parte de una lectura de la imagen presentada en la página anterior: Piet Mondrian, Composición A: Composición con negro, rojo, gris,

amarillo y azul (1923). Galleria Nazionale di Arte Moderna e Contemporanea (Galería Nacional de Arte Moderno y Contemporáneo), Roma.

Autor

Concepción López González, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, Universitat Politècnica de València (UPV), mlopezg@ega.upv.es

Lista de referencias

Argan, G. C. (1970). *El arte moderno. La época del funcionalismo. La crisis del arte como "ciencia europea"*. Valencia: Fernando Torres.

Cabezas Gelabert, L. (2001). *Análisis gráfico y representación geométrica*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Fonatti, F. (1988). *Principios elementales de la forma arquitectónica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Jencks, C. (1975). *Semiología y arquitectura*. In C. Jencks, G. Baird (eds.). *El significado en arquitectura*, pp 1-20. Madrid: H. Blume ediciones.



Jiménez Sequeiros, J. L. (2016). *1923. Theo Van Doesburg y el pensamiento abstracto en el proyecto arquitectónico*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.

Leupen, B. et al. (1999). *Proyecto y análisis. Evolución de los principios de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Mondrian, P. (1961). *Arte plástico y arte plástico puro*. Buenos Aires: Editor Victor Leru S.R.L.

Moneo, R. (1980). L'opera di John Hejduk ovvero la passione d'insegnare. In *Lotus International*, n. 27, pp. 65-85.

Montes Serrano, C. (1992). *Representación y análisis formal*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Montes Serrano, C. (2017). *Del material de los sueños. Dibujos de arquitectura en la modernidad*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

PUNTI DI VISTA DALL'ALTO

Geometrie di rappresentazione dall'alto

Le forme dall'alto

Corrado Di Domenico

Disegno e forma, un'antica premessa

Disegno è forma, e questa forma è sempre una nuova creazione, un nuovo mondo rappresentato, un primo passo verso una geometria astratta. Una descrizione della volta celeste, una visione dall'alto di un sito interpretato nelle sue linee generali, in modo che la geometria possa parlare la lingua delle forme intelligibili e delle loro relazioni. Fin dai primordi il "disegno" si insinua nella rappresentazione del mondo affiancando l'interpretazione artistica con la geometria e l'astrazione. È già un disegno architettonico, fin dall'inizio.

A Lascaux, nella grotta preistorica, una figura quadrata fa la sua comparsa ed è chiaramente un'ipotesi planimetrica. È una geometria senza plasticità, resa bidimensionale come in una vista zenitale: la geometria appare non

come teoria della figura, come tecnica di rappresentazione, bensì come "astrattizzazione" di una "vista dall'alto", come diagramma proiettivo. Insieme agli animali, allora, vengono incisi una coppia di reticoli, di scacchiere, riuniti in due quadrati distinti con campi colorati in ocra e vermiglione. Una prima distinzione sostanziale, tra la Natura e l'artificio, che separa e definisce il disegno come "arte" e la geometria come interpretazione e rappresentazione concettuale. Figura mentale, "non reale". Questo è il disegno, strumento e forma allo stesso tempo.

Secondo alcuni linguisti, il passaggio alla parola (e alla scrittura) deriva "dal segno", dalla graficizzazione simbolica del diagramma che diventa, in un secondo momento, espressione fonetica. Il "segno" viene prima del

Articolo a invito per inquadramento del tema del focus, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.

Fig. 1. Mark Pierce, Map of Laxton, 1635. La struttura dei campi è finemente rappresentata. Si tratta di un vero rilievo del comportamento formale del territorio agricolo, curato meticolosamente dal punto di vista della rappresentazione e del messaggio formale che viene riprodotto. Un esempio raro che esprime quello che oggi siamo in grado di recepire dal satellite e che difficilmente siamo in grado di riconoscere dal punto di vista formale.



“suono” della parola. Così, allora, Olzhas Suleimenov scrivendo *Dal segno al suono* [Suleimenov 2015], ribalta concettualmente la nascita del linguaggio, facendo diventare preponderante, nello sviluppo culturale delle civiltà primitive, la rappresentazione simbolica del mondo come sorgente del linguaggio parlato.

Penso anche ad un film eccezionale, *The cave of forgotten dreams*, costruito sulle prime riprese all'interno della grotta Chauvet, fatte da Werner Herzog (con cineprese tridimensionali che esaltano la spazialità delle raffigurazioni sulle superfici della roccia) svelando la cinematicità intrinseca in quelle figure rupestri di trentamila anni fa. In questo film si scopre la “funzione spaziale” dei primi dipinti e si capisce come i disegni fossero in relazione plastica con i movimenti della roccia e dunque costituissero un sistema volumetrico con il contenitore, come se la grotta fosse interpretata spazialmente.

Per Roberto Calasso, «per cacciare, occorre disegnare», e «un giorno che durò non meno di venticinquemila anni, gli uomini del Paleolitico superiore cominciarono a disegnare. [...] L'animale e chi lo disegnava appartenevano allo stesso continuo delle forme. Fu quello il momento in cui la pressione delle potenze impose la più severa disciplina estetica: la linea, per essere efficace, doveva essere giusta. [...] Se la linea non era giusta, la potenza non veniva evocata». Così, «insieme agli animali era apparsa la geometria. Innumerevoli figure che si accompagnavano agli animali o spiccavano isolate sulle pareti rocciose. Tutte hanno mantenuto il loro segreto. Ma tutte erano accomunate da un carattere: essere la negazione del mondo quale si manifestava, così come lo fu il primo muro perfettamente perpendicolare al terreno» [Calasso 2016, p. 28].

Inoltre, la relazione tra la geometria, “differente” dalle “figure naturali”, e l'astratto, il “divenire diagramma” della forma, passava anche per una serie di risonanze tra le figure celesti e le impronte schematiche sul terreno. Forse proprio nelle rocce era nascosta la natura geometrica della forma, qualcosa che, come delle sinopie, affiorava di tanto in tanto nella visione delle cose. Visione concettuale e creativa, visione che si faceva insieme con il disegno, somma astrazione del pensiero naturalmente spaziale che appartiene all'uomo.

Molto tempo dopo, alcune non trascurabili relazioni tra forma e figura vengono poste alla base dell'arte stessa come processo di scoperta artistica, diremmo anche come processo di “formazione”, nella prodigiosa *Teoria della forma e della figurazione* che Paul Klee (1879-1940)

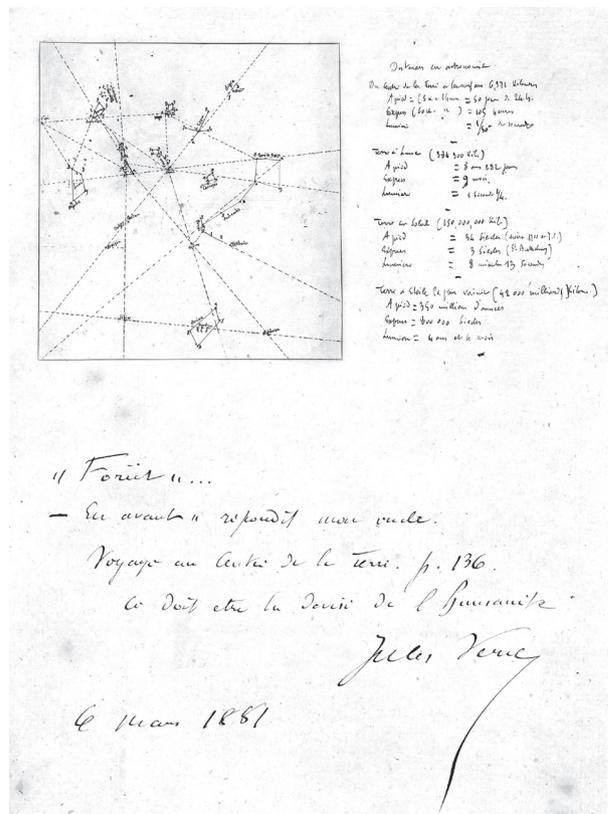
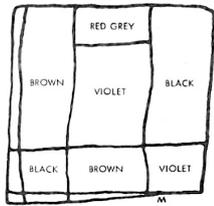


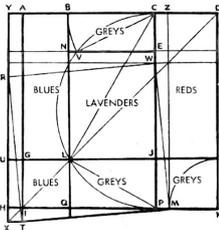
Fig. 2. Jules Verne, diagramma, 1881. Contenuto in un manoscritto di appunti circa le distanze tra alcuni corpi celesti. Un rilievo utile alle narrazioni fantasiose di una letteratura che si basava sulle conoscenze scientifiche. Rapporto tra costellazioni e scrittura, tra geometria e narrazione, tra mappa e forma.



A 15,000-YEAR-OLD
CAVE PAINTING AT LASCAUX
From "Prehistoric Europe"
by Philip Van Doren Stern
Norton, 1969

A MODERN PAINTING:
"DIVISION OF A SQUARE BY
CONIC RECTANGLES"

ABXAI is a Parabola to NEXNL
as an Ellipse and a Hyperbole
to CDXCJ as a Parabola



- 1.00000 AD, AI, (AB+CD)÷(BD+1)
- .24512 AB, ZD, GI, CH, MX, JP, FK
- .24512 AB+AI
- .24512 NE+NL
- .24512 CDXCJ
- .24512 YB+YU, AD+CM, GP+GI
- .24512 LP?
- .24512 VC+JPS
- .32472 CD, UL, UX, JP, YB, YR
- .32472 NL?, (CD/AB)-1, (BC/CD)-1
- .43016 BC, VC, NE, LJ
- .43016 (AB+CD)÷BD
- .43016 1-(AB+CD)
- .43016 AB+BN, AB/CD, CD/BC
- .75488 BD, BL, IM, AZ, NP, WP
- .75488 (1/AB+CD)-1
- .18504 BN, CE, AB+AG, UJ+UH
- .18504 VC?, BC?, NE?
- .18504 (BC+BN)÷(LJ+LQ)
- .18504 1-(AB+CD+GI)
- .10544 L÷LQ
- .10544 YB?, CD?, UL+UX
- .07960 BC+BN
- .07960 YA+YB
- .07960 YA, PM, IT
- 1.07960 YD, YX, AT
- .06008 SW
- .06008 AB?, GL+GI, JP?, MK+FK
- .35056 NE+NO, CD+LP?
- .35056 YB+YX



Fig. 3. Grotta di Lascaux, 15000 a.C. Rilievo del quadrato rappresentato ai piedi dell'animale con le considerazioni geometriche dell'artista C. Johnson. A fianco immagine delle figure della grotta [Venezia 2009]. Immagine rielaborata dai curatori del libro.

raccoglie nei due volumi di note e ragionamenti prodotti durante la sua attività di insegnante al Bauhaus. Il disegno, concettualmente, prende il volo poiché appartiene – per Klee – al campo metamorfico della forma, scienza assoluta della creazione. Tutto è *in fieri*, si tratta di studiare i comportamenti formali e Klee è forse il primo che costruisce su questo una teoria scientifica. Un assunto fondamentale è che se la scienza è progressiva, l'arte è conservativa. Possiamo indagare il passato come il futuro con la stessa energia creativa e con le stesse convinzioni essenziali, in un "eterno presente" che custodisce ogni nuova esperienza. Così, Le Corbusier (1897-1965), in *Vers une Architecture* ravvisa che: «non esiste l'uomo primitivo; ci sono soltanto mezzi primitivi. L'idea è costante, virtuale fin dai primordi» [Le Corbusier 1923, p. 53]. Tornando al quadrato, un altro esempio famoso, almeno quanto la rappresentazione *ante litteram* di Lascaux, riesce a mettere insieme due concetti fondamentali racchiusi del disegno geometrico, le cui proprietà epistemologiche vengono prima delle regole di costruzione, poiché sono sostanzialmente racchiuse nell'idea che il disegno

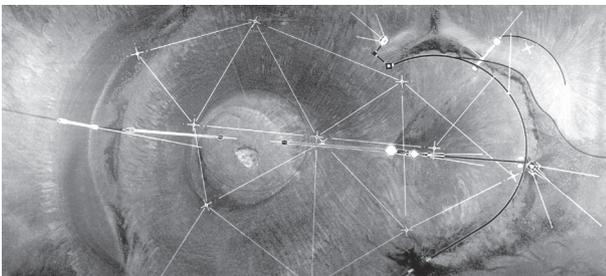
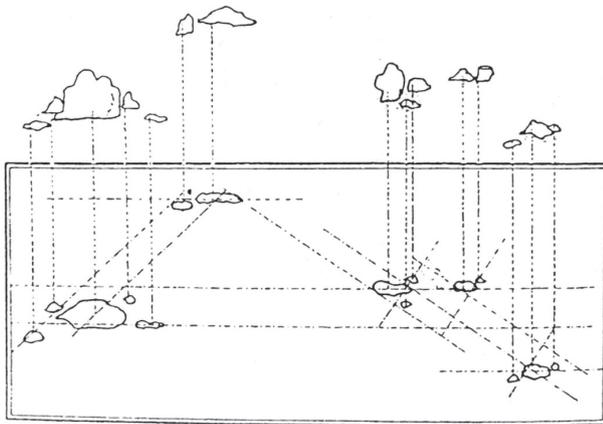
sia "strumento" e "diagramma" che filtra la conoscenza, allo scopo di interpretarne la realtà. Si tratta della "griglia egizia", della «*mise aux carreaux*», che – secondo Sigfried Giedion – non è paragonabile al diaframma prospettico del pittore o allo schema che soggiace al quadro [Giedion 1969, p. 501], né come voleva Leon Battista Alberti (1404-1472), al «velo ottico», ma era sistema di "proporzionamento compositivo". Tramite questo, si dava scientificità all'atto di armonizzare attraverso il numero, il nucleo di controllo (il cubito e il palmo chiuso), la matrice quadrata con cui disporre e misurare, interpretare e controllare, componendo lo spazio. Era il *modulor* degli egizi. Interpretazione e formazione. Abbiamo, dunque, svariate migliaia di anni di disegno. I disegni erano messi in relazione epistemologica tra di loro: una mappa vista dall'alto e una triangolazione celeste, il rapporto figurale di uno schema insediativo con il suo contesto, la decorazione di un *menhir*. Il piccolo e il grande interagivano in una visione generale del mondo che era sostanzialmente descritta attraverso il linguaggio della geometria.

Fig. 4. Werner Herzog, Immagine dal film *The cave of forgotten dreams*, 2010. Le forme si muovono in sintonia con le superfici. Il movimento della luce della fiaccola contribuisce alla dinamicità delle figure. Le figure appartengono ad una narrazione plastica, quasi come fosse una sequenza cinematografica: vengono infatti ripetute in serie e si sovrappongono come muovendosi, come camminassero.



Fig. 5. Ryoanji, schema del 1800. Interpretazione grafica del giardino di Ryoanji a Kyoto, dove dalla pianta si sviluppa un alzato che non corrisponde alla normale sezione o al prospetto dell'insieme delle rocce, bensì, essendo riportate con altezze diverse, le rocce stesse costruiscono un diagramma concettuale fatto di altezze e posizioni. Quasi come se si trattasse di uno schema sonoro, musicale.

Fig. 6. James Turrell, Roden Crater, disegno. Planimetria complessa del progetto della geografia del sito. Si presenta come un diagramma astratto fatto di allineamenti, traguardi visivi, triangolazioni, assialità arbitrarie e costruzione geometrica che rinserra i significati del luogo.



Il disegno era lo strumento, anzi, diremmo, il “linguaggio primo” della cultura. Diremmo di più: la rappresentazione non era una forma di restituzione della realtà o del pensiero, della conoscenza, ma tutto sommato, era direttamente *forma del pensiero*, “*bildung*”, letteralmente “formazione”, in senso pedagogico, ovvero “forma formante”. Eppure, anche rappresentazione del mondo. Era immaginazione e poesia, rilievo e osservazione.

Non possiamo dire che i riti aruspici non avessero una loro disciplina di rappresentazione delle figure rilevate direttamente dal comportamento animale e dalla materia organica?

Stefano Zecchi, nell'introduzione del volume *La metamorfosi delle piante* di Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), sottolinea, appunto, la particolare caratteristica del termine “formazione” nella lingua tedesca, certo, da intendere nella sua accezione educativa, di “formarsi”, ma anche come rafforzativo dell'idea stessa che nella forma sia insito il processo stesso di formazione, di «divenire della forma» – dice Zecchi – che «è la forza della metamorfosi» [Zecchi 1983, p. 17].

Ogni disegno deve avere, allora, il suo processo auto-formativo, contenere la sua stessa “costruzione”, “*bildung*”, la chiave della sua autogenerazione.

Ancora torniamo a Klee, che dimostrò esattamente questa generazione intima della forma, come assunto specifico e teoria dimostrabile. Attraverso l'Arte, attraverso la scienza contenuta nei disegni e nelle parole. Interrogazione formale, studio della bellezza che passa attraverso l'intelligibile e il visionario.

Il punto di vista immaginario

L'interpretazione del paesaggio nelle sue componenti si è sovrapposta, fin dall'epoca neolitica, a una definizione delle forme in gioco e a una descrizione del territorio in termini formali. Alle figure e alle masse naturali, rocce, macchie arboree, fenditure e presenze plastiche d'eccezione, si potevano aggiungere nuove forme che interagissero con i luoghi e conformassero sistemi costruiti, anche a vasta scala. Simbolo e segno partecipavano di un'unica visione geometrica. Esempi incredibili di vere e proprie mappe disegnate a dimensione territoriale, autentici progetti di paesaggio, sono presenti fin dal quinto-sesto millennio a.C., in svariati luoghi d'Europa e Asia.

Sono architetture estese a livello territoriale che mettono in gioco due punti di vista principali, cuore di una spazialità millenaria: l'“orizzontalità della visione”, che ha lo scopo di definire i traguardi prospettici, le presenze in gioco, e il “punto di vista dall'alto”, che include la verticalità della visione nello spazio. Quest'ultima svolge un compito simbolico, legato alla relazione con la verticale del cielo, al rapporto (a volte anche calcolato) con la volta celeste e i suoi allineamenti ideali. Non dimentichiamo che la geometria fa la sua comparsa nelle culture umane proprio come sistema utile a rintracciare relazioni terrestri e calendari, disegnando sia a terra che in cielo.

Tutto è recinto, o un insieme di enclave; il paesaggio può diventare architettura attraverso l'interazione delle geometrie viste dall'alto. Sguardo prodigioso che fa il suo ingresso soprattutto nelle epoche neolitiche.

Viene in mente allora la definizione di William Morris nel *Prospectus of architecture in civilization*, dove, intendendo per “Architettura”, «l'insieme delle modifiche e delle alterazioni operate sulla superficie terrestre, eccettuato il puro deserto» [Morris 1881], quest'arte sembra proprio fondere la sua essenza nel suo rapporto con il suolo, come una sua estensione, una sua interpretazione fisica. Racchiude forse una ricchezza topologica. Radicamento ed estensione hanno la terra come base, come supporto, e i movimenti definiscono una precisa strategia del luogo.

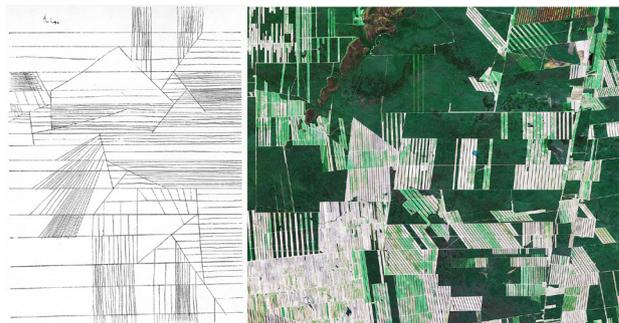
Due visioni originarie e organiche alla cultura della costruzione in tutte le epoche. Orizzontale e verticale. La struttura dello spazio che le due visioni mettono in gioco è fondamentale. Non antropocentrica, bensì cosmologica.

Gli invasi spaziali vengono definiti in termini prospettici, orizzontalmente: con la visione dal basso viene messa in gioco la funzione essenziale dello spazio architettonico che consiste nel partecipare a un dominio, a un percepire la propria posizione in un interno, quale esso sia, fatto di un sistema di relazioni. Da lì parte la plasticità dello spazio e il progettare in base alle prospettive.

I riferimenti di triangolazione e il posizionamento topografico vengono, invece, controllati con il punto di vista zenitale. Ma non solo, la mappa proiettiva è già una planimetria, ed è presente – sempre nel Neolitico – esattamente “come progetto”. Anzi, diremmo che in queste esperienze insuperate (come vuole Leonardo Benevolo) il progetto e il diagramma coincidono in una sola visione teorica calata “nella geografia” [Benevolo, Albrecht 2002]. Così «l'architettura prende in carico (rappresenta e riabora) l'intero paesaggio naturale, con una confidenza non

Fig. 7. Fossa (L'Aquila), Valle dell'Aterno, immagine da un'altura. L'incredibile paesaggio italiano custodisce forme e figure che sembrano costruire un paesaggio parlante. La collina al centro della valle – come si vede dall'alto, al di sopra del paese di Fossa – sembra un dorso di un gigantesco dinosauro. Si tratta di una presenza che gioca con tutto il territorio, mettendo in moto un sito e una geografia culturale.

Fig. 8. Paul Klee, Capanne, disegno a penna, 1929. A fianco: Google Earth. Prodigiose associazioni formali distanti nel tempo e nello spazio. Klee immaginava a volo d'uccello e prefigurava comportamenti formali.



più superata. [...] La disponibilità a far convivere forme naturali ed artificiali, in sistemazioni anche molto elaborate: qualità che si atrofizzano nelle epoche successive, quando il campo dell'architettura si restringe negli spazi limitati dei recinti urbani» [Benevolo, Albrecht 2002, p. 42; si veda anche Benevolo, Albrecht 1994].

Si tratta evidentemente di un punto di vista inusitato, di una visione elevata che non può trovare riscontro se non nelle viste ottenibili da alture, nelle visibilità verso il fondo valle, e in definitiva in una astrattizzazione della visione, direttamente e necessariamente proiettata a terra come dall'alto. Un passaggio concettuale che si ripete solo molto dopo con la *Land Art*, con la riconquista della tensione fondamentale dello spazio all'interno del paesaggio e del suo recupero di senso in termini "cosmologici", che si fa carico di un vuoto culturale durato troppo a lungo. Ricordiamo, fra tutti, il *Roden Crater* di James Turrell (1943) o le *màstaba* contemporanee della *City* di Michael Heizer (1944) fondata nel 1972 e completata nel 2022. Nel primo esempio, alcuni disegni si sovrappongono all'ortofoto del cratere e ne continuano la forza formale in uno studio grafico per le possibili piccole modificazioni topografiche da operare. Nel secondo esempio, Heizer definisce uno degli spazi architettonici più importanti del millennio fondendo l'idea di spazialità scultorea di un complesso di costruzioni astratte con la funzione simbolica della disposizione planimetrica. Di fatto costruisce un ponte ideale tra i complessi mesoamericani fatti di *màstaba*, piramidi tronche e masse stereometriche (citati e studiati anche da Jørn Utzon), e la possibilità di visitare la sua opera con un viaggio virtuale dal satellite.

Forse il primo architetto "non neolitico" a riprendere la vista dall'alto in termini creativi è stato Le Corbusier, che con i suoi *carpets* annotava, durante gli spostamenti in aereo, le prime, nuove (e al contempo antichissime), visioni delle forme del mondo sorvolato da un punto di vista "impossibile". Tanto nuovo quanto naturale, anzi connaturato all'immaginazione umana, nonché alla necessità di visione architettonica.

Un discorso a parte è la sconfinata – ma essenziale e semplice – esperienza della visione della terra vista dall'alto, un tempo appannaggio di pochissimi fotografi e particolari diffusioni editoriali, e sicuramente di una disciplina, quella della Geografia, che si occupa per tutta evidenza, esattamente delle restituzioni grafiche della crosta terrestre e delle eventuali sue tematizzazioni. Il portato formale di tali visioni satellitari riguarda però una vera e

propria "scoperta". Il che ci riporta ancora una volta a Paul Klee, artista che forse per primo, agli inizi del Novecento, introdusse, al di fuori dell'architettura, la visione a volo d'uccello come tecnica di indagine formale delle strutture geometriche sia della superficie terrestre che dei campi cromatici dei suoi dipinti.

Certo Lemuel Gulliver, che guardava le cose dall'alto in una scala 12:1, potremmo dire, ne fosse stato un precursore, insieme con gli architetti neolitici. Ma ancor più, ad oggi si è davanti alla vera e potente astrattizzazione estetica della superficie del nostro pianeta. Ci ritroviamo a percorrere facilmente i giri di una vista zenitale, mobile e modificabile, nelle mappature ad alta risoluzione dei satelliti. Viste ortografiche addirittura in tempo reale.

Il cambio di prospettiva è determinante, ma non così nuovo, tutto sommato, perché quello che potremmo chiamare "il punto di vista immaginario" [Benevolo, Albrecht 2002] dell'architettura ha sempre agito ed è sempre stato la base concettuale di ogni progetto, di ogni disegno.

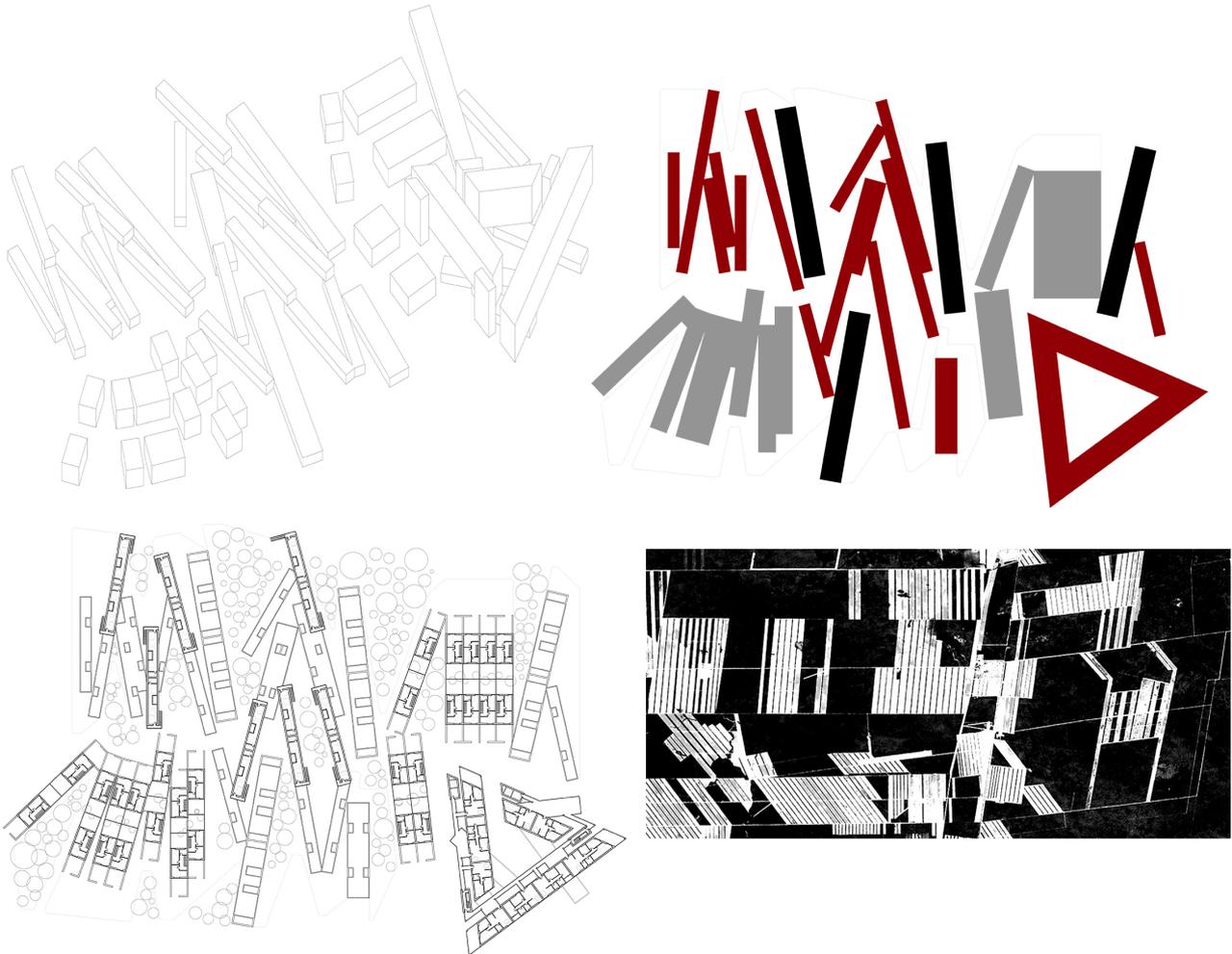
La nuova visuale – potremmo dire – della Terra vista dalla Luna, ovvero quella visione delle superfici del nostro pianeta scandagliate dalla distanza orbitale, ci permette di lavorare come in un campo infinitamente istoriato di forme, e forse di accorgerci quanto la vera sostenibilità in gioco sia quella formale. La poesia, e l'arte insita in essa, prima azione umana.

Sostenibilità della forma, dell'insieme, della concatenazione visibile tra le cose e delle corrispondenze di senso. Dall'alto avviene proprio questo, l'occhio segue geometrie latenti, crea associazioni di campi, profili e contorni, costruisce strutture formali che soggiacciono: in sostanza ridisegna il visibile.

Per Paul Valéry è un'operazione poetica che investe sia il linguaggio, la composizione, che l'architettura, dove si agisce «il lavoro dell'occhio sull'oggetto» e dove «l'architettura come arte è l'arte di dare allo sguardo ciò di cui costruire un sistema di figure e loro trasformazioni mutue con gli spostamenti dell'occhio» [Valéry 2011, p. 140]. Il nuovo «paesaggio primo», parafrasando il poeta Andrea Zanzotto [Zanzotto 2013, p. 32], diventa allora la vista dall'alto, il diagramma di pianta della realtà. Una nuova distopia nascente, o un utile paradigma creativo che ci permette di radicare ancora la nostra vista al cosmo?

Non differente, forse dalle straordinarie fotografie che possiamo trovare delle superfici dei pianeti del sistema solare, così come pubblicate dalla NASA (*National*

Fig. 9. Sperimentazioni progettuali. Corrado Di Domenico con Giada Altieri (corso di composizione architettonica del secondo anno, DADI, Unicampania). Le strutture formali cercano corrispondenze ed assonanze, interpretano le morfologie e forniscono quella che riteniamo sia la vera sostenibilità, quella dell'arte.



Aeronautics and Space Administration). Marte fra tutti [Barral, Girard 2017], dove le immagini acquistano un valore formale indiscusso e trans-planetario. Non ha senso pensare in termini di contesto, perché il mondo delle forme investe sia l'astronomia che la geografia, fino ai piccoli paesaggi.

Riprendiamo con un altro assunto, con un'altra identificazione o con un altro ragionamento tautologico. Il disegno "è architettura", non solo: attraverso il disegno si opera l'unica operazione linguistica che appartiene all'architettura. D'altro canto, non potremmo pensare che attraverso la parola e la sintassi, la composizione e il suono non si generi – e solo con essi –, "la poesia". Il disegno sta all'architettura come la parola sta alla poesia... La sintassi della forma e la sua espressione compiuta e controllata.

Autore

Corrado Di Domenico, Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", corrado.didomenico@unicampania.it

Riferimenti bibliografici

Barral, X., Girard, S. (2017). *This is Mars*. New York: Ed. Aperture.

Benevolo, L., Albrecht, B. (1994). *I confini del paesaggio umano*. Bari: Laterza.

Benevolo, L., Albrecht, B. (2002). *Le origini dell'architettura*. Bari: Laterza.

Calasso, R. (2016). *Il cacciatore celeste*. Milano: Adelphi.

Giedion, S. (1969). *L'eterno presente. Le origini dell'architettura*. Milano: Feltrinelli.

Le Corbusier (Jeanneret-Gris, C.-É.). (1923). *Vers une Architecture*. Paris: Cres.

Morris, W. (s.d.). *The Prospects of Architecture in Civilization*. William Morris Archive: <<https://www.marxists.org/archive/morris/works/1882/hopes/>

Il disegno, dunque non può né essere autogenerato dal computer, né sottostare a leggi algoritmiche (vedi i *chat-bot* di intelligenza artificiale che imperversano già dal 2022-2023), né essere perfetta restituzione della realtà. In *architettura* non può essere appannaggio della pura rappresentazione o espressione di uno stile. Il disegno non solo è strumento ma è anche chiave interpretativa, è diagramma e nello stesso tempo atto creativo. Analisi e sintesi.

Non è esso stesso, opera complessa, astratta e diagramma geometrico? Contiene in sé la generazione della forma e l'esercizio infinito della sua significazione geometrica. Il disegno non può essere restituzione, ma interpretazione, ovvero scrittura su, riscrittura. Rilievo e, dunque traduzione.

chapters/chapter5.htm> (consultato il 18 giugno 2023).

Suleimenov, O. (2015). *Dal segno al suono*. Pref. di A. Ferrari. Roma: S. Teti Editore.

Valéry, P. (2011). *Schizzi, Disegno, Architettura*. In G. Pigafetta, P. Signorile. *Paul Valéry architetto*. Milano: JacaBook.

Venezia, F. (2009). *Under cover of the square*. O. Basso and M. De Mattio (eds.). Siracusa: LetteraVentidue.

Zanzotto, A. (2013). *Luoghi e paesaggi*. Milano: Bompiani.

Zecchi, S. (1983). *Il tempo e la metamorfosi*. In Goethe (von), J. W. *La metamorfosi delle piante*. S. Zecchi (a cura di). Milano: Guanda, pp. 9-27.

Ritratto/i di città. Verso un *Bilderatlas* per generare testi figurati compositi inediti

Michela Ceracchi, Elena Ippoliti, Giovanna Spadafora

Abstract

Le immagini di città si devono confrontare con un organismo complesso che muta nel tempo, possono prendere forma sui fogli di carta o nello spazio digitale, ma anche diventare immagini mentali che popolano il nostro pensiero e condizionano la percezione che abbiamo della città stessa. Ogni immagine restituisce lo sguardo del suo Autore ed è accolta dallo sguardo dell'osservatore: così come il linguaggio grafico muta a seconda del contesto cui appartiene l'Autore, allo stesso modo muta la capacità di vedere le immagini.

La realizzazione di una piattaforma digitale consente di valorizzare il patrimonio iconografico che appartiene a una città: visualizzando le immagini in una sequenza diacronica e sincronica se ne comprende il registro comunicativo e le si restituisce come parti di un racconto unitario. Si ipotizza che, attraverso la partecipazione degli utenti alla implementazione della piattaforma e alla sua interrogazione, sia possibile generare un inedito testo figurato composito della città che diventi una macchina per pensare alla maniera del Bilderatlas Mnemosyne.

Gli utenti contribuiranno a scrivere un racconto, narrato simultaneamente da diversi punti di vista, che avrà come soggetto le trasformazioni urbane e l'evoluzione dell'immagine ideale che la città restituisce di sé. In questo modo, l'utente diventerà contemporaneamente Lettore e Scrittore della storia, sarà stimolato in nuove e originali associazioni mentali e con esse darà forma a nuovi racconti sulla città.

Parole chiave: immagini di città, mappe, vedute, racconto multiprospettico, rappresentazione condivisa.

Introduzione

Le immagini di città si devono confrontare con un organismo complesso che muta nel tempo, possono prendere forma sui fogli di carta o nello spazio digitale, ma anche diventare immagini mentali che popolano il nostro pensiero e condizionano la percezione che abbiamo della città stessa, percezione anch'essa mutevole nello spazio e nel tempo. Ognuna è caratterizzata da un punto di vista diverso, inteso sia nel senso proiettivo del termine, sia nel senso di punto di vista ideale coincidente con lo sguardo dell'autore che condiziona il modo di vedere, e contemporaneamente di rappresentare, la città. La scelta del punto di vista insieme alla finalità per cui l'autore realizza l'immagine e all'epoca in cui egli opera, contribuiscono a definire il registro comunicativo che dà forma all'immagine stessa [1] (fig. 1).

Le rappresentazioni dello spazio abitato e delle sue estensioni

Tra le diverse famiglie di rappresentazioni quelle che hanno ad oggetto lo spazio abitato presentano la più ampia gamma di tipi e variazioni, ricorrendo a tutta l'estensione delle modalità e convenzioni rappresentative, dalla figura al segno, dal concetto alla verosimiglianza. In questa fattispecie rientrano tutti quei dispositivi figurati – dagli schemi figurati alle piante in alzato, dai disegni tassonomici alle piante zenitali – spesso denominati estensivamente mappe, che svolgono una funzione di mediazione tra l'uomo e il mondo, non solo fisico-geografico, attraverso un sistema organizzato di figure e segni grafico-linguistici apparentati da un contesto. Ogni rappresentazione è, infatti, innanzi-

tutto un dare ordine alle cose attribuendo loro una posizione nello spazio; ed è il livello del rimando contestuale a veicolare la sostanza del messaggio e la pressione contestuale [Eco 2009, p. 116] a conferire coerenza all'intero sistema. Perché un sistema segnico, come tutte le scritture simboliche, per dispiegare la comunicazione necessita di un sistema di riferimento spaziale, di un contesto che sorregga sia la comunicazione e sia la figura della comunicazione.

La messa in "tavola" è perciò disporre in uno spazio in modo che ogni figura e segno grafico-linguistico, in relazione agli altri elementi dell'insieme cui appartiene, assolva una funzione ed assuma un significato pertinente. E dunque ogni raffigurazione, e perciò anche ogni mappa, è prima di tutto un dispositivo topico [Anceschi 1992, p. 103].

Per comprendere l'intera gamma di significati che veicolano le figurazioni che hanno ad oggetto lo spazio abitato è necessario richiamarne le diverse modalità enunciative, sintetizzabili nella descrizione e nel racconto. Nella descrizione lo sguardo è "senza punto di vista" mentre nel racconto è quello "di un viaggiatore in movimento". Nel primo caso la visione è totalizzante e sintetica, l'interpretazione unica; il prototipo è la pianta zenitale. Nel secondo caso la spazialità è la trama degli itinerari possibili; i diversi punti di vista sono esposti a seconda del percorso intrapreso e la dimensione temporale è introdotta dal movimento nello spazio; il prototipo è il ritratto [Marin 2014, pp. 80, 81].

Altrettanto necessario è indicare i diversi linguaggi adottati nella comunicazione. Quello astratto dei segni e simboli che, rendendo discreto ciò che è continuo, consente di distinguere, e perciò di conoscere per differenza: una differenza di quota, di vegetazione, di struttura demografica. Un sapere discontinuo fondato sul ragionamento ipoteti-

co-deduttivo che agisce attraverso l'argomentazione e si basa sull'affidabilità dei dati. Quello visuale dei segni icone e immagini, che agisce in virtù della somiglianza con il soggetto di cui si dà figurazione. Un sapere continuo fondato sulla somiglianza e si realizza con modalità estetiche: le informazioni sono metaforiche, ovvero fondate su asserzioni o ingiunzioni di somiglianza.

È perciò anche indispensabile sostituire al criterio del realismo quello della verosimiglianza perché la "vista" dei luoghi, reali o virtuali, tramite un processo rammemorativo, attiva sempre nell'osservatore particolari emozioni (fig. 2). Tra le immagini dei luoghi, le immagini di città sono certamente tra le più efficaci, perché agiscono grazie a quel rapporto intimo e profondo che i luoghi costruiscono con la sensibilità individuale e collettiva, innescando un ampio ventaglio di emozioni attraverso cui veicolano contenuti significativi. Le immagini di città sono dunque immagini affettive, capaci di attivare un trasporto sentimentale; immagini tenere usate come "veicoli di emozione e come palazzi della memoria e della meditazione" [Mangani 2007, s. n.]. Secondo questa visuale è possibile, perciò, comprendere la funzione delle immagini di città nelle *Cronache universali*, storie illustrate del mondo; come ad esempio in quelle del teologo eremitano Giacomo Foresti [Foresti 1486] o del medico umanista Hartmann Schedel [Schedel 1493]. Si tratta di città della memoria, di immagini per pensare e di un pensare per immagini; congegni per formulare pensieri che supportano il testo costituendone la stessa struttura logica, perciò poco importa che la stessa immagine serva a rappresentare più città (fig. 3).

Ma più in generale, le rappresentazioni di città, anche quando costruite come interfacce descrittive del reale, ne sono sempre una particolare interpretazione che ne consente non solo il controllo fisico, ma simbolico, partecipando alla definizione di una conoscenza condivisa e da condividere.

Le immagini di città, come tutte le figurazioni dello spazio abitato, svolgono sempre un'azione di mediazione culturale [2]: strumenti di propaganda politica, militare e del potere o espressione della comunità e dell'appartenenza cittadina, in esse convivono sempre più punti di vista, almeno quello del disegnatore/committente e del destinatario/spettatore. Ma sono pur sempre interfaccia con valore di iniziazione alla conoscenza dei valori e dei significati più profondi della città, da condursi immergendosi nella raffigurazione che rimane fedele solo a sé stessa, alla ragione che l'ha generata, resistendo immutabile a ogni mutamento imposto dalla storia [De Seta 2011].

Fig. 1. Il tempio di Portuno rappresentato da diversi autori: Giovannoli (1616), Piranesi (1758), Acquaroni (1828) e relativi dettagli.



I diversi punti di vista delle immagini di città

La scelta del punto di vista da cui rappresentare una città non è mai casuale, ma deriva da una precisa intenzione comunicativa dell'autore che svela la volontà di mettere in evidenza alcune sue caratteristiche.

In questo senso, Cesare De Seta ha proposto una classificazione tassonomica delle immagini di città a partire dalla posizione del punto di vista, distinguendo tra il "profilo" con l'osservatore posto al livello del suolo (o del mare) ma ad una distanza pressoché infinita; la "veduta in prospettiva" con l'osservatore posizionato in un punto di stazione reale ma ad una quota maggiore rispetto a quella della città; la "veduta a volo d'uccello" con il punto di vista posto molto in alto in modo da osservare la città nella sua interezza; la "pianta", dove il punto di vista, alzandosi, diventa un punto improprio e la direzione di proiezione è ortogonale rispetto al piano della città [De Seta 2011, pp. 30, 31].

Da questa classificazione emerge la variazione del registro comunicativo, che diventa sempre più astratto mano a mano che il punto di vista si alza, allontanandosi da una posizione concreta che invece è propria delle vedute nelle quali il punto di vista coincide con lo sguardo del viaggiatore che attraversa la città e restituisce la percezione di quel luogo [3] (fig. 4a).

La vista frontale della città restituita nel profilo è, per quanto esatta, quasi astratta (fig. 4b). La veduta in prospettiva abbraccia la città nella sua interezza ma in essa le strade e i dettagli degli edifici si perdono a favore della descrizione generale (fig. 4c). Nelle vedute a volo d'uccello l'inquadratura si estende per riprendere l'intero agglomerato urbano insieme all'ambiente che lo circonda, mentre la dilatazione del sedime stradale consente di mostrare le quinte urbane dalle quali emergono gli edifici monumentali rappresentati in fuori scala rispetto al tessuto edilizio minore (fig. 4d). L'intenzione comunicativa delle piante zenitali è orientata a una pretesa esattezza della rappresentazione, infatti l'osservazione della città dall'alto privilegia una descrizione oggettiva dell'impianto morfologico urbano e delle relazioni che sussistono tra le sue parti, andando a discapito della resa percettiva dei luoghi così come vengono vissuti ad altezza d'uomo (fig. 4e).

Tuttavia, è necessario rimarcare la funzione strumentale di tale classificazione. Spesso gli autori hanno volutamente derogato alle "regole" che definiscono le diverse classi, che dunque non sono da intendersi in modo assoluto, perciò «solo un'indagine analitica su ciascuna immagine urbana

può svelare i meccanismi della sua costruzione e dei suoi "tradimenti"» [De Seta 2011, p. 31]. Ogni classe, inoltre, può subire infinite declinazioni in virtù della corrispondenza con la realtà che l'autore ha inteso determinare nell'immagine, perché ognuna di esse, come ogni rappresentazione grafica, «è sempre un'interpretazione e quindi un tentativo di spiegazione della realtà stessa» [Massironi 1982, p. 55]. Restituire in una rappresentazione grafica la propria interpretazione della realtà, tramite una "messa in codice", implica sempre delle scelte, che comportano una variabilità del grado di verosimiglianza o astrattezza, ovvero di iconicità o di simbolismo dell'immagine.

La stessa variabilità è riscontrabile anche nelle piante zenitali che, seppur accomunate da una medesima posizione del punto di vista e del tipo di proiezione, si differenziano in relazione al modello di figurazione adottato (fig. 5). Ciò che invece accomuna tutte le piante zenitali è l'intento di far vedere, a chi guarda la mappa, ciò che non può essere visto, ma solo immaginato, attraversando la città o guardandola da un punto di osservazione reale, per quanto alto. Per questo motivo, le piante zenitali, pur essendo rappresentazioni dove l'astrattezza del registro comunicativo adoperato pretende di mostrare l'oggettivazione della misura [4], sono da considerare come dei particolari racconti sulla città e quindi sono da includere nella categoria dei "ritratti di città".

Fig. 2. François Chauveau. *La Carte du pays de Tendre*, 1654; la mappa immaginaria dell'itinerario emotivo di Clélie, fatta incidere da Madelaine de Scudery.





Fig. 3. Hartmann Schedel, *Cronache*, 1493; la stessa veduta è utilizzata per raffigurare Verona, Ravenna, Pisa e Tolosa.

“Guardare” il mondo come appare,
 “vedere” il mondo come è

Le rappresentazioni zenitali di città sono visioni astratte non esperibili dall'occhio umano, eppure, la capacità di pensarle, e darne conseguente forma attraverso il disegno, si riscontra fin da epoche molto antiche [5]. Ma anche tale tipo di rappresentazione ha oscillato tra immagini oggettive e “racconti”, figurazioni orientate a esprimere un pensiero mistico derivato da una concezione cosmologica che comportava l'identificazione tra il “Cielo e il Mondo” [6]. In modi diversi le civiltà del passato hanno tracciato segni sulla terra guardando al cielo (attraverso l'erezione di dolmen, la costruzione di templi o la predisposizione di assi lungo i quali strutturare territori e città) e hanno immaginato di vedere la terra dall'alto, innalzando il punto di vista verticalmente, a una distanza siderale, per poterla dominare. Ma se tra la *Forma Urbis* (III sec. a.C.) e la pianta di Imola (1502) di Leonardo da Vinci, si ritrovano pochi altri esempi di raffigurazioni zenitali di città costruite [7] è perché, fino al XVIII secolo, è prevalsa la volontà di produrre immagini che raccontassero il mondo, piuttosto che rappresentarlo attraverso disegni fondati sulla misura.

Il lento processo di affinamento delle tecniche di misurazione topografica che si avvia in risposta alle mutate esigenze di carattere sociale, economico e militare, trova nel Quattrocento un punto di svolta. Maurizio Vitta scrive, a proposito del ruolo delle immagini nel racconto del mondo conosciuto, che «la precisione sottrasse l'immagine cartografica al suo ruolo di specchio della realtà e l'avviò in una

dimensione sempre più astratta, che finì con l'assumere in sé stessa ogni contenuto di verità. Nel 1445 Leon Battista Alberti inaugurò nei *Ludi rerum mathematicarum* la tecnica della triangolazione azimutale per i rilevamenti terrestri che aprì la strada alla cartografia moderna. [...] L'astrazione matematica divenne garanzia di realismo: la corrispondenza assoluta tra lo spazio cartografico e lo spazio fisico fu resa possibile grazie all'annullamento del secondo nel primo» [Vitta 1999, p. 172].

Così, se ci soffermiamo a riflettere sullo sviluppo delle tecnologie legate alla misurazione e rappresentazione della città e del territorio, non possiamo che evidenziare come la variazione della posizione dello sguardo, intesa in senso fisico, vi sia strettamente connessa. L'allontanamento tra chi misura e ciò che deve essere misurato è avanzato in maniera progressiva e ha avuto una dilatazione negli ultimi decenni: la vista ha perso il ruolo di strumento di misura e il disegno la funzione di desumere, con metodo scientifico, la posizione di un punto a partire dall'applicazione di semplici regole geometriche.

L'innalzamento progressivo del punto di vista ha modificato i modi di esplorazione del mondo e allontanato il corpo da ciò che osserva e misura. Parallelamente, lo sguardo non è più esclusivo, non appartiene più solo a chi sceglie di esplorare e descrivere la città, ma è uno sguardo “altro” sul mondo al quale tutti possono accedere: paradossalmente non è più lo sguardo degli aviatori (come presagito da Le Corbusier), dei topografi o dei geografi ma dell'informatica, massivamente accessibile in rete.

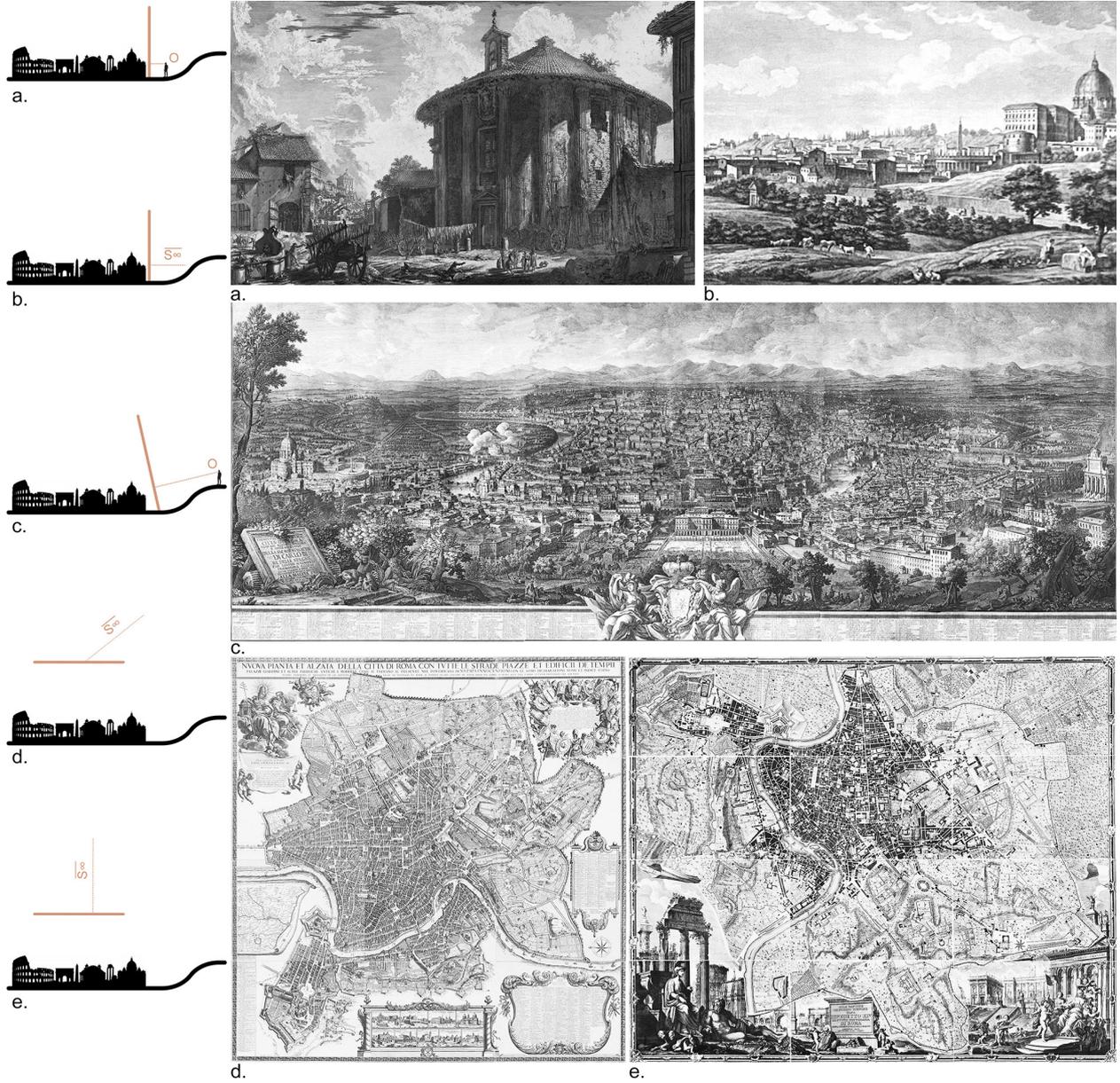


Fig. 4. Confronto tra le diverse categorie iconografiche e relativo schema che indica la posizione del punto di vista (elaborazione grafica delle autrici).



Fig. 5. Diversi gradi di iconicità nelle piante zenitali: Piranesi (1746-1756), Nolli (1748), 3° Genio militare (1900) e relativi dettagli.

La rappresentazione del mondo restituita dalle immagini dei satelliti è oggettiva. Il mondo, visto dallo spazio, è come appare: sembra essersi realizzata l'aspirazione, sempre esistita, alla costruzione di una mappa completa ed esaustiva del mondo, impresa – tipicamente borghese – che presuppone una coincidenza grottesca tra realtà e immagine: inutile, quanto impossibile da realizzare [8].

Il passaggio concettuale “dal mondo del pressappoco all’universo della precisione” [9] registra, nel campo del rilevamento, un enorme salto in avanti che per di più presuppone l’equivalenza tra precisione e quantità. Google Earth non sarà una mappa geografica ma una “applicazione geospaziale”, come la definiscono alcuni, ma senz’altro rappresenta la più vasta fonte di informazioni che ci

permette di «attingere a dieci petabyte di dati geografici nell’arco di secondi» [Brotton 2017, p. 435].

Però, seppure oggi le tecnologie per il rilevamento ci restituiscono l’architettura della città sotto forma di milioni di punti occorre ancora riflettere sul fatto che il dato non sia di per sé informazione e che una nuvola di punti, per quanto densa, non sia una “rappresentazione” o sia, al più, il grado zero di una rappresentazione.

Tra le immagini “oggettive” del mondo e la descrizione delle caratteristiche intrinseche che distinguono un luogo dagli altri corre, infatti, ancora invariata tutta la distanza che c’è tra il “guardare” e il “vedere” (fig. 6).

Siamo quindi chiamati, oggi con maggiore urgenza, a generalizzare e ad astrarre, a interpretare e a sintetizzare, a scegliere, tra i milioni di dati di cui possiamo disporre,



Fig. 6. La pianta di Imola di Leonardo Da Vinci (1502) e l'immagine "oggettiva" estrapolata da Google Earth (elaborazione grafica delle autrici).

cosa effettivamente usare per contribuire, attraverso la rappresentazione, all'avanzamento della conoscenza di una città ma anche alla trasmissione dei suoi valori, ovvero al "racconto" della città.

"Vedere" la città attraverso un racconto multiprospettico partecipato

Il proliferare di rappresentazioni iperrealistiche ci sta illudendo che una rappresentazione del mondo "per come appare" sia in grado di restituircene una conoscenza completa. Per di più, la quantità di immagini a cui siamo continuamente sottoposti ci sta facendo perdere la capacità di "vedere" davvero le immagini e di riconoscerne e comprenderne il valore intrinseco.

In sintesi, l'epoca contemporanea ci sta abituando a guardare il mondo attraverso rappresentazioni "senza sguardo", facendoci dimenticare cosa significhi immedesimarsi nello sguardo dell'autore che ritrae la città per come la

"vede", restituendoci in un particolare disegno, qualunque sia la sua "precisione", la propria interpretazione del mondo.

Da questa riflessione nasce la volontà di proporre uno strumento concepito per valorizzare il patrimonio delle immagini che appartiene a una città e, contemporaneamente, ri-educare lo sguardo a "vedere" le immagini storiche partecipando alla scrittura di un racconto nel quale esse diventino le protagoniste della narrazione.

Il discorso sulla città si comporrà attraverso le immagini realizzate dai diversi punti di vista, considerando il significato di questo termine sia in senso proiettivo sia ideale. Come si è visto, le piante zenitali riescono a mostrare all'osservatore ciò che non è visibile attraversando la città ma, per fare questo, si allontanano dalla visione dei luoghi del vissuto, tipica di quelle vedute che restituiscono invece lo sguardo del viaggiatore che li attraversa. Per cui, solo integrando nel discorso le diverse classi iconografiche è possibile ricostruire uno sguardo simultaneo capace di delineare un "ritratto" della città e di tenere insieme i diversi punti di vista.



Fig. 7. Roma nella Cronaca di Schedel (1493), Galleria di vedute di Roma antica (1758) e di Roma moderna (1759) di Giovanni Paolo Pannini.

Pur nell'ipotesi di poter scrivere questo racconto su ogni città, la ricerca ha adottato come caso studio la città di Roma, perché emblematico di come il patrimonio di immagini contribuisca a dare forma, nell'immaginario comune, a un'idea di città che permane o muta nel corso del tempo [10] (fig. 7). Basti pensare alla già citata *Cronaca* di Hartmann Schedel nella quale Roma, a differenza di altre città, è rappresentata attraverso elementi identitari che la rendono perfettamente riconoscibile. Oppure alle *Gallerie di vedute* di Giovanni Paolo Pannini dove le idee di "Roma antica" e di "Roma moderna" sono restituite dalla visione simultanea delle tante immagini prodotte nel corso della storia scelte appositamente per comunicare un aspetto della città.

Grazie a un così vasto patrimonio cartografico e iconografico, l'intenzione è di generare un'inedita rappresentazione digitale della città sfruttando il sistema di relazioni che è possibile stabilire tra gli elementi che la compongono, scrivendo ogni volta un diverso racconto, a partire dallo stesso patrimonio di immagini.

Questa rappresentazione sarà costruita dagli utenti accedendo a una piattaforma digitale, strutturata come un piano cartesiano nel quale sull'asse x delle ascisse è rappresentato il tempo oggettivo, la *timeline*, e sull'asse y delle ordinate si andranno disponendo le iconografie classificate secondo il punto di vista e il loro grado di iconicità. La sequenza di inserimento va dalla pianta zenitale alla veduta parziale con angolo di campo ridotto, accompagnando il lettore dalla visione generale allo sguardo particolare (fig. 8).

La piattaforma è concepita per avere una sottostruttura di metadati che consente all'utente scrittore di partecipare alla narrazione aggiungendo di volta in volta nuove mappe o documenti iconografici che si collocheranno nel piano cartesiano a seconda dei metadati che egli avrà associato ad ogni immagine.

La classificazione delle immagini avverrà secondo due modalità. Da una parte, i documenti saranno classificati con una logica descrittiva tramite una scheda che l'utente compilerà, nei suoi campi predefiniti, tramite parole chiave scelte da un *thesaurus*; questo comprenderà sia parole chiave preimpostate (relative alle informazioni necessarie per il corretto posizionamento del documento all'interno del piano cartesiano, ovvero l'inquadratura della rappresentazione, se globale o parziale, il suo grado di iconicità e la posizione del punto di vista) sia liberamente scelte dall'utente (relative all'epoca di realizzazione dell'immagine, all'autore, al committente, all'occasione e alla finalità per cui è stata realizzata l'immagine). Dall'altra parte, l'utente potrà stabilire

delle associazioni tra i documenti, utilizzando un sistema a grafo, che sostanzieranno il sistema di relazioni alla base della struttura del racconto, scaturite da interpretazioni personali non direttamente individuabili tramite associazione di parole chiavi comuni.

Il sistema di metadati garantirà la possibilità di interrogare la piattaforma e, in questa modalità, l'utente scrittore assumerà il ruolo di lettore. Infatti, l'utente inserendo nuovi documenti con i relativi metadati contribuirà a scrivere la storia e, interrogando la piattaforma tramite gli stessi metadati, potrà leggere il racconto via via che si andrà formando con il contributo degli altri utenti, generando ad ogni interrogazione un racconto parallelo, ogni volta diverso.

L'articolazione della narrazione in capitoli è sviluppata nella fascia alta del piano cartesiano, nella quale si distribuiscono le piante zenitali che restituiscono la visione della città nella sua interezza. Tali mappe – più o meno verosimili – se considerate isolate sono un "ritratto" della città ad un determinato tempo t_x . Ordinandole lungo una *timeline* diventano, invece, istantanee rappresentative della successione temporale $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$, restituendo in questo modo una sorta di cronofotografia delle trasformazioni urbane. Dunque, tramite la sequenza delle istantanee si realizza un atlante capace di raccontare una città attraverso una rappresentazione inedita che diventa un testo narrante, in grado di esplicitare la capacità del linguaggio grafico di rendere visibile il tempo [Fatta, Bassetta 2017].

La piattaforma prevede la possibilità di esplorare in parallelo due piante zenitali georeferenziate, come due istantanee diacroniche (fig. 9). La possibilità di visualizzare contestualmente le vedute relative alla porzione urbana inquadrata completa la narrazione riguardo alle trasformazioni urbane avvenute nel periodo intercorso tra la realizzazione delle due piante, restituendo lo sguardo ad altezza d'uomo [11]. La sequenza ordinata di elementi iconografici confrontabili tra loro, oltre a definire una linea temporale, conferisce una struttura allo spazio della rappresentazione digitale nel quale è possibile collocare ulteriori elementi integrandoli nel racconto. Questi elementi, come anticipato, fanno parte di tutte le altre classi iconografiche che insieme contribuiranno a completare il ritratto delineato dalle piante zenitali. I modi di "vedere", le modulazioni dello sguardo, sono fenomeni tecnicamente e storicamente determinati [Pinotti, Somaini 2016, p. 40], la visualizzazione contestuale delle immagini prodotte in una stessa epoca fa sì che se ne possa comprendere il registro comunicativo. Pertanto, solo l'insieme eterogeneo delle diverse classi iconografiche che

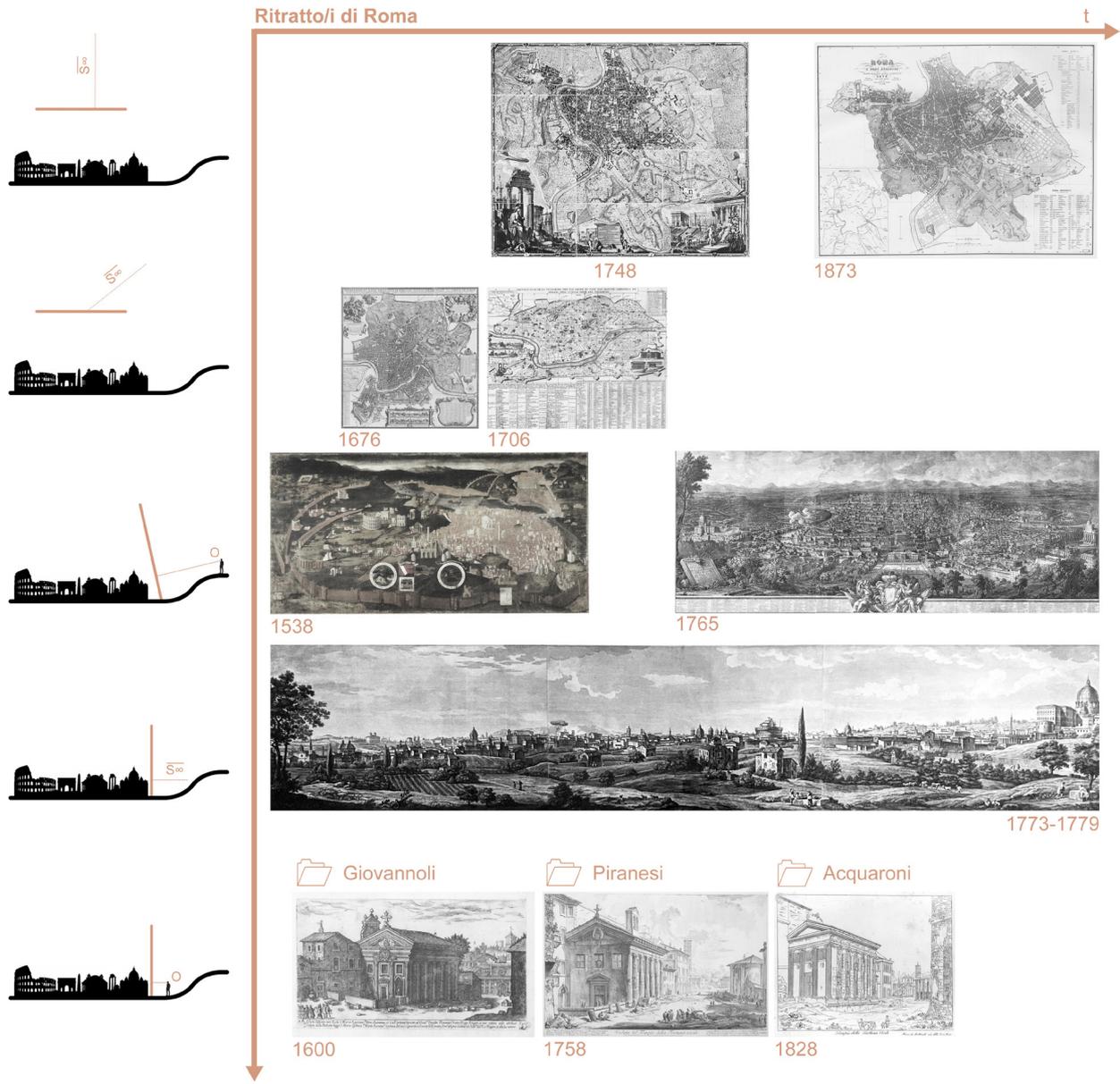


Fig. 8. Visualizzazione di alcuni elementi disposti sul piano cartesiano della piattaforma digitale (elaborazione grafica delle autrici).



Fig. 9. Esplorazione di due piante zenitali e contestuale visualizzazione delle vedute utili per restituire lo sguardo ad altezza d'uomo (elaborazione grafica delle autrici).

compongono il patrimonio di una città, riesce a restituire un ritratto completo, perché ognuna è capace di veicolare contenuti iconografici diversi. Inoltre, le immagini «hanno il potere di comunicare suggestioni diverse, andando dunque oltre al loro compito di raffigurare i contenuti per i quali sono state elaborate [...] possono aprire nuove strade interpretative innescando processi associativi che aprono all'imprevisto» [Quici 2016, p. 93].

Organizzando le mappe e i diversi documenti iconografici su questo piano cartesiano, si dà forma ad un "testo figurato composito" [12] alla maniera di Ignazio Danti che, nella *Galleria delle carte geografiche* nei palazzi Vaticani, conduce il Papa in un viaggio sulla dorsale appenninica tra le regioni italiane, attraverso una narrazione che si dispiega tra mappe ortografiche e vedute di paesaggio, in un continuo rimando agli episodi miracolosi o edificanti, alle battaglie lontane e agli assedi più recenti [Ippoliti, Valenti 2015].

La piattaforma digitale, nel suo implementarsi grazie alla partecipazione degli utenti, assumerà la struttura di un *Bilderatlas* che richiama il *Mnemosyne* di Aby Warburg, diventando una macchina per elaborare pensieri sulla città,

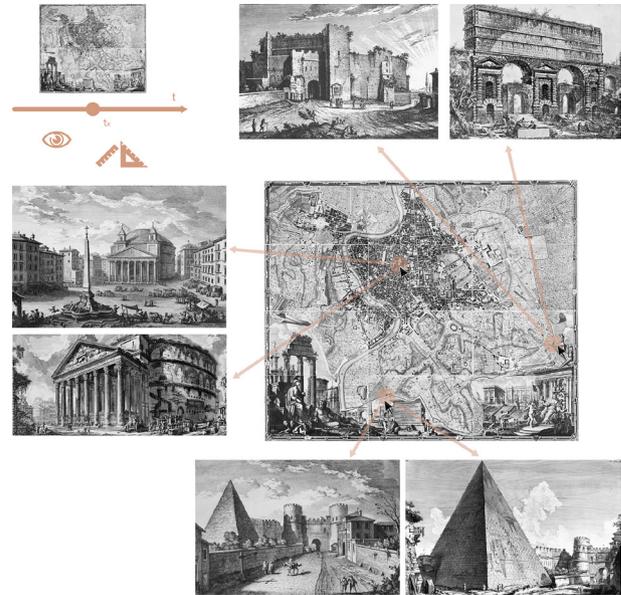


Fig. 10. In un testo figurato composito le vedute di Vasi e di Piranesi restituiscono due sguardi diversi al racconto della città della coeva pianta del Nolli (elaborazione grafica delle autrici).

sulle sue trasformazioni, sulla sua storia. Tramite la struttura di metadati sarà possibile interrogare il *Bilderatlas* e generare diversi tipi di testi figurati compositi, scrivendo ogni volta un diverso discorso sulla città [Marin 2014, p. 89], un testo scritto dai vari documenti iconografici, che soddisfa «la necessità di comprendere in un'immagine la dimensione del tempo insieme a quella dello spazio» [Calvino 1984, s.n.].

Dalla consultazione della piattaforma, infatti, si potrà generare un testo figurato composito associando a un'immagine principale i documenti iconografici che completano il ritratto della città in quel determinato momento storico (fig. 10). Al tempo stesso, si prevede di fornire all'interno della piattaforma gli strumenti necessari per segmentare quei documenti cartografici e iconografici che possono essere considerati testi figurati compositi a sé stanti (fig. 11). L'utente potrà quindi associare alle singole porzioni i relativi metadati utili per il loro riconoscimento [13] e, in questo modo, sarà possibile ricomporre le singole parti con altri documenti iconografici, scegliendoli tramite i medesimi metadati, su una sorta di tavolozza bianca per costruire su

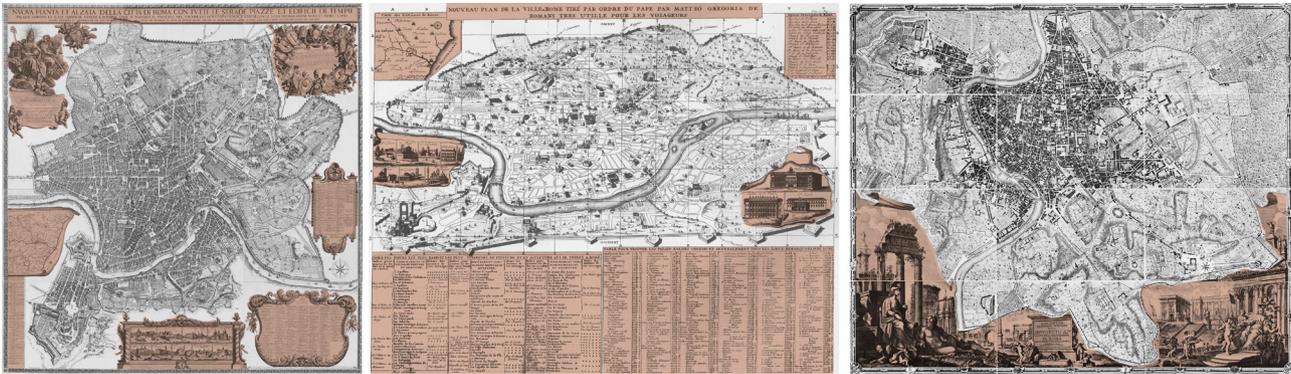


Fig. 11. Segmentazione di diversi testi figurati composti: Falda (1676), Nodot (1706), Nolli (1748).

di essa un inedito testo figurato composto che sostanzia la narrazione del proprio racconto sulla città (fig. 12). Il *Bilderatlas* interattivo “accompagnerà” l’utente in un viaggio attraverso le immagini che compongono il patrimonio cartografico e iconografico della città, coinvolgendolo nella narrazione, consentendogli cioè di assumere il ruolo di lettore e di scrittore, ma anche dandogli la possibilità di diventare l’autore di inediti testi figurati composti che, nel

loro insieme, possono comporre un racconto che si snoda nel tempo e nello spazio dei molteplici sguardi sulla città.

Conclusioni

La società contemporanea è sommersa da una quantità di immagini indefinita, sia per la produzione sempre crescente sia per la quantità ormai accumulata nel tempo, ma « questa ipertrofia iconografica sembra tuttavia corrispondere una crescente incapacità di acquisire le informazioni in senso critico, di comprendere i valori estetici, di riconoscere quelli etici» [Quici 2018, p. 7].

Pur consapevoli delle difficoltà, in termini di risorse e tempo, che richiederebbe la realizzazione effettiva della piattaforma qui proposta, permane la convinzione che la possibilità di interagire con le immagini, partecipando alla scrittura dei possibili racconti sulla città, stimoli la capacità di vederne i valori intrinseci.

Il “testo figurato composto”, che gli utenti scrittori contribuirebbero a comporre, si configurerebbe come un racconto condiviso sulla città, capace di delinearne il “ritratto” attraverso le immagini che la rappresentano da molteplici punti di vista, restituendo loro il potere di suscitare infiniti racconti possibili.



Fig. 12. Un esempio di testo figurato composto che l’utente potrebbe realizzare per raccontare il concetto di Roma città eterna nel XVI secolo (elaborazione grafica delle autrici).

Crediti

Sebbene la ricerca sia stata condotta da tutti gli autori e le *Conclusioni* facciano parte del progetto di ricerca condiviso, il paragrafo *Le rappresentazioni dello spazio abitato e le sue estensioni* è da attribuire a Elena Ippoliti, i paragrafi *I diversi punti di vista delle immagini di città* e *“Vedere” la città attra-*

verso un racconto multiprospettico partecipato sono da attribuire a Michela Ceracchi, il paragrafo *“Guardare” il mondo come appare, “vedere” il mondo come è* è da attribuire a Giovanna Spadafora.

Note

[1] Ad esempio, le scene rappresentate da Alò Giovannoli restituiscono la percezione del luogo, a volte anche attraverso rievocazioni storiche o leggendarie, non curandosi troppo dell'effettiva corrispondenza tra immagine e realtà; nelle sue incisioni Piranesi enfatizza le dimensioni delle rovine dell'architettura classica rispetto alla dimensione dell'essere umano, rappresentando le scene della vita urbana anche nella loro decadenza; il tratto pulito ed evocativo di Acquaroni restituisce l'immagine di una città che si sta affacciando alla modernità.

[2] Anche la scelta di una particolare forma di rappresentazione, ad esempio tra quelle in “alzato” l'assonometrica o la prospettiva, esplicitano una precisa intenzione culturale, ovvero quella di delineare lo spazio urbano innanzitutto nella sua concretezza fisica e materiale. La città non è più semplicemente la giustapposizione di alcuni elementi singolari, seppur notevoli, come nelle figurazioni medievali simboliche, ma è un organismo complesso. Organismo descritto nella sua struttura e articolazione interna, attraverso la messa in evidenza delle relazioni tra emergenze e tessuto e tra pieni e vuoti, e restituito nella sua totalità e interezza attraverso l'esaltazione del perfetto equilibrio instaurato con il territorio immediatamente circostante posto al di là della cinta murata.

[3] Si pensi alle numerose raccolte di incisioni, come quelle di Piranesi, Vasi, Nibby, Acquaroni e molti altri, che restituiscono l'immagine degli stessi scorci urbani, simili a raccolte fotografiche che nelle loro differenze raccontano come la percezione di quei luoghi sia cambiata nel corso del tempo.

[4] Le mappe sono oggetti interpretativi e non un duplicato della realtà troppo complessa per essere raffigurata nella sua interezza [Valentino 2020, p. 21]. Un'estesa e plurale disanima sul linguaggio grafico proprio delle mappe è fornito dal volume *Linguaggi grafici. Mappe* [Cicalò, Menchetelli, Valentino 2021].

[5] Basti pensare alla *Mappa Mundi* babilonese (VI-V sec. a.C.) che raffigura il mondo allora conosciuto, circoscritto all'interno di una corona circolare che rappresentava l'Oceano. Per approfondimenti sul tema, si veda il volume *Storia del rilevamento architettonico e urbano* [Docci, Maestri 1993].

[6] Si veda in proposito il volume *Cartografia e informazione geografica* [Lodovisi, Torresani 2005], Paolo Perulli parla di «Cosmizzazione del territorio» come creazione da parte dell'uomo di «un ordine contrapposto al caos [che] rendeva abitabile il mondo» [Perulli 2009, p. 11].

[7] Ci riferiamo, quindi, ai rilievi di città esistenti e non ai progetti di città ideali «fondati su pure rappresentazioni visive di concetti astratti» [Vitta 1999, p. 174].

[8] «I Collegi dei cartografi eressero una Mappa dell'Impero che uguagliava in grandezza l'Impero e coincideva puntualmente con esso. Meno dedite allo studio della Cartografia le Generazioni Successive compresero che quella Mappa era Inutile e non senza Empietà la abbandonarono alle inclemenze del Sole e degl'Inverni» [Brotton 2017, p. 27], citazione dal capitolo *Del rigore nella scienza* nel testo di Jorge Louis Borges [Borges 1961].

[9] Nella prima edizione del suo celebre scritto, nel 1961, Koyré sosteneva: «è curioso: duemila anni prima Pitagora aveva proclamato che il numero è l'essenza stessa delle cose [...]. Tutti l'hanno ripetuto, nessuno l'ha creduto. Per lo meno nessuno fino a Galileo l'ha preso sul serio. [...] O più esattamente nessuno ha mai cercato di superare l'uso pratico del numero [...] per farne un elemento del sapere preciso» [Koyré 1967, p. 97].

[10] Riguardo all'immagine della città di Roma, reale e ideale, si vedano gli studi di Italo Insolera [Insolera 2002], di Jessica Maier [Maier 2015; Maier 2020], di Cosimo Palagianò e Sandra Leonardi [Palagianò, Leonardi 2009], di Mario Bevilacqua [Bevilacqua 2018], e la descrizione di Roma nel Grand Tour che fa Cesare di Seta [De Seta 2014].

[11] Un esempio di esplorazione in parallelo di due documenti cartografici è fornito, relativamente al caso di Milano, dalla piattaforma: <<http://www.ritraddicitta.it/>> (consultato il 4 giugno 2023). Mentre, una sperimentazione nell'ambito della visualizzazione contestuale di diversi documenti iconografici è fornita dalla piattaforma <http://vasi.uoregon.edu/>, dell'Università dell'Oregon. La piattaforma qui proposta propone di integrare queste funzionalità.

[12] Il termine è usato da De Seta per descrivere quei documenti iconografici relativi alla città in cui, accanto alla sua immagine, compaiono immagini allegoriche o simboliche, leggende, testi esplicativi e dediche [De Seta 2011, pp. 5, 6]. Un esempio di “testo figurato composito” è fornito da Louis Marin con la rappresentazione di Strasburgo – Argentina versus Septentrion – di Barbier e Striedbeck [Marin 2014, tav. 1, p. 33; pp. 84-90].

[13] Un esempio riguardo la possibilità di utilizzare documenti cartografici segmentati associando informazioni alle singole porzioni, è fornito dalla piattaforma <http://nolli.uoregon.edu/>, dell'Università dell'Oregon.

Autori

Michela Ceracchi, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, michela.ceracchi@uniroma1.it
Elena Ippoliti, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, elena.ippoliti@uniroma1.it
Giovanna Spadafora, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Roma Tre, giovanna.spadafora@uniroma3.it

Riferimenti bibliografici

- Anceschi, G. (1992). *L'oggetto della raffigurazione*. Milano: Etas Libri.
- Bevilacqua, M. (2018). *L'immagine di Roma moderna da Bufalini a Nalli. Un modello europeo*. Roma: Artemide.
- Borges, J. L. (1961). *Storia universale dell'infamia*. Milano: Il Saggiatore.
- Brotton, J. (2017). *La storia del mondo in dodici mappe*. Milano: Feltrinelli.
- Calvino, I. (2017). *Collezione di sabbia*. Milano: Mondadori. Formato e-book.
- Cicalò, E., Menchetelli, V., Valentino, M. (2021). *Linguaggi Grafici. Mappe*. Alghero: Publica.
- De Setta, C. (2011). *Ritratti di città: dal Rinascimento al secolo XVIII*. Torino: G. Einaudi.
- De Setta, C. (2014). *L'Italia nello specchio del Grand Tour*. Milano: Rizzoli.
- Docci, M., Maestri, D. (1993). *Storia del rilevamento architettonico e urbano*. Bari: Laterza.
- Eco, U. (2009). *Vertigine della lista*. Milano: Bompiani.
- Fatta, F., Bassetta, M. (2017). Disegni, letture e rappresentazioni dello spazio-tempo. Una time-line per la descrizione della città classica. In *diségno*, n. 1, pp. 131-142.
- Foresti, G. F. (1486). *Fratr̄is Iacobi philippi Bergomensis [...] supplementum chronicarum appellata*. Venezia: Bernardino Benali, 2 ed. con immagini (1 ed.).
- Insolera, I. (2002). *Roma. Immagini e realtà dal X al XX secolo*. Bari: Laterza.
- Ippoliti, E., Valenti, G. M. (2015). Rappresentazioni 2.0. Roma, il suo cinema e la città partecipata. In P. Belardi, A. Cirafici, A. Di Luggo, E. Dotto, F. Gay, F. Maggio, F. Quici (a cura di). *Visualità. Idee per la rappresentazione* 7. Atti del Seminario di studi. Aversa, 9 maggio 2014, pp. 72-85. Roma: ArteGrafica PLS.
- Koyré, A. (1967). *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*. Torino: Einaudi.
- Lodovisi, A., Torresani, S. (2005). *Cartografia e informazione geografica*. Bologna: Patron Editore.
- Mangani, G., Pasquinelli, B. (2007). Città per pregare. I risultati di una ricerca tra Marche e Umbria. In *Convegno Icone urbane. La rappresentazione della città come forma retorica tra Medioevo e Controriforma*. Macerata, 7-8 giugno 2007: <<https://nuke.giorgiomangani.it/Portals/0/GiorgioMangani/downloads/Citt%C3%A0%20per%20pregare%20MC%202007.pdf>> (consultato il 12 giugno 2023).
- Maier, J. (2015). *Rome measured and imaged, Early Modern Maps of the Eternal City*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Maier, J. (2020). *The Eternal City, a History of Rome in Maps*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Marin, L. (2014). La mappa della città e il suo ritratto. Proposte di ricerca. In L. Corrain (a cura di). *Della rappresentazione*, pp. 75-90. Milano: Mimesis.
- Massironi, M. (1982). *Vedere con il disegno: aspetti tecnici, cognitivi, comunicativi*. Padova: Muzzio.
- Palagiano, C., Leonardi, S. (2009). Tre secoli raccontati nelle piante storiche di Roma. In *Semestrare di studi e ricerche di geografia*. Roma - XXI, n. 1, pp. 31-93.
- Pinotti, A., Somaini, A. (2016). *Cultura visuale. Immagini sguardi media di-spositivi*. Torino: Einaudi.
- Quici, F. (2016). Illustrazioni e logiche associative. Cortocircuiti tra immagini della scienza, dell'arte e dell'architettura. In *XY digitale*, n. 1, pp. 84-97.
- Quici, F. (2018). Editoriale. Immagini per una società senziente. In *XY digitale*, n. 6, pp. 4-7.
- Schedel, H. (1493). *Registrum huius operis libri cronicarum cum figuris et ymaginibus ab initio mundi*. Norimberga: Sebaldi Schreyer & Sebastiani.
- Valentino, M. (2020). *Diségno della Terra. Il mondo come lo immaginiamo*. Alghero: Publica.
- Vitta, M. (1999). *Il sistema delle immagini*. Napoli: Liguori.

Interpretazione delle mura urbane: Venezia e Parma dall'alto

Chiara Vernizzi, Chiara Finizza

Abstract

Rappresentare la forma della città significa fissare la consistenza fisica di una realtà riferita ad un determinato tempo, tramite percorsi di conoscenza di autori che nel corso dei secoli hanno cercato di ricostruire la forma complessa della città, rappresentandola dall'alto, simulando un punto di osservazione senz'altro privilegiato e, per molti secoli, del tutto ideale. Venezia e Parma vengono selezionate per raccontare la storia dell'immagine urbana attraverso autori che hanno registrato graficamente dall'alto, tra gli altri elementi, i limiti di confine tra natura e artificio. Il racconto parallelo e compartivo si articola attraverso la lettura delle piante prospettiche di Jacopo de' Barbari per Venezia (1500) e di Paolo Ponzoni per Parma (1572). Viene infatti adottata, in questo periodo, una rappresentazione iconografica urbana particolare, la "prospettiva planimetrica", ricavata da una planimetria eseguita a seguito di un rilievo geometrico, in modo che il perimetro delle mura e la trama viaria apparissero in tutta la loro completezza; gli edifici sono invece raffigurati con la prospettiva, descritta da un punto di vista situato ad altezza variabile sopra l'orizzonte. La crescente attenzione dei cartografi e dei disegnatori nei confronti della città si collega al nuovo tipo di organizzazione statale che considera la città come un'entità funzionale racchiusa all'interno delle mura, la cui vista dall'alto consente di comprenderne la consistenza e le peculiarità.

Parole chiave: iconografia prospettica, immagine, città, mura, porte urbane.

Introduzione

L'immagine di una città può essere metaforicamente intesa come un filtro attraverso cui osservare la storia della cultura e delle idee [Nuti 1996, p. 15], nei rapporti tra arte, scienza, percezione visiva, comunicazione: essa, infatti, è innanzi tutto un documento figurativo [Nuti 1996, p. 12] attraverso cui vengono comunicate informazioni sullo spazio costruito che risponde alla definizione di città.

Nel tempo, i metodi grafici per la raffigurazione della città hanno utilizzato diverse convenzioni di rappresentazione, mediante le quali le informazioni urbane sono state trasmesse, dando vita a diversi linguaggi o modi di rappresentarle, frutto di scelte in cui si trovano a convergere modelli culturali, meccanismi di percezione visiva, codici figurativi, capacità tecniche, conoscenze scientifiche, finalità pratiche

e richieste del pubblico cui la rappresentazione è destinata [Nuti 1996, p. 12].

La produzione cartografica viene, quindi, intesa non solo come documento dell'organizzazione del territorio nel quale si è storicamente evoluta una società, ma anche come testimonianza del modo di porsi di questa società nei confronti della carta che la rappresenta; solo dall'incrocio di questi due elementi e da una loro interpretazione diacronica può derivare l'individuazione delle funzioni della città, delle sue caratteristiche e dei mutamenti susseguitisi nel tempo. Naturalmente, la produzione cartografica non sempre è in grado di offrire una visione esaustiva degli elementi che compongono la città: di volta in volta il prevalere di motivazioni diverse ha portato ad una selezione degli elementi

rappresentati; pertanto, non è sempre facile confrontare documenti successivi; la presenza stessa, in una certa epoca storica, di produzione cartografica prospettica o planimetrica, o la loro commistione, dipende da numerosi fattori che interagendo, favorirono alcune rappresentazioni piuttosto di altre in relazione alla funzionalità, alle tecniche di rilevamento, ai canoni estetici dominanti ed agli influssi culturali e politici della società cui la carta era destinata.

Ogni immagine storica, anche la più sofisticata, non risulta mai oggettiva: essa rappresenta il modo in cui il committente, da una parte, e l'autore, dall'altra, si sono posti nei confronti della città da riprodurre e l'hanno interpretata e rappresentata; la città raffigurata in una carta non è dunque mai "quella città", ma l'idea spesso convenzionale che della città in una certa epoca si ebbe.

Per interpretare, dunque, in modo quanto più ampio possibile la città, per comprenderne l'evoluzione che ha condotto alle forme urbane attuali, se da una parte è indispensabile conoscerne la storia sulla base della documentazione e della bibliografia esistenti, dall'altra non è meno importante studiare come, nell'arco di molti secoli, si ebbe percezione

di quelle forme, di come esse attraverso i filtri culturali di ogni epoca, furono raccolte, interpretate e trasmesse visivamente [Nutti 1996, p. 133].

Prodotto di una cultura della visione, l'immagine di città ne riflette anche limiti e condizionamenti: le diverse componenti, infatti, hanno avuto, a seconda dei casi, maggiore o minore incidenza, basti pensare ad esempio al condizionamento dovuto agli strumenti tecnici utilizzati, messi a punto proprio per aiutare o sostituire l'occhio nella trascrizione dei dati [Nutti 1996, p. 89].

Di fronte all'affermarsi di nuovi modi di rappresentazione che pretendono di imporre all'operare artistico il reale come punto di partenza, i ritratti costruiti sui vecchi e ormai collaudati modelli medievali nel corso del secolo XV cederanno progressivamente il campo alla "veduta dal vero" [Nutti 1996, p. 12].

La rivendicazione di "veridicità" per l'immagine della città comincia ad essere formulata esplicitamente verso la fine del Quattrocento; il vero diviene l'indiscusso punto di partenza dell'immagine, nel senso che tutte le informazioni in essa contenute devono essere ricavate da un contatto

Fig. 1. Pianta prospettica di Venezia attribuita a Jacopo de' Barbari e pubblicata da Antonio Kolb, Venezia, 1500 [Cassini 1971, pp. 30-33].



personale dell'autore con il luogo descritto: la città che il disegnatore avvicina fisicamente e personalmente diviene nella sua globalità l'oggetto della rappresentazione e il metodo con cui viene, in quest'epoca, ritratta è quello della prospettiva, utilizzata a Firenze nei primi anni del 1400 da Filippo Brunelleschi.

Nel XV secolo il "rilevamento urbano e territoriale", nell'accezione attuale del termine, viene considerato disciplina fondamentale per la conoscenza della città e della campagna e, parallelamente all'ampliarsi degli interessi culturali tipico di quell'epoca, si evolvono anche i sistemi di misurazione diretta e indiretta, e inizia in forma embrionale la trattatistica sull'argomento.

Molti i nomi dei cartografi, degli architetti e degli ingegneri che nella seconda metà del XVI secolo si sono dedicati alla cartografia territoriale ed urbana, ma un cenno a parte merita la cartografia di Roma, che continua a monopolizzare l'attenzione degli studiosi tra cui Leonardo Bufalini, autore di una pianta della città nel 1551, mappa redatta sulla base di un piano di rilevamento generale della città, e Antonio Tempesta, autore, nel 1593, di una rappresentazione pseudo-prospettica con punto di vista piuttosto alto, tale da consentire la lettura immediata dello schema urbano complessivo, delle aree a verde, degli edifici monumentali e della maglia viaria.

Il tipo di immagine prodotto dalle vedute prospettiche non poteva restituire una visione soddisfacente, in quanto, con la compressione degli elementi dovuta al gioco della prospettiva, solo una minima parte degli oggetti urbani poteva essere riprodotta. Viene perciò utilizzata in questo periodo una rappresentazione iconografica urbana particolare, basata su una pianta eseguita a partire da un rilievo geometrico planimetrico tale che il perimetro delle mura e la trama viaria apparissero in tutta la loro completezza; gli edifici, invece, sono rappresentati con viste tridimensionali, in modo da rendere schematicamente la loro consistenza volumetrica [Nutti 1996, p. 144].

In questo periodo, di grande importanza è anche la *Cosmografia* di Sebastian Munster, risalente al 1544, che poneva tra gli obiettivi dichiarati "le immagini e le descrizioni delle città più nobili", e dimostra l'interesse crescente per l'iconografia urbana. Solo nel 1572 nasce come ambiziosa impresa editoriale il primo libro di città, un insieme di rappresentazioni completamente autonome da un testo e non più subordinate alle carte geografiche: *Civitates Orbis Terrarum* è il nome comunemente accettato per tutta l'opera, composta da sei volumi editi tra il 1572 e il 1617; quest'opera diverrà

presto un vero prototipo, copiato e riedito con aggiunte: modello, insomma, di un nuovo genere editoriale che durerà a lungo [Nutti 1996, p. 13].

L'aspetto più innovativo di questa produzione è dovuto ai caratteri dell'impostazione di base: il rapporto; infatti, non è più quello tra il committente ed il prodotto da eseguire, ma tra il prodotto finito e il pubblico come utente finale; per questo l'opera si colloca sulla linea di confine tra mercato e scienza, tra oggetto da vendere e strumento di cultura. Le *Civitates* si configurano, così, come documento espressivo di una lunga ricerca che si è svolta attorno alla creazione di un linguaggio per la rappresentazione della città.

La "prospettiva planimetrica"

Nelle "prospettive planimetriche" viene modificato, rispetto alle prime vedute cinquecentesche, il punto di vista della raffigurazione, per eliminare gli inconvenienti derivanti dalla visione dall'alto che, se effettuata con un'angolazione non troppo ampia rispetto all'orizzonte, portava alla sovrapposizione di parti costruite nella rappresentazione di zone fittamente edificate. Il termine più appropriato per indicare questo nuovo modo di rappresentare è quello di "prospettiva planimetrica", perché esplicita sia l'origine bidimensionale metrica che l'aspetto tridimensionale pittorico [Nutti 1996, p. 138].

Viene così messo a punto questo sistema di rappresentazione, teso al superamento dei limiti delle condizioni topografiche, dei mezzi tecnici, dello sguardo umano, attraverso un artificio: «una "ratio geometrica" assicura il rispetto della forma globale, il rapporto tra le parti e il tutto, la disposizione dei quartieri. Le singole parti della città sono le minori unità volumetriche, i blocchi di case, gli isolati. Si può individuare così l'ossatura spaziale dell'organismo urbano nelle sue successive fasi di crescita, si può percepire la città come un oggetto composto di pieni e di vuoti, e la natura dei vuoti differenziati in piazze, vie, spazi liberi» [Nutti 1996, p. 144]. Degna di nota è l'attenzione rivolta al tessuto edilizio minore, che va acquisendo dignità urbana, e quindi grafica, al pari dei grandi organismi architettonici. La ricerca di un tipo di figurazione che coerentemente analizzi le relazioni tra viabilità, edilizia minore, spazi verdi ed edifici monumentali è costante in questo campo in tutto il XVII secolo.

Il secondo criterio, la "ratio perspectiva", «descrive l'aspetto esterno della città, il luogo che la circonda con i colli, i fiumi, i campi, poi il suo confine, con le mura e i baluardi; infine, l'interno, con l'aspetto degli edifici sia pubblici che privati, in

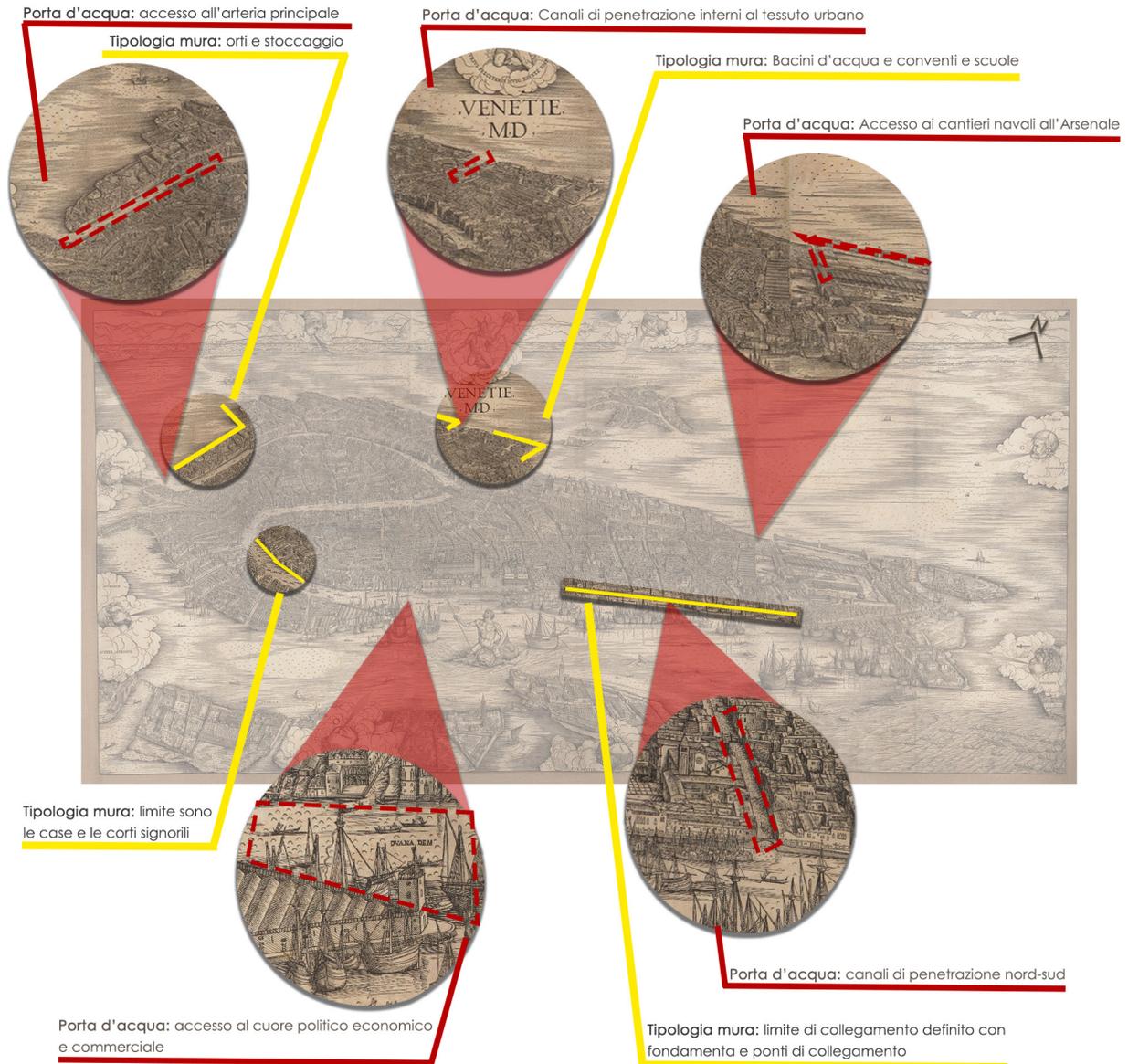


Fig. 2. Le mura liquide di Venezia nella pianta di de' Barbari: le porte d'acqua e le funzioni tra terra e acqua (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

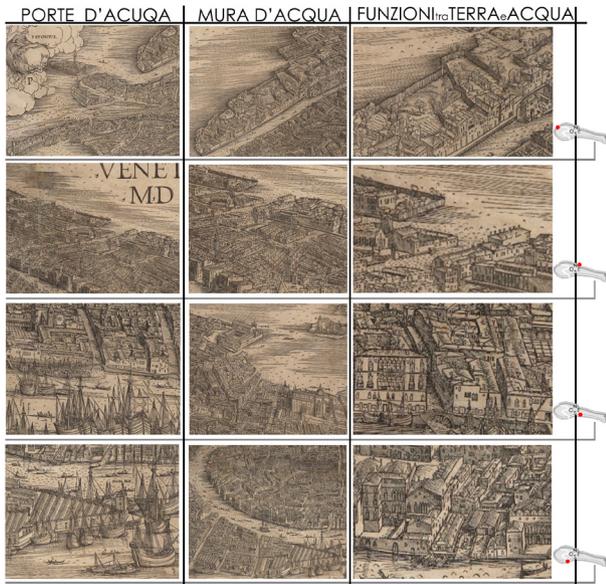


Fig. 3. Abaco sintetico: le porte d'acqua, le mura e le funzioni tra bordo nord e sud (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

modo tale che si possano riconoscere ed eventualmente confrontare i diversi modi di costruire» [Nuti 1996, p. 144]. Il procedimento di costruzione della pianta prospettica inizia proprio attraverso la "ratio geometrica", mentre alla "ratio perspectiva" spetta completare la raffigurazione tenendo presente la finalità da raggiungere: presentare all'osservatore un'immagine ad effetto-vero, come credibile parte della realtà osservata [Nuti 1996, pp. 149, 150].

Nella rappresentazione, un confine sottile corre tra imitazione del vero e simulazione del vero, conflitto che si risolverà, in parte, nel secolo XVIII a favore della misura, con la rinuncia totale al secondo momento, la sovrapposizione dell'alzato.

Pianta prospettica della città attribuita a Jacopo de' Barbari e pubblicata da Antonio Kolb, Venezia, 1500

La pianta prospettica attribuita a Jacopo de' Barbari (fig. 1) è una xilografia stampata su sei fogli da sei matrici in legno e misura 134,5x282 cm. Le matrici sono conservate al Museo

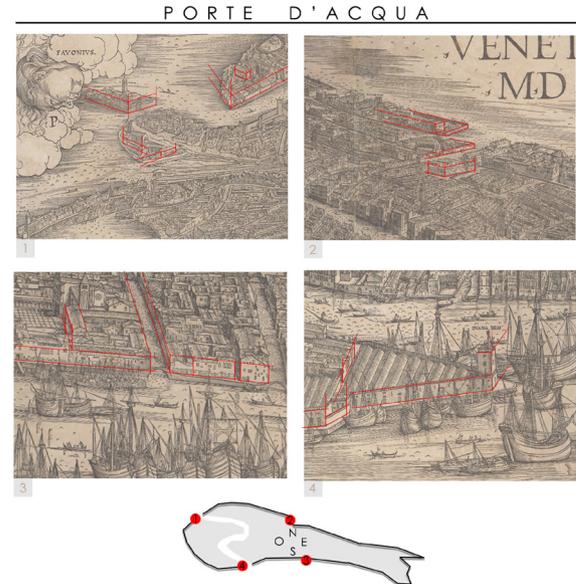


Fig. 4. Uno studio sulle linee di costruzione delle porte d'acqua nella pianta del de' Barbari (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

Correr di Venezia, mentre non si conosce bene il numero esatto della tiratura originale: le cui copie si trovano in diversi luoghi, solo a Venezia se ne contano sei [1]. L'opera, commissionata da Anton Kolb, richiese un lavoro di tre anni, e venne pubblicata nel 1500 dallo stesso committente con il titolo in alto al centro *Venetie MD*.

La città è rappresentata con somma abilità in cui viene posta particolare attenzione ai dettagli, permettendo di fare emergere la nitidezza della singolare struttura urbana, malgrado la sua straordinaria varietà evidenziata dall'intreccio di canali, di campi e di campielli. La mappa è circondata da otto volti che soffiano, a personificare i venti principali, accompagnati dai nomi latini. Sempre nella parte superiore dell'incisione sono riportati, oltre al titolo, gli dèi Mercurio e Nettuno; quindi, i simboli della tradizione come il leone marciano sono assenti, alludendo ad una visione profana. Venezia viene presentata come un manufatto solido di pietra che emerge da uno spazio liquido. Una solidità che si rivela, in particolare, in relazione agli ambienti mobili che de' Barbari rappresenta nei margini incompiuti di fango e

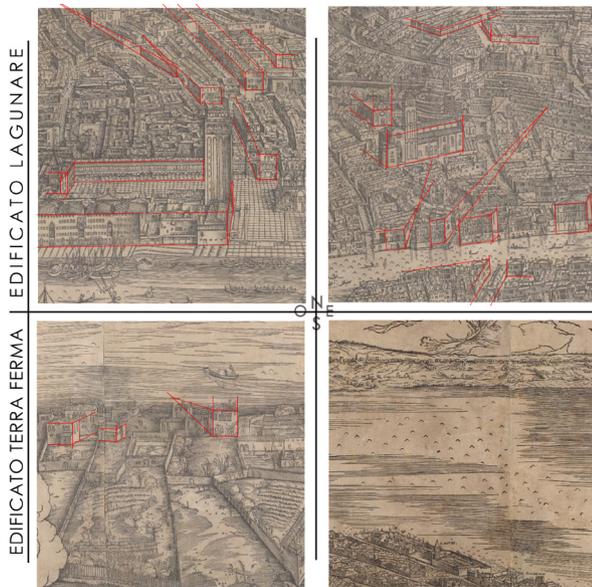


Fig. 5. Uno studio sulle linee di costruzione dentro e fuori le mura nella pianta di de' Barbari (elaborazione grafica Virginia Droggetti).

legno di una città ancora in costruzione. Questa dicotomia tra città compiuta e "frammentata" si rivela anche nella modalità rappresentative: deformando e approssimando le aree marginali a nord della città (giardini, orti, cantieri navali e terreni vuoti), amplia e mette in evidenza le vie d'acqua interne, fa emergere l'area dell'Arsenale (centro della flotta repubblicana) e celebra San Marco (centro politico e religioso) con una prospettiva teatrale costruita sul modello geometrico della pavimentazione della piazza. Fino agli ultimi secoli del Medioevo, come ci testimonia una tra le prime fonti iconografiche di Venezia [2], il suo aspetto era stato completamente diverso: non c'erano strade e non c'era una rete di campi. Questa rete si stabilì, quindi, solo più tardi a connettere le varie parrocchie: alla rete dei canali si venne a sovrapporre una seconda rete di collegamento terrestre. In aggiunta, le numerose opere di bonifica portarono ad un ispessimento urbanistico che fu determinante nel razionalizzare il rapporto tra i sistemi insediativi in espansione e le sue acque, tanto da dare vita ad una vera e propria geografia di spazi limite tra natura e artificio.

Queste trasformazioni avevano plasmato e definito il contesto urbano secondo nuove regole, anche "geometriche", e avevano infatti generato la formazione di un nuovo modello di "bordo" urbano (fig. 2). La pianta del de' Barbari, osservata nei suoi dettagli, registra in modo evidente il ruolo e la caratterizzazione di questi bordi che non rappresentavano soltanto la fonte diretta di approvvigionamento per le lavorazioni, ma rappresentavano anche la via di transito più comoda per il trasporto dei materiali provenienti dalla terraferma. Su questi bordi viene a formarsi, quindi, un'area geograficamente di margine che è conseguenza di un consolidamento strutturale tardivo, ma che fin dalla sua prima organizzazione si qualifica come imprescindibile nodo connettivo. Osservando la pianta, anche la corona di bordo si rivela in tutta la sua diversità morfologica e accuratezza di dettaglio: a nord, confini ancora incerti e di transizione in cui bassi fondali e arenili fungevano da linea di demarcazione tra la città e la laguna, tra terra e acqua; mentre a sud, verso il bacino marciano, i bordi si manifestano già come dei veri e propri organismi urbani (fig. 3).

«Qui la struttura della città si allentava per lasciare posto a maglie larghe e dalle geometrie semplificate su cui insistevano aree inedificate, vigne e orti e poche abitazioni, in cui per usare le parole di Cristoforo Sabbadino la laguna fungeva da "mura di questa alma di città di Venezia"» [Sabatino 1987, p. 23]. Affermazione ripresa più avanti anche da Michele Sanmicheli che definì la laguna come la fortezza di questa città, come se fossero mura [3].

La precisione del dettaglio grafico fa pensare ad una rappresentazione della città basata su un accurato rilievo urbano, scorciato, poi, in prospettiva da un anomalo punto di vista dall'alto. Un punto di vista che fa alludere ad una visione ideale, data l'impossibilità di raggiungere a quel tempo un punto di vista così elevato. Uno scorcio del 1500 che si pone a metà tra scienza e arte, in cui l'accuratezza meticolosa dei dettagli si contrappone talvolta alla deformazione prospettica scaturita dall'adozione di più punti di fuga (fig. 4). La mappa offre un'immagine di Venezia definitiva e al tempo stesso mutevole, che è, come la città stessa; l'autore riesce a mantenere una relazione dinamica con la realtà che rappresenta e il movimento che la abita. Questa peculiarità rende ancora oggi la pianta del de' Barbari una tra le fonti più usate per comprendere lo spazio figurativo della città di Venezia. Insieme alla pianta di de' Barbari vi sono altre rappresentazioni, meno dettagliate e successive, che ribadiscono il valore strutturale dell'ambiente lagunare [4].



Fig. 6. La nobilissima città di Parma di Paolo Ponzoni e pubblicata da Francesco Conti, Piacenza, 1572 (Archivio di Stato di Parma, Mappe e Disegni, vol. 2 n. 13).

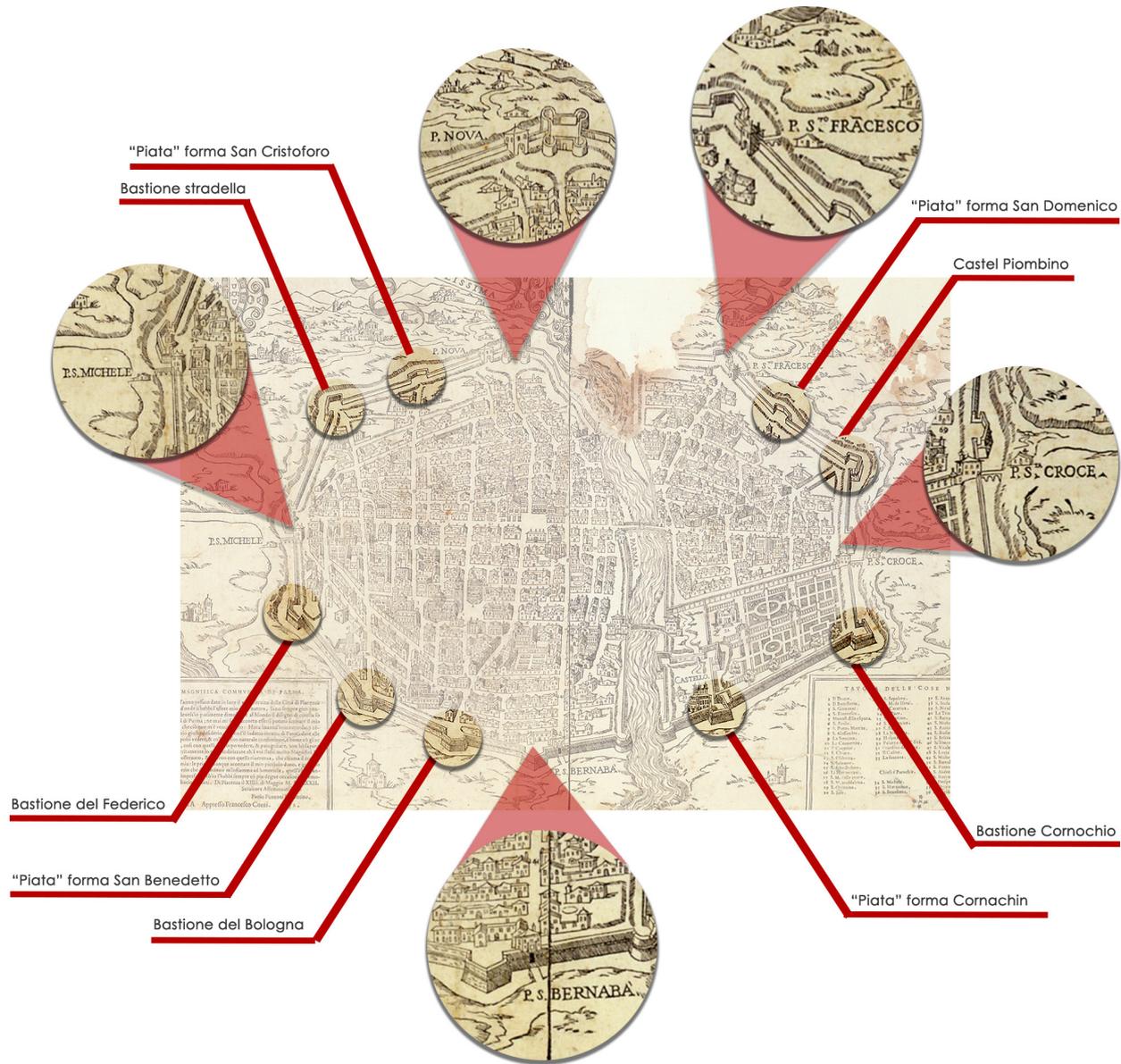


Fig. 7. Le mura di Parma nella pianta di Ponzoni: le porte e i bastioni (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

Malgrado le precoci visioni cinquecentesche il mito di Venezia vive ancora oggi il rapporto serrato tra terra e acqua, il recinto terracqueo e la pianura liquida lagunare [Dal Fabbro 2020]. Una laguna che in questa mappa è rappresentata con tratti lineari e puntinati, e il cui paesaggio "oltre le mura liquide" seppur lievemente accennato fornisce una chiara idea della terraferma (fig. 5).

La nobilissima città di Parma di Paolo Ponzoni e pubblicata da Francesco Conti, Piacenza, 1572

Nel 1572, viene pubblicata a Piacenza da Francesco Conti la pianta, delle dimensioni di 66x88 cm incisa su rame, intitolata *La nobilissima città di Parma* (fig. 6), realizzata da Paolo Ponzoni [Miani Huluhogian 1984] e oggi conservata in una copia nell'Archivio di Stato di Parma, nella raccolta *Mappe e Disegni*, e in una copia presso la Biblioteca Palatina di Parma.

La città è rappresentata secondo un orientamento ruotato di 180° rispetto a quello oggi convenzionale che vede il nord geografico nella parte superiore della raffigurazione urbana; nella parte superiore dell'incisione, compare infatti un riferimento alle pendici collinari dell'Appennino, che, come noto, si trovano a sud della città.

Sempre nella parte superiore dell'incisione sono riportati, oltre al titolo, inserito in un festone, tre stemmi di incerta interpretazione [Vernizzi 1994].

Molto importante è comunque il riferimento ai punti cardinali, inseriti in modo corretto ad est e a ovest della via Emilia (ovviamente in riferimento alla rappresentazione ruotata di 180°); non sono presenti riferimenti né grafici né numerici alla scala di riduzione e all'unità di misura utilizzata.

La rappresentazione sintetizza gli schemi sopra indicati: all'interno del tessuto urbano, circoscritti dalla cinta muraria (fig. 7), costituito da edifici abbozzati e strettamente addossati gli uni agli altri a formare gli isolati, spiccano alcuni fabbricati che sono disegnati con maggiore chiarezza e dettaglio: sono come spesso accade nelle rappresentazioni urbane di quei secoli, i centri del potere civile (la piazza civica con il palazzo del Comune), il centro religioso con la cattedrale ed il battistero, le chiese e le parrocchie e le opere a difesa della città. Gli edifici prospicienti il tratto urbano della via Emilia sono rappresentati in modo schematico, ma risultano ugualmente ben riconoscibili: si veda ad esempio il palazzo del Comune con l'altissima torre civica, l'imponente mole della SS.ma Annunziata e l'impianto planimetrico a crociera dell'ospedale Maggiore.

Anche la posizione, la forma e dimensione, seppure indicative, delle porte (fig. 8) esistenti lungo la cinta muraria sono molto precise, e contribuiscono a conferire a questa rappresentazione il valore di documento iconografico molto affidabile nella descrizione e diffusione della conoscenza degli elementi architettonici ed urbani presenti nel 1572, data presente nella dedica contenuta nel riquadro in basso a sinistra nell'incisione.

In questo tipo di iconografia prospettica diventa fondamentale anche la "Tavola delle cose notabili", presente in basso a destra nell'incisione: una vera e propria legenda, nell'accezione moderna del termine, ulteriore elemento descrittivo che attribuisce ad ogni edificio un numero di riferimento, con richiamo descrittivo appunto nella "Tavola delle cose notabili" accentuando, di conseguenza, l'importanza di alcuni luoghi rispetto ad altri.

La rappresentazione degli elementi interni al tessuto urbano, dal punto di vista geometrico, è spesso più vicina ad una proiezione assonometrica (quindi parallela) che non ad una prospettiva (proiezione centrale) in quanto spesso mancano i punti di fuga e sono ben visibili gli elementi nelle loro dimensioni proiettate da un centro di proiezione improprio; diverso è il discorso relativo alla rappresentazione degli insediamenti sparsi nel territorio circostante la città, che sembrano invece veder convergere le linee orizzontali verso diversi punti fuga.

La rappresentazione delle mura è molto puntuale e consente di vedere in modo preciso la diversa configurazione dei vari bastioni, leggendone, a seconda della loro collocazione lungo la cinta muraria, la parte interna o la parte esterna (fig. 9).

La configurazione di questi elementi architettonici è descritta in modo rigoroso, evidenziando le forme lineari o curvilinee che vengono confermate nelle diverse posizioni dai riferimenti bibliografici e storico-architettonici disponibili, consentendo una documentazione precisa ed affidabile della reale configurazione della cinta muraria, descritta anche in altre piante della città, sia coeve (pur se meno accurate) che successive.

Lungo tutta la cinta muraria la tridimensionalità è esaltata e sottolineata dall'utilizzo delle ombre proprie applicate lungo i lati rivolti a nord e a ovest, mentre mancano del tutto le ombre portate. Anche nella rappresentazione del tessuto costruito interno alle mura talvolta compare l'ombra portata, coerentemente riportata negli stessi lati, ma non presente in modo omogeneo sugli edifici di tutta la città (fig. 10).

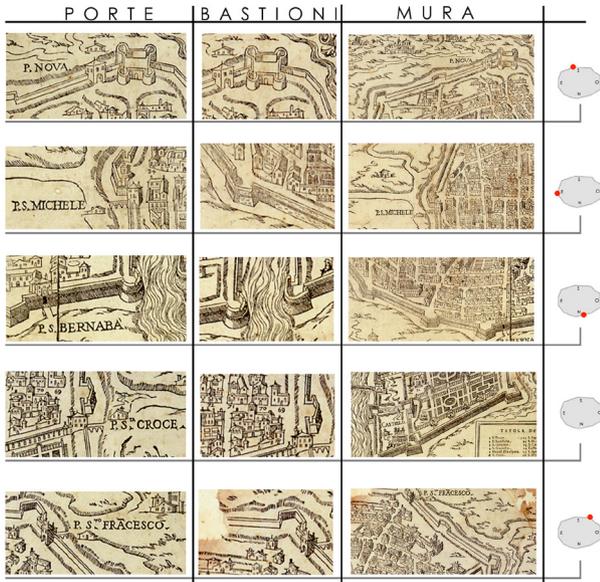


Fig. 8. Abaco sintetico: porte, bastioni e mura (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

La raffigurazione della cinta muraria si completa infine con l'indicazione del fossato, le cui scarpate sono rappresentate con un fitto tratteggio, e il cui attraversamento viene puntualmente descritto attraverso la rappresentazione di ponti in corrispondenza delle porte su tutti i lati della città.

Conclusioni

Assumere la città come una progressiva messa a punto di una visione organica – un'*imago mundi*, per riprendere le parole del geografo Franco Farinelli – costituisce la base dell'esplorazione sulle metafore su cui si fondano le storie dell'immagine urbana [Farinelli 2009].

La lettura della città attraverso le sue rappresentazioni è ovviamente un esercizio che deve avvenire conoscendo il filtro culturale con cui l'autore ha trascritto la realtà, inquadrandola nel contesto temporale, politico e scientifico nel quale si è mosso.

Le immagini urbane sopradescritte sono state scelte non a caso: quasi coeve, entrambe frutto di un'operazione di

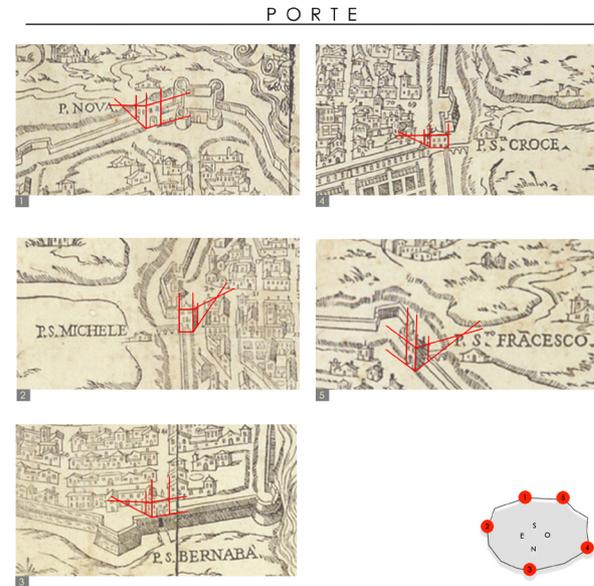


Fig. 9. Uno studio sulle linee di costruzione delle porte nella pianta del Ponzoni (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

rilevamento che definisce la struttura urbana dal punto di vista planimetrico in modo preciso, consentendo la lettura del tessuto in modo puntuale, il tutto corredato da una rappresentazione tridimensionale a cavallo tra proiezione parallela e centrale, volta a descrivere le caratteristiche della consistenza volumetrica e dell'immagine che della città si vuole trasmettere in una logica di comunicazione oggettiva dei fatti urbani.

Nello specifico, Venezia costituisce una fonte inesauribile di testimonianze: ampiamente dipinta, ritratta e filtrata da artisti, incisori e topografi il cui esito è un denso prodotto culturale di conoscenza. Questo patrimonio contribuisce alla conoscenza dei luoghi che, proprio a Venezia, nel 1500 vede una delle sue prime testimonianze nella xilografia di Venezia di Jacopo de' Barbari. Infatti, questo solido patrimonio di osservazione tra dato reale, rappresentazione scientifica e accuratezza tipografica permette di osservare, attraverso i diversi punti di vista usati dall'autore, gli elementi dominanti della città di Venezia. Rispetto all'assetto precedente, qui il tessuto si è ispessito con una conseguente contrazione degli spazi d'acqua. Una minuziosità che lascia

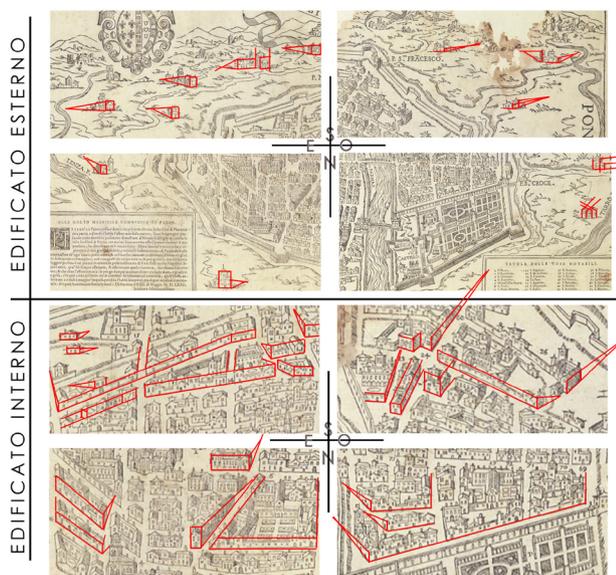


Fig. 10. Uno studio sulle linee di costruzione dentro e fuori le mura nella pianta di Ponzoni (elaborazione grafica Virginia Droghetti).

leggere lo spazio urbano di acqua e di terra in tutti i suoi particolari. Infatti, un sito, quello lagunare, che sin dalle sue origini è caratterizzato da un controllo incessante della natura. Questione che si intensificò nella seconda metà del Quattrocento quando i fronti della città, come detto, iniziarono ad animarsi sotto la spinta di una demografia in continuo aumento. È proprio intorno alla metà del secolo che si concentrarono anche gli interventi volti a regolare, attraverso la costruzione di palificate e rive, le “smagliature” dei bordi dello spazio terrestre. Furono gli anni in cui

la spinta espansiva, il controllo e la gestione dello spazio urbano, vide un lento passaggio da pratiche frammentarie ad azioni di logistica complessiva per smussare il profilo della città delfino [Howard 1997]. L'idea di Venezia come di una città in continuo movimento è riconosciuta quale valore significativo della sua stessa immagine. Un moto che si riflette nel suo tessuto urbano che, dopo essersi assestato nell'accorpamento delle cellule urbane elementari (le isole di primitiva formazione), si occupò fin dal XIII secolo di estendere i suoi confini oltre la naturale linea di demarcazione tra terra e acqua. Se per le altre realtà cittadine l'espansione urbana corrispose a un avanzamento oltre le mura medievali, per Venezia il processo si manifestò più invasivo poiché provvedeva la distruzione delle mura liquide – ovvero la laguna – che la circondavano. Più che di crescita a Venezia, si parlò di modifica, riferito al rapporto tra terra e acqua, ma anche dell'assetto insediativo e funzionale della città.

Anche Parma [Miani Huluhogian 1984], pur nel differente ruolo che storicamente ha svolto, ha conosciuto una grande fortuna rappresentativa, che soprattutto ritroviamo, oltre che nella planimetrica prospettiva del Ponzoni, in alcuni caposaldi della rappresentazione zenitale quale la pianta dello Smeraldi del 1592 e l'Atlante Sardi del 1767, inquadrabili come veri strumenti di conoscenza preliminare all'attuazione di importanti interventi, di tipo urbano nel primo caso (la scelta della collocazione della cittadella fortificata farnesiana) e di tipo fiscale nel secondo caso (la mappatura della proprietà privata).

Entrambe le rappresentazioni sopradescritte, grazie al punto di vista collocato in alto, con una inclinazione di circa 30° rispetto all'orizzonte, consentono di tenere insieme la descrizione della consistenza planimetrica del tessuto urbano e la lettura della consistenza volumetrica e di immagine formale dei due contesti, con particolare riferimento al sistema delle mura, costruite e naturali, che li caratterizzano.

Note

[1] La tiratura originale molto probabilmente risale a venti copie. A Venezia se ne contano sei, tra cui quattro presso il Museo Correr; una presso la Biblioteca Nazionale Marciana e una presso la Fondazione Querini Stampalia.

[2] Il riferimento è alla Planimetria di Venezia dalla «*Chronologia Magna ab origine mundi*», di Frà Paolino da Venezia, Venezia, 1346. Carta manoscritta su pergamena di mm. 350x340 collocata nella Biblioteca Marciana. Il centro è costituito dalla trama compatta delle insule e delle

rispettive chiese, il cui nome identificava, anche nella toponomastica corrente, le varie zone della città.

[3] In ASVe (Archivio di stato di Venezia), *Scavi ed Esecutori alle acque*, reg. 119, c. 23r-v.

[4] Sono da considerarsi efficaci la piccola xilografia Vinegia nella sintesi vigorosa immaginata da B. Bordone del 1536 nel suo “*Isolario*”, sia la celebre *pianta de Venetia* del 1557 di Cristoforo Sabbadino.

Autori

Chiara Vernizzi, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Parma, chiara.vernizzi@unipr.it
Chiara Finizza, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Parma, chiara.finizza@unipr.it

Riferimenti bibliografici

Cassini, G. (1971). *Piante e vedute prospettiche di Venezia (1479-1855)*. Venezia: Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

Dal Fabbro, A., Montessori, M.G., Cantarelli, R. (2020). *Venezia dall'alto*. Milano: Jaca Book.

Farinelli, F. (2009). *I segni del mondo. Immagine cartografica e discorso geografico in età moderna*. Bari: Academia Universa Press.

Howard, D. (1997). *Venice as a Dolphin. Further Investigations into Jacopo de' Barbari's View*. London: Artibus et Historiae.

Miani Huluhogian, F. (1984). *Le immagini di una città: Parma (secoli XV-XIX)*. Parma: PPS.

Nuti, L. (1996). *Ritratti di città. Visione e memoria tra Medioevo e Settecento*. Venezia: Marsilio.

Sabbadino, C. (1987). *Discorsi de il Sabbadino per la laguna di Venetia, ristampa anastatica*. Venezia: Tipoffeset Gasparoni.

Vernizzi, C. (2004). *Parma e la via Emilia. Città storica, città moderna e asse fondativo: rilievo e rappresentazione*. Fidenza (PR): Mattioli 1885.

La narrazione del paesaggio urbano nelle gallerie affrescate dei Musei Vaticani e di Palazzo Doria Spinola

Michela Scaglione, Martina Castaldi

Abstract

«Chi ha provato il volo camminerà guardando il cielo, perché là è stato e là vuole tornare», così il genio di Leonardo esordì in relazione agli studi che stava compiendo sulle macchine volanti. Non solo Da Vinci, ma l'uomo, in generale, ha sempre avuto una propensione per ciò che non poteva raggiungere, uno stimolo a creare strumenti che avrebbero potuto consentirgli di arrivare a punti di vista differenti. Tra Umanesimo e Rinascimento la nuova vivacità culturale porta l'uomo a intraprendere grandi esplorazioni geografiche intraprendendo numerosi studi per la creazione di dettagliate mappe e carte geografiche.

Le famiglie più facoltose e le personalità di spicco in generale iniziano ad interessarsi sempre di più alla cartografia chiedendo, ad astronomi e cartografi, di realizzare mappe per le proprie dimore contenenti inizialmente solo la descrizione del mondo antico per poi essere progressivamente aggiornate con le aree di recente scoperta. La moda diviene talmente diffusa che iniziano ad essere decorate sottoforma di quadro o affresco gli edifici aristocratici e clericali; ne sono un celebre esempio le carte geografiche pittoriche site all'interno della galleria dei Musei Vaticani e della galleria di Palazzo Doria Spinola di Genova.

Lo scopo della ricerca è quindi quello di analizzare le analogie e differenze che intercorrono tra queste due rappresentazioni cartografiche nelle viste prospettiche a volo d'uccello del capoluogo ligure.

Parole chiave: cartografia, Palazzo Doria Spinola, Galleria delle carte geografiche vaticane, paesaggi urbani, prospettiva a volo d'uccello.

Introduzione

La rappresentazione della Terra sui prospetti degli edifici pubblici ha una tradizione molto antica, ma è solo durante il Rinascimento che inizia a essere riprodotta l'immagine della penisola italiana. Questo soggetto si diffonde in un periodo storico in cui si ha un maggiore interesse nel formare immagini che restituiscano un senso di superiorità e potere. Durante l'Umanesimo e il Rinascimento, XV-XVI secolo, l'Italia, centro vivace di questo nuovo periodo storico, attraversa una fase di evoluzione in netto contrasto con il pensiero filosofico medievale che l'aveva caratterizzata nel secolo precedente. Il rinnovamento culturale porta alla rilettura di testi ellenico-latini e, al contempo, si iniziano le prime esplorazioni geografiche al di fuori del bacino del Mediterraneo. Si comincia, quindi, a redigere nuove carte geografiche con

viste a volo d'uccello o pseudo-ortogonali; esse non hanno più scopi meramente pratici, ma vengono realizzate per interessi scientifici e di natura politico-culturale.

«L'uso si diffonde tanto in Italia che la *mappa mundi* murale diventa nel XV e XVI secolo un arredo quasi rituale delle sedi del potere, in ambito sia pubblico che privato. Il fenomeno non è solo italiano: la diffusione delle carte e in genere delle rappresentazioni geografiche nel XV secolo è attestata in tutt'Europa» [Milanesi 2012, p. 100]. La rappresentazione di mappe cartografiche in edifici del potere rappresenta, nel Rinascimento, le relazioni di un sovrano o di uno stato con il resto del mondo e perdura nel Cinquecento, quando la *mappa mundi* si tramuta in una serie di carte geografiche che rappresentano le diverse parti del mondo tramite le

“universale” ovale o le “doppio emisferico”: «La scelta di un tema geografico, per la decorazione di un appartamento principesco o prelatizio, non ha in sé nulla di insolito o di originale: è al contrario addirittura codificata nel ben noto testo del cardinale Paolo Cortese, secondo il quale le carte geografiche, offrendo allo spettatore il nobile e dignitoso intrattenimento della contemplazione della bellezza, vastità e varietà della natura, che consola e migliora la mente, ben si addicono a una dimora prelatizia. Per tutti i principi vale poi sempre la “ex rerum et locorum cognitione utilitas”, l'utilità che deriva dalla conoscenza delle cose e dei luoghi, cui fa riferimento la targa con cui Gregorio XIII porrà nel 1581 il sigillo delle sue armi alla Galleria delle carte geografiche in Vaticano» [Milanesi 2012, p. 108].

Si porta ad esempio il caso studio del loggiato delle carte geografiche posto al primo piano nobile di Palazzo Doria Spinola a Genova, in paragone con la celebre Galleria delle carte geografiche dei Palazzi Vaticani. Verrà sviluppata un'analisi di tipo storico, geopolitico e geometrico-rappresentativo sulle prospettive a volo d'uccello.

Palazzo Doria Spinola a Genova

Il Palazzo Doria Spinola (fig. 1), oggi sede della prefettura di Genova, fu costruito nell'area dell'Acquasola per l'ammiraglio

Fig. 1. Palazzo Doria Spinola a Genova (di Superchilum - Opera propria, CC BY-SA 3.0: <<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=31937743>> (consultato il 15 maggio 2023).



Antonio Doria, già marchese di Santo Stefano, tra il 1541-1543 [Labò 1970] e venne inserito nella prestigiosa lista dei Rolli già dal 1575 nel bussolo di più alto livello destinato a ospitare “Papa, Imperatore, e Legato Cardinale o altro Principe grande” [1].

Nel 1624 il palazzo passa agli Spinola di San Pietro che lo sopraelevano di un piano e ne rimarranno proprietari fino al XX secolo. Dopo un breve periodo sotto la proprietà del Municipio di Genova, nel 1879 l'immobile passa alla Provincia di Genova.

L'area in cui sorge il palazzo è terreno di notevole importanza strategica e sociopolitica poiché si trova a ridosso del complesso monastico di Santa Caterina; questa zona è pregiata poiché solitamente non edificabile da privati, la spiegazione più plausibile a questa tipologia di concessione è data dal fatto che Antonio Doria aveva stretti rapporti sia con la Chiesa che con la Corona spagnola di Carlo V [Santamaria 2011]. La famiglia Doria in generale, ma nel caso specifico Antonio, portano a Genova la febbrile voglia di edificazione e rinnovamento che perdurerà durante tutto il Rinascimento; l'immobile, infatti, anticipa quello che sarà il progetto di Strada Nuova a Genova con la lottizzazione e l'edificazione dei nuovi palazzi nobiliari. L'area acquistata da Antonio conteneva al suo interno una serie di domus medievali caratterizzate da porticato lapideo al piano terra, di natura pubblica, e un primo piano privato; nella pratica di rinnovamento edilizio precedentemente anticipata, il progetto attribuito a Bernardino Cantone [Labò 1970] con l'aiuto di Giovan Battista Castello, prevedeva un accorpamento dei fabbricati esistenti dietro a un'apparente simmetria di pianta a prospetto. La facciata viene scandita secondo una partizione regolare affrescata da Lazzerio e Pantaleo Calvi, raffiguranti i trionfi degli antichi romani, alla quale si accede tramite un portale marmoreo a colonne binate ideato da Taddeo Carlone nel 1580.

L'interno è distribuito attorno a un cortile loggiato quadrato ripartito su due livelli con capitelli in stile dorico che conducono alle stanze private e collegano la galleria realizzata sotto la famiglia Spinola. A metà dell'Ottocento si delinea un nuovo assetto urbanistico della città di Genova che porterà alla realizzazione di via Roma, in collegamento con via Assarotti, che si configurerà come una cesura del tessuto medievale e porterà all'eliminazione della galleria rinascimentale e al taglio dello spigolo destro della facciata principale; rimane documentato l'aspetto originario nelle tavole fiamminghe eseguite da Pieter Paul Rubens.

Gli affreschi interni di Palazzo Doria Spinola sono di Luca Cambiaso, Valerio Castello e dei Calvi. Questi ultimi furono

pittori manieristi genovesi del XVI secolo allievi di Perin del Vaga; ottennero numerose commissioni per affreschi di facciata in tutta la Genova del Cinquecento ma furono resi celebri dal lavoro eseguito per questa fabbrica; in esso raffigurarono le imprese della famiglia Doria in paragone con quelle svolte da personaggi dell'antica Roma.

I Calvi affrescarono non solo le facciate ma si dedicarono interamente alla decorazione della loggia superiore (fig. 2) nel 1584 con vedute di città italiane ed estere fortificate realizzate in grandi riquadri posti sopra a una decorazione a finto zoccolo marmoreo. Vengono raffigurate Roma, Venezia, Milano e Palermo nel lato sud; Messina, Firenze, Gerusalemme e Costantinopoli a est; Bologna, Anversa, Genova e Napoli in quello nord e Ancona sul lato ovest. Con il rinnovamento del piano, che ha portato all'apertura di diverse porte, si sono perse quasi totalmente le tracce delle mappe di Costantinopoli, Bologna, Ancona e Palermo.

La decisione di decorare la galleria di Palazzo Doria Spinola con vedute di città viene, probabilmente, ripresa dalla appena terminata Galleria delle carte geografiche vaticane, grazie agli stretti rapporti che Antonio Doria aveva con il Papa e la Corona spagnola; ma risulta essere maggiormente plausibile che la scelta fosse anche dettata dagli interessi specifici del proprietario essendo «un unicum a livello locale, dal momento che a Genova non si conoscono altri esempi di decorazione del genere» [Boccardo 1982].

I Calvi, quasi certamente, utilizzarono come fonte iconografica principale le mappe geografiche del *Civitates Orbis Terrarum* (figg. 3, 4) e a supporto le tavole geografiche disponibili. Curiosamente l'unica città che non è una pianta prospettica è proprio quella della città di Genova che si configura perlopiù come una veduta della stessa. Labò dimostrò come essa, pur rappresentando perfettamente il tessuto storico urbano del XVI secolo, sia frutto di una realizzazione successiva precisamente del 1889 attribuibile a Nicolò Varni (figg. 5, 6). La porzione di parete sulla quale è stata dipinta doveva precedentemente rappresentare una pianta di città andata perduta con le trasformazioni avvenute successivamente all'acquisto dell'immobile da parte della Provincia di Genova [Santamaria 2011].

Galleria del Belvedere dei palazzi Vaticani

La Galleria del Belvedere, celebre con la denominazione “delle carte geografiche” (fig. 7) e attualmente ricompresa all'interno dei Musei Vaticani a Roma, fu fatta costruire tra il 1578 e il 1579 dal Papa bolognese Gregorio XIII Boncompagni su

Fig. 2. Loggia superiore di palazzo Doria Spinola a Genova (fotografia degli autori).



Fig. 3. Napoli nella Galleria di Palazzo Spinola a Genova (fotografia degli autori) e nel *Civitates Orbis Terrarum* di G. Braun e F. Hogenberg: <<https://archive.org/details/civitatesorbiste00brau/page/n3/mode/2up>> (consultato il 15 maggio 2023).



progetto dell'architetto Ottaviano Mascarino, con il supporto per l'apparato decorativo di Egnazio Danti e Girolamo Muziano [Moretti 2020].

In testi dell'epoca, come nell'*Ambulatio* gregoriana, si fa riferimento alla particolare richiesta del Papa del voler raffigurare l'intera penisola italiana all'interno della sua galleria per «riflettere sul governo dei territori, sulla risoluzione delle discordie, sul mantenimento della pace dei popoli: come a dichiarare che l'intero impianto decorativo in scala monumentale ha una valenza etica e civile prima ancora che religiosa» [traduzione da Watt 2005, p. 179] [2]. Nel Rinascimento, il domenicano Egnazio Danti, architetto e cosmografo italiano, fu incaricato da diverse famiglie nobili, come ad esempio i de' Medici, di redigere mappe e carte geografiche da inserire all'interno dei loro facoltosi palazzi o ville come decorazioni parietali. Durante il suo soggiorno romano fu chiamato da Gregorio XIII per riformare il calendario, che passerà alla storia come calendario gregoriano, e per realizzare, assieme al fratello Antonio, la suddetta Galleria. Danti con buona probabilità riprese l'idea della circumnavigazione della penisola dalle tavole di Leandro Alberti, edite nel 1550 nel testo *Descrizione di tutta l'Italia et isole pertinenti ad essa*, rappresentando all'interno delle singole cornici la sequenza esatta delle regioni, arricchendola con citazioni, iscrizioni ed episodi bellici di particolare rilevanza [Moretti 2020].

La Galleria di Gregorio XIII era stata pensata per essere goduta non solo privatamente ma anche da un ristretto pubblico, al fine di renderlo edotto e consapevole dei territori del Papa; questa volontà fu anche riportata in un'iscrizione posta sopra il portale nord: "Italia, la regione più nobile del mondo intero: come è divisa per natura dagli Appennini, allo stesso modo a questo scopo la galleria è divisa in due parti, da questa parte quella delimitata dalle Alpi e dal Mare Superiore, da questa parte l'altra delimitata dal Mare Inferiore [...] Gregorio XIII, *pontifex maximus*, nell'anno 1581, volle che queste cose, iniziate da lui stesso, fossero terminate con abilità e splendore, non tanto per il proprio vantaggio quanto per quello dei pontefici romani, e affinché l'utilità non fosse assente dal diletto e dalla conoscenza delle cose e dei luoghi" [3]. Il progetto originario faceva in modo che la Galleria fosse un collegamento con la Cappella Sistina posta al terzo piano dell'ala di ponente del Cortile di Belvedere e, pertanto, venne pensata come un ampio ambiente allungato che si estende per 120 metri coperto da una volta a botte casettonata.

Quest'ultima ospita una serie di scene di natura storica, agiografica e biblica, che raffigurano episodi correlati alle località geografiche sottostanti, incorniciate all'interno di finte parti architettoniche adornate da putti e personaggi dell'Antico Testamento: la paternità di queste decorazioni è attribuita a Girolamo Muziano e Cesare Nebbia [Fiorani 1996].

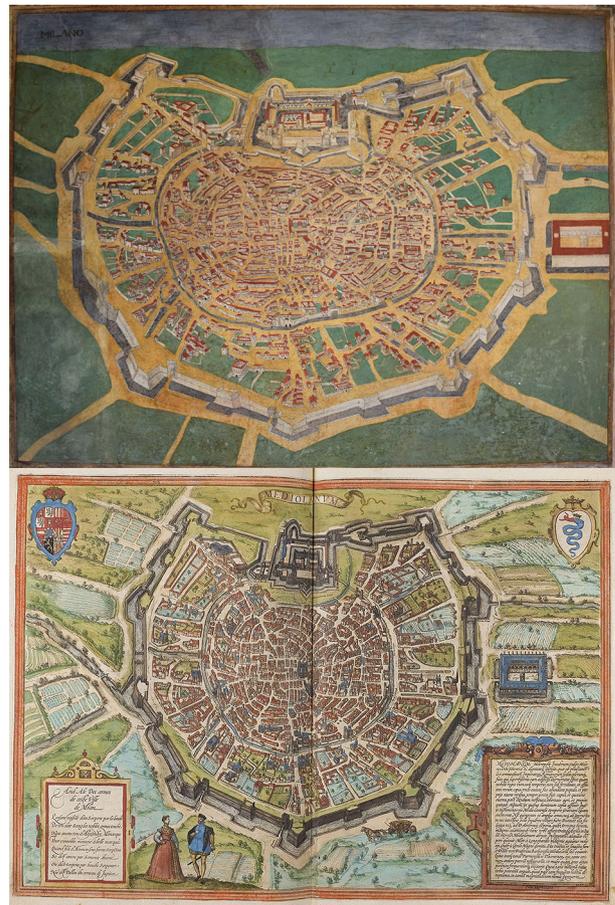
La Galleria è stata progettata come una passeggiata attraverso tutti i territori italiani da nord a sud; nella parte centrale ospita trentadue carte, denominate maggiori, di dimensioni 4,30x3,30 metri, che raffigurano le regioni d'Italia (fig. 8) a destra e sinistra della catena appenninica e otto carte, denominate minori, che raffigurano le grandi città portuali (Civitavecchia, Ancona, Genova, Venezia) e le isole minori (Tremi, Elba, Malta e Corfù) poste alle estremità della Galleria. Nel portale a sud, due mappe della penisola italiana intera rappresentano la "*Italia antiqua and Italia nova*", come viene precisato nell'iscrizione.

Raffronto e analisi delle rappresentazioni urbano paesaggistiche di Palazzo Doria Spinola a Genova e della Galleria del Belvedere al Vaticano

Durante il XV-XVI secolo, l'interesse per la cartografia diventa sempre più preponderante grazie anche alla diffusione dei primissimi atlanti a stampa; le famiglie aristocratiche iniziano a richiedere a corte astronomi e cartografi per realizzare carte geografiche di aree di vecchia e recente scoperta per abbellire le proprie dimore. Durante la metà del Cinquecento a Roma e Venezia diversi editori, su commissione di famiglie nobili, iniziano a stampare e diffondere carte geografiche sull'esempio dell'emblematico *Theatrum Orbis Terrarum*, di Abraham Ortelius stampato ad Anversa nel 1576. Per citare esempi di questo nuovo impeto decorativo ricordiamo Papa Innocenzo VIII che fece rappresentare dal Pinturicchio diverse vedute prospettiche di città italiane nelle logge di Belvedere; quelle realizzate da Bellini commissionate dai Gonzaga; quelle di Cosimo I de' Medici; la galleria di Palazzo Doria Spinola di Genova e infine la Galleria delle carte geografiche in Vaticano di Gregorio XIII. Gli ultimi due esempi sopra citati sono stati realizzati quasi nello stesso periodo, per questo motivo sono confrontabili dal punto di vista delle tecniche geometriche rappresentative, della conoscenza dei luoghi e anche nelle pratiche politiche e culturali.

Volendo fare un'analisi per analogie e differenze delle carte romane e genovesi una prima somiglianza si nota nella

Fig. 4. Milano nella Galleria di Palazzo Spinola a Genova (fotografia degli autori) e nel *Civitates Orbis Terrarum* di G. Braun e F. Hogenberg: <<https://archive.org/details/civitatesorbiste00brau/page/n31mode/2up>> (consultato il 15 maggio 2023).



scelta di rappresentare alcune specifiche aree geografiche o città piuttosto che l'intero mondo conosciuto (figg. 9, 10): a Palazzo Doria Spinola vengono raffigurate le più importanti città italiane e alcune grandi città straniere come Gerusalemme, Anversa e Costantinopoli, mentre in Vaticano è presente la rappresentazione monotematica di tutte le regioni italiane e dei possedimenti dello Stato pontificio ad eccezione dell'inserimento di alcune isole come Corfù e Malta. La ragione di questa scelta si può inserire in un contesto socioculturale e politico ben preciso, nel quale Gregorio XIII decide di creare uno spazio nel quale i binomi antico-contemporaneo e storia romana-cristiana si fondessero in un'unica narrazione topografica e storica all'interno del disegno evidenziando i propri possedimenti: «La presenza delle isole e dei promontori [...] completano lo spazio e risolvono le frontiere politiche nel confine liquido del Mediterraneo. Di questo spazio terraqueo, attraversandolo come nella prassi cerimoniale di ogni possesso, assunse simbolicamente il dominio spirituale il moderno *pontifex*, il nuovo Augusto: Gregorio, committente della Galleria delle Carte [...] il papa dello spazio e del tempo» [Moretti 2020, p. 91]. Il caso genovese, invece, raffigura più città italiane e straniere per sottolineare la potenza della famiglia Doria che, grazie alla sua prestigiosa flotta e alle sue ricchezze, era in grado di tessere rapporti come quello con la Corona spagnola di Carlo V, omaggiato dalla rappresentazione della città di

Anversa, o come quello con lo Stato pontificio, omaggiato dalle carte di Roma e Gerusalemme.

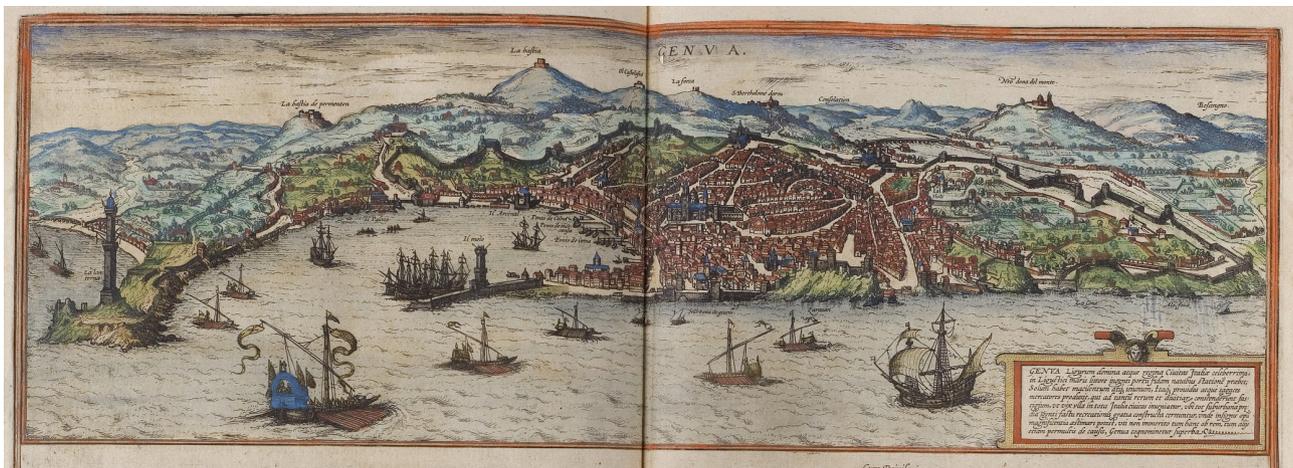
Il punto di vista degli affreschi disegnati dai fratelli Calvi è quasi zenitale; risulta infatti perfettamente leggibile l'impianto stradale delle città rappresentate generando una sensazione di controllo sull'intero tessuto urbano.

Le architetture sono rappresentate in assonometria cavallera con una particolare attenzione ai dettagli di quegli elementi fortemente riconoscibili che caratterizzano e rendono individuabile la città. Gli schemi cromatici utilizzati in questi affreschi si ripetono simili.

I tessuti urbani sono inseriti in un contesto paesaggistico che rispecchia quello reale con richiami a elementi naturali come fiumi o montagne.

La Galleria del Belvedere si configura come uno spazio non solo animato dalla presenza di carte geografiche, ma anche arricchito da temi di pittura allegorica ed eventi storici correlati alle mappe stesse. Sono quasi tutte raffigurazioni a pseudo volo d'uccello di carte tematiche regionali in cui vengono rappresentati i rilievi, gli elementi architettonici delle città di maggiore rilevanza, figure allegoriche e/o mitologiche e scritte toponomastiche che elogiano e descrivono una precisa area; non vi sono indicati la scala, la graduazione e l'orientamento, che però è verosimilmente posto a nord anche grazie all'ausilio di un rosa dei venti solare [Gambi, Pinnelli 1994]. Pur essendo carte di natura storico-geografica,

Fig. 5. Genova nel *Civitates Orbis Terrarum* di G. Braun e F. Hogenberg <<https://archive.org/details/civitatesorbiste00brau/page/n3/model/2up>> (consultato il 15 maggio 2023).



sono chiari i rimandi di natura religiosa, come figure di santi o episodi sacri, e di natura bellica, come eserciti schierati in battaglia con armi e cavalli, che avevano accresciuto il potere papale. Le figure presenti che animano le carte sono le più disparate; ad esempio, nella mappa della Liguria, Cristoforo Colombo nelle vesti di Nettuno con tridente assieme alle sue navi, mostri marini, flotte navali e piccoli accampamenti militari. Il risultato non è una rappresentazione che restituisce solamente il dato geografico, ma una narrazione che comprende anche aspetti socioeconomici di quel territorio (fig. 11).

Per quanto riguarda le carte geografiche di Palazzo Doria Spinola, esse rappresentano una porzione più ravvicinata di territorio poiché si focalizzano su città specifiche con l'inserimento di elementi che animano la scena come animali, persone e mezzi di trasporto; in questo caso si ha un vero e proprio racconto della città e non una rappresentazione monotematica strettamente cartografica. Sono anch'esse rappresentate con una vista pseudo prospettica dall'alto, quasi zenitale, con elementi architettonici in assonometria cavaliere facendole quindi definire più che come carte geografiche come delle vere e proprie vedute cittadine. Anche in questo caso non si fa riferimento né alla scala, né alla graduazione e all'orientamento; inoltre, rispetto alle carte vaticane, in questo caso non compaiono



Fig. 6. Particolare dell'affresco di Genova nella Galleria di Palazzo Spinola e particolare della Jan Massys of Metsys <https://it.wikipedia.org/wiki/File:Crop_on_Genoa_from_Jan_Massys_of_Metsys_-_Venus_van_Cythera.jpg> (consultato il 15 maggio 2023).

Fig. 7. Copertura a volta a botte della Galleria delle Carte Geografiche dei Musei Vaticani (Di Jean-Pol GRANDMONT - Opera propria, CC BY-SA 3.0 <<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18222511>> (consultato il 15 maggio 2023).

Fig. 8. Liguria e il Nizzardo, con raffigurazione allegorica di Cristoforo Colombo, Galleria delle Carte Geografiche dei Musei Vaticani (fotografia degli autori).



Fig. 9. Particolare Carta di Venezia, Galleria delle Carte Geografiche dei Musei Vaticani: <[https://it.wikipedia.org/wiki/File:Citt%C3%A0_di_Venezia_-_Galleria_delle_carte_geografiche_-_Musei_vaticani_-_Roma_\(ph_Luca_Giarelli\).jpg](https://it.wikipedia.org/wiki/File:Citt%C3%A0_di_Venezia_-_Galleria_delle_carte_geografiche_-_Musei_vaticani_-_Roma_(ph_Luca_Giarelli).jpg)> (consultato il 15 maggio 2023).

Fig. 10. Affresco di Venezia, Galleria Doria Spinola a Genova (fotografia degli autori).



scritte toponomastiche o didascaliche se non quelle che identificano la città raffigurata.

Entrambe le rappresentazioni sono evidentemente di impianto pittorico piuttosto che cartografico, anche se dal punto di vista urbano e topografico sono di pregevole precisione. Esse, infatti, lasciano lo spettatore affascinato dalla minuzia della descrizione grafica che fa perdere l'occhio umano all'interno della narrazione che si viene a creare.

L'impianto urbanistico delle raffigurazioni è chiaramente definibile sia nelle carte genovesi, in cui viene delineato anche l'assetto stradale, con precisi riferimenti architettonici e naturali, sia nelle carte romane, che, pur comprendendo un'area maggiore, rendono chiara l'urbanistica generale anche grazie all'inserimento di elementi architettonici puntuali. I colori in entrambe le gallerie sono convenzionali, con l'uso della gamma dei verdi per il territorio e di quella degli azzurri per gli elementi caratterizzati dall'acqua; per quanto riguarda gli elementi architettonici, è evidente che nelle carte vaticane i colori siano omologati date le modeste dimensioni, mentre in quelle di galleria Doria Spinola si ha una corrispondenza con la realtà nella cromia delle varie città.

L'affresco di Genova (fig. 12) presenta alcune differenze rispetto agli altri nella Galleria di Palazzo Doria Spinola: oltre a essere stato realizzato successivamente rispetto al ciclo di città progettato dai Calvi presenta una prospettiva a volo d'uccello con punto di vista più basso che genera un effetto di coinvolgimento maggiore nelle volumetrie del tessuto urbano. Le architetture principali, disegnate in assonometria cavaliere, risultano ben visibili nel tessuto urbano, gli isolati di edilizia di base seguono le forme delle strade contribuendo alla lettura dell'impianto viario.

Conclusioni

La ricerca si pone come obiettivo quello di portare all'attenzione l'*unicum* genovese di rappresentazione delle carte geografiche posto presso la loggia del piano nobile dell'odierno palazzo della prefettura di Genova. Lo scopo

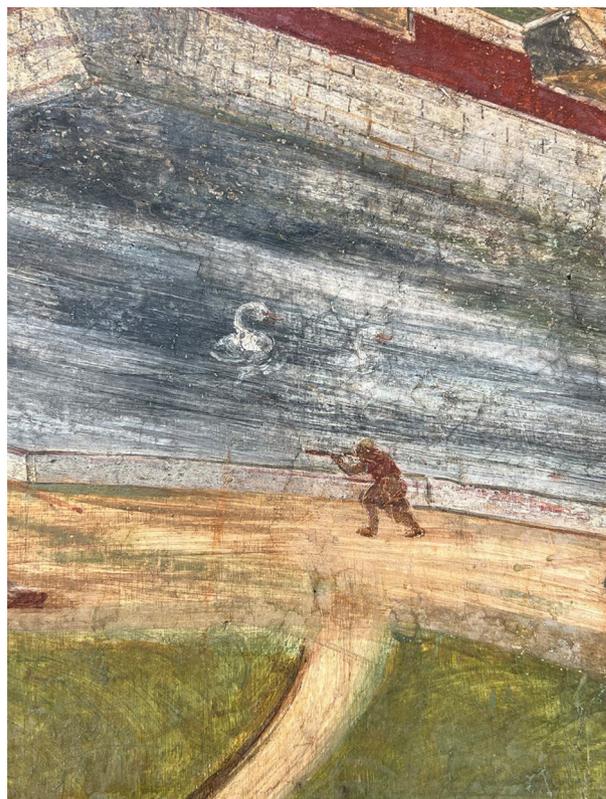
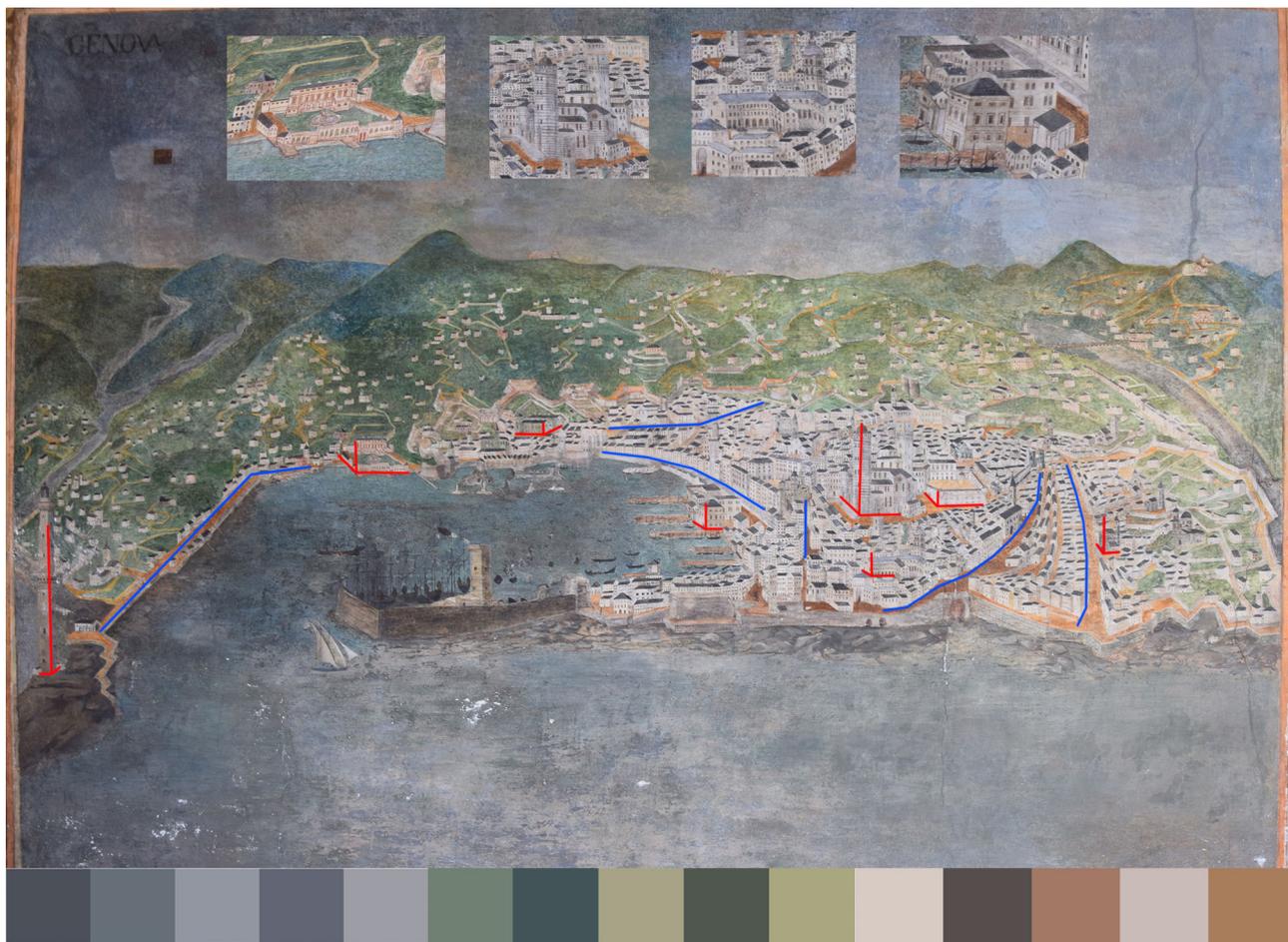


Fig. 11. Sopra: particolare dell'assedio della Mirandola di papa Giulio II, Galleria delle Carte Geografiche dei Musei Vaticani. Pubblico dominio: <<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=59630551>> (consultato il 15 maggio 2023). Sotto: particolare di scene di caccia nella carta di Anversa, Galleria Doria Spinola a Genova (fotografia degli autori).

Fig. 12. Analisi geometrica e cromatica dell'affresco di Genova nella Galleria di Palazzo Doria Spinola (elaborazione grafica degli autori).



della ricerca è quindi quello di analizzare analogie e differenze che intercorrono tra queste carte e quelle coeve della Galleria del Belvedere in Vaticano.

Quello che si è potuto analiticamente riscontare è che, in entrambi i casi, si ha un'accuratezza cartografica dovuta non solo alla medesima scelta di fonti, da parte dei Calvi e di Danti, ma anche grazie allo studio da parte di essi dei luoghi rappresentati. Le scelte socioculturali e politiche sono preponderanti nella selezione delle rappresentazioni cartografiche richieste, che servono per manifestare la potenza e i possedimenti dei committenti e la rete di rapporti e interessi che sia Antonio Doria che Papa Gregorio XIII avevano con il territorio italiano e le grandi città estere; questi legami vengono omaggiati dalla presenza di determinati porzioni di territorio o città. Le rappresentazioni prospettiche a pseudo volo d'uccello, sia

nelle carte geografiche genovesi che in quelle romane, si configurano come un prezioso supporto per lo studio dei possedimenti del Cinquecento e offrono la possibilità di scorgere uno spaccato di vita differente da quello proposto nelle classiche vedute pittoriche che iniziano a prendere piede durante il Rinascimento. Infatti, l'occhio dello spettatore non è portato a concentrarsi meramente su scene di vista quotidiana diretta, ma può chiaramente scorgere come queste siano relate con la vastità del territorio nella Galleria del Belvedere e con l'intricato impianto urbanistico cittadino nella Galleria Doria Spinola. Nelle carte vaticane questa animazione viene ripresa da figure come eserciti e allegorie, mentre nelle carte genovesi si ha un'animazione della scena grazie alla presenza di qualche persona, di animali, di barche e all'apertura di alcune finestre e porte.

Crediti

Seppur nella totale condivisione delle idee espresse in questo articolo, i paragrafi *Palazzo Doria Spinola a Genova e Galleria del Belvedere dei palazzi Vaticani* sono da attribuirsi a Martina Castaldi mentre *Introduzione, Raf-*

fronto e analisi delle rappresentazioni urbano paesaggistiche di palazzo Doria Spinola a Genova e della Galleria del Belvedere al Vaticano e Conclusioni sono da attribuirsi a Michela Scaglione.

Note

[1] I palazzi dei Rolli sono palazzi nobiliari genovesi che, all'epoca della Repubblica erano utilizzati anche per ospitare le alte personalità che si trovavano a Genova in visita di Stato o per il Grand Tour. L'elenco generale dei Rolli veniva a sua volta distinto in fasce di prestigio, in base alla famiglia che ne era proprietaria, al lusso della dimora e all'ubicazione; queste suddivisioni erano chiamate bussoli e in base alla collocazione all'interno di essi era indicato con maggiore precisione quale tipologia di personalità il palazzo era in grado di ospitare. Nel caso di palazzo Doria Spinola, facendo parte del primo bussolo e quindi quello con maggior prestigio, era idoneo per papi, sovrani e reali in generale.

[2] «But Gregory does not treat his eyes to empty scenes that would delight the senses, but walking the length of the room, the two rows of paintings,

which he can gaze on again and again, depict the whole of Italy. He can consider how best to administer and govern it, how to resolve civil discord and maintain lasting peace for his people. Gregory attends to the maps' every detail, nothing escapes his attention, neither remote castles on snow-capped Alpine crags, nor the most secluded nameless villages» [Watts 2005, p. 179].

[3] Iscrizione posta sopra il portale nord della Galleria delle carte geografiche in Vaticano: "*Italia Regio Totius Orbis Nobilissima ut Natura ab Apennino Secta Est Hoc Itidem in Duas Partes Alteram Hinc Alpibus [...] Haec ne lucunditati Deesset ex Rerum et Locorum Cognitione Utilitas Gregorius XIII Pont. Max. non Suae Magis quam Romanorum Pontificum Commoditati hoc Artificio et Splendore a se Inchoata Perfici Voluit anno MDLXXXI*".

Autori

Michela Scaglione, Dipartimento di Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, michela.scaglione@edu.unige.it
Martina Castaldi, Dipartimento di Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, martina.castaldi@edu.unige.it

Riferimenti bibliografici

Boccardo, P. (1982). Palazzo Antonio Doria (Doria Spinola della Prefettura). In AA.VV. *Genua Picta. Proposte per la scoperta e il recupero delle facciate dipinte*, pp. 161-167. Genova: SAGEP Editore.

Gambi, L., Pinelli, A. (1994). *La Galleria delle Carte Geografiche in Vaticano. The Gallery of Maps in the Vatican*. Modena: Franco Cosimo Panini Editore.

Labò, M. (1970). *I palazzi di Genova di P. Paolo Rubens e altri scritti di architettura*. Genova: Tolozzi Editore.

Milanesi, M. (2012). Nelle stanze di palazzo. Venezia, Firenze, Roma: qualche confronto. In S. Salgaro (a cura di), *Cristoforo Sorte e il suo tempo*, pp. 97-117. Bologna: Pàtron.

Moretti, M. (2020). Cartografia e pittura di storia. Il Mediterraneo e la celebrazione delle imprese contro i Turchi nella Galleria delle Carte Geografiche. In C. S. Fiore (a cura di), *Espandere i confini. Paesaggio e territorio costiero tra realtà e immagine*, pp. 87-101. Roma: De Luca Editori d'Arte.

Santamaria, R. (a cura di). (2011). *Palazzo Doria Spinola. Architettura e arredi della dimora aristocratica genovese*. Genova: Le Mani- Microart's Edizioni.

Watts, P. M. (2005). A Mirror for the Pope: Mapping the "Corpus Christi" in the Galleria Delle Carte Geografiche. In *I Tatti Studies in the Italian Renaissance*, vol. 10, pp. 173-192: <<https://www.jstor.org/stable/412730>> (consultato il 17 febbraio 2023).

Zuccari A. (2012). Sistemi progettuali ed esecutivi nei cantieri pittorici di Gregorio XIII. In C. Cieri Via, I. D. Rowland, M. Ruffini (a cura di), *Unità e frammenti di modernità. Arte e scienza nella Roma di Gregorio XIII Boncompagni (1572-1585)*, pp. 71-87. Pisa-Roma: Fabrizio Serra Editore.

La sala e la scena del Teatro Massimo Bellini di Catania: “punti di vista” tra percezione e razionalità

Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia

Abstract

Il presente studio indaga il concetto di “punto di vista” nella progettazione delle architetture teatrali di fine Ottocento valutando come sia mutevole, nello stesso spazio architettonico, il significato di percezione visiva della scena teatrale e dello spazio della sala, quindi del coinvolgimento degli spettatori alla narrazione scenica e contestualmente alla partecipazione sociale.

Vengono analizzate le scelte progettuali attuate all'epoca per la realizzazione degli spazi destinati alla platea e alla scena del teatro massimo Bellini di Catania, attraverso il raffronto tra i documenti di archivio del progetto, i dati ottenuti da rilievo digitale laser scanning e l'analisi dei tracciati geometrici regolatori e della visibilità dello spettatore, operata per confronto con la tipologia del teatro all'italiana. La ricerca si serve del modello digitale tridimensionale utile a documentare l'impianto “a ferro di cavallo” dello spazio reale della platea e la sua separazione da quello illusorio della finzione scenica attraverso il boccascena, che riprendeva la struttura del scaenae frons rinascimentale, incorniciata dall'arcoscenico, funzionale a inquadrare lo spazio della visione.

Il rilievo e le analisi condotte a posteriori chiariscono le scelte progettuali attuate dai progettisti in un periodo in cui la figura dello spettatore era dominante ed in cui il teatro riveste una doppia funzione spettacolare, che riguardava sia lo spazio della scena sia lo spazio occupato dagli spettatori.

Parole chiave: punti di vista, architettura teatrale, progetto d'archivio, rilievo digitale, analisi geometrica.

Introduzione

La ricerca condotta analizza il concetto di “punto di vista” nella progettazione delle architetture teatrali di fine Ottocento valutando come sia mutevole, nello stesso spazio architettonico, la percezione visiva della scena teatrale e quindi il coinvolgimento degli spettatori alla narrazione scenica e al controllo visivo dell'intera sala.

Nello specifico vengono analizzate le scelte progettuali attuate dagli architetti che hanno contribuito alla realizzazione degli spazi destinati alla platea, ai palchi e alla scena del teatro Bellini di Catania (fig. 1), attraverso il raffronto tra i documenti di archivio del progetto originale, i dati ottenuti da rilievo digitale laser scanning e l'analisi dei tracciati geometrici regolatori e della visibilità dello spettatore. Lo studio si inserisce in un più ampio progetto di ricerca,

finalizzato alla conoscenza, valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale teatrale e cinematografico della città di Catania, tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del Novecento.

Il progetto del teatro, inaugurato nel 1890, è il risultato di una lunga serie di soluzioni progettuali, ripensamenti e aggiunte, culminate nell'attuale configurazione ad opera dell'architetto milanese Carlo Sada (1849-1924), che ne diresse i lavori durante il suo apprendistato presso lo studio dell'architetto Andrea Scala (1820-1892), ideatore del progetto del teatro che prenderà forma su parte delle strutture già edificate su progetto degli architetti Giuseppe Zahra e Salvatore Zahra Buda e successivamente di Sebastiano Ittar.

La ricerca si serve del dato digitale tridimensionale – nuvola di punti ottenuta attraverso l'uso integrato di modelli differenti di laser scanner – utile a documentare l'impianto a ferro di cavallo dello spazio reale della sala e del proscenio e la sua separazione da quello illusorio della finzione scenica, che riprendeva la struttura del *scaenae frons* rinascimentale, incorniciata dall'arcoscenico, funzionale a inquadrare lo spazio della visione.

Il rilievo e le analisi condotte a posteriori chiariscono le scelte progettuali attuate dai progettisti, in un periodo in cui la figura dello spettatore era dominante ed in cui il teatro riveste una doppia funzione spettacolare, che riguardava sia lo spazio della scena sia lo spazio occupato dagli spettatori. Di fatto, nel teatro all'italiana ottocentesco, espressione spesso di una società individualista e poco omogenea, come afferma Fabrizio Cruciani: «il cilindro formato dai palchi è un luogo attivo di tensioni, di sguardi incrociati, un perimetro vibrante: si guarda dai palchi e si guardano gli spettatori nei palchi» [Schino 2018, s.n.].

Il processo di conoscenza e documentazione di quest'opera architettonica di alto valore simbolico per la città, ha richiesto un'intensa campagna di rilievo digitale attuata attraverso differenti tecniche laser scanning, al fine di poter osservare e analizzare la tridimensionalità della sala. La nuvola di punti ottenuta è stata di ausilio per studiare la genesi geometrica dell'impianto e degli alzati, e la qualità dei punti di vista e di

osservazione attraverso la realizzazione di viste prospettiche ed ortogonali rispetto ad alcuni palchetti disposti nei cinque ordini, separati da tramezzi che seguono una geometria compositiva specifica.

Il Teatro Bellini di Catania, un progetto durato mezzo secolo

Nel 1880 viene presentato e approvato il progetto del teatro Nuovaluce a Catania, attuale Bellini, ad opera dell'architetto milanese Carlo Sada. In realtà il progetto realizzato è l'esito di un intervento di completamento di un'opera iniziata già nel 1812 da Giuseppe Zahra, proseguita dal figlio Salvatore Zahra Buda, ripresa da Sebastiano Ittar e successivamente da Andrea Scala. Questi progettisti avevano già disegnato e tracciato l'impianto principale e gli ambienti scenici del teatro che verranno successivamente "ricuciti" e "riadattati" ai nuovi ambienti proposti da Carlo Sada. Il suo intervento, di fatto, è da intendersi un lavoro di analisi, interpretazione, correzione, completamento e sintesi di una progettualità eseguita a diverse mani. Per di più, a causa di motivi fondamentalmente di carattere economico, l'intervento progettuale già *ab origine* dovette rispettare alcuni parametri dettati dall'Amministrazione comunale, tra cui in primo luogo la scelta del sito e successivamente l'utilizzo per grandi linee delle strutture già

Fig. 1. Vista esterna e interna del teatro massimo Bellini di Catania (fotografie degli autori).



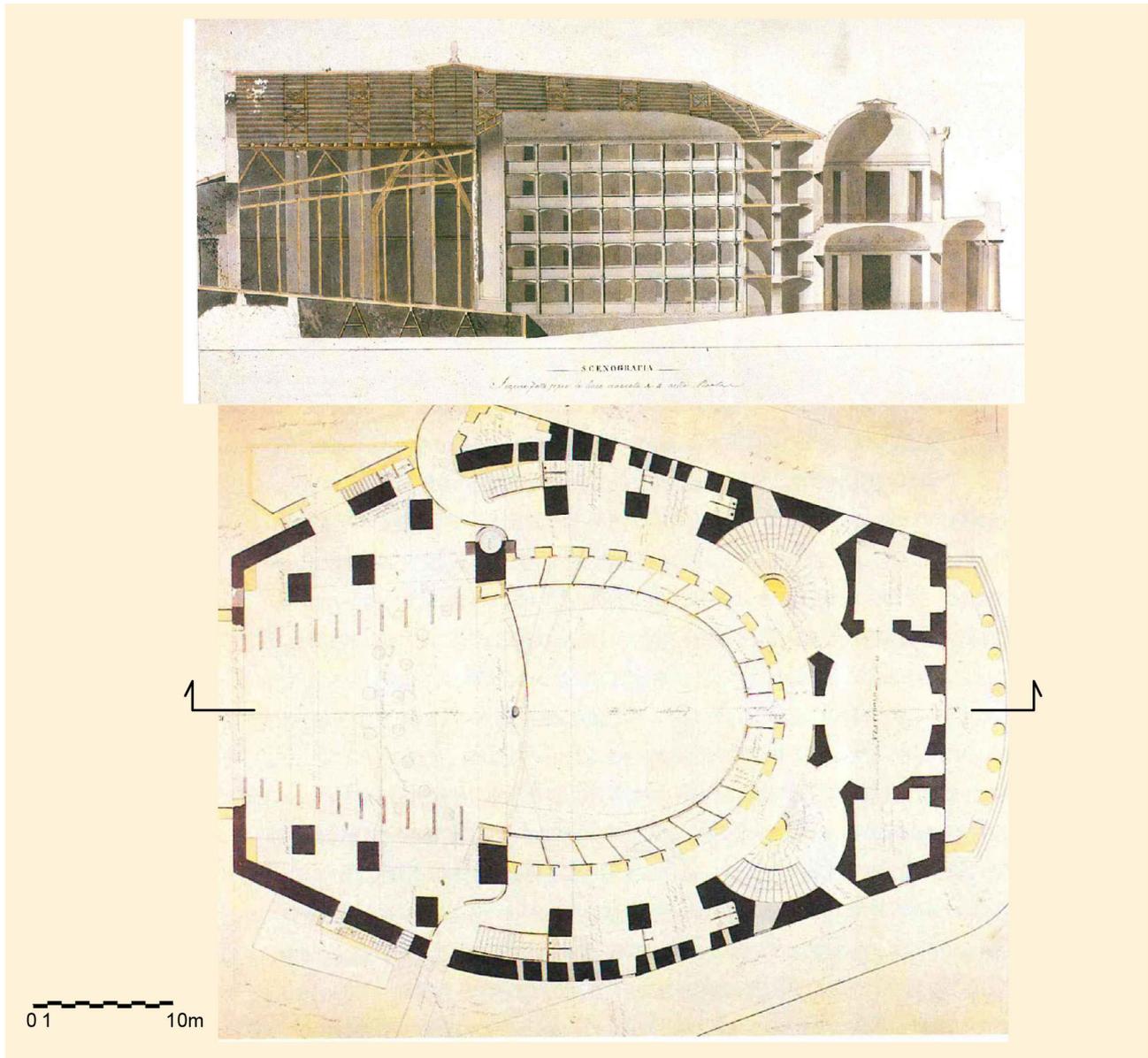


Fig. 2. Sezione longitudinale e pianta della II soluzione per il teatro Nuovaluce di S. Ittar [Dato Toscano, Rodonò 1990, pp. 34-36].

realizzate. Per tali motivazioni il Teatro Nuovaluce, dopo molteplici proposte progettuali che prevedevano la demolizione di intere parti di tessuto storico e di importanti architetture settecentesche a favore dell'ambita monumentalità, sorse su un lotto ritagliato nello storico largo Nova Luce, attuale piazza Teatro Massimo. Il sito presentava caratteristiche distanti dalle chiare ambizioni del tempo, in cui la costruzione dei teatri ottocenteschi, oltre ad assolvere una funzione aggregante socio-culturale, aveva lo scopo di ridisegnare a scala urbana la struttura delle città assumendo il ruolo catalizzatore. I progettisti dovettero confrontarsi con i lotti vicini, già occupati dai palazzi storici Landolina e Tenerelli, trovando infine l'armonica soluzione formale nel disegno del prospetto del Sada, che risolverà la quinta sulla piazza agganciando il teatro agli edifici a fianco. Egli progetterà due logge alle estremità del fronte, su pianta quadrangolare e coperte da volte a crociera impostate su grandi archi a pieno sesto, funzionali all'accesso coperto delle carrozze. Il teatro, quindi, non venne realizzato seguendo i canoni tradizionali di edificio monumentale, cioè isolato e rialzato rispetto la quota stradale, ma occupando un lotto profondo e trapezoidale nel cui lato breve si innalzerà la preziosa facciata. Inoltre, anche l'esito dell'impianto planimetrico proposto fu un compromesso dettato dalle richieste iniziali dell'Amministrazione comunale dell'epoca che, diversamente dalle grandi città che disponevano di due tipologie di architettura per lo spettacolo – teatro lirico e Politeama – aspirava ad un teatro con struttura flessibile che potesse accogliere sia spettacoli circensi che opera lirica. Questa posizione inizialmente ebbe come risposta il progetto di una cavea semicircolare alla greca allungata in un secondo tempo da Ittar su impianto ellittico. Solo successivamente con l'intervento della nuova "Società Politeama", che ottenne in concessione temporanea l'embrione di teatro esistente all'epoca, nel 1873 si diede incarico ad Andrea Scala di portare a termine l'opera ritornando al modello tipologico del teatro all'italiana con sala "a ferro di cavallo" circondata da palchetti e con la disposizione di una gradonata parallela alla scena, le cui sedute erano disposte ad arena, come nell'anfiteatro. Su questo impianto planimetrico e altimetrico lavorerà Carlo Sada, demolendo la gradonata per lasciare posto alla continuità del perimetro della sala in alzato con palchetti e portando a termine l'ampliamento dell'architettura con nuovi ambienti di rappresentanza, quali il vestibolo di ingresso, il loggiato del nuovo prospetto e lo splendido foyer.

Il Fondo Sada e gli elaborati progettuali d'archivio della sala del teatro

Il lungo e complesso iter progettuale del teatro Bellini è documentato dal ricco patrimonio di elaborati grafici contenuti nel fondo Sada, oggi conservato presso le biblioteche riunite Civica e A. Ursino Recupero di Catania. I disegni di progetto del teatro sono circa un centinaio di tavole (schizzi, proiezioni ortogonali, prospettive), realizzate con diverse tecniche (china, matita, tempera, acquerello, inchiostro) e su supporti di vario tipo (cartoncino, carta lucida, lucido telato). I disegni d'archivio in pianta e alzato, messi a confronto con il rilievo da strumentazione digitale, hanno permesso di comprendere pienamente l'architettura, il controllo della spazialità e la verifica della visibilità della scena dai palchi e dall'intera platea. Di fatto, dal confronto dei disegni originali (figg. 2-4) risulta che il teatro venne modificato rispetto al progetto redatto intorno agli anni '30 da Sebastiano Ittar, che prevedeva una sala ellittica, con cinque ordini di palchetti, impostata sui resti del precedente Politeama andato distrutto durante la guerra. Ittar progettò la sala allungandola sino alle strutture del precedente arcoscenico, disegnato da Giuseppe Zahra e dal figlio Salvatore Zahra Buda, utilizzato come limite in cui lo spazio della finzione veniva diviso da quello reale. Inoltre, nei disegni planimetrici egli propone due scale simmetriche ad emiciclo e il vestibolo di ingresso a pianta ellittica. Queste ultime scelte progettuali rimangono invariate anche nei disegni di progetto di Scala e Sada, oltre che pare fossero elementi ripresi dal progetto del 1812, come documentato in uno scritto del 1848 dell'ingegnere Camillo Buda [Dato Toscano, Rodonò 1990]. La scelta obbligata di riutilizzare le precedenti strutture rappresentò certamente un vincolo importante nel disegno dell'intera spazialità della sala. L'intervento nel 1874 di Andrea Scala, preso atto delle dimensioni troppo contenute della sala del Politeama, portò al ridisegno della geometria di impianto della sala, riprendendo la tipologia ottocentesca a "ferro di cavallo" longitudinale e proponendo la platea con sei file di gradonate (come le cavee) e sei ordini di palchetti. Per realizzare questo ampliamento della sala l'architetto occupò l'intera curva disegnata da Ittar, compreso il vecchio proscenio, disegnando su questo spazio altri quattro palchetti per lato e per tutta l'altezza dell'invaso. Tale intervento comportò un adattamento della geometria dei parapetti divisorii dei palchetti che inizialmente convergevano radialmente verso un centro ideale che stava in prossimità del boccascena, disponendosi diversamente nei nuovi palchetti parallelamente all'arcoscenico. Ciò comporterà in questa

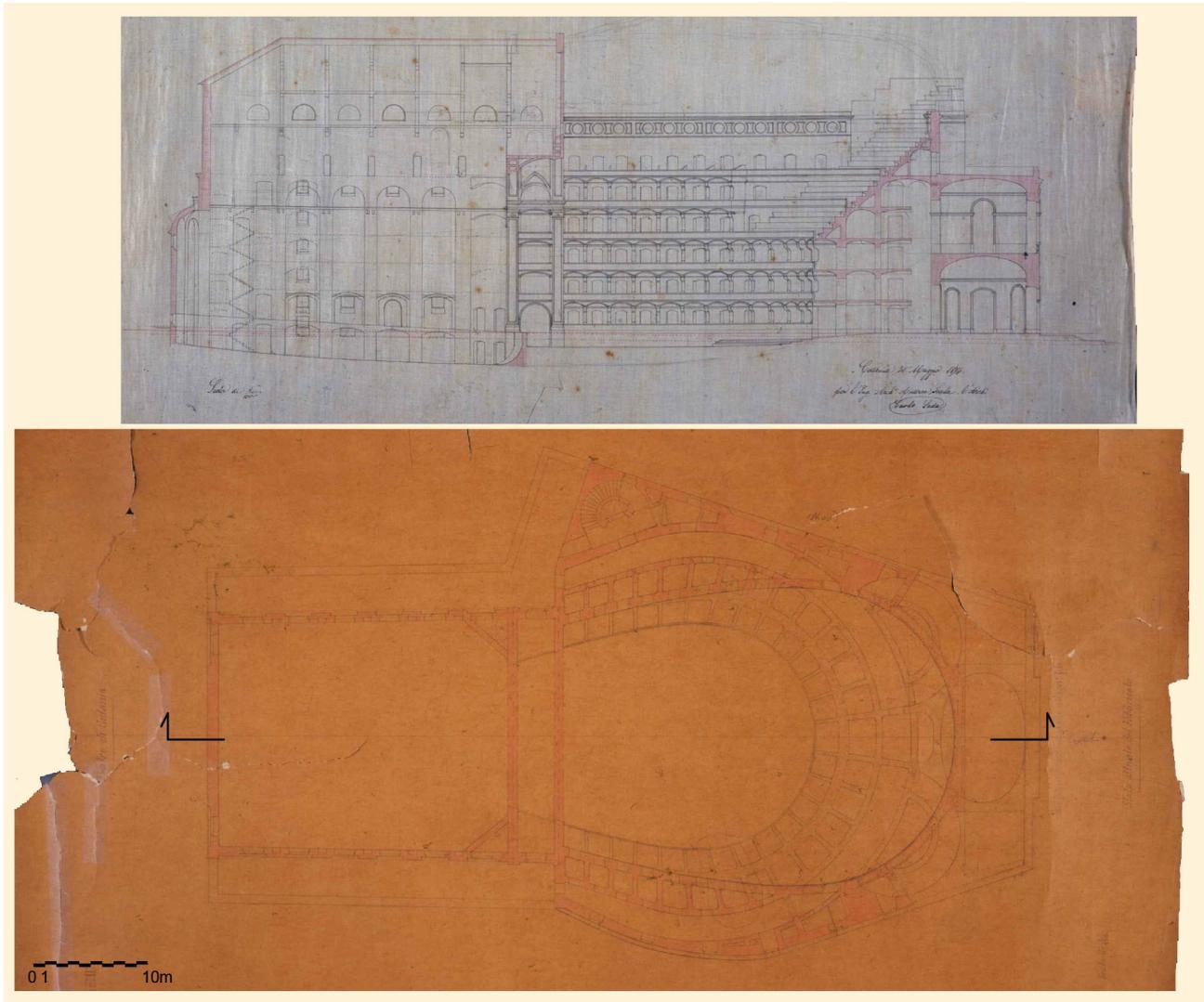


Fig. 3. Progetto per il teatro Politeama di A. Scala: in alto, sezione longitudinale [Dato Toscano, Rodonò 1990, p. 99]; in basso, rilievo dello stato di fatto della pianta al piano terreno elaborata da C. Sada [Dato Toscano, Rodonò 1990, pp. 78, 79].

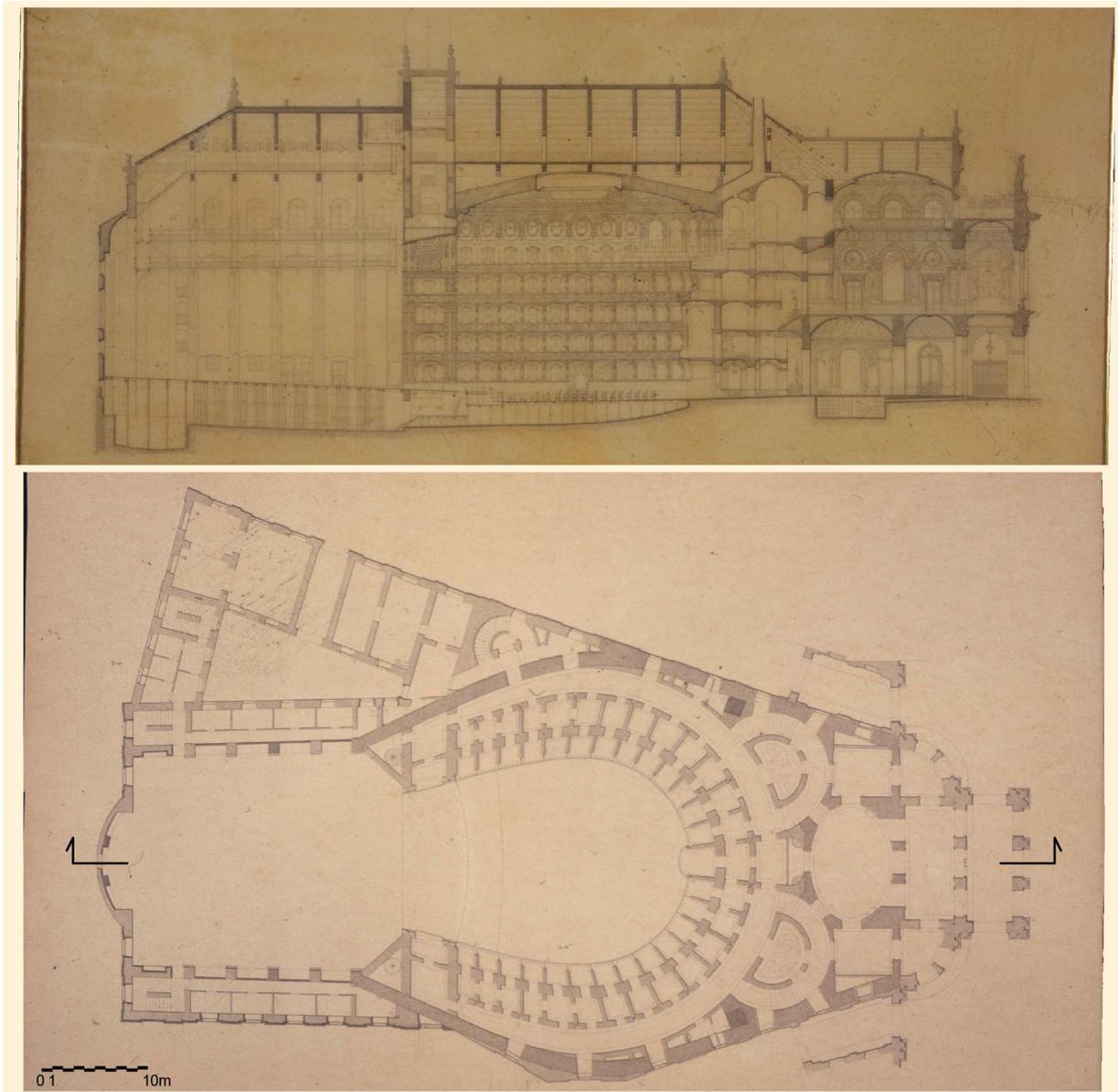


Fig. 4. Disegno definitivo della sezione longitudinale e della pianta del piano terra del teatro Bellini di C. Sada [Dato Toscano, Rodonò 1990, pp. 128-130].

zona un peggioramento della visuale della scena, accentuato dalla ridotta larghezza del boccascena che rimase vincolato alle strutture precedenti. Il palcoscenico occuperà un nuovo e grande spazio rettangolare retrostante, la cui intera visibilità sarà appannaggio solo dei palchetti disposti radiali. Nel 1876 fallirà la società Politeama uscendo di scena anche Scala, che lascerà l'esecuzione dei lavori al suo assistente Carlo Sada, che in tutti quegli anni coltivò una grande esperienza in ambito di progettazione di architetture teatrali. Egli rinuncerà alla struttura flessibile concentrandosi sul ruolo di teatro lirico. Sada farà propria la preesistente geometria della sala, rimuoverà la gradonata per lasciare spazio ai palchetti, luogo privilegiato di confine tra ambiente privato e grande ambiente comune, «vuoti che si qualificano come luoghi dello sguardo, come occhi», come afferma Cruciani [Cruciani 1984]. È per questo motivo che il punto di vista dello spettatore non sarà solo quello prioritario della scena, ma lo spazio di relazioni visive che si instaurano tra i palchi, trasformando un semplice volume cavo in uno spazio di forze in cui la società si qualificava e si riconosceva, uno spazio di "altre rappresentazioni" che investono l'ambito sociale, politico e culturale. In quest'ottica il "punto di vista" privilegiato della scena teatrale, corrispondente ai palchi posti nel tratto di curva frontale al proscenio, viene capovolto contrapponendosi ai molteplici punti di vista posti lungo il perimetro della sala e alle diverse altezze degli ordini dei palchetti. Punti di vista posti laterali, frontali e di scorcio rispetto la scena, ma comunque privilegiati nell'osservare brani di scene di vita reali, in cui si raccontano le storie dell'aristocrazia e dell'alta borghesia del tempo. Posizioni ottimali per osservare nasco-stamente gli altri spettatori o per mostrarsi palesemente agli occhi della società.

Il rilievo digitale per lo studio delle soluzioni progettuali della sala e della scena teatrale

L'applicazione di tecnologie digitali rivolte all'acquisizione tridimensionale offre la possibilità di effettuare descrizioni pluriprospectiche per analizzare ed indagare, da diversi punti di vista, un bene culturale di notevoli dimensioni e pregio architettonico. La natura morfometrica degli spazi interni ed esterni del Teatro Massimo Bellini di Catania, arricchito delle sue decorazioni e affreschi di alto valore figurativo, ha evidenziato l'importanza di una strategia operativa digitale combinata, al fine di ottenere una quantità di dati tridimensionali utile a documentare l'intera spazialità dell'opera e del

contesto urbano in cui si trova, oltre che a interpretare le diverse scelte progettuali attuate negli anni [Galizia, D'Ago-stino 2022].

Sono stati utilizzati quattro diversi modelli di laser scanner terrestri (RTC360, P30, BLK360 e BLK2GO della Leica Geosystem), scelti in base alle caratteristiche geometrico-dimensionali e stilistico-formali degli ambienti da rilevare e la fotogrammetria multimagine per acquisire l'apparato decorativo degli ambienti voltati. Nello specifico, il lavoro qui presentato è focalizzato sugli ambienti della grande sala e della scena del teatro, per i quali sono stati utilizzati la Scanstation P30 (fig. 5) e il sistema di mappatura mobile BLK2GO (fig. 6) per l'acquisizione 3D delle scale di collegamento dei cinque livelli del teatro e dei relativi ambulacri e dell'intero sistema di palchetti del secondo ordine, scelto per la presenza del palco reale, punto di vista privilegiato per osservare le rappresentazioni teatrali. L'uso integrato delle due strumentazioni ha permesso di ottenere due nuvole di punti aventi caratteristiche diverse e funzionali all'ambiente in cui sono state utilizzate: circa 420 milioni di punti (7 stazioni di ripresa) per l'accuratezza morfologica e decorativa della sala e della scena teatrale e circa 58 milioni e 750 mila punti per la geometria più semplice, ma articolata, di scale, ambulacri, palchetti e antipalchetti (ciò ha permesso di ridurre significativamente i tempi di acquisizione di questi spazi stretti e molto articolati).

Grazie alla nuvola di punti finale vengono confrontate ed analizzate le scelte progettuali attuate dagli architetti che hanno contribuito alla realizzazione degli spazi destinati alla platea e alla scena del teatro, attraverso il raffronto tra le rappresentazioni tradizionali dei documenti di archivio dei progetti originali e le rappresentazioni digitali (ortogonali e prospettiche) ottenute dal laser scanner 3D (fig. 7). La nuvola di punti permette, quindi, un'indagine dinamica e realistica dei punti di vista prescelti, a controllo della scena e dell'invaso della sala. Ciò consente di scegliere "punti di vista" d'analisi a posteriori, non trovandosi necessariamente e fisicamente all'interno dell'architettura teatrale, punto di forza dell'uso di un modello numerico ottenuto da rilievo 3D.

Analisi dei tracciati geometrici regolatori e della visibilità dello spettatore

L'analisi bidimensionale dei tracciati geometrici regolatori della forma della sala e quella della visibilità dello spettatore sono state condotte per confronto con la tipologia



Fig. 5. Nuvola di punti del teatro massimo Bellini di Catania. A sinistra, progetto di ripresa del rilievo effettuato attraverso il laser scanner terrestre P30 della Leica Geosystem; a destra, vista prospettica della nuvola di punti della sala (elaborazione grafica degli autori).

Fig. 6. Nuvola di punti del teatro massimo Bellini di Catania. A sinistra, progetto di ripresa del rilievo effettuato attraverso il mobile laser scanner BLK2GO della Leica Geosystem; a destra, vista prospettica della nuvola di punti degli ambulacri di tutti i livelli, dei palchetti del secondo ordine e della piccionaia (elaborazione grafica degli autori).

del teatro all'italiana presente nel *Manuale dell'architetto* di Daniele Donghi del 1905-1935 [Di Paola 2012; Zerlenga 2020]. Grazie all'accuratezza della nuvola di punti acquisita e alla possibilità di ottenere rappresentazioni da punti di vista reali utili a indagare la spazialità dell'architettura e la visibilità della scena, si è scelto di effettuare lo studio della reale geometria della sala del teatro in relazione ai disegni d'archivio di progetto. A tale scopo, sono stati estratti profili e ortoimmagini (orizzontali e verticali), aggiornando la già ricca documentazione grafica bidimensionale d'archivio dell'intera struttura teatrale (fig. 8).

Nello specifico, sono stati approfonditi tre degli aspetti principali che contribuiscono ad una corretta progettazione di una sala teatrale: dimensioni e forma della sala, disposizione e distribuzione dei palchetti e studio della visibilità. L'analisi della geometria sottesa al tracciamento della curva di progetto della sala (fig. 9) è stata effettuata lungo il perimetro interno dei palchi, come riportato nel *Manuale* del Donghi; nel caso in cui la sala è tutta organizzata a palchi. La costruzione a "ferro di cavallo" ottenuta è analoga alla curva della sala del Teatro la Scala di Milano, in cui le curve AD' e BC' risultano essere maggiormente chiuse verso il boccascena. Trovato il centro O della circonferenza che definisce la curvatura della prima metà della sala (il diametro AB corrisponde alla massima larghezza della sala riferita al muro interno dei palchi), si trovano i punti C e D centri degli archi AD' e BC' ($OA=OB=OM=AC=BD$, D'MC' parete di fondo dei palchi, QNP perimetro tramezzi di separazione, QP larghezza maggiore del boccascena). Si ipotizza che la scelta di tale curva, più chiusa, sia stata dettata dal fatto di non poter ampliare la larghezza del boccascena per non compromettere gli archi di scarico già realizzati prima del progetto dell'architetto Scala [Dato Toscano, Rodonò 1990]. La figura 9 mostra, inoltre, l'analisi effettuata sulla ricerca della regola geometrica della suddivisione dei palchi. Sulla distribuzione dei tramezzi di separazione tra

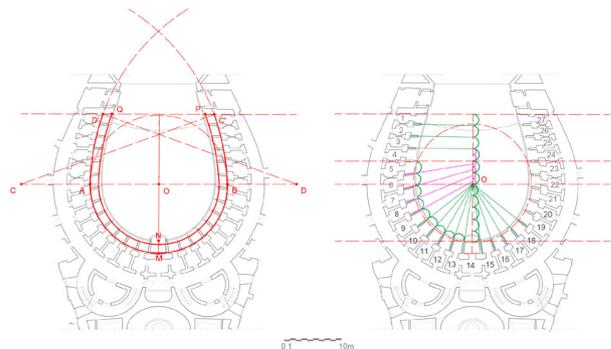
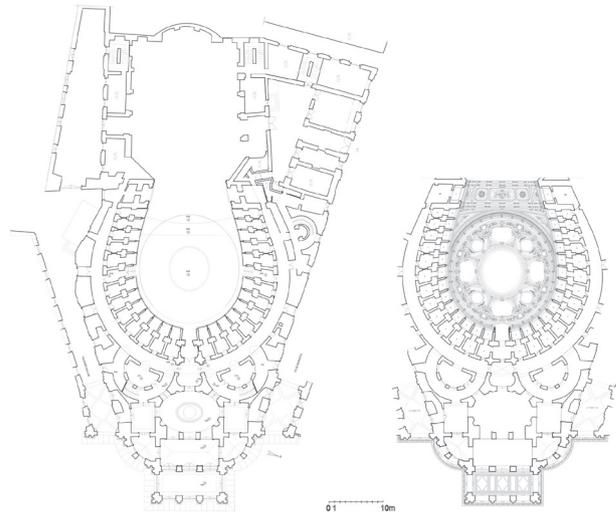
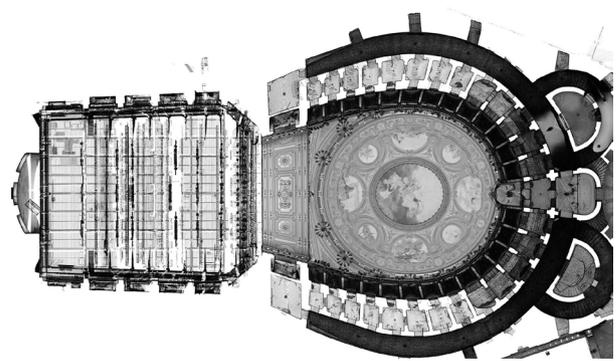


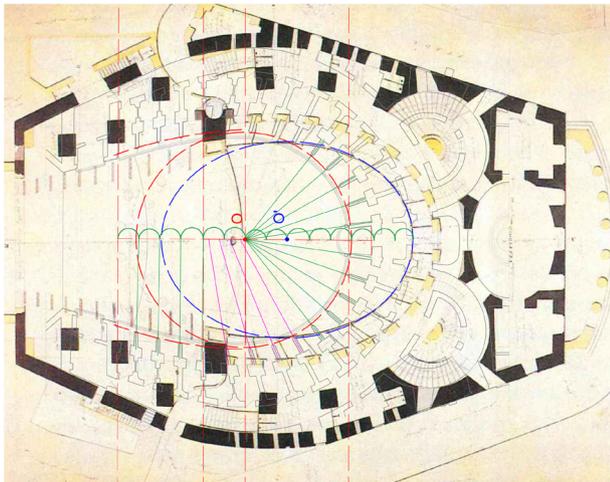
Fig. 7. Nuvola di punti integrata del teatro massimo Bellini di Catania ottenuta dai laser scanner Scanstation P30 e mobile BLK2GO. In alto, ortoimmagine iposcopica (elaborazione grafica degli autori).

Fig. 8. Aggiornamento documentazione grafica bidimensionale del teatro massimo Bellini di Catania (2022). Pianta piano terra e pianta iposcopica con dettaglio decorativo della volta della sala (elaborazione grafica degli autori).

Fig. 9. A sinistra, analisi della geometria sottesa del tracciamento della curva a ferro di cavallo; a destra, analisi della geometria sottesa al tracciamento delle pareti divisorie dei palchi (in verde modulo a e in magenta a1) (elaborazione grafica degli autori).

i palchi, come già detto, Sada non è potuto intervenire, in quanto già realizzati secondo il progetto per il Politeama di Andrea Scala. Dall'analisi condotta a posteriori, si evince una particolarità di tale distribuzione, in quanto i muri di separazione dei primi quattro palchi che seguono l'arcoscenico (1-4 e 24-27), risultano essere perfettamente paralleli allo stesso e non inclinati verso la scena, come si riscontra nelle planimetrie dei maggiori teatri lirici all'italiana, quale accorgimento utilizzato per migliorare la visibilità anche dai palchi laterali. Il progetto per un Politeama redatto da Scala è impostato sulle strutture lasciate incompiute del precedente progetto redatto da Ittar, organizzato su una geometria ellittica della sala. Scala destinò l'intero corpo ellittico della sala progettata da Ittar alla nuova sala a "ferro di cavallo", estendendo quest'ultima verso la scena del precedente progetto (fig. 10). Si suppone che per tali ragioni, i primi quattro palchi vicino al nuovo boccascena presentino i setti intermedi paralleli tra loro. Spostandoci nei palchetti dal 5 all'8 e dal 20 al 23, questi sono invece caratterizzati da tramezzi con un'inclinazione meno pronunciata rispetto alla letteratura del settore. La direzione dei tramezzi tra i palchetti 9-19 è convergente verso il centro O della circonferenza di costruzione della curva a "ferro di cavallo". Come

Fig. 10. Sovrapposizione tra pianta della II soluzione di S. Ittar per il teatro Nuovaluce e pianta dello stato di fatto con analisi grafica del tracciamento delle pareti divisorie dei palchi. In blu, curva ellittica sottesa al progetto di S. Ittar; in rosso, curva a ferro di cavallo sottesa al progetto di A. Scala (elaborazione grafica degli autori).



mostrato nello studio geometrico, il tracciamento delle pareti divisorie viene impostato secondo uno schema che suddivide, lungo l'asse della sala, la profondità in 12 moduli (rappresentati in verde), verso cui fuggono i setti separatori. Il concetto di visibilità è uno degli aspetti principali, insieme all'acustica, tenuti in considerazione nella progettazione di una sala teatrale, come afferma lo stesso Sada nella relazione: «per raggiungere quindi i tre grandi requisiti, perché una sala sia perfetta i quali sono: veder bene, sentire meglio ed essere comodi» [Dato Toscano, Rodonò 1990, p. 168]. Grazie alla possibilità di poter scegliere punti di vista in cui posizionarsi all'interno del modello numerico 3D (quelli in cui stazionano gli spettatori) è stato possibile effettuare lo studio della visibilità da alcuni palchetti della sala teatrale, appositamente scelti (figg. 11, 12). Ci si è posti sempre al secondo ordine di palchi, punto di vista rialzato privilegiato anche per la collocazione del palco reale, analizzando la visuale scenica man mano che ci si allontana da essa. La visione non risulta uguale per tutti gli spettatori, oltre che per le diverse sedute degli stessi anche per la diversa e variabile posizione degli attori. La visuale degli spettatori che si trovano nelle parti tratteggiate (in giallo in pianta) risulta essere tangente agli spigoli verticali delle pareti divisorie del palco in cui si trovano [Donghi 1930]. A tal fine sono stati tracciati in pianta i coni ottici del punto di vista degli spettatori posizionati all'interno della zona tratteggiata, e quindi meno favorita, dei palchetti n. 3, 7, 10, 12, 13 e del palco reale, punto di vista privilegiato che inquadra tutta la scena, successivamente verificati all'interno della dimensione digitale della nuvola di punti.

Conclusioni

Il progetto del Teatro Massimo Bellini di Catania è la sintesi di soluzioni geometrico-spaziali ed estetico-formali che rappresentano uno spaccato di vita dell'Ottocento in Italia. L'esito della lettura della spazialità dell'invaso della grande sala, attraverso i documenti di archivio e il rilievo digitale, per quanto obiettiva, poiché fondata su dati geometrico-dimensionali e stilistico-formali, è un'interpretazione di un "punto di vista" contemporaneo che, pur tenendo conto dell'architettura e della storia delle tradizioni ottocentesche, non affonda le radici in quello stesso vissuto. Lo studio si è concentrato sulla visibilità della scena dai palchi e dalla platea, attraverso l'arcoscenico che divide la finzione dalla realtà, verificando la qualità del punto di vista rispetto le

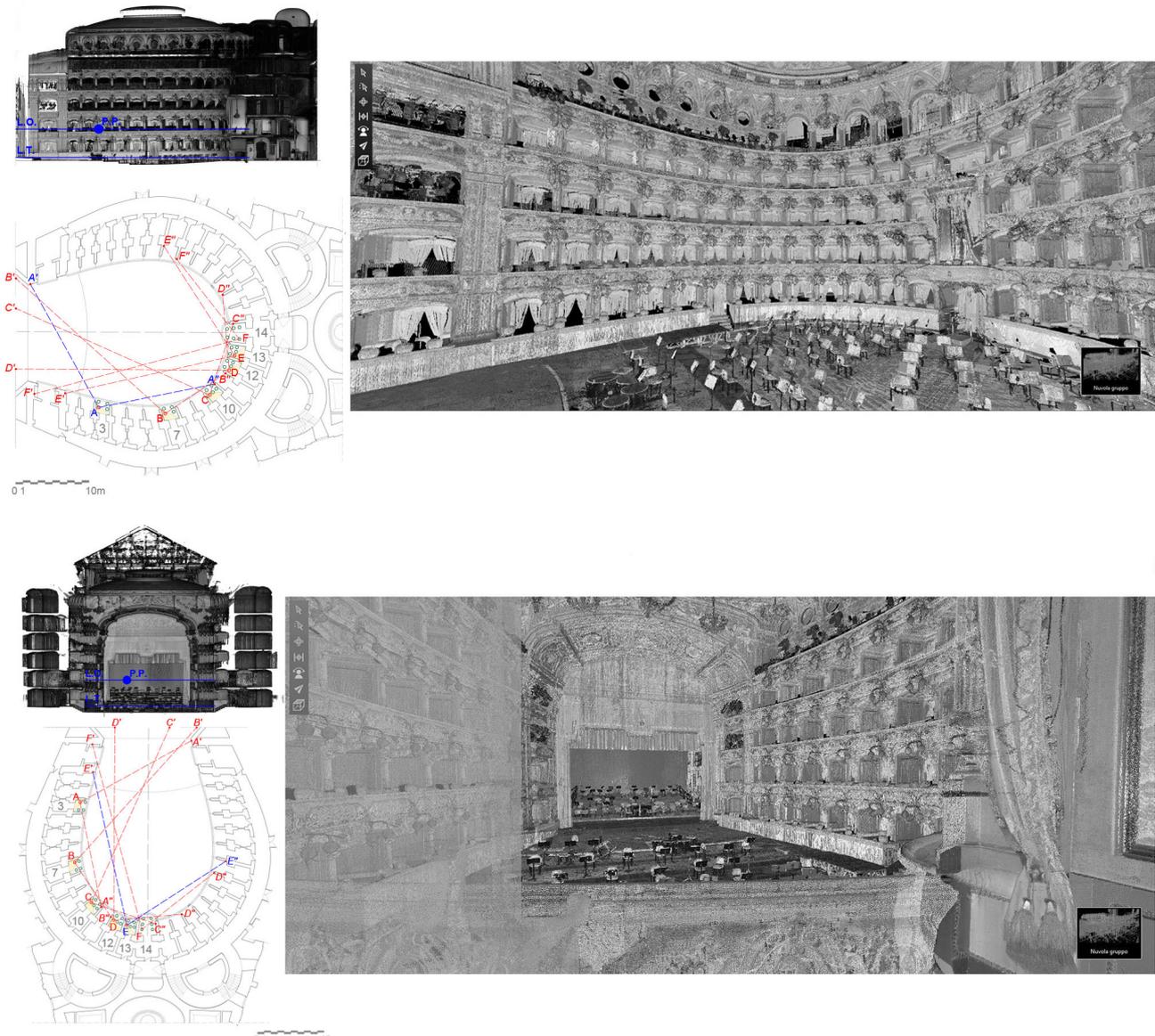


Fig. 11. A sinistra, studio della visibilità dai palchetti della sala teatrale a ferro di cavallo; a destra, punto di vista dal palchetto n. 3 (elaborazione grafica degli autori).

Fig. 12. A sinistra, studio della visibilità dai palchetti della sala teatrale a ferro di cavallo; a destra, punto di vista dal palchetto n. 13 (elaborazione grafica degli autori)

scelte geometrico-formali dei progettisti e le condizioni vincolanti di un'architettura già in corso d'opera. Ma esistono altri "punti di vista" non indagati in questa sede, che investono l'ambito antropologico. Il teatro ottocentesco, di fatto, era luogo di incontro della nobiltà e dell'alta borghesia, in cui la società si qualificava e si riconosceva [Cruciani 1984; 2005]. La realtà dello spazio teatrale, il vuoto della sala, si duplicava nel mondo separato della scena, lasciando un profondo divario tra la semplicità e la nuda funzionalità del palcoscenico e l'opulenza della sala, in cui lo spettatore "si rappresenta" [Landriani 1818; Lo Sardo 2014; Mazzamuto 1989]. Il

Crediti e ringraziamenti

Graziana D'Agostino ha scritto i paragrafi: *Introduzione, Il rilievo digitale per lo studio delle soluzioni progettuali della sala e della scena teatrale, Analisi dei tracciati geometrici regolatori e della visibilità dello spettatore*; Mariateresa Galizia ha scritto i paragrafi: *Il teatro Bellini di Catania, un progetto lungo mezzo secolo, Il fondo Sada e gli elaborati progettuali d'archivio della Sala del Teatro, Conclusioni*. Il progetto di ricerca è realizzato in collaborazione con l'Ente Lirico Regionale Teatro Massimo Bellini di Catania. Si ringrazia il sovrintendente dott. Giovanni Cultrera e il geometra Leanza per la disponibilità e la preziosa collaborazione durante le attività di rilievo. La ricerca fa parte, inoltre, del progetto PIA.CE.RI. Piano di finanziamento - MUARCH UNICT 2020-2022 linea di progetto intradipartimentale 2.

Autori

Graziana D'Agostino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, Università degli Studi di Catania, graziana.dagostino@unict.it
 Mariateresa Galizia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, Università degli Studi di Catania, Mariateresa.galizia@unict.it

Riferimenti bibliografici

Cruciani, F. (1984). *Teatro e Storia: orientamenti per una rifondazione degli studi teatrali*. Bologna: Il Mulino.

Cruciani, F. (2005). *Lo spazio del teatro*. Bari: Laterza.

Galizia, M., D'Agostino G. (2022). Il rilievo e la rappresentazione del Teatro Sangiorgi di Catania, testimonianza e memoria documentale di usi e costumi del Novecento/The survey and representation of the Sangiorgi Theatre in Catania, testimony and documentary memory of 20th-century customs and traditions. In C. Battini, E. Bistagnino (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare*. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Teachers. Genova 15-17 settembre 2022. Milano: FrancoAngeli, pp. 2439-2458.

Dato Toscano, Z., Rodonò, U. (1990). *Il Teatro Bellini di Catania. I progetti e la fabbrica dell'archivio dei disegni di Carlo Sada architetto (1849-1924)*. Catania: Giuseppe Maimone Editore.

Di Paola, F. (2012). Il sistema di copertura del Teatro Politeama di Palermo.

"punto di vista" privilegiato della scena era appannaggio del ceto sociale più abbiente, che occupava i palchi del tratto di curva posto più frontale al boccascena. Mentre in alto, quasi all'imposta della volta, nella "piccioniaia", dove stavano spesso i veri colti non possidenti, si guarda in una prospettiva "a volo d'uccello", non solo la scena teatrale (spesso deformata dalla posizione del punto di vista), ma anche la scena di vita dell'epoca, in cui si raccontano le dinamiche tra i signori e le signore aristocratiche, capovolgendo il punto di vista e diventando spettatori del potere economico, politico e sociale del tempo.

Le attività di rilievo e le restituzioni grafiche bidimensionali sono state condotte durante il Corso di Disegno dell'Architettura 2, A.A. 2020-2021, (docente: M. Galizia, collaboratori: G. D'Agostino, R. Garozzo, F. M. La Russa, G. Russo) e durante l'attività di tirocinio dell'allieva M. Campione (tutor didattico: G. D'Agostino). Il rilievo attraverso il laser scanner Leica P30 è stato eseguito con il contributo tecnico di Antonio Garro (3D Dimension Company, Catania, Italia). Il rilievo con il laser scanner BLK2GO è stato eseguito con il contributo tecnico di Nicolò di Blasi (agente di commercio della Leica Geosystem) e Rosario Caruso (consulente tecnico della Leica Geosystem).

In *DisegnareCon*, n. 9, pp. 103-116.

Donghi, D. (1930). *Manuale dell'architetto*. Torino: Unione Tipografica Editrice Torinese, voll. II, IV.

Landriani, P. (1818). *Aggiunte alle osservazioni sui teatri e sulle decorazioni*. Milano: Dalla Cesarea Regia Tipografia.

Lo Sardo, P. (2014). *I teatri storici in area siciliana. Caratteri di un'architettura specialistica*. Tesi di dottorato di ricerca in Architettura - Recupero dei contesti e processi innovativi nell'architettura. Università degli Studi di Palermo. Tutor: prof. Giovanni Fatta; co-tutor: prof. Yann Rocher, ing. Tiziana Campisi.

Mazzamuto, A. (1989). *Teatri di Sicilia*. Palermo: Flaccovio.

Schino, M. (2018). Spettatore, spettatori, pubblico. In *Mimesis Journal*, n. 7(2), pp. 123-143.

Zerlenga, O. (2020). Neapolitan Theaters. Iconographic Sources and Constituted Realities in Comparison. In *disegno*, n. 6, pp. 81-94.

Misura dei territori dall'alto

Punti di vista dall'alto e tecnologie per la misura dei territori

Elia Di Nardo

L'uomo ha sempre nutrito l'esigenza di esplorare e rappresentare il territorio che lo circonda per conoscerne le qualità (fra le quali la misura) e, laddove possibile, condividerne i dati raccolti. Nel corso dei secoli sia le tecniche che le modalità di acquisizione e restituzione delle informazioni sono mutate e ciò risulta estremamente evidente dalla correlazione fra le diverse modalità di rappresentazione degli elaborati grafici e le epoche in cui essi sono stati prodotti, tant'è che l'analisi cronologica rende lapalissiana la seguente riflessione: lo scopo per cui questi elaborati venivano realizzati mutava a seconda di cultura e società.

La ricerca di metodi e tecniche di misura al fine di registrare il proprio punto di osservazione dall'alto è una costante nella storia dell'umanità. Le prime testimonianze di rappresentazioni del territorio risalgono al III millennio

a.C. e sono riferite a piccole porzioni di centri urbani e rurali della Mesopotamia. In questi elaborati si manifesta la volontà di documentare la conformazione dei luoghi secondo un concetto ben diverso, per esempio, da quello di comunità indigene che, per seguire la mandria da cacciare, avevano l'esigenza di rappresentare dall'alto i luoghi del tragitto da percorrere. L'avvento successivo di società fondate su un'economia commerciale fra paesi distanti (si pensi alla Cina o alle Americhe) segna l'avvio della rappresentazione di territori lontani, spesso dedotti sulla sola base di testimonianze orali raccolte dai viaggi di navigatori e mercanti. Alla metà del Seicento, l'esigenza di rappresentare quanti più territori possibile segna l'inizio della cartografia scientifica anche se, a causa dei limiti tecnologici degli strumenti di misura utilizzati, i rilievi dall'alto erano spesso approssimativi. Per secoli, infatti, i rappresentanti

Articolo a invito per inquadramento del tema del focus, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.

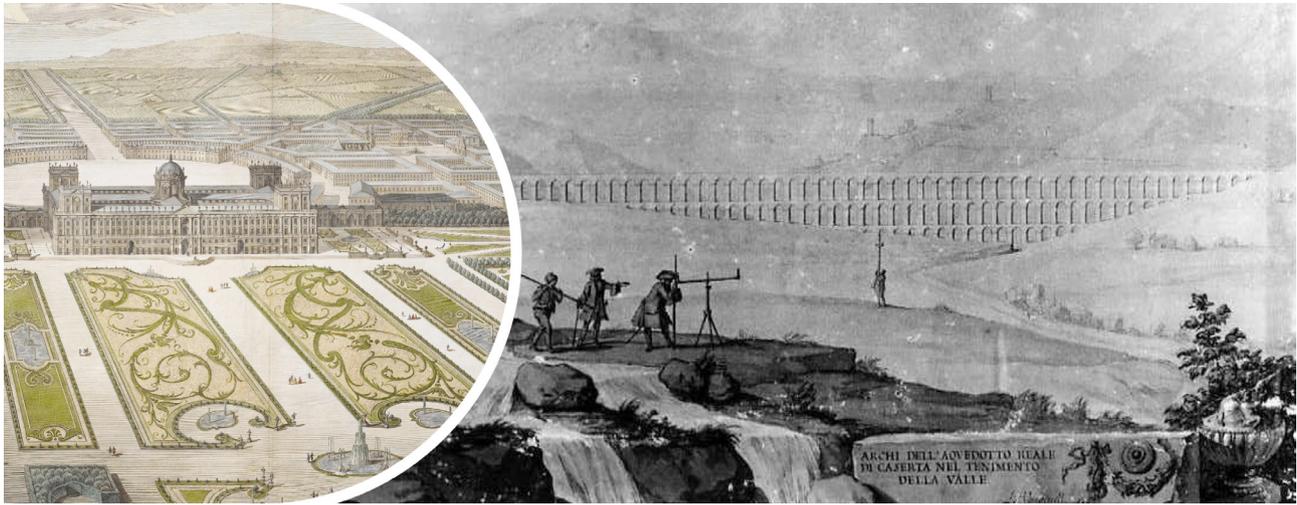


Fig. 1. A destra: disegno di acquedotto carolino per la misura a distanza. A sinistra: Veduta del gran Parterre del Giardino secondo la prima idea, con il Palazzo in lontano, Giardini pensili, e Città nuova. In: Vanvitelli, L. (1756). Dichiarazione dei Disegni del Reale Palazzo di Caserta. Napoli: Regia Stamperia, tav. XIV.

della "misura" dei territori sono ricorsi all'uso della propria memoria e immaginazione e, in assenza di strumenti capaci di "avvantaggiare" il rilevamento, per meglio ispezionare il contesto ambientale hanno privilegiato punti di stazione (naturali e/o artefatti) connotati da una notevole altezza al fine di ricavare osservazioni visive e trascrizioni grafiche più performanti.

Nel tempo, i rappresentatori hanno sperimentato strumenti e tecniche per raccogliere informazioni geografiche e territoriali il più possibile corrispondenti alla realtà, e il progresso tecnologico è stato protagonista di cambiamenti epocali circa l'accuratezza della misura e il rilevamento dall'alto. Difatti, la ricerca di metodi, tecniche e strumenti per innalzare sempre più il punto di vista senza che l'osservatore fosse ancorato a terra, compì un significativo passo in avanti con l'avvento dei primi mezzi aerei leggeri (pallone aerostatico o mongolfiera), che consentivano agli operatori di staccarsi fisicamente da terra, esperire quote più alte e dirigere lo sguardo verso il basso; tuttavia, seppure si riusciva a rappresentare le proporzioni del reale, era ancora impossibile ricavarne la misura precisa.

La svolta decisiva arrivò con l'avvento della fotografia e il suo connubio con i velivoli. Inizialmente, il rilievo fotografico

del territorio si affiancò al rilievo tradizionale topografico per punti, fino alla sua completa sostituzione grazie al perfezionamento del rilievo aerofotogrammetrico e della successiva restituzione fotogrammetrica, che costituiva un'accurata rappresentazione in scala di riduzione delle caratteristiche planimetriche e altimetriche. Più della metà del XX secolo è stato caratterizzato dall'uso preminente dell'aerofotogrammetria ma, con l'avvento della tecnologia satellitare e la conseguente possibilità di scattare immagini riprese da posizioni che si trovano oltre l'atmosfera terrestre, si accrescono le potenzialità prestazionali soprattutto in merito al rapporto fra punto di vista e rilievo dall'alto, e alla possibilità di acquisire una grande quantità di dati in relazione ai più svariati aspetti.

A partire dalla seconda metà del XX secolo, la nostra società sta assistendo a un fenomeno di rapida innovazione della tecnologia digitale, che appare smisuratamente veloce nelle sue nuove acquisizioni e trasformazioni al punto da interessare l'opinione pubblica e disciplinare circa la possibilità di doverne temere l'autonomia; a tal proposito, si pensi ai tanti articoli degli ultimi mesi sull'Intelligenza Artificiale e ai timori che questa tecnologia sta suscitando in termini di possibilità di controllo dei processi decisionali.

Fig. 2. Fotografia da drone della Reggia di Caserta e dell'Acquedotto Carolino.



Riprendendo il tema del rilevamento dall'alto del territorio, le attuali tecnologie elettroniche e informatiche basate sulla miniaturizzazione dei sensori offrono prospettive inimmaginabili e ricoprono un ruolo significativo non soltanto per le attività di raccolta dei dati ma anche per la loro visualizzazione. Infatti, mentre le fasi di acquisizione e processamento dei dati sono realizzate osservando apposite metodologie, la scelta delle tecnologie da impiegare è funzione dell'obiettivo e dell'oggetto di studio nonché delle capacità intrinseche dello strumento in previsione di possibili integrazioni e/o inserimento di tutti i prodotti in un unico database. Il valore aggiunto da questa tecnologia è la predisposizione di una piattaforma digitale grafica dove unire e sovrapporre i rilievi e i dati esistenti per ricavare visualizzazioni territoriali tematiche, aggiornabili, interoperabili e interrogabili.

Tuttavia, di fronte alla molteplice e variabile combinazione di metodi, tecniche e strumenti, per attuare una scelta consapevole diventa fondamentale ricorrere all'aspetto critico della questione e, pertanto, interrogarsi sulla corretta comprensione e piena consapevolezza dei vantaggi che queste nuove tecnologie integrate possono offrire nell'ambito del rilevamento dei territori. Per esempio, i sistemi UAS (*Unmanned Aircraft System*), gli aereomobili (in particolar modo, elicotteri) e le costellazioni satellitari (SAR, *Synthetic Aperture Radar*) sono fra quelli più utilizzati nelle operazioni di misurazione territoriale indiretta e dall'alto. Questi sistemi sono accomunati dalla possibilità di rilevare i dati tramite camere fotografiche e/o sensori LiDAR (*Light Detection And Ranging*). In quest'ultimo caso la distanza da edifici e/o superfici è determinata dalla misura del tempo di riflessione dell'impulso laser (ToF, *Time of Flight*, principio del tempo di volo). Inoltre, le differenti grandezze e tipologie dei sensori LiDAR fungono da discriminante laddove, nel caso di piccole dimensioni o di sensori più grandi, siano installate su droni o aeromobili. Di contro, la strumentazione fotogrammetrica cattura scatti ad alta risoluzione per ricreare porzioni del territorio indagato; poi, tramite software specifici, gli scatti sono elaborati e assemblati per creare modelli 3D (georeferenziati e misurabili) e/o dettagliate mappe 2D del mondo reale.

Al momento attuale, un'altra riflessione critica riguarda la definizione di precisione assoluta come rapporto tra centimetri e pixel. È noto che, mediante scansione diretta, i sistemi LiDAR sono in grado di generare nuvole di punti iper-dettagliate, consentendo accurate visualizzazioni del

terreno e delle sue caratteristiche. A differenza del rilevamento con camera fotogrammetrica, questa tecnica è più performante nel misurare e catturare oggetti piccoli e stretti (si pensi ai cavi di alimentazione o a condutture ed elementi con spigoli vivi). Inoltre, mentre la fotogrammetria tradizionale non consente di restituire una rappresentazione accurata in aree di rilevamento con elevata copertura vegetale, il LiDAR risulta più efficace perché gli impulsi penetrano negli spazi tra foglie e rami, e raggiungono il livello del suolo. Al contempo, altro aspetto che va contro l'uso di camere fotografiche è la scarsa illuminazione (soprattutto notturna), che influenza notevolmente i risultati di un volo con drone soprattutto se influenzati da polvere o copertura nuvolosa.

Le differenze tra le due tecniche di rilevamento sono date anche dall'*effort* necessario al raggiungimento degli obiettivi. Per esempio, gli investimenti in attrezzature variano da sensore a sensore in base alla precisione, valutata sulla mole di dati rilevati e generati. In tal senso, essendo la sensoristica installata su sistemi UAS di più modeste dimensioni, la *performance* è parimenti ridotta. Al contrario, l'*effort* espresso in ore lavorative è maggiore nel rilievo fotogrammetrico poiché richiede di acquisire i cosiddetti "punti a terra" con sistemi GPS (*Global Positioning System*) necessari per correggere il dato GPS del drone e orientare le foto realizzate, anche nel caso dei più recenti velivoli dotati di GPS RTK (*Real Time Kinematics*). Inoltre, nel caso del LiDAR le risorse di tempo necessarie all'elaborazione dei dati sono notevolmente ridotte perché, a differenza delle foto, si tratta di nuvole di punti che vanno prima trasformate e poi georiferite.

Fra le tecnologie digitali più recenti, il sistema di rilevamento dall'alto è rappresentato dal SAR, *Synthetic Aperture Radar* (radar ad apertura sintetica), che consente di ottenere immagini ad alta risoluzione da una grande distanza. Il sistema SAR invia lateralmente gli impulsi radar e, grazie a ciò, il radar restituisce al sensore i segnali che colpiscono i diversi oggetti sulla Terra in momenti differenti. Questo consente di distinguere gli oggetti mentre gli impulsi laterali del radar formano le linee dell'immagine; pertanto, la dimensione in *azimuth* viene formata dal movimento e dalla direzione del sensore, che invia e riceve continuamente gli impulsi radar. L'interferometria SAR Satellitare è dunque una tecnica di telerilevamento attraverso la quale è possibile ricavare mappe di spostamento di processi attuali e passati; essa si basa sul confronto tra

Fig. 3. Aydın Büyüктаş, fotografie multidimensionali ispirate al romanzo Flatland di Edwin Abbot: <<https://www.collater.al/flatland-le-fotografie-multidimensionali-di-aydin-buyuktas/>> (consultato il 17 giugno 2013).



due immagini radar (acquisite in tempi differenti), sulla stessa area dallo stesso sensore, normalmente installato su satelliti in orbita polare intorno alla Terra.

In conclusione, la nostra contemporaneità impone ai rilevatori di territori la comprensione delle potenzialità mutevoli di tecniche e tecnologie che, da decenni, non arrestano il loro sviluppo soprattutto in relazione al mutamento della ricerca che, nel corso dei secoli, si è

sempre più diretta verso metodiche che “ampliassero” la veduta. Se, inizialmente, gli studi si incentravano più su metodiche adoperate per raggiungere fisicamente i punti di vista notevoli, con il tempo ci si è rivolti verso approfondimenti sulla trasposizione di ciò che è possibile vedere, tramite mezzi tecnologici, e come restituire queste informazioni. Non più immaginare, ma documentare ciò che è il reale al fine di raggiungere la massima accuratezza.

Autore

Elia Di Nardo, Campania Sistemi Srl, edinardo@campaniasistemi.it

Osservare i paesaggi stagionali dall'alto. Mappatura spazio-temporale del *foliage* nell'Appennino Lucano, mediante immagini satellitari multispettrali

Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio, Mariavaleria Mininni

Abstract

Il processo di analisi, interpretazione e configurazione di un paesaggio si fonda su un duplice approccio conoscitivo: una visione dall'alto, che fornisce uno sguardo complessivo dei fenomeni in atto sulla superficie terrestre e una visione dal basso, incentrata sull'esperienza fisica dello spazio, che si avvale di forme di rappresentazione più aderenti alle vedute prospettiche. L'esperienza dei fenomeni naturali, come la fioritura o il foliage, si basa principalmente sull'approccio esperienziale al livello del suolo, ma necessita di sguardi più ampi per stabilire procedure di analisi per il progetto, supportati da rappresentazioni cartografiche che mostrano il punto di vista astratto del looking from above. La ricerca è stata applicata al caso studio delle faggete presenti nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri-Lagonegrese, dove è possibile osservare il fenomeno del foliage dei boschi con maggiore evidenza, grazie all'omogeneità di questi ambiti paesaggistici. La metodologia prevede l'utilizzo di tecniche di mappatura dinamica che, attraverso l'elaborazione di immagini satellitari multispettrali e il calcolo degli indici di vegetazione, consente di rappresentare le caratteristiche del fenomeno in una dimensione spazio-temporale. Queste forme di rappresentazione possono essere, da un lato di supporto ai decisori nella definizione di strategie di sviluppo territoriale nell'ambito del turismo sostenibile, e dall'altro possono essere integrate in applicativi e/o portali web per la fornitura di informazioni geolocalizzate al servizio degli attori del territorio e dei singoli utenti.

Parole chiave: mappatura, immagini satellitari multispettrali, foliage, paesaggi stagionali, GIS.

Il quadro metodologico di riferimento: mappatura dinamica di paesaggi mutevoli

Il processo di analisi, interpretazione e configurazione di un paesaggio si fonda in generale su un duplice approccio: una visione dall'alto, basata su uno sguardo analitico, da un punto di vista improprio, cartesiano, astratto e conforme ai principi geometrici della cartografia, espresso attraverso le proiezioni ortogonali delle carte; tale sguardo è complementare alla visione dal basso, condotta attraverso un approccio più esperienziale e percettivo, dove l'uomo, la vista e i sensi, nonché l'esperienza fisica dello spazio giocano un ruolo centrale e le rappresentazioni si avvalgono di forme più aderenti alle vedute prospettiche.

Quando il paesaggio oggetto dell'atto di osservazione e di analisi è caratterizzato da aspetti che cambiano nel corso

del tempo, come per alcuni paesaggi, i cui caratteri mutano in modo significativo e singolare rispetto alle stagioni, a maggior ragione, il processo di analisi non può essere condotto soltanto guardandolo dall'alto, ma diventa ancor più necessario un processo integrato e complementare, che si affina attraverso il movimento, attivando specifiche procedure di analisi basate su percorsi che attraversano e sezionano direttamente il paesaggio stesso, al livello del suolo. Occorre insomma adattare il processo di mappatura in modo doppiamente dinamico.

L'esperienza dei fenomeni naturali, come la fioritura o il cambiamento di colore delle foglie in autunno, si basa sull'approccio analitico esperienziale al livello del suolo, quello del *walking through*, che consente di apprezzare le

single componenti vegetali di un albero (foglie, fiori, frutti) al livello del terreno e di rappresentarle concettualmente e geometricamente come entità assimilabili ad un punto. Questa modalità di agire nello spazio è un'azione paesaggista, un modo in cui la percezione del paesaggio si fa atto conoscitivo ed emozionale [Mininni, Sabia 2020, p. 116].

Tuttavia, solo attraverso la pratica del movimento che attraversa uno spazio significativo è possibile apprezzare il fenomeno in modo adeguato, per poterlo meglio comprendere e governare, anche nella prospettiva di creare opportunità di valorizzazione territoriale, ad esempio in ambito turistico. Per questo motivo, al fine di stabilire procedure di analisi e di interpretazione e strategie di progetto, sono necessari sguardi più ampi, supportati da rappresentazioni cartografiche che mostrano il punto di vista astratto del *looking from above* e che si riferiscono alla superficie in termini geometrici, in grado di rendere visibili in modo accorpato ed omogeneo le ricorrenze dei singoli elementi, tanto da rendere il fenomeno significativo e apprezzabile nel modo migliore. In sintesi, merita sapere leggere quello che succede a livello del suolo, comprendendo con il giusto dettaglio cosa succede sulla pianta, sul fiore, sul frutto. Si devono allora definire in modo preciso tracce e percorsi che consentano di evidenziare come il fenomeno analizzato si manifesta, con il metodo del *transect* con rappresentazioni che tengono insieme la linea di un percorso (*trace*) e la registrazione dei

fenomeni (*track*) attraverso mappe e sezioni specifiche. In questo senso le *tracking technologies*, basate su sensori GPS, integrate con procedure che fanno anche uso di sensori al suolo, come per le tecniche di *precision farming*, possono fornire informazioni che alimentano il processo di costruzione delle mappe. Queste sono procedure derivate da ambiti diversi, legate alle pratiche di mappatura del territorio, finalizzate rispetto a molteplici comunità di utenti, ma merita tenere presente come sia importante saper leggere il fenomeno in una dimensione più ampia, al fine di poterlo governare alla scala territoriale, con gli strumenti specifici dell'urbanistica.

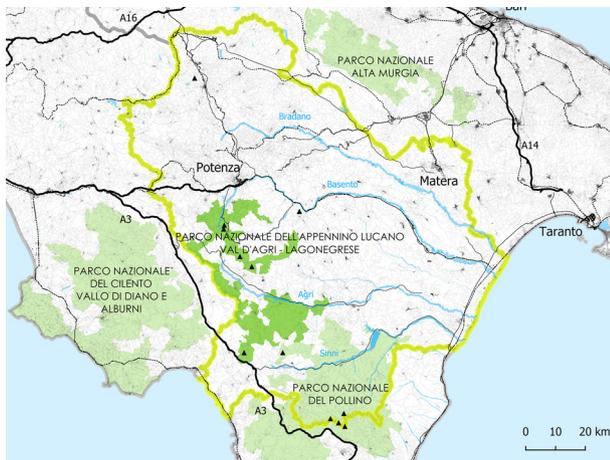
In questo senso, i fenomeni che caratterizzano i paesaggi produttivi, in particolare nella loro dimensione variabile e stagionale di interesse anche turistico [Rolando, Scandiffio 2022] come il *foliage*, il paesaggio delle risaie [Rolando, Scandiffio 2021; Scandiffio 2021b] o le fioriture richiedono una verifica basata sull'esperienza diretta, ossia un osservare "dal basso". Tuttavia, per comprendere appieno l'evoluzione di questi fenomeni, è altrettanto cruciale poter disporre di uno sguardo più allargato e astratto, che consenta di vedere l'intero quadro e l'evoluzione del fenomeno nel tempo. Questo approccio diventa particolarmente importante se si vuole tenere in considerazione una parametrizzazione del fenomeno rispetto al tempo, in modo da poter anticipare le aree in cui il fenomeno si manifesta in modo più evidente.

Occorre allora un approccio metodologico basato su un ciclo di analisi, interpretazione, individuazione delle soluzioni, affinamento sulla base di verifiche successive e ripetute dalla scala esperienziale diretta a quella analitica astratta e viceversa.

Il "luogo" che compendia il dettaglio percepibile a livello del terreno (quello del singolo elemento vegetale) e il paesaggio circostante è il percorso, dove punto e superficie si incontrano. In questo senso, le tecnologie di registrazione GPS dei percorsi e di rappresentazione GIS dei singoli elementi inseriti in ambienti cartografici, diventano quindi strumenti complementari per l'analisi e la progettazione.

Le rappresentazioni vettoriali dei percorsi possono essere ottenute in due modi differenti. Il primo metodo consiste nel raccogliere dati dal basso mediante registrazioni GPS e sfruttando l'esperienza diretta sul campo, allo scopo di definire un'area territoriale significativa. Il secondo metodo consiste invece nell'osservazione dall'alto, attraverso l'individuazione dei percorsi di attraversamento delle zone considerate rilevanti, sulla base di informazioni geografiche

Fig. 1. Localizzazione del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri-Lagonegrese, nel sistema dei Parchi Nazionali del sud Italia (elaborazione grafica di Alessandro Scandiffio).



come quelle relative all'uso del suolo o interpretazioni satellitari.

Tuttavia, per ottenere una rappresentazione completa ed accurata del territorio, è necessario combinare entrambi gli approcci e affinare progressivamente l'interpretazione del territorio, integrando informazioni dal basso e dall'alto. In questo modo, si potranno individuare strategie di intervento efficaci e personalizzate per ogni specifica area.

Il discorso è articolato e interessa diversi ambiti disciplinari, cercando riferimenti scientifici che possono forse contribuire a vedere la questione in termini originali e in una prospettiva utile all'analisi e alle strategie di intervento e di valorizzazione dei paesaggi stagionali. È utile, in questo senso, il lavoro del biologo vegetale Stefano Mancuso, che afferma, anche riferendosi a Geddes, che le piante non sono semplici organismi passivi che si adattano all'ambiente, ma che sono anche in grado di percepire e comunicare con esso, interagendo con altri organismi e con il suolo, sulla base del principio della cooperazione, che è la forza principale che modella la vita: tanto nella natura quanto nelle città e nei paesaggi degli uomini [Mancuso 2020, pp. 45-69]. Questo sottolinea quanto sia importante che, quando si legge e si interpreta un paesaggio, si tengano anche in considerazione non solo gli aspetti visibili, ma anche le interazioni dinamiche tra le piante e il contesto circostante. In questo modo, si può comprendere meglio la complessità e la dinamicità del paesaggio e creare soluzioni progettuali *nature based*, che rispettino l'equilibrio naturale dell'ambiente.

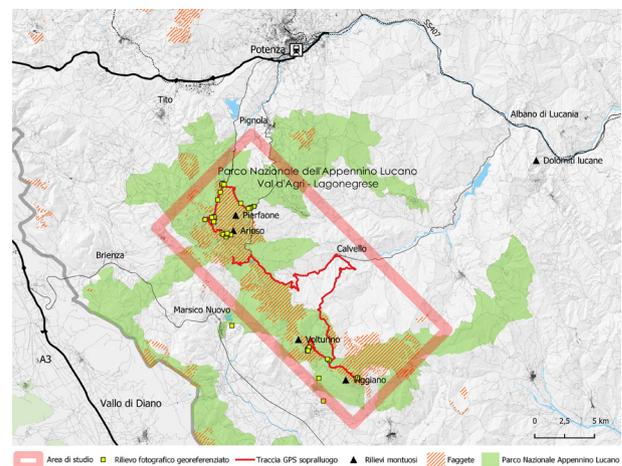
Il caso considerato esplicita in modo efficace il processo di mappatura della coloritura dovuta al fenomeno del *foliage* nelle faggete all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano. Attraverso la mappatura degli elementi naturali che compongono il paesaggio e la loro interazione con i paesaggi produttivi, si sperimentano procedure di analisi e interpretazione che possono essere utili nelle azioni di regolazione, di tutela e conservazione o di strategie di progetto, ad esempio finalizzate alla valorizzazione dei territori in chiave turistica.

La stagionalità dei paesaggi nei processi di valorizzazione promossi dalla pianificazione paesaggistica

La costruzione delle conoscenze di un processo di pianificazione paesaggistica è operazione complessa perché coinvolge una mole di informazioni che riguarda le molteplici componenti che costituiscono l'assetto paesaggistico e

territoriale di una regione e della dimensione olistica che compete al paesaggio. Spesso la quantità di dati non è garanzia di costruzione di una conoscenza strategica, poiché ogni *frame* cognitivo, nei processi di supporto alla decisione, ha anche il compito di lavorare prima di tutto nella costruzione dell'*opinion making*, fortemente suggestionata dal modo in cui le conoscenze, *opinion setting*, sono presentate e problematizzate. Da questa affermazione ne deriva il carattere strutturale strategico di ogni processo di pianificazione, nel senso che da una parte si costruiscono le conoscenze che definiscono le invarianti territoriali come valori non negoziabili nell'ambito di una visione di tutela e salvaguardia dei beni paesaggistici, dall'altra di questi beni solo alcuni concorreranno alla costruzione strategica della tutela proattiva e quindi alla valorizzazione dei valori ritenuti fondamentali per una crescita dei territori e delle persone che li abitano. Atlante del paesaggio o ancor meglio Atlante del patrimonio sono i modi evocativi per indicare la dimensione identitaria e patrimonializzata di tutti quei valori selezionati sulla base di una precisa cultura territoriale dagli estensori del processo istruttorio dell'azione pianificatoria che, a sua volta, interpreta il senso della politica che lo governa, supportandone le scelte, oltre l'arbitrarietà. Maggiore complessità aggiunge all'azione paesaggista la necessità di integrare i patrimoni materiali con la dimensione

Fig. 2. Individuazione dell'area oggetto di studio, con evidenza delle faggete, delle tracce GPS con il rilievo fotografico georeferenziato del 16 ottobre 2022 (elaborazione grafica di Alessandro Scandiffio).



immateriale dei patrimoni per l'importanza crescente di questi valori. Tuttavia, essi non sono facilmente rilevabili con gli strumenti tradizionali poiché richiedono modalità innovative, metodi creativi che vanno tarati e convalidati ogni volta per poter supportare gli indirizzi e i regolamenti a cui si affida la pianificazione. La percezione in particolare, spesso interpretata come visibilità del paesaggio, attiene invece ad un processo ricognitivo ben più complesso che coinvolge la conoscenza custodita dalle comunità dei saperi, il valore delle tradizioni e dei riti che si rigenerano e la maniera in cui si tramandano aggiornandosi alla dimensione del presente perché mettano radici nella contemporaneità. La componente percettiva in chiave antropo-etnografica è stata una delle strategie costruite nell'ambito dell'Accordo di studio svolto tra un gruppo di ricercatori dell'Università della Basilicata e la Regione Basilicata, dipartimento di Ambiente territorio ed energia ai fini della redazione

dell'*Atlante del paesaggio* finalizzato alla istituzione del Piano Paesaggistico Regionale. La dimensione patrimoniale del valore dei paesaggi ha richiesto la ricognizione dei paesaggi culturali affidando la loro rappresentazione alla combinazione tra luoghi, rappresentazione simbolica e stagionalità dei rituali. La necessità di rappresentare la nozione del tempo a cui sono legati i rituali delle festività contadine ha aperto una riflessione critica sul valore della dimensione del cibo come marcatore culturale dei paesaggi produttivi. Come rappresentare un bosco di latifoglie che trascola dalla dimensione del verde intenso della primavera alla lenta trasformazione nella veste autunnale che conferisce un aspetto che prelude alla caduta delle foglie? Come la fruttificazione dei coltivi arborati configura densità semantica paesaggistica alla fioritura e fruttificazione? Si tratta dunque di riconoscere ai paesaggi la dimensione temporale come valore transitorio della percezione, integrando

Fig. 3. Rilievo fotografico georeferenziato relativo al sopralluogo nell'area del Monte Arioso (PZ). Data 16 ottobre 2022 (rilievo fotografico di Alessandro Scandiffio).



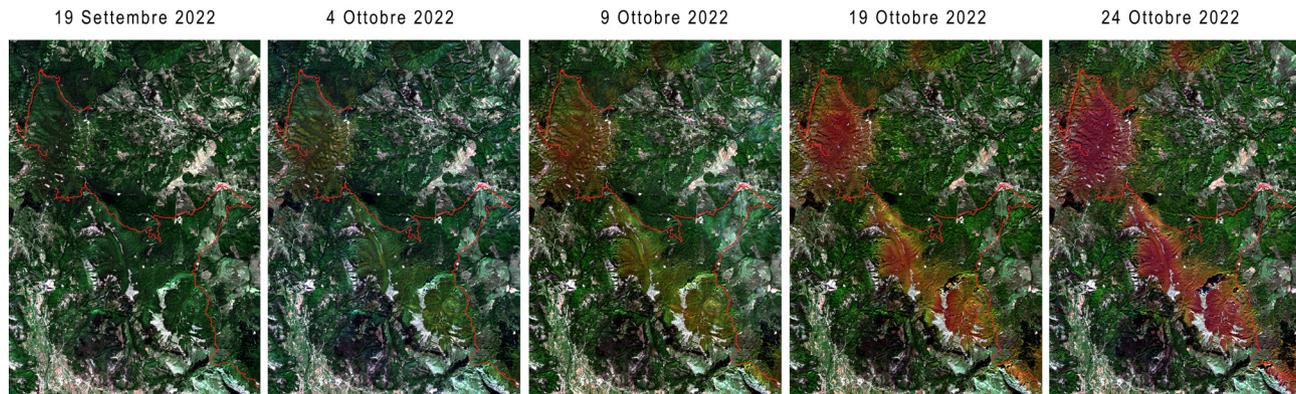
l'aspetto visivo alle diverse modalità di valorizzazione, attraverso la scelta della stagione opportuna per degustare un cibo, per passeggiare in un bosco, per partecipare a processioni o eventi della comunità.

Area di studio: le faggete nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano

La ricerca è stata applicata al caso studio delle faggete presenti nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri-Lagonegrese, che rappresentano una grande risorsa naturale e paesaggistica di questa area protetta, occupando circa il 15% della superficie complessiva del Parco. Il Parco, istituito nel 2007, si colloca nel sud Italia, nell'area occidentale della regione Basilicata, al confine con la Campania, nella provincia di Potenza, lungo la fascia appenninica che è compresa tra il Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano e il Parco Nazionale del Pollino (fig. 1). Il territorio del Parco interessa l'alta valle dei fiumi Basento e Agri, dominate dalla presenza di alcuni rilievi montuosi, che ne costituiscono i principali riferimenti visivi: il monte Pierfaone (1.737 m), il monte Arioso (1.709 m), il monte Volturino (1.836 m), il monte di Viggiano (1.727 m) e il monte Sirino (1.970 m). La Strategia Nazionale Aree Interne (SNAI) classifica le aree del Parco nelle categorie "periferico" e "ultraperiferico", in relazione alla bassa densità demografica e alla scarsa accessibilità dal punto di vista infrastrutturale. Tuttavia, entrambi

i fattori hanno contribuito positivamente alla conservazione degli ambienti naturali e al mantenimento di un'elevata biodiversità, risorse essenziali per sviluppare strategie di valorizzazione turistica dei territori. Dal punto di vista paesaggistico, il parco include una straordinaria varietà di paesaggi caratterizzati da un elevato livello di naturalità che interessano, non solo i rilievi montuosi, ma anche vallate secondarie, aree collinari e insediamenti storici nei quali sono radicate culture e tradizioni locali. Dal punto di vista della vegetazione, è presente una grande varietà di specie arboree (cerro, acero, abete bianco, roverella, castagno, nocciolo), tra cui il faggio, che occupa ampie distese nelle parti sommitali dei rilievi montuosi. Lungo le alture della catena appenninica, in particolare tra i 1.000 m e 1.800 m s.l.m., si sviluppano, infatti, ampie distese boschive caratterizzate da faggete di alto fusto, che costituiscono uno degli aspetti distintivi del paesaggio montano di questa zona. Si tratta di boschi molto fitti e uniformi, caratterizzati dalla presenza di faggi secolari, alti fino a 30 m, che creano una copertura vegetativa omogenea, interrotta solo a tratti da prati e pascoli. Grazie proprio all'omogeneità di questi ambiti paesaggistici, è possibile ammirare lo spettacolo delle colorazioni della natura durante la stagione autunnale, come caratteristica identitaria di questi luoghi. Rispetto agli scopi della ricerca, è stata individuata l'area compresa tra il monte Pierfaone, Arioso, Volturino e Viggiano, collocata nella fascia settentrionale del parco, come caso pilota per la mappatura dinamica del fenomeno del *foliage* dei boschi, che in tale ambito può

Fig. 4. Sequenza temporale delle immagini satellitari che mostra l'evoluzione del fenomeno del foliage delle faggete nell'area di studio. Combinazione in colori reali attraverso le bande RGB (elaborazione grafica di Alessandro Scandiffio).



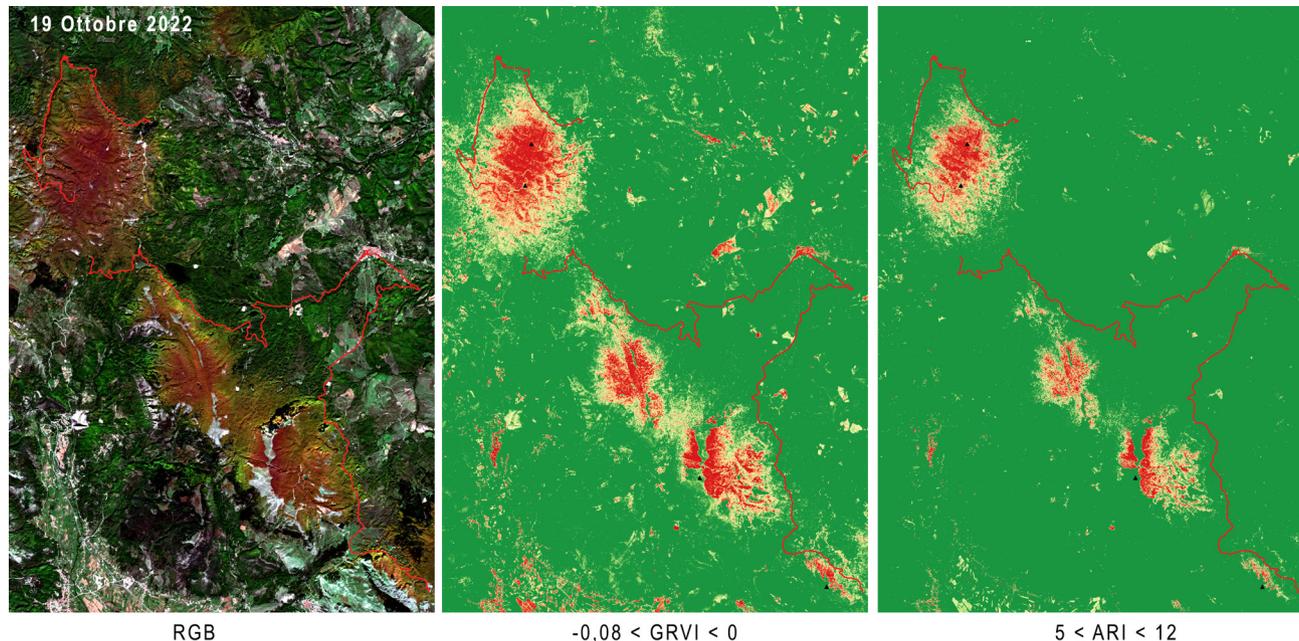
essere riconosciuto con maggiore evidenza (fig. 2). Nell'ambito della ricerca è stato condotto un sopralluogo con l'obiettivo di analizzare, durante la stagione autunnale, da un lato, le caratteristiche fisiche dei luoghi, e dall'altro verificare la corrispondenza tra l'osservazione da satellite e l'osservazione al livello del terreno, del quale si riportano le tracce GPS, il rilievo fotografico georeferenziato e una selezione di fotografie dimostrative (fig. 3).

Il processo di mappatura dinamica

In questo paragrafo si prende in considerazione il processo di mappatura dinamica [Scandiffio 2021a], che consente di rappresentare il fenomeno scenico della coloritura autunnale delle faggete, inteso come condizione estetica del paesaggio particolarmente significativa all'interno di un determinato contesto territoriale. L'evoluzione degli strumenti cartografici, nel corso della storia, ha consentito la costruzione di modelli interpretativi della realtà sempre più accurati, in grado

di mettere in luce non solo gli elementi spaziali che reggono la forma dei luoghi [Pandakovic, Dal Sasso 2013, p. 218], ma anche di tracciarne i cambiamenti evolutivi nel corso del tempo. Nel processo di mappatura dinamica del paesaggio, si instaurano nuove relazioni tra elementi fisici dello spazio ed elementi mutevoli nel tempo, che è necessario interpretare dinamicamente per comunicarli all'esterno (ad esempio tra orografia e vegetazione, tra vegetazione ed esposizione, tra altimetria e colture). Il punto di vista zenitale, tipico della cartografia, offre uno sguardo privilegiato sulla realtà, consente di appropriarsi di un certo contesto territoriale e di analizzarlo temporalmente. Solo apparentemente il paesaggio è statico, spazio prodotto, risultato di una trasformazione naturale e/o antropica avvenuta nel corso del tempo [Serenio 1981]. Nell'alternarsi delle stagioni il paesaggio, infatti, varia sensibilmente, assumendo connotazioni estetiche differenti, in relazione al ritmo di vita delle specie naturali e delle attività umane che agiscono sulla superficie terrestre [Palang, Sooväli, Printsman 2007]. Le relazioni tra forme e colori del paesaggio, fortemente interconnessi tra loro attraverso il ciclo

Fig. 5. Applicazione delle soglie specifiche agli indici di vegetazione GRVI e ARI per la mappatura del foliage (elaborazione grafica di Alessandro Scandiffio).



delle stagioni [Stobbelaar, Hendriks 2007, p. 105] possono essere lette in una dimensione spazio-temporale attraverso sistemi di mappatura complessi. Molti cambiamenti stagionali del paesaggio sono legati ai cicli colturali e alle variazioni della vegetazione, che è una delle componenti più mutevoli del paesaggio durante l'anno e che crea scenari di continuo interesse nell'ambito del turismo sostenibile. Mediante lo studio delle principali fasi fenologiche del ciclo vitale delle piante, è possibile individuare e mappare dinamicamente il percorso evolutivo.

Sfruttando le potenzialità delle immagini satellitari multispettrali della missione Sentinel-2, nell'ambito del programma europeo Copernicus dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) [Marconcini et al. 2020, p. 654], è possibile osservare contemporaneamente sia la dimensione spaziale che temporale degli ambiti di paesaggio in cui si verificano fenomeni scenico-percettivi d'interesse per la comunità [Scandiffio 2021a]. La mappatura dinamica, pertanto, si configura come processo critico-interpretativo che consente di estrarre dal dato satellitare, che fornisce una rappresentazione zenitale omnicomprensiva della realtà, informazioni relative al fenomeno specifico (ad esempio il *foliage*), attraverso le quali elaborare nuovi sistemi di conoscenza.

Metodologia

La metodologia si basa su quattro aspetti fondamentali: l'acquisizione delle immagini satellitari multispettrali, l'elaborazione delle immagini mediante combinazione delle bande elettromagnetiche per il calcolo degli indici di vegetazione, l'individuazione di soglie dedicate degli indici di vegetazione per la mappatura del fenomeno specifico e l'interpretazione dei risultati.

Grazie al programma europeo di osservazione satellitare Copernicus, oggi, è possibile utilizzare liberamente immagini satellitari multispettrali della missione Sentinel-2, con elevata risoluzione spaziale (10 m) e temporale (3-4 giorni alle medie latitudini), che ricoprono l'intera superficie terrestre. L'impiego delle immagini multispettrali, consente di utilizzare diverse bande, che registrano i valori di riflettanza, emessi dagli oggetti presenti sulla superficie terrestre, in diverse lunghezze d'onda dello spettro elettromagnetico (es. visibile, infrarosso, vicino-infrarosso). Per la mappatura dei fenomeni stagionali che interessano la vegetazione vengono utilizzati specifici indici di vegetazione (ad esempio NDVI, GRVI, EVI, ARI etc.) che, mediante opportune combinazioni tra

le diverse bande, permettono di studiare il ciclo fenologico e analizzare lo stato di salute della vegetazione [Tucker 1979]. Nel caso studio in questione è stato utilizzato il plug-in Semi-Automatic Classification (SCP) in ambiente GIS, per l'acquisizione e l'elaborazione delle immagini satellitari multispettrali [Congedo 2021]. L'analisi temporale delle fotografie satellitari acquisite nell'area delle faggete nell'Appennino Lucano, consente di apprezzare l'evoluzione del fenomeno della coloritura durante la stagione autunnale mediante la visualizzazione in colori reali (RGB) (fig. 4). Questo è un passaggio preliminare per analizzare l'evoluzione del fenomeno della coloritura nel tempo.

Uno degli aspetti metodologici più interessanti della fase di studio relativa alla mappatura del fenomeno della coloritura riguarda la ricerca degli indici di vegetazione sensibili al cambio di colorazione delle foglie degli alberi (da verde a giallo, da verde a rosso) e l'identificazione delle soglie specifiche per ciascun indice. In letteratura scientifica viene analizzato il comportamento e l'applicabilità di alcuni indici di vegetazione per lo studio della fioritura primaverile e della coloritura autunnale in relazione alle diverse tipologie di alberi. Gli indici di vegetazione che sfruttano le diverse combinazioni delle bande del verde e del rosso appaiono più performativi rispetto ad altri indici noti come ad esempio NDVI [Motohka et al. 2010; Junker, Ensminger 2016]. Per gli scopi della ricerca sono state utilizzate due diverse combinazioni delle bande del rosso e verde che corrispondono ai seguenti indici di vegetazione:

$$GRVI = \frac{GREEN - RED}{GREEN + RED}$$

$$ARI = \frac{1}{GREEN} - \frac{1}{RED}$$

Per ciascuna acquisizione satellitare, nell'intervallo temporale selezionato (autunno 2022) (fig. 4), sono stati calcolati gli indici di vegetazione GRVI e ARI. L'indice ARI è stato preso in considerazione, in relazione alla presenza dei pigmenti antociani, responsabili della colorazione delle foglie, ma appare meno performante dell'indice GRVI (fig. 5). L'indice GRVI, essendo una differenza normalizzata, può assumere valori compresi tra -1 e +1. Per gli scopi di mappatura della ricerca, occorre, inoltre, individuare una o più soglie specifiche in relazione all'indice considerato, attraverso le quali è possibile "isolare" le caratteristiche del fenomeno cercato. Nel caso della colorazione autunnale il valore GRVI=0

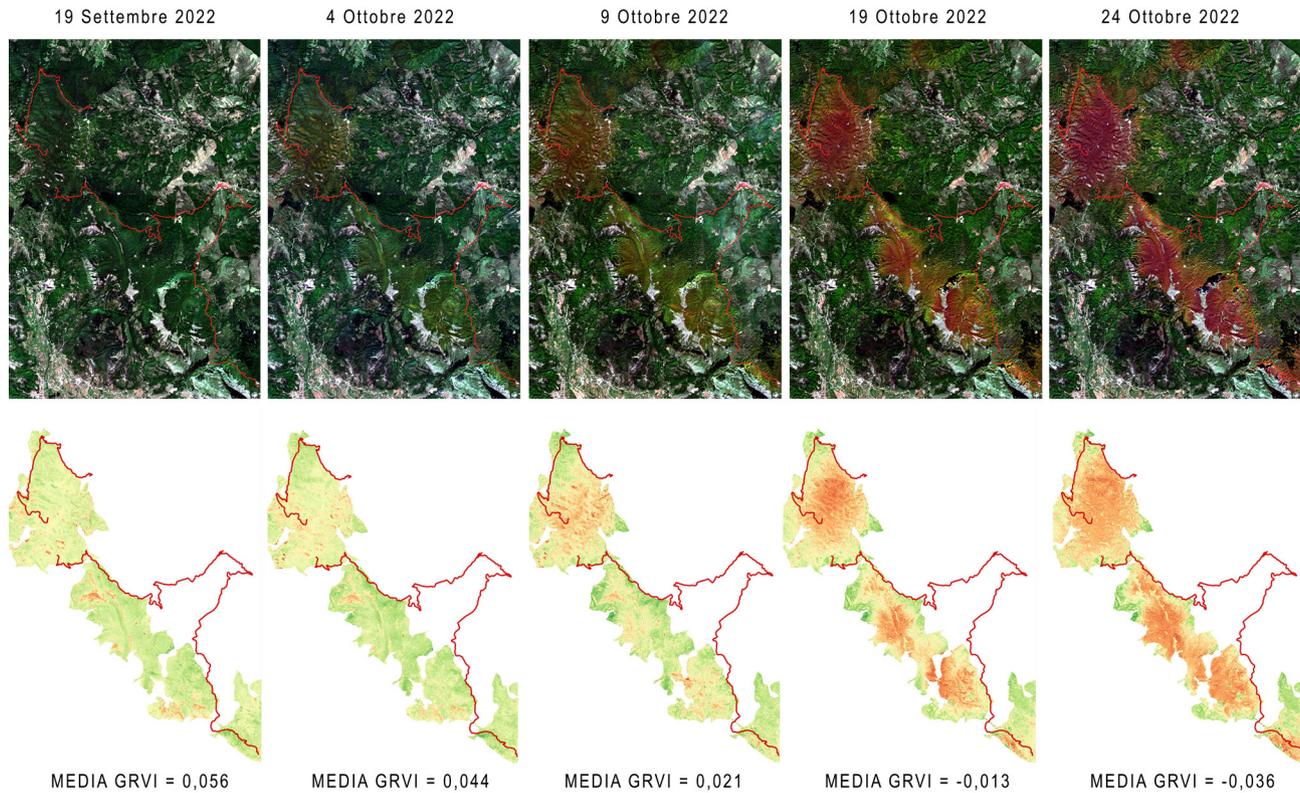


Fig. 6. Sequenza temporale con evidenza del trend del valore medio dell'indice GRVI nell'ambito delle faggete (elaborazione grafica di Alessandro Scandiffo).

rappresenta la soglia in grado di separare le superfici verdi da quelle in colore. Valori negativi di GRVI consentono di mappare le diverse *nuance* di colori autunnali delle faggete nell'area di studio considerata.

Risultati

L'applicazione della metodologia basata sugli indici di vegetazione, che utilizzano le combinazioni delle bande del rosso e del verde, consente di mappare con grande precisione le aree in cui si verifica la colorazione autunnale delle faggete e la sua evoluzione temporale. Si rileva che durante la condizione di *climax* del *foliage* (periodo tra 19 ottobre 2022 e 24 ottobre 2022) l'indice GRVI raggiunge, nell'ambito delle faggete, il valore minimo, pari a circa -0,2, che individua il livello di massima colorazione. L'intervallo di valori in cui si registrano le nuance di colori significativi è compreso tra 0 e -0,2. Per lo stesso indice GRVI, si riporta anche l'andamento del valore medio calcolato per ciascuna acquisizione satellitare, che evidenzia l'evoluzione spazio-temporale del fenomeno della coloritura, e l'efficacia della metodologia proposta per la mappatura del fenomeno (fig. 6).

Conclusioni e sviluppi futuri

La ricerca propone una metodologia per la mappatura dinamica del fenomeno scenico del *foliage* che, negli ultimi

Crediti

Pur nella condivisione dei principi della ricerca presentata, il paragrafo *Il quadro metodologico di riferimento: mappatura dinamica di paesaggi mutevoli* è attribuibile ad Andrea Rolando, il paragrafo *La stagionalità dei paesaggi nei processi di valorizzazione promossi dalla pianificazione paesaggistica* a Mariavaleria Mininni, i paragrafi *Area di studio: le faggete nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano, Il processo di mappatura dinamica, Metodologia, Risultati* ad Alessandro Scandiffio, il paragrafo *Conclusioni e sviluppi futuri* a tutti gli autori.

Autori

Andrea Rolando, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano, andrea.rolando@polimi.it

Alessandro Scandiffio, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano, alessandro.scandiffio@polimi.it

Mariavaleria Mininni, Dipartimento delle Culture Europee del Mediterraneo, Università degli Studi della Basilicata, mariavaleria.mininni@unibas.it

anni sta caratterizzando alcuni luoghi come vere e proprie destinazioni turistiche in molte zone dell'Italia. In questo senso, l'utilizzo dei dati satellitari, ad alta risoluzione spaziale e temporale, consente di creare nuove forme della rappresentazione che, in maniera dinamica, mostrano i processi dinamici in atto nel paesaggio, rendendoli visibili anche ad occhi inesperti. La dimensione temporale fornisce ulteriori spunti di riflessione per l'analisi delle componenti fisiche del paesaggio, tipicamente rappresentate in forma statica sulle mappe, arricchendole di contenuti mutevoli che riproducono la variabilità della realtà in forma visuale.

Inoltre, se si considera che il fenomeno del *foliage* è una manifestazione di una situazione di crisi della pianta e che questa è influenzata direttamente dal clima, queste metodologie possono anche offrire, considerando la sempre maggiore evidenza delle questioni legate proprio alla crisi climatica ed ambientale, strumenti analitici e spunti di riflessioni significativi non solo per finalità turistiche, ma anche per strategie di sensibilizzazione e di governo del territorio. Ulteriori sviluppi della ricerca possono essere orientati allo sviluppo di metodologie che consentano di integrare l'osservazione da satellite con l'osservazione al suolo in maniera più efficace, per rendere i risultati più accurati e spendibili anche in termini predittivi.

Queste rappresentazioni devono essere intese come strumenti in grado di supportare i decisori nella definizione di strategie di sviluppo territoriale, se opportunamente integrate all'interno di applicativi e/o portali web per la fornitura di informazioni geolocalizzate al servizio degli attori del territorio e dei singoli utenti.

Riconoscimenti

La ricerca è stata sviluppata nell'ambito della Convenzione tra il Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DAStU) del Politecnico di Milano e il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata (DiCEM). In particolare si applicano le metodologie e le tecniche della ricerca dal titolo *Mappatura dinamica delle condizioni stagionali del paesaggio mediante immagini multispettrali* (sviluppato dal gruppo di ricerca E-scapes del Politecnico di Milano: <<https://www.e-scapes.polimi.it/>>) contribuendo per questi specifici aspetti al progetto PON-RESO: *RESilienza e SOSTenibilità delle filiere alimentari ortofrutticole e cerealicole* portato avanti dall'Università della Basilicata.

Riferimenti bibliografici

Congedo, L. (2021). Semi-Automatic Classification Plugin: A Python tool for the download and processing of remote sensing images in QGIS. In *Journal of Open Source Software*, 6(64), 3172.

Copernicus Open Access Hub: <<https://scihub.copernicus.eu/>> (consultato il 15 febbraio 2023).

Junker, L. V., Ensminger I. (2016). Relationship between leaf optical properties, chlorophyll fluorescence and pigment changes in senescing *Acer saccharum* leaves. In *Tree Physiology*, 36(6), pp. 694-711.

Mancuso, S. (2020). *La pianta del mondo*. Roma-Bari: Laterza.

Marconcini et al. (2020). Digital Earth in Europe. In H. Guo, M. F. Goodchild, A. Annoni (Eds.). *Manual of Digital Earth*, pp. 647-681. Dordrecht: Springer.

Mininni, M., Sabia, V., (2020). Nuove transumanze e azioni paesaggistiche. Uno scenario per il piano paesaggistico della Basilicata. In L. Lazzarini, S. Marchionni (a cura di). *Spazi e corpi in movimento. Fare urbanistica in cammino*, pp. 77-93. Firenze: SdT Edizioni.

Motohka et al. (2010). Applicability of Green-Red Vegetation Index for Remote Sensing of Vegetation Phenology. In *Remote Sensing*, 2(10), pp. 2369-2387.

Palang, H., Sooväli, H., Printsman, A. (Eds.). (2007). *Seasonal Landscapes*. Dordrecht: Springer.

Pandakovic, D., Dal Sasso, A. (2013). *Saper vedere il paesaggio*. Novara: Città Studi edizioni.

Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val d'Agri-Lagonegrese: <<http://www.parcoappenninolucano.it/>> (consultato il 28 febbraio 2023).

Piano Paesaggistico Regionale, Regione Basilicata: <<http://ppr.regione.basilicata.it/>> (consultato il 15 febbraio 2023).

Rolando, A., Scandiffio A. (2022). Experiencing seasonal landscapes across the Grand Tour UNESCO in Piedmont. A strategy to achieve a more balanced uses of the territories based on sustainable tourism. In *Quaderni di Abitare la Terra/Dwelling on Earth*, n. 7-8, pp. 36-39.

Rolando, A., Scandiffio, A. (2021). Historical agricultural landscapes: mapping seasonal conditions for sustainable tourism. In *International Archives Photogrammetry Remote Sensing Spatial Information Science*, XLVI-M-1-2021, pp. 641-646.

Scandiffio, A. (2021a). Mappatura dinamica delle condizioni stagionali del paesaggio. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (Eds.). *Linguaggi Grafici. MAPPE*, pp. 1374-1391. Alghero: Publica.

Scandiffio, A. (2021b). Parametric Definition of Slow Tourism Itineraries for Experiencing Seasonal Landscapes. Application of Sentinel-2 Imagery to the Rural Paddy-Rice Landscape in Northern Italy. In *Sustainability*, 13(23), 13155.

Sereno, P. (1981). L'archeologia del paesaggio agrario: una nuova frontiera di ricerca. In L. Gambi (a cura di). *Campagna e industria. I segni del lavoro*, pp. 24-47. Milano: Touring Club Italiano.

Stobbelaar, D. J., Hendriks, K. (2007). Seasonality of Agricultural Landscapes: Reading Time and Place by Colours and Shapes. In H. Palang, H. Sooväli, A. Printsman (Eds.). *Seasonal Landscapes*, pp. 103-126. Dordrecht: Springer.

Tucker, C. J. (1979). Red and Photographic Infrared Linear Combinations for Monitoring Vegetation. In *Remote Sensing of Environment*, 8, pp. 127-150.

Modellizzazione geometrica nella narrazione delle aree metropolitane: un punto di vista sulle dinamiche attrattive

Amedeo Ganciu

Abstract

Le nuove geografie urbane sono caratterizzate da una elevata varietà di attività e funzioni che interagiscono tra loro con diverse complessità, creando organizzazioni spaziali policentriche, gerarchiche e asimmetriche. Le nuove geografie urbane, fatte di relazioni obbligano un ripensamento radicale del mappare, più rivolto all'esplorazione di nuove realtà immateriali e svincolato dalla necessità della correttezza cartografica; un atto volontario fatto di scelte, omissioni, aggiunte. Cercando e sperimentando nuove modalità rappresentative della complessità metropolitana, in particolare della forza attrattiva delle città si è giunti a una modellizzazione di superfici geometriche tridimensionali capaci di descrivere il fenomeno con maggiore enfasi e capacità comunicativa. L'analisi è svolta adottando un punto di vista dall'alto: bird's eye, il quale, se pure tende a generalizzare semplificando la complessità di un sistema territoriale, consente di osservarne e comprenderne globalmente le caratteristiche. La modellizzazione geometrica del fenomeno attrattivo è il risultato di una complessa procedura algoritmica grafico-analitica basata su una ibridazione tra la teoria dei grafi e sofisticate metodologie di spatial analysis. Il risultato ottenuto è una superficie geometrica tridimensionale di estensione pari all'area di analisi, la cui morfologia di ispirazione einsteiniana si deforma in funzione della forza di gravità esercitata dalla metropoli. I casi studio sono due Regioni con al loro interno le principali aree metropolitane italiane: Roma e Milano.

Parole chiave: mappe, cartografia, visualizzazione dati, fenomeni urbani, aree metropolitane.

Introduzione: punti di vista sull'evoluzione del mappare

L'evoluzione del 'mappare', dalle origini alla contemporaneità, è sempre stata caratterizzata dalla costante necessità di connettere la realtà e la sua rappresentazione, indipendentemente dalle condizioni del contesto storico, economico e sociale in cui questa attività è eseguita [Cosgrove 1999; Salerno 2021]. Concettualmente la mappa è un modello nella sua accezione più formale, ossia un artefatto progettato e utilizzato per sostituire la realtà con una sua rappresentazione meno complessa, sia essa fisica o astratta, per consentire misurazioni o azioni di diverso genere impossibili da eseguire nella realtà, mettendo in evidenza gli elementi che soggettivamente si ritiene essere i più importanti in relazione a un determinato scopo. Questa definizione consente di esplicitare due questioni fondamentali

e consequenziali riguardo le operazioni di mappatura. La prima è l'imprescindibile soggettività nello scegliere cosa è importante in funzione dello scopo e del modo in cui l'osservatore decide di esaminare la realtà, ossia il suo punto di vista sull' 'oggetto' che sta studiando e rappresentando. La seconda deriva dalla prima, ed è tanto semplice quanto fondamentale: la mappa non è la realtà ma una sua interpretazione, più o meno sofisticata, più o meno corretta, e alle volte paradossalmente anche fuorviante o disonesta [Bergamo 2021; Moretti 2021].

Il progresso tecnologico che ha interessato particolarmente le discipline tecnico-scientifiche ha inevitabilmente agito da elemento catalizzatore nell'evoluzione delle scienze cartografiche, relativamente alle tecniche di rilievo, alla

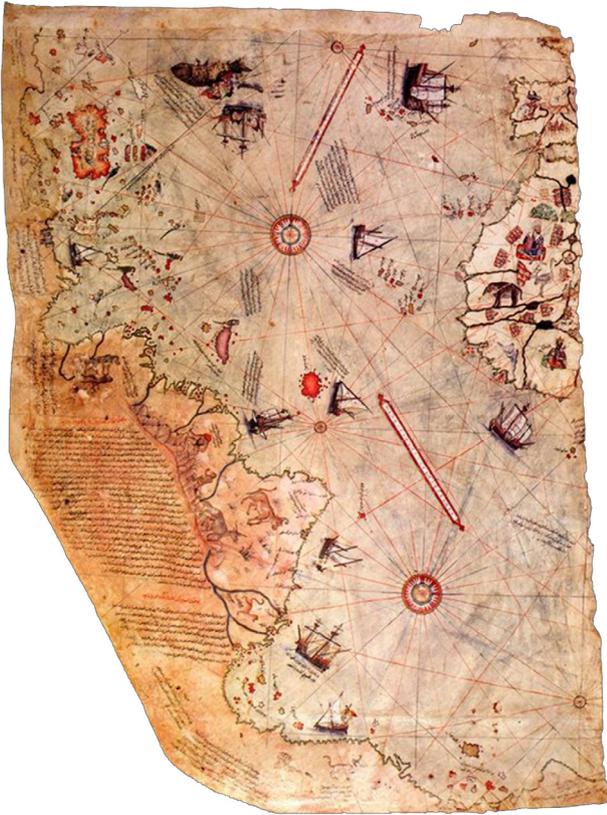


Fig. 1. Frammento della mappa realizzata dall'ammiraglio Ahmed Muhiddin Piri nel 1511 e ritrovata dal teologo Gustav Adolf Deissman nel 1929 presso la biblioteca del Palazzo di Topkapı a Istanbul dove è attualmente custodita.

catalogazione e rappresentazione, alle finalità, all'oggetto stesso della realtà modellizzata attraverso il mezzo cartografico [Llopis Verdú et al. 2019]. Si è passati da modalità di accumulo del dato geografico per conoscenza diretta e dalla loro successiva elaborazione all'interno dei portolani fin dal XV secolo [Lepore et al. 2017; Palestini 2021; Piscitelli 2011] (fig. 1), ai contemporanei mezzi per l'acquisizione massiva e indiretta e per la gestione interattiva di dati attraverso tecnologie di *remote sensing* satellitari [Buchhorn et al. 2020] (fig. 2).

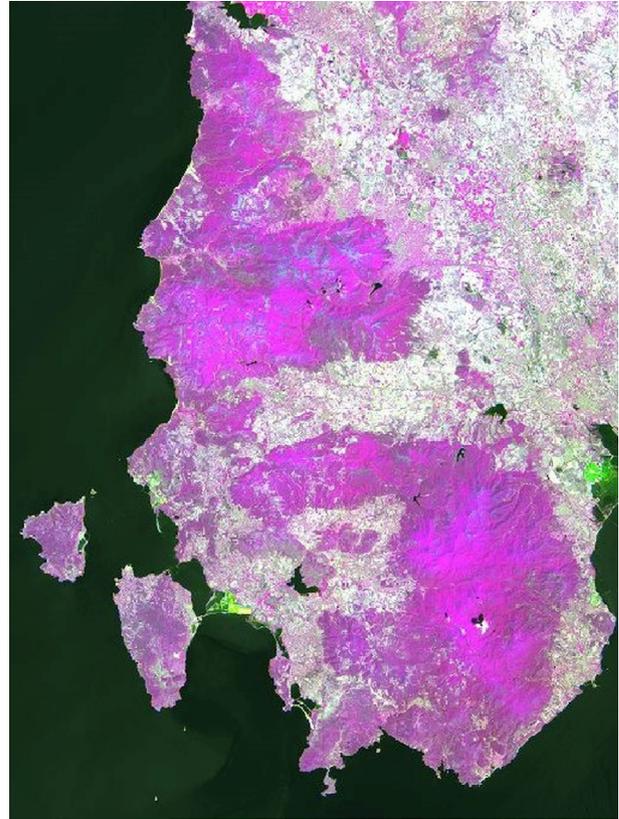


Fig. 2. Mappa da elaborazione multispettrale da acquisizione satellitare Sentinel2, nel particolare la costa sud-occidentale della Sardegna con evidenziato in colore magenta le aree vegetate tramite algoritmo NDVI (elaborazione grafica dell'autore).

Uguualmente, anche dal punto di vista delle finalità, l'evoluzione del mezzo cartografico mostra un elevato dinamismo: dagli scopi militari e difensivi delle cartografie tridimensionali francesi del XVIII sec. realizzate attraverso la tecnica del 'Plans-Reliefs' [Salerno 2019], alle finalità politiche e di rappresentazione della 'Civitas' piuttosto che alla 'Urbs' nella pianta di Roma realizzata da Nolli a metà del XVIII sec. utilizzando per la restituzione grafica la tecnica 'à poché' [Colonnese 2021] (fig. 3), agli scopi strategico-commerciali e di *softpower* della politica economica europea

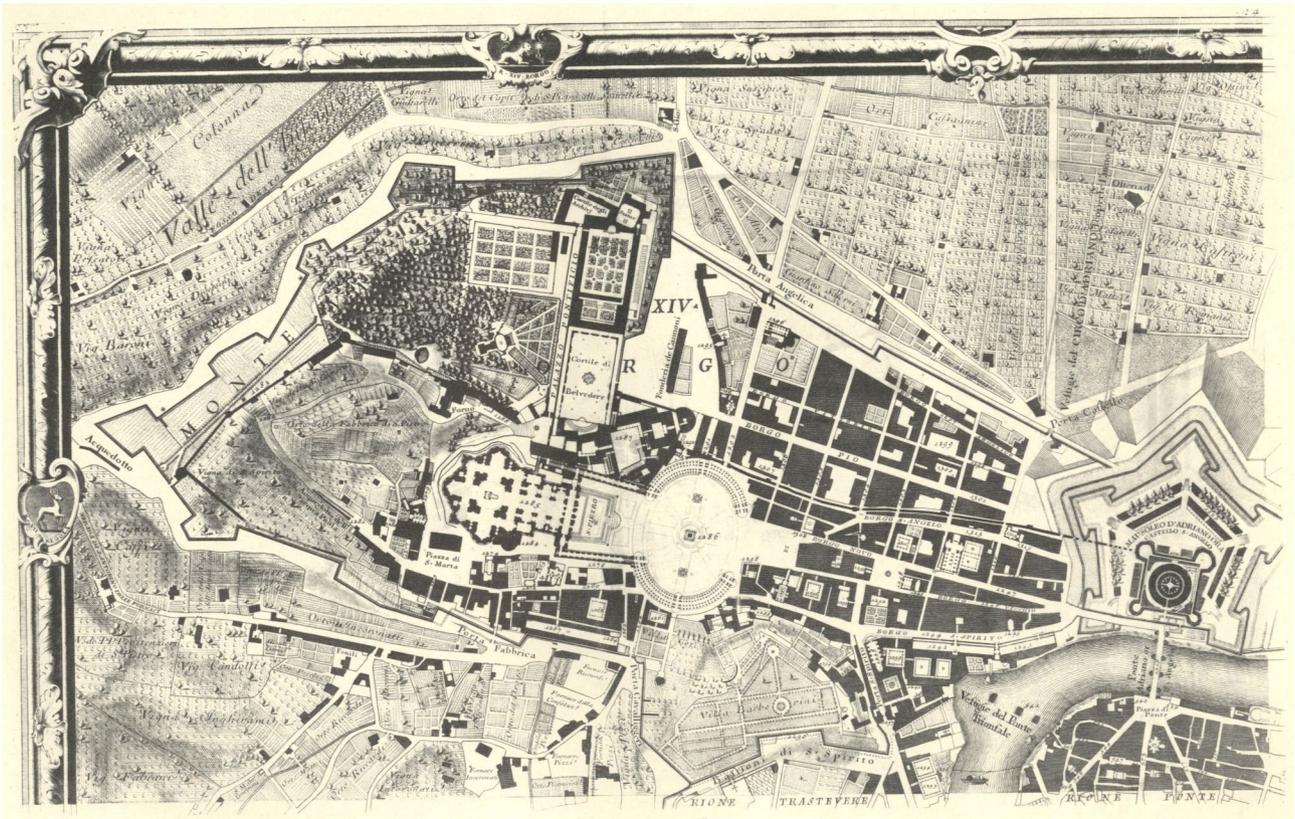


Fig. 3. Particolare della Pianta di Roma realizzata da Giovanni Battista Nelli nel 1748, particolare zona Vaticano. Risorsa disponibile online: <<https://geoportale.cittametropolitanaoma.it/cartografia-storica/20/39/roma-nel-1748-9>> (consultato il 23 maggio 2023).

su scala globale di COPERNICUS [Zeil et al. 2017], a un indirizzo squisitamente artistico come nel progetto 'Maps' realizzato dalla graphic designer americana Paula Scher in cui la metrica convenzionale cede il primato d'importanza al contenuto e alla sua forma comunicativa [Palomba, Scandurra 2021].

Da quando nei primi anni '60 del secolo passato il geografo Roger Tomlinson creò il primo sistema GIS, conosciuto come il *Canadian Geographic Information System* (CCIS), l'informatizzazione del dato geografico si è rapidamente

diffusa ed evoluta in termini di capacità e complessità di analisi [March, Scarletto 2017]. Lo sviluppo di nuove 'realità' parallele al nostro vissuto all'interno del cyberspazio, la crescente possibilità di accesso ai big data [Llopis Verdú, et al., 2019] e la possibilità di studiare i sistemi dinamici complessi attraverso algoritmi e reti di calcolatori, hanno modificato radicalmente il punto di vista sull'oggetto da rappresentare; non più spazi fisici ma spazi virtuali sempre più estesi e interattivi caratterizzati da livelli relazionali economici e sociali crescenti [Bergamo 2021]. In questa dire-

zione, per assecondare la crescente necessità informativa correlata alla crescente complessità evolutiva territoriale, lo strumento cartografico si è evoluto verso forme digitali, dinamiche [Bergamo 2021; Salerno 2021] e dematerializzate [Valese, Natta 2021] capaci di 'catturare' e rappresentare anche l'informazione immateriale attraverso l'uso di codici visuali infografici rivolti ad ogni tipo di utente [Zerlenga 2008] basate sulla combinazione mappa-diagramma [Llopis Verdú et al. 2019] a elevata densità informativa ma tuttavia capaci di far emergere le peculiarità del territorio.

Punti di vista sulla rappresentazione delle aree metropolitane

La questione metropolitana si riferisce al consolidamento di un'interdipendenza asimmetrica tra comuni contigui, dove l'asimmetria è data dalla presenza di un comune più grande degli altri la cui forza di attrazione struttura il territorio circostante [Calafati 2013]. L'elemento che caratterizza tutti i maggiori agglomerati urbani e in particolare le mega-città [Blackburn et al. 2019], ossia quelle con una popolazione superiore ai dieci milioni di abitanti, è la loro crescente capacità attrattiva rivolta verso persone, merci ed energia [Wu et al. 2014; Batty 2011]. La discrezionalità della scelta del punto di vista ha prodotto nel tempo numerosi esempi sul piano analitico e rappresentativo delle aree metropolitane. Sul piano analitico, per lo studio dei flussi intra e inter-metropolitano esistono diverse metodologie in letteratura, principalmente derivate dalle scienze ecologiche ed economiche [Sen, Smith 2012; Fujita, Thisse 2013; Haynes, Fotheringham 2020]. Alcuni autori si sono concentrati nel definire il grado di policentricità tra i diversi nuclei urbani appartenenti alla medesima area metropolitana attraverso l'applicazione di modelli gravitazionali [De Goei et al. 2010; Van Oort et al. 2010], altri si sono concentrati nello studio delle relazioni tra il centro e il territorio circostante [Burger, Meijers 2012]. In questa direzione si sono sviluppati e utilizzati diversi indicatori di centralità per la definizione dei sub-centri all'interno della costellazione metropolitana [Vasanen 2012; Veneri 2010; Veneri 2013; Roca Cladera et al. 2009; Krehl 2018; Limtanakool et al. 2007]. Tuttavia, la complessità di questi modelli è spesso talmente elevata da rendere le rappresentazioni dei loro risultati inaccessibili se l'utilizzatore è privo delle adeguate conoscenze teoriche o più generalmente non possiede un adeguato livello di *graphicacy* [Cicalò 2020]. In questa

direzione, è orientato il lavoro di Craig Taylor come *Senior Data Visualisation Design Manager* di "mapzilla" [1]. Le sue elaborazioni, se pure basate su una solida base metodologica e analitica, sono maggiormente orientate allo sviluppo di infografiche capaci di filtrare e rappresentare con maggiore impatto e comprensione la complessità territoriale e l'organizzazione dei sistemi metropolitani sotto diversi punti di vista. Per esempio, nello studio dell'accessibilità territoriale metropolitana, la visualizzazione dei tempi di percorrenza tra il centro geografico della metropoli e le aree periferiche è mappato attraverso dei 'reticoli coralliferi', il cui spessore è direttamente proporzionale al livello di accessibilità (fig. 4). Considerata l'immaterialità dello spazio dei flussi del nuovo secolo [Castells 2000] appare ugualmente significativa la ricerca condotta dal *Senseable City Lab* del MIT di Boston [2], in particolare sul progetto denominato *Wanderlust*, orientata alla descrizione quantitativa della mobilità delle persone, in particolare verso luoghi attrattivi, attraverso una loro rappresentazione in forma spettrale spaziale e temporale [Salerno 2021] (fig. 5). Le precedenti ricerche sono state possibili grazie all'esplosivo sviluppo tecnologico e ai *big data*, che stanno agendo da elemento catalizzatore per l'evoluzione degli artefatti grafici verso *workflow* basati su software e algoritmi per la costruzione di nuovi paesaggi aumentati, necessari per sondare la complessità del non-umano per comprenderne e governarne le dinamiche [Bergamo 2021]. In questa direzione, è possibile individuare in letteratura diverse ricerche che concettualizzano l'area metropolitana in forma di *network* per poi essere studiata attraverso la teoria dei grafi e le metriche che questa mette a disposizione [Newman, Girvan 2004; Boccaletti et al. 2006]. Secondo questa impostazione, un'area metropolitana può essere schematizzata attraverso nodi che rappresentano i nuclei urbani all'interno della costellazione metropolitana e relativi link che li connettono, con i quali si rappresentano diverse tipologie di relazioni: flusso di pendolari, merci, energia, relazioni politiche, economiche o sociali [Derrible, Kennedy 2011; Szymytkie 2017].

Caso studio e metodologia

Con questa ricerca si vogliono sondare nuove modalità di rappresentazione delle relazioni territoriali all'interno delle aree metropolitane. I casi studio selezionati sono le regioni Lombardia e Lazio perché caratterizzate al loro

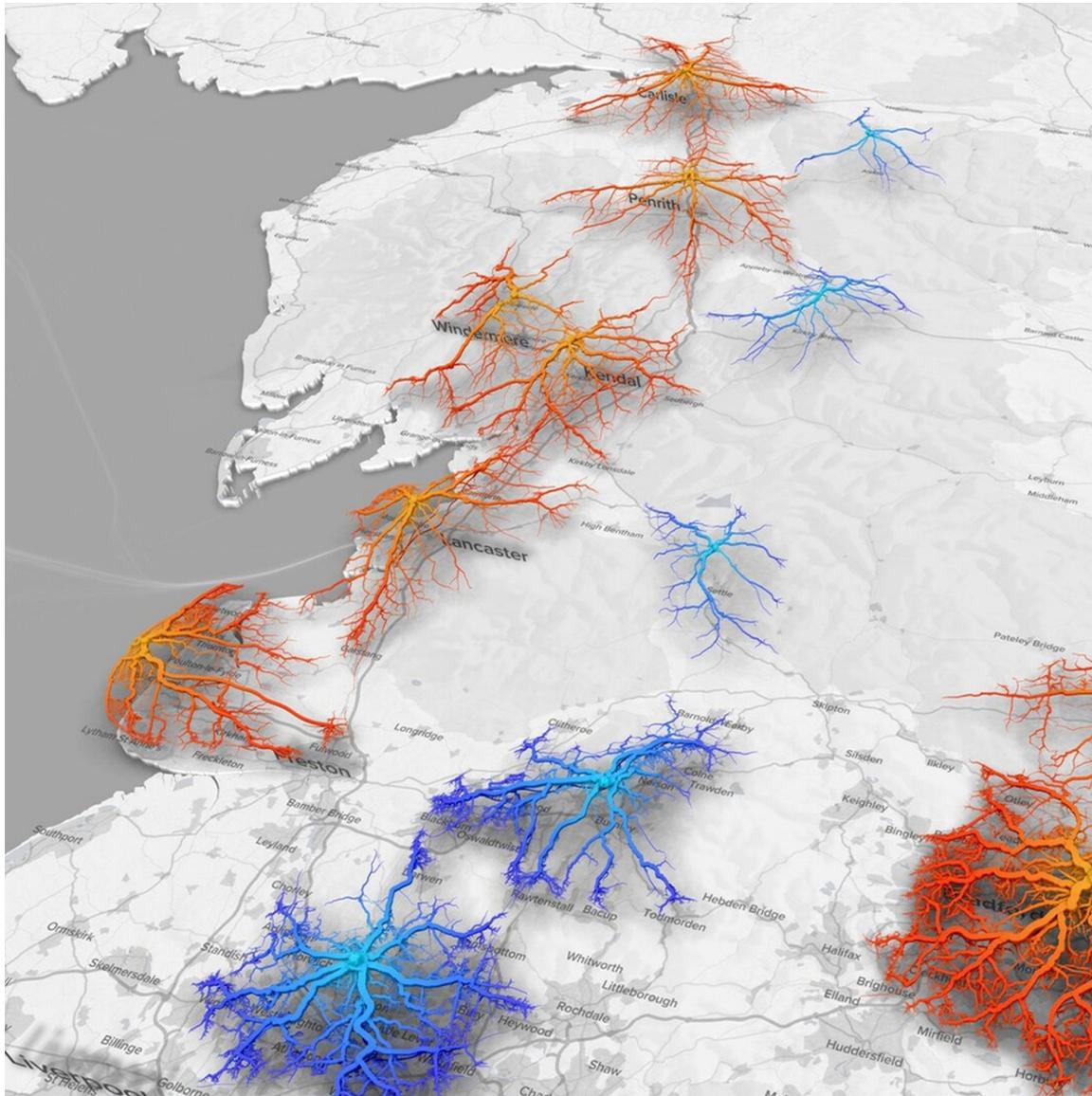


Fig. 4. Le Città Corallifere realizzate da Craig Taylor attraverso cui si raffigura l'accessibilità territoriale entro 30 minuti muovendosi dal centro urbano verso le periferie in automobile. Risorsa online: <<https://mapzilla.co.uk/work/the-coral-cities>> (consultato il 23 maggio 2023).

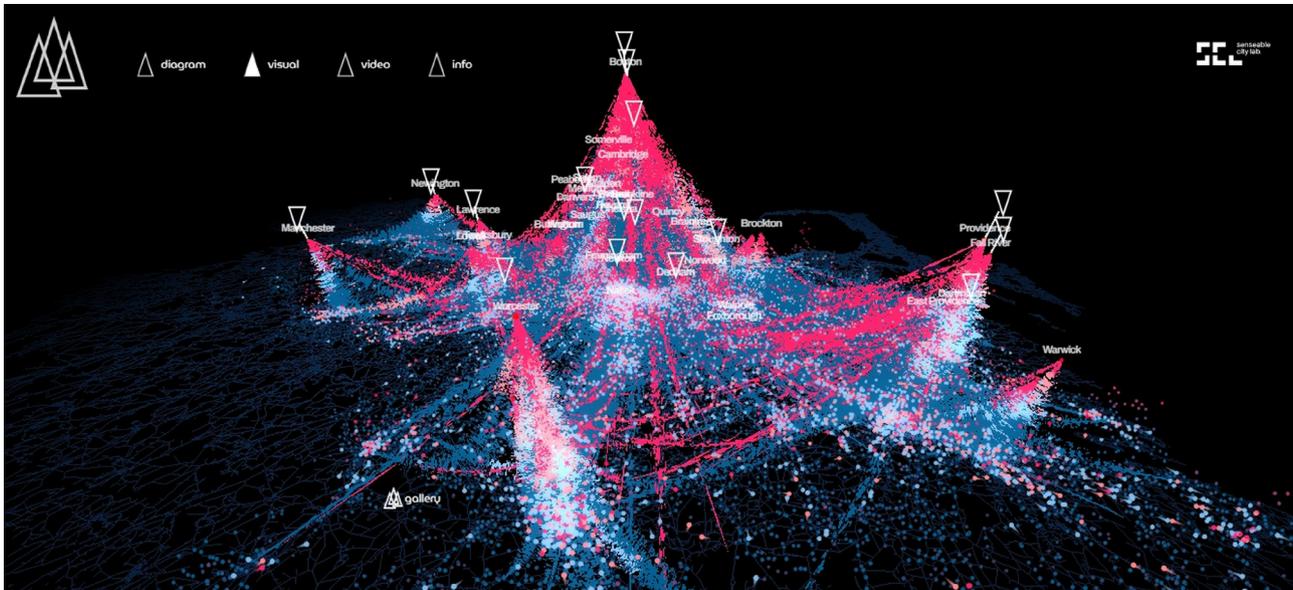


Fig. 5: Rappresentazione del "The universal visitation law for human mobility" realizzata da Schläpfer presso il Senseable City Lab del MIT e pubblicata sulla rivista Nature [Schläpfer et al. 2021].

interno dai due sistemi metropolitani italiani principali, in termini di popolazione residente e di nuova ricchezza economica prodotta [UNHSP 2016]: Milano e Roma. Le potenzialità analitiche della teoria dei grafi sono già state dimostrate misurando la forza attrattiva di ogni centro urbano all'interno delle regioni di studio, quantificando algebricamente questa forza in funzione del numero dei pendolari che si sposta quotidianamente [Ganciu et al. 2018]; tuttavia, l'obiettivo di questa ricerca non è indagare la dinamica in termini quantitativi, semmai sviluppare nuove modalità per la sua rappresentazione, maggiormente adatte nel rappresentare la complessità del fenomeno. Per una maggiore comprensione della ricerca, si ritiene comunque necessario richiamare alcuni elementi di lavori precedenti [Ganciu et al. 2018], che costituiscono la base di partenza per questo sviluppo. I dati sul pendolarismo sono stati estrapolati dalla Matrice Nazionale del Pendolarismo dell'ISTAT realizzata sulla base del 15° Censimento Nazionale della Popolazione. Si tratta di un database composto da 4.876.242 record che condensa

l'intervista di 28.871.447 cittadini che si spostano quotidianamente tra la propria residenza e il luogo di studio o di lavoro, con qualsiasi mezzo di trasporto, sia pubblico che privato. Sostanzialmente è una matrice in cui su ogni riga sono indicati i Comuni 'Source' e 'Target', cioè origine e destinazione e quante persone si muovono tra ciascuno Comune. Le analisi quantitative sono state ottenute trasformando la matrice del pendolarismo in un Grafo (G) composto da un insieme non vuoto di nodi indicati come "V(G)", un insieme di link indicati come "E(G)" disgiunti da "V(G)", e le relazioni (Ψ) associate a ogni link che collega due nodi [Boccaletti et al. 2006]; questa trasformazione è stata eseguita utilizzando una specifica libreria del linguaggio Python chiamata NetworkX, e importando il relativo file all'interno del software Gephi per i successivi calcoli. I nodi rappresentano i comuni, la presenza di un link tra due nodi indica l'esistenza di un flusso di pendolari tra di essi; l'entità di questo flusso, cioè il numero di persone che si spostano tra due comuni è associata al link come peso (w).

Al fine di determinare la capacità di attrazione di ciascun Comune si sono svolte le principali misure di centralità, come il grado del nodo pesato "Deg(w)", che rappresenta la somma di tutti i link pesati convergenti su ciascun nodo della rete, in altre parole il totale dei pendolari che entra e parte da ciascun Comune della rete, formalmente:

$$Deg(w) = \sum_{j=1,n} e_{ij}$$

con "e" che rappresenta il link pesato tra i nodi (i) e (j). Considerato che per ciascun Comune solitamente è presente un flusso di pendolari in entrata e in uscita, è possibile calcolare i pendolari in entrata attraverso il $DegIN(w)$ e i pendolari in partenza verso altri Comuni attraverso il $DegOUT(w)$, quindi per ciascun Comune interessato dallo studio vale anche la seguente relazione:

$$DegTOT(w) = DegIN(w) + DegOUT(w)$$

(figg. 6, 7).

Nell'evoluzione che si presenta, partendo dalla precedente equazione è possibile ricavare il flusso netto dei pendolari per ciascun Comune, intendendo con questo la differenza algebrica tra pendolari in entrata e in partenza per ogni Comune, ossia:

$$Fn = DegIN(w) - DegOUT(w)$$

quindi un flusso netto positivo ($Fn+$), indicherà centri urbani attrattori, viceversa un flusso netto negativo ($Fn-$) sarà invece indice di quei Comuni che cedono quotidianamente pendolari, a vantaggio dei centri maggiori. Successivamente indicando con 'z', il flusso netto di pendolari (F_n), la variabile può essere trattata come la terza coordinata spaziale da utilizzare nella modellizzazione della superficie geometrica che, come detto, rappresenterà la capacità di attrazione dei pendolari di ciascun Comune. La metodologia proposta ha inoltre la capacità di considerare l'effetto cumulativo prodotto dalla vicinanza tra i centri urbani ipotizzando che la capacità attrattiva di una determinata porzione territoriale contenente due o più unità amministrative, possieda una capacità attrattiva superiore alla somma dei rispettivi comuni presi singolarmente.

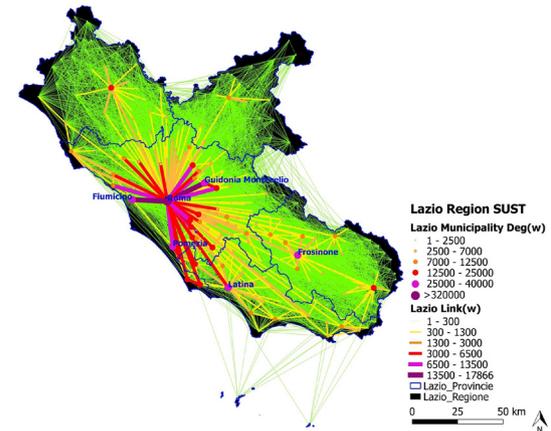
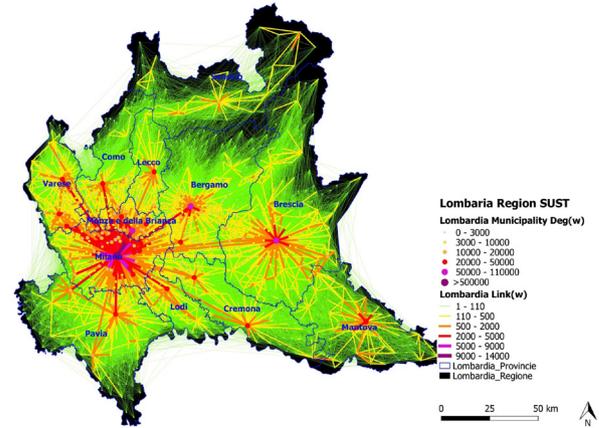


Fig. 6. Mappa della mobilità dei pendolari in Lombardia basata su dati ISTAT 2011 [Ganciu et al. 2018, p. 11]. La presenza di un link indica un flusso di pendolari tra due Comuni, il numero di viaggiatori è espresso tramite il peso (w).

Fig. 7. Mappa della mobilità dei pendolari nel Lazio basata su dati ISTAT 2011 [Ganciu et al. 2018, p. 11]. La presenza di un link indica un flusso di pendolari tra due Comuni, il numero di viaggiatori è espresso tramite il peso (w).

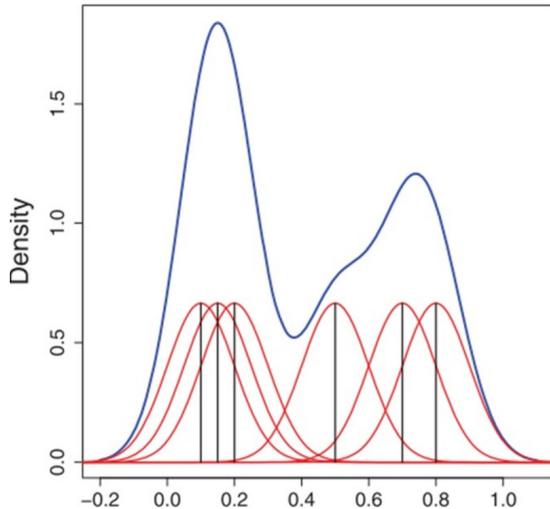


Fig. 8. Esempio geometrico-matematico della stima cumulata attraverso la KD [Chen 2017].

Le geometrie delle unità amministrative comunali elaborate in formato vettoriale (shp.file) sono state prelevate dalla banca dati ISTAT. Successivamente, tramite GIS si è utilizzato un algoritmo per calcolare il centroide relativo a ogni geometria comunale, che può essere indicato sommariamente come il baricentro geometrico del poligono comunale considerato. Ciò consente di ottenere un nuovo file vettoriale composto da primitive puntuali caratterizzate da triple di coordinate cartesiane, con i valori di 'X' e 'Y' che esprimono rispettivamente le coordinate Est e Nord di ciascun centroide rispetto al sistema di riferimento scelto, in questo caso basato sulla proiezione RDN2008/UTM zone 32N, e la terza coordinata 'z' che rappresenta il valore del (Fn). La capacità di attrazione cumulata è stata calcolata, attraverso l'utilizzo dell'algoritmo della Kernel Density (KD) [Chen 2017], che è influenzato sia dal grado di prossimità o vicinanza tra i centroidi, ma anche ovviamente della relativa variabile 'z'. In particolare, la KD conosciuta anche come Parzen window [Parzen 1962], è uno degli approcci più noti per stimare la funzione di densità di probabilità di un insieme di dati. Il KD essendo uno stimatore di densità non parametrico, cioè non richiede l'assunzione che la funzione di densità sottostante appartenga a una famiglia

parametrica, consente all'algoritmo di apprendere autonomamente la forma distributiva della densità dai dati (fig. 8). Nella figura 8 si illustra con un semplice esempio la logica sottostante l'algoritmo della KD: sono presenti sei osservazioni, situate nelle posizioni indicate dalle linee nere. Le singole osservazioni consentono di determinare la probabilità della densità espressa tramite la gaussiana in colore rosso, che sommate consentono di ottenere la stima della densità cumulata espressa dalla curva blu. Attraverso la KD, per ciascuna delle due Regioni oggetto di studio si sono quindi identificate le aree di interferenza positive e negative entro un raggio di 20 km da ciascun centroide comunale; questo raggio di analisi è stato scelto perché rappresentativo della distanza media di ciascun centroide dai suoi più prossimi confinanti. Il risultato dell'analisi è restituito tramite un modello raster con una risoluzione di cella di 250×250 m. Ciascun pixel di questo raster contiene quindi un valore numerico rappresentativo della capacità di attrazione cumulata dei Comuni che è stato successivamente utilizzato per la modellizzazione di una superficie geometrica che interpola tutti i valori contenuti all'interno dei pixel ottenuti dalla KD. L'algoritmo utilizzato per l'interpolazione è l'Inverse Distance Weighting (IDW) [Lu, Wong 2008; Choi, Chong 2022], che in base all'approccio bird's eye, come descritto nell'introduzione, è stato configurato per considerare l'intero dataset a disposizione. In altre parole, dati 'n' valori presenti in 'n' pixel, il raster di output è stato generato interpolando $n \cdot (n-1)$ valori, consentendo di stimare il valore della variabile sull'intera superficie regionale. Anche in questo caso il risultato è fornito attraverso un modello raster per ciascuna delle due Regioni, con risoluzione di 250×250 m. Questa matrice grafico-numerica è stata infine trattata come una sorta di DTM (Digital Elevation Model) per la modellizzazione e visualizzazione tridimensionale (figg. 10-12), consentendo di visualizzare efficacemente la forza attrattiva dei poli urbani attraverso delle mappe che avranno la caratteristica peculiare di essere deformate dalla forza attrattiva che la metropoli esercita sul territorio circostante.

Risultati e conclusioni

La modellizzazione geometrica conferma le precedenti ricerche che individuano nelle città di Milano e Roma dei massicci poli attrattori capaci di influenzare

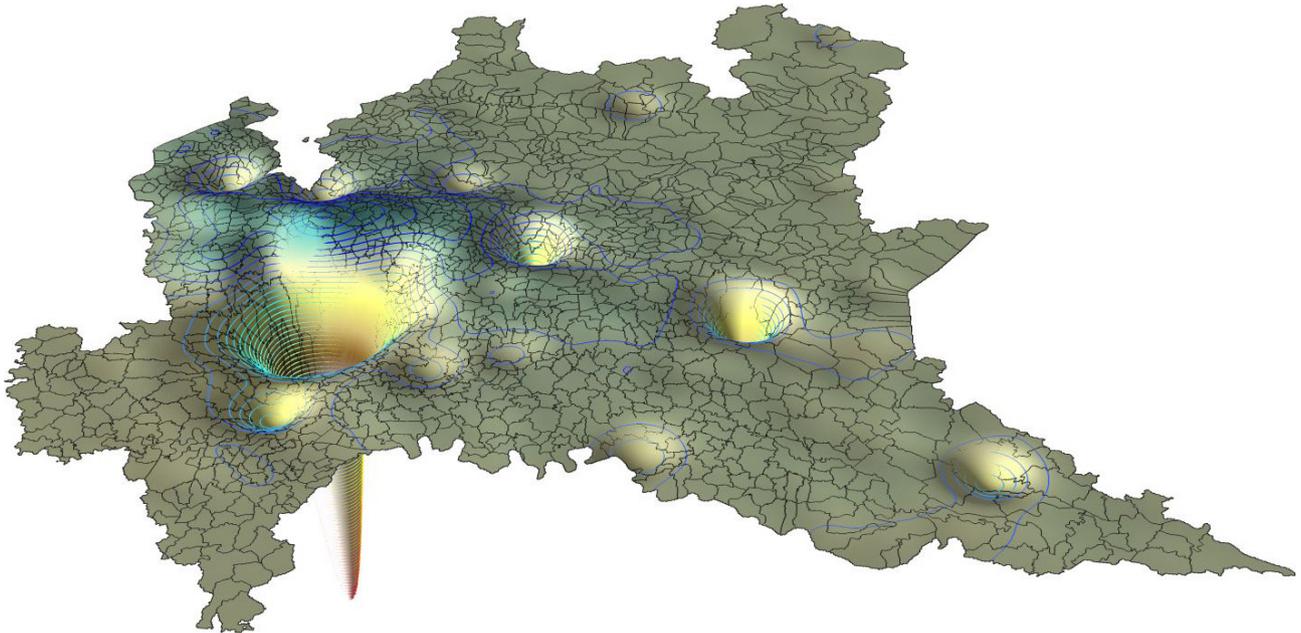
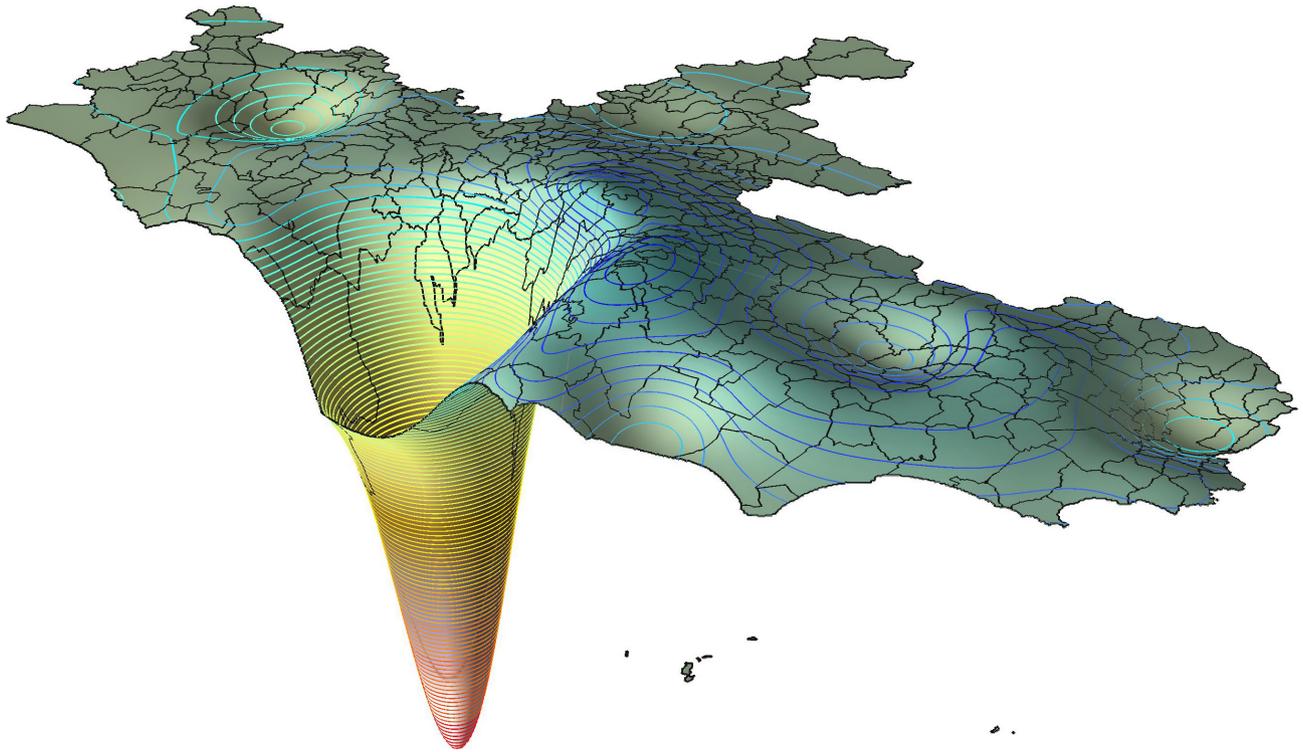


Fig. 9. Rappresentazione delle deformazioni cartografiche generate dal potere attrattivo delle città in Lombardia (elaborazione grafica dell'autore).

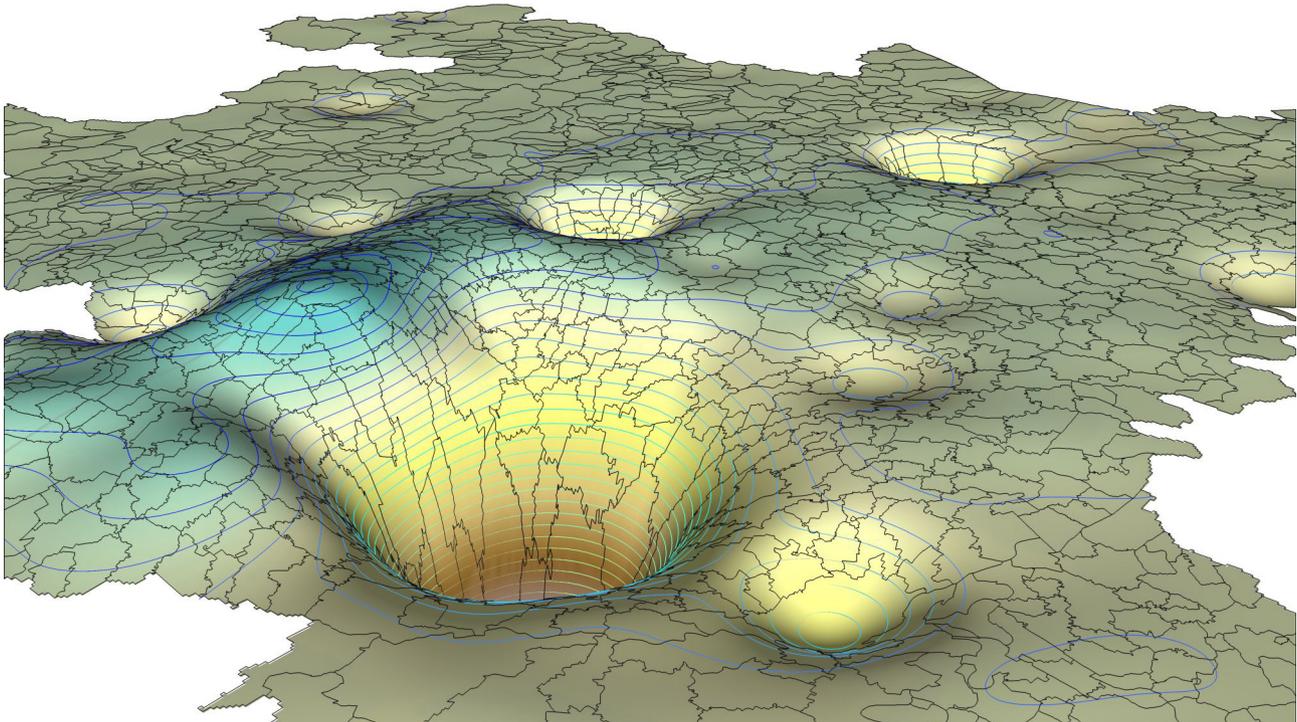
Fig. 10. Rappresentazione delle deformazioni cartografiche generate dal potere attrattivo delle città nel Lazio (elaborazione grafica dell'autore).



significativamente il contesto regionale in cui sono inseriti, con l'incidenza delle deformazioni crescente all'approssimarsi del grande polo urbano. Infatti, attraverso un'operazione di 'drapping' (tecnica che può essere sintetizzata immaginando di stendere un lenzuolo trasparente su un solido) tra il layer vettoriale che contiene i poligoni comunali e la superficie geometrica calcolata, è particolarmente evidente come le geometrie dei poligoni tendendo ad allungarsi sensibilmente superata una soglia di attrazione (figg. 9-12). La modellizzazione dimostra il modo in cui, oltrepassato questo limite, la forza della città cresce esponenzialmente e questa forma di rappresentazione è risultata più efficace rispetto alle precedenti visualizzazioni bidimensionali basate esclusivamente sulla visualizzazione del network [Ganciu 2018]. Tuttavia, non si è ancora in grado

di rispondere alla legittima domanda su quanto sia esteso in termini areali la capacità attrattiva della città. In altre parole, è necessario un ulteriore sviluppo nelle forme di rappresentazione per identificare la soluzione che consenta di visualizzare l'estensione complessiva delle ramificazioni che partendo dal polo metropolitano si diramano su tutto il territorio circostante. Si può infatti osservare, che nella superficie che contiene Roma, il "cono gravitazionale" sia meno profondo ma molto più largo di quello osservabile a Milano; questa apparente anomalia si può spiegare considerando che la modellizzazione proposta è sensibile al numero di pendolari in entrata, manifestando il fenomeno attraverso la profondità del cono, ma è anche sensibile alle interazioni con l'intero contesto regionale secondo un approccio "bird's eye", valutando la capacità attrattiva

Fig. 11. Particolare delle deformazioni cartografiche generate dal potere attrattivo della metropoli milanese in Lombardia, si può osservare come in prossimità del cono gravitazionale le deformazioni dei poligoni comunali crescano vertiginosamente (elaborazione grafica dell'autore).



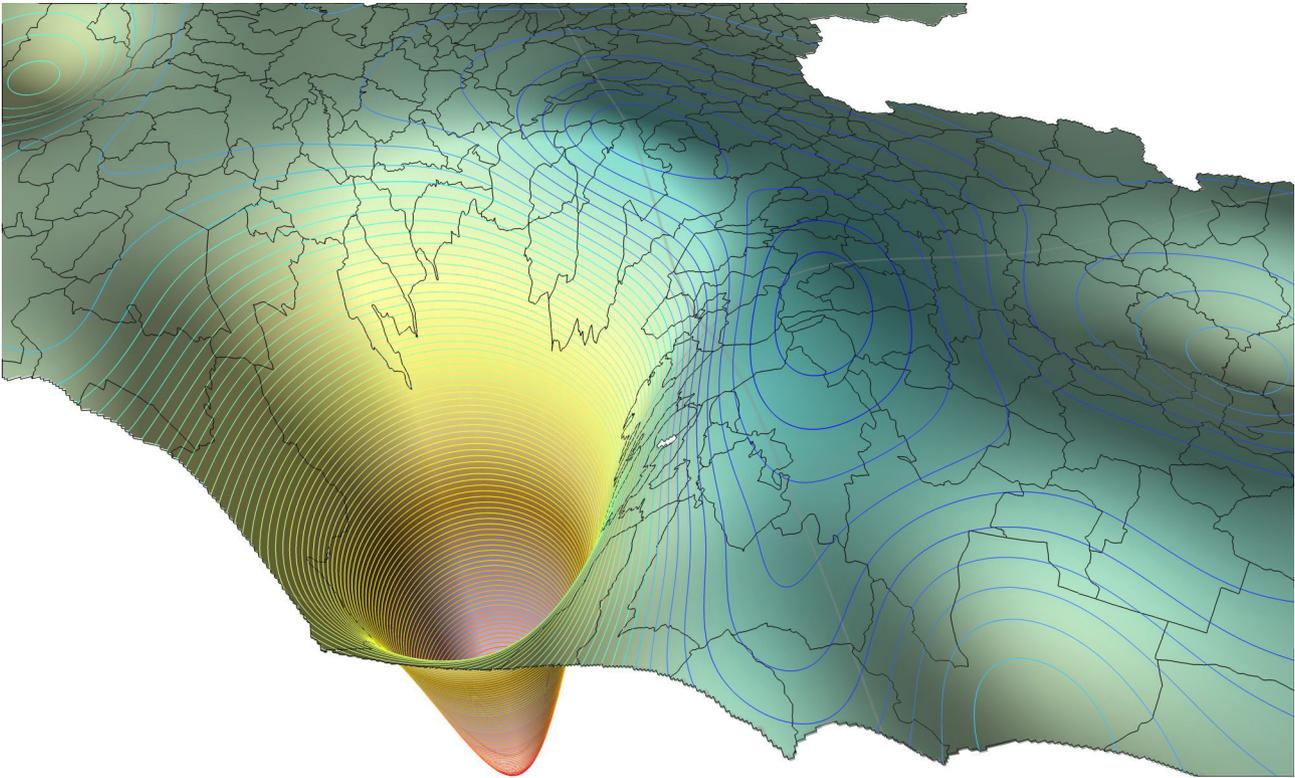


Fig. 12. Particolare delle deformazioni cartografiche generate dal potere attrattivo delle città nel Lazio, anche in questo caso si può osservare come in prossimità del cono gravitazionale di Roma le deformazioni dei poligoni comunali crescano vertiginosamente (elaborazione grafica dell'autore).

di tutti i Comuni e la loro capacità di opporre resistenza all'attrazione della metropoli. Se infatti nel Lazio non esistono potenti centri gravitazionali con significative capacità di bilanciare l'attrazione dell'area metropolitana romana, lo stesso non può essere detto nel caso della Lombardia con la presenza di Milano e altri centri urbani capaci di resistere all'attrazione della grande metropoli.

Concludendo, la mappatura proposta è frutto di una scelta, ponderata ma comunque arbitraria, sulle variabili da considerare nello studio, della metodologia per analizzarle e rappresentarle, sul punto di vista adottato dal ricercatore per osservare l'oggetto che sta studiando. Questa considerazione, alla luce anche degli altri esempi

illustrati, risulta di fondamentale importanza nella capacità di osservare comunque con occhio critico il risultato grafico ottenuto al di là della complessità metodologica. In altre parole, non è possibile escludere che variazioni del punto di vista sul fenomeno metropolitano possano generare risultati differenti, anche se questo appare poco probabile. Considerate le ulteriori conferme ottenute in questa ricerca, la metodologia proposta si è dimostrata un utile strumento per rappresentare fenomeni complessi anche immateriali come il potere attrattivo delle città; si ritiene tuttavia necessaria un'ulteriore evoluzione per soddisfare nuove domande di ricerca come determinare qual è l'estensione territoriale dell'influenza.

Note

[1] <www.mapzilla.co.uk> (consultato il 22 maggio 2023).

[2] <<https://senseable.mit.edu/>> (consultato il 22 maggio 2023).

Autori

Amedeo Ganciu, Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Università degli Studi di Sassari, aganciu@uniss.it

Riferimenti bibliografici

Batty, M. (2011). When all the world's a city. In *Environment and Planning A*, 43, n. 4, pp. 765-772.

Bergamo, F. (2021). Rappresentazione e nuove epistemologie: tra mappe e visual thinking. Representation and New Epistemologies: between Maps and Visual Thinking. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 78-101, Alghero: Publica.

Blackburn, S., Pelling, M., Marques, C. (2019). Chapter 38 - Megacities and the coast: global context and scope for transformation. In E. Wolanski, J. W. Day, M. Elliot, R. Ramachandran (Eds.). *Coasts and Estuaries. The Future*, pp. 661-669. Amsterdam: Elsevier.

Boccaletti, S., Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M., Hwang, D. U. (2006). Complex networks: Structure and dynamics. In *Physics reports*, n. 424, pp. 175-308.

Buchhorn, M., Lesiv, M., Tsendbazar, N. E., Herold, M., Bertels, L., Smets, B. (2020). Copernicus global land cover layers-collection 2. In *Remote Sensing*, 12, n. 6, <<https://www.mdpi.com/2072-4292/12/6/1044>> (consultato il 16 maggio 2023).

Burger, M., Meijers, E. (2012). Form follows function? Linking morphological and functional polycentricity. In *Urban studies*, 49, n. 5, pp. 1127-1149.

Calafati, A. (2013). Città e aree metropolitane in Italia. Cities and Metropolitan Areas in Italy. In *GSSI Urban Studies Working Paper*, n. 1, <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2369323_code496761.pdf?abstractid=2369323&mirid=1> (consultato il 18 maggio 2023).

Castells, M. (Ed.). (2000). *The rise of the network society*. Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell.

Castells-Quintana, D., Wenban-Smith, H. (2020). Population dynamics, urbanisation without growth, and the rise of megacities. In *The Journal of Development Studies*, 56, n. 9, pp. 1663-1682.

Chen, Y. C. (2017). A tutorial on kernel density estimation and recent advances. In *Biostatistics & Epidemiology*, 1, n. 1, pp. 161-187.

Choi, K., Chong, K. (2022). Modified inverse distance weighting interpolation for particulate matter estimation and mapping. In *Atmosphere*, 13, n. 5, 846, <<https://www.mdpi.com/2073-4433/13/5/846/pdf?version=1653209472>> (consultato il 18 maggio 2023).

Cicalò, E. (2020). *Graphic Intelligence: Drawing and Cognition*. Cham: Springer.

Colonnese, F. (2021). La Pianta di Roma di Giovan Battista Nolli come artefatto spaziale e politico. Giovan Battista Nolli's Pianta di Roma as a Work of Space and Politics. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 608-637. Alghero: Publica.

Cosgrove, D. (Ed.) (1999), *Mappings*. Londra: Reaktion Books.

Dana Tomlin, C. (2017). The Bird's-Eye View from a Worm's-Eye Perspective. In Advances in Griffith, D. A., Chun, Y., Dean, D. J. (Eds.). *Advances in Geocomputation*. Atti del: 13th International Conference Geocomputation 2015, Dallas, 20- 23 maggio 2015, pp. 21-31. Cham: Springer.

De Goei, B., Burger, M. J., Van Oort, F. G., Kitson, M. (2010). Functional polycentrism and urban network development in the Greater South East, United Kingdom: Evidence from commuting patterns, 1981-2001. In *Regional Studies*, 44, n. 9, pp. 1149-1170. <<https://michaelkitson.files.wordpress.com/2013/02/de-goei-et-al-rs-2010.pdf>> (consultato il 18 maggio 2023).

Derrible, S., Kennedy, C. (2011). Applications of graph theory and network science to transit network design. In *Transport reviews*, 31, n. 4, pp. 495-519.

Fujita, M., Thisse, J. (2013). *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location, and Globalization*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ganciu, A., Balestrieri, M., Imbroglini, C., Toppetti, F. (2018). Dynamics of metropolitan landscapes and daily mobility flows in the Italian context. An analysis based on the theory of graphs. In *Sustainability*, 10, n. 3, 596, <<https://www.mdpi.com/2071-1050/10/3/596/pdf?version=1519665440>> (consultato il 18 maggio 2023).

Haynes, K. E., & Fotheringham, A. S. (2020). *Gravity and spatial interaction models*. WVU Research Repository: <<https://researchrepository.wvu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1010&context=rri-web-book>> (consultato il 18 maggio 2023).

Krehl, A. (2018). Urban subcentres in German city regions: Identification, understanding, comparison. In *Papers in Regional Science*, 97, S1, pp. S79-S104.

Lepore, F., Piccardi, M., Pranzini, E. (2017). Latitudine senza latitudine. La carta nautica di Francesco Beccari (1403). Misurazioni astronomiche e carte per navigare nell'Europa tardo-medievale. In *Studi Costieri*, n. 27, pp. 33-110. <<http://www.gnrac.it/rivista/Numero27/Articolo3.pdf>> (consultato il 18 maggio 2023).

- Limtanakool, N., Dijst, M., Schwanen, T. (2007). A theoretical framework and methodology for characterising national urban systems on the basis of flows of people: empirical evidence for France and Germany. In *Urban Studies*, 44, n. 11, pp. 2123-2145.
- Llopis Verdú, J., Serra Lluch, J., Torres Barchino, A. M. (2019). Digital diagrams and urban and territorial cartography. Contemporary schematic depictions of immateriality. In *DisegnareCon*, 12, n. 22, pp. 12.1 -12.18; <<https://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon/article/view/556/348>> (consultato il 18 maggio 2023).
- Lu, G. Y., Wong, D. W. (2008). An adaptive inverse-distance weighting spatial interpolation technique. In *Computers & geosciences*, 34, n. 9, pp. 1044-1055.
- March, G., Scarletto, E. (2017). The evolution of GIS services within North American academic libraries: Documenting change through the decades (1995–2016). In *Journal of Map & Geography Libraries*, 13, n. 2, pp. 222-245.
- Moretti, M. (2021). Mentire (meno) con le mappe. Il caso Glocal Climate Change. Lying (Less) with Maps. The Glocal Climate Change Case. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 972-989, Alghero: Publica.
- Newman, M. E., Girvan, M. (2004). Finding and evaluating community structure in networks. In *Physical review E*, 69, n. 2, 026113.
- Palestini, C. (2021). Portolani e mappe nautiche, nozioni grafiche sull'arte del navigare. Pilot Books and Nautical Maps, Graphic Notions on the Art of Sailing. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 258-285, Alghero: Publica.
- Palomba, D., Scandurra, S., (2021). Le mappe quali artefatti significanti per rappresentazioni altre. Maps as Significant Artifacts for Other Representations. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 862-845, Alghero: Publica.
- Parzen, E. (1962). On estimation of a probability density function and mode. In *The annals of mathematical statistics*, 33, n.3, pp. 1065-1076.
- Piscitelli, M. (2021). Le carte nautiche medievali. Strumenti per la navigazione e narrazioni vive. The Medieval Nautical Charts. Instruments for Navigation and Visual Narrations. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 286-309, Alghero: Publica.
- Roca Cladera, J., Marmolejo Duarte, C. R., Moix, M. (2009). Urban structure and polycentrism: Towards a redefinition of the sub-centre concept. In *Urban Studies*, 46, n.13, pp. 2841-2868.
- Salerno, R. (2019). Drawing, Map, Maquette. Plan-relief Landscape Depiction. *DisegnareCon*, 12, n. 22, pp. 22.1 -22.9; <<https://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon/article/view/531/353>> (consultato il 18 maggio 2023).
- Salerno, R. (2021). Mappare flussi e spazi. Immagini dinamiche e mappe digitali. Mapping the Flowing pace. Dynamic Images and Digital Maps. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 58-77, Alghero: Publica.
- Schläpfer, M., Dong, L., O'Keeffe, K., Santi, P., Szell, M., Salat, H., West, G. B. (2021). The universal visitation law of human mobility. In *Nature*, 593, n. 7860, pp. 522-527.
- Scott, A. J., Storper, M. (2015). The nature of cities: The scope and limits of urban theory. In *International journal of urban and regional research*, 39, n. 1, pp. 1-15.
- Sen, A., Smith, T. E. (2012). *Gravity models of spatial interaction behavior*. Charm: Springer.
- Szymytkie, R. (2017). Application of graph theory to the morphological analysis of settlements. In *Quaestiones Geographicae*, 36, n.4, pp. 65-80, <<https://sciendo.com/article/10.1515/quageo-2017-0036>> (consultato il 18 maggio 2023).
- United Nations Human Settlements Programme (UNHSP) (2016). *World Cities Report. : Urbanization and Development - Emerging Futures*. Nairobi: UNHSP <<https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/WCR-2016-WEB.pdf>> (consultato il 22 maggio 2023).
- Urry, J. (2000). *Sociology beyond Societies: Mobilities for the Twenty-First Century*. Londra: Routledge.
- Valese M., Natta H., (2021). Mappare per perdersi: intelligenza artificiale e immaginazione cartografica. Map to Get Lost: AI and Cartographic Imagination. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 794-823, Alghero: Publica.
- Van Oort, F., Burger, M., Raspe, O. (2010). On the economic foundation of the urban network paradigm: Spatial integration, functional integration and economic complementarities within the Dutch Randstad. In *Urban Studies*, 47, n. 4, pp. 725-748.
- Vasanen, A. (2012). Functional polycentricity: Examining metropolitan spatial structure through the connectivity of urban sub-centres. In *Urban studies*, 49, n. 16, pp. 3627-3644.
- Veneri, P. (2010). Urban polycentricity and the costs of commuting: Evidence from Italian metropolitan areas. In *Growth and Change*, 41, n. 3, pp. 403-429.
- Veneri, P. (2013). The identification of sub-centres in two Italian metropolitan areas: A functional approach. In *Cities*, 31, pp. 177-185.
- Wu, J., Xiang, W. N., Zhao, J. (2014). Urban ecology in China: Historical developments and future directions. In *Landscape and Urban Planning*, 125, pp. 222-233.
- Zeil, P., Ourevitch, S., Debien, A., Pico, U. (2017). Copernicus User Uptake—Copernicus Relays and the Copernicus Academy. In *GI Forum-Journal for Geographic Information Science*, 5, n. 1, pp. 253-259. <http://austriaca.at/0xc1aa5576_0x00369d9d.pdf> (consultato il 18 maggio 2023).
- Zerlenga, O. (2008). *Dalla grafica all'infografica. Nuove frontiere della rappresentazione nel progetto di prodotto e comunicazione*. Foggia: Grenzi.
- Zhong, C., Schläpfer, M., Müller Arisona, S., Batty, M., Ratti, C., Schmitt, G. (2017). Revealing centrality in the spatial structure of cities from human activity patterns. In *Urban Studies*, 54, n. 2, pp. 437-455.

Dall'occhio degli Dei all'occhio di Google? Riflessioni sull'influenza della fotografia aerea nel progetto architettonico

Irene Ruiz Bazán, Gianluca Emilio Ennio Vita

Abstract

La rappresentazione e la comunicazione dell'architettura contemporanea stanno attraversando un momento di cambio di paradigma in cui la presenza e l'uso della fotografia stanno diventando sempre più prominenti sia quando si tratti di immagini dell'edificio reale, sia quando l'immagine sia sinteticamente generata da un modello tridimensionale. Già durante il primo movimento moderno si pensava agli edifici visti dall'alto, a volo di biplano, ed ancora prima la prospettiva a volo d'uccello mostrava come in alcune occasioni lo sforzo compositivo venisse concentrato su una parte dell'edificio che non avrebbe mai potuto essere vista direttamente, ma solo percepita attraverso la sua rappresentazione. Ai giorni nostri la fotografia aerea prende sempre maggiore importanza sia nella comunicazione che nella ideazione del progetto architettonico grazie all'esistenza di applicazioni satellitari, che mediano la nostra percezione di essa al punto che è possibile sostenere che la copertura si sia trasformata nella quinta facciata dell'edificio e che questa sia, a volte, quella più importante. In questo contributo presentiamo una riflessione sull'importanza che, nella narrativa fotografica dell'architettura, ha acquisito il punto di vista dall'alto. Proponendo un'analisi delle diverse circostanze che l'hanno propiziata come: la fruizione digitale dell'architettura, l'uso massiccio di sistemi che privilegiano la visione aerea della città e infine l'ampliamento delle possibilità di fotografia aerea tramite droni e altri dispositivi.

Parole chiave: fotografia aerea, architettura contemporanea, Google Maps, droni.

Introduzione

La rappresentazione e la comunicazione dell'architettura contemporanea stanno attraversando un momento di cambio di paradigma in cui la presenza e l'uso della fotografia vanno diventando sempre più prominenti sia quando si tratti di immagini dell'edificio reale, sia quando l'immagine sia sinteticamente generata da un modello tridimensionale, il cosiddetto *rendering*. Questa situazione, come ha teorizzato in diverse occasioni Joan Fontcuberta con le sue riflessioni sull'era post-fotografica, in realtà tocca molti altri ambiti contemporanei ma, soprattutto, ha finito per influenzare e in un certo modo indirizzare la progettazione architettonica.

Il rapporto tra fotografia e architettura è stato ampiamente studiato e discusso sin dall'avvento di questo mezzo come

esplicitato nella citazione contenuta nel saggio *Immagini d'architettura - Architettura d'immagini. Conversazione tra Jacques Herzog e Jeff Wall*: «Da un fotografo ci aspettiamo delle immagini ma forse non era previsto che anche l'architettura cominciasse a pensare in termini d'immagine» [Becthler 2005, p. 22]. Questo rapporto diventa particolarmente interessante se si analizzano alcuni progetti di recente costruzione in relazione con la fotografia aerea. Già durante il primo movimento moderno si pensava agli edifici visti dall'alto, a volo di biplano, ed ancora prima la prospettiva a volo d'uccello mostrava come in alcune occasioni lo sforzo compositivo venisse concentrato su una parte dell'edificio che non avrebbe mai potuto essere vista direttamente, ma solo percepita attraverso la sua rappresentazione [2].



Fig. 1. Spiral Jetty, Smithson.

Ai giorni nostri la fotografia aerea prende sempre maggiore importanza sia nella comunicazione che nella ideazione del progetto architettonico grazie all'esistenza di applicazioni satellitari come *Google Earth* e *Google Maps*, che mediano la nostra percezione di essa al punto che è possibile sostenere che la copertura si sia trasformata nella quinta facciata dell'edificio e che questa sia, a volte, quella più importante.

Progettare “per essere visti dall'alto”, le prime esperienze

In questa analisi risulta fondamentale cercare di stabilire il percorso che ha portato a far sì che la fotografia aerea diventasse un elemento essenziale nella progettazione dell'architettura e non una conseguenza che “accade” una volta che l'edificio è stato costruito. Si propone pertanto una riflessione sull'importanza che, nella narrativa fotografica dell'architettura, ha acquisito il punto di vista dall'alto. Così, anche se il rapporto tra fotografia aerea e architettura ha cominciato ad essere analizzato già all'inizio del passato secolo [3] possiamo segnalare come una delle prime esperienze nel progettare “per essere visto dall'alto” il lavoro *Proposals for the Dallas-Fort Worth Regional Airport* (Tippetts-Abbett-McCarthy-Stratton, Architects and Engineers) in cui, nel 1966, l'artista capofila della *Land Art* Robert Smithson fu chiamato come consulente.

Come afferma Janna Eggebeen [Eggebeen 2011, p. 88] questo complesso progetto di opere pubbliche era di tale portata da essere paragonato alla costruzione delle piramidi. Una collaborazione unica, durata un anno, che ha coinciso con cambiamenti significativi che si sono verificati sia nella scultura che nell'architettura contemporanea verso la non-oggettività, cioè lontano dall'opera singolare e autonoma, e verso una nuova relazione con lo spazio e il tempo. In prima linea in questo cambiamento c'erano l'innovativo processo di progettazione architettonica e di ripensamento dell'aeroporto e gli scritti e le proposte di Smithson relativi al progetto DFW.

Smithson apre la porta, già alla fine degli anni Sessanta del secolo scorso, a un'importante idea che cambierà poi molti paradigmi, quando afferma che: «Aerial photography and air transportation bring into view the surface features of this shifting world of perspectives. The rational structures of buildings disappear into irrational disguises and are pitched into optical illusions. The world seen from the air is abstract and illusive. From the window of an airplane one can see

drastic changes of scale, as one ascends and descends. The effect takes one from the dazzling to the monotonous in a short space of time – from the shrinking terminal to the obstructing clouds» [Smithson 1969, p. 180]

Smithson sviluppa il suo pensiero suggerendo che attraverso questa visione si può cogliere l'infinito in modo finito. Per lui, le linee rette dei campi di atterraggio e delle piste danno vita a una percezione di “prospettiva” che sfugge a tutte le nostre concezioni della natura. Il naturalismo dell'arte del diciassettesimo, diciottesimo e diciannovesimo secolo è sostituito da un senso non oggettivo del luogo.

La riflessione che apporta Smithson riguardo al “progettare per l'alto” gira attorno al concetto di “visibilità” dell'opera che secondo l'artista è spesso contrassegnata da turbolenze sia mentali che atmosferiche. Secondo l'artista nordamericano guardare semplicemente l'arte all'altezza degli occhi non è una soluzione. Se consideriamo la mappa aerea come una cosa in sé, noteremo gli effetti della luce diffusa e della debole riproduzione dei toni. La fotografia aerea ad alta quota ci mostra quanto poco c'è da vedere. Invertendo la formula della vista dall'alto come visione sovrana, Smithson afferma che il merito della fotografia aerea è quello di mostrare che la mancanza di oggettività nella visione, che potremmo pensare derivi dalla confusione e dalla particolarità sul terreno, è una condizione generale e una scarsità nel concetto di arte e nello sguardo estetico.

Il lavoro proposto da Smithson per l'aeroporto è stato successivamente sviluppato con *Spiral Jetty* (1970) (fig. 1), un'opera che giocava sulla rotazione del punto di vista. Guardando attraverso l'opera da terra il suo concetto non era visibile. Poteva essere fotografata dall'alto e questa fotografia tenuta in mano e la sua figura nella mente, ma tutto ciò era impossibile da mettere in relazione adeguatamente con l'esperienza palpabile sul terreno. Concetto ed esperienza sono separati e articolati come assi orizzontali e verticali. Nelle arti visive il lavoro di Smithson ha avuto importanti effetti nella continua critica all'oggetto d'arte ed è persino diventato semi-istituzionalizzato come genere artistico contemporaneo dell'arte quotidiana.

Andando avanti nel tempo possiamo nominare alcuni esempi di questo approccio dove la visione dall'alto diventa un elemento chiave del progetto. Il lavoro dello studio West 8 per l'aeroporto di Schiphol e le difese marittime dei Paesi Bassi costituiscono uno dei primi esempi di ciò. La distribuzione irregolare di spazi aperti e aree edificate in un aeroporto; la varietà delle dimensioni, delle forme e dell'architettura degli edifici; il contrasto di dimensioni

di imbarcazioni, attrezzature e veicoli e la moltitudine di attività e logistica delle operazioni aeroportuali, richiedono un'attenta gestione visiva per evitare l'incombente comparsa del caos. Questa viene sviluppata su due livelli, quello del fruitore, ad altezza d'uomo, ma anche quello della visione aerea.

Il progetto dell'aeroporto di Schiphol non riguarda la teoria ma le immagini. Come indicano Geuze e Buijs [Geuze, Buijs 2014], l'assenza di solide conoscenze teoriche sul progetto del paesaggio è forse indicativa di un momento nella storia di questa disciplina tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90. Quando è stato chiesto a West 8 di occuparsi del progetto, è emersa la domanda se fosse effettivamente possibile occuparsi del paesaggio di un aeroporto. In un ambiente così dinamico, sembrava non esserci nulla da poter progettare; nessun disegno di un piano durevole da consegnare. I designer di West 8 non avevano precedenti o esempi; non era stato fatto prima. Ciò ha costretto il team a iniziare a pensare nei termini di una sorta di "menu" piuttosto che a un progetto finale. È stato compilato un elenco di elementi paesaggistici che potrebbero essere applicati serialmente in determinati luoghi e a determinate condizioni. L'obiettivo non era più quello di sviluppare un paesaggio duraturo e definito, quanto piuttosto quello di affrontare l'estetica del paesaggio a breve termine, pensando per immagini. L'efficacia di quel "menu" ci ha aperto gli occhi e forse ora può essere considerata una teoria a sé stante.

Macarthur [Macarthur 2017] legge nel punto di vista dall'alto in architettura una tendenza verso il pittoresco e sostiene che il progettare tenendo conto della vista aerea dell'edificio è stata una tendenza generale in molte architetture degli anni '90 e afferma, nel 2000, che «Iconoclastic contemporary architects are fascinated with the shaped plan forms of the modernist buildings excoriated by the urbanist of the '70s, precisely because they are figures recognisable without a ground» [Macarthur 2017, p. 117]. MacArthur riconosce una evoluzione delle idee di Smithson sul pensare a un nuovo punto di vista, nel modo in cui si tiene conto dell'esperienza visiva nella fruizione dell'architettura che caratterizza i lavori dello studio OMA, nella progettazione di Toyo Ito, nel fascino per le superfici del tetto della Foreign Office di Sejima e in alcuni lavori dello studio MVRDV.

Tutti questi studi di architettura non nascondono una forte ricerca formale di grande qualità visiva, come spesso indicato dagli autori nella descrizione delle loro opere.

Valga per tutti come esempio la descrizione della Mediateca di Senday fatta da Toyo Ito (2001): «*This striking visual quality that is one of the most identifiable characteristics of the project is comprable to large trees in a forest, and function as light shafts as well as storage for all of the utilities, networks and systems*» [Sveiven 2001]. In effetti, il progetto di Toyo Ito cura moltissimo la vista dall'alto, dove reticoli strutturali circolari che si estendono da un piano all'altro formano una composizione formale chiaramente identificabile.

Seguendo questa idea, i progetti elaborati secondo questo principio di ricerca di un'immagine visiva forte, decontestualizzata, soltanto percettibile dall'alto, sarebbero facilmente identificabili per la loro mancanza di relazione col proprio contesto urbano contrapposta alla ricerca della creazione di una figura percettibile soprattutto a livello concettuale (dall'alto).

Questi progetti lavorano ovviamente sulla pianta, ma anche sui materiali e la resa finale delle superfici di tetti e coperture cercando di produrre un'immagine e un concetto che si stacchino dal contesto.

La "rivoluzione" del digitale

Contestualmente a questi avanzamenti nel campo della teoria della percezione architettonica, è avvenuto quello che alcuni teorici come Mario Carpo hanno definito il primo *digital turn* nell'ambito dell'Architettura (1992-2012) [Carpo 2012] dove i primi software per la progettazione e la produzione assistita da computer (CAD/CAM) hanno generato uno stile di linee e superfici lisce e curve che hanno dato forma visibile alla prima era digitale e hanno lasciato un segno indelebile nell'architettura contemporanea. In queste considerazioni possiamo indicare una delle ragioni che hanno portato all'idea dell'architettura per immagini che si è radicata nel processo del progettare architettonico.

Gli strumenti digitali infatti permettono di uscire dalla classica progettazione basata su un ragionamento ancorato a piante, prospetti e sezioni e di concepire l'edificio direttamente nella sua volumetria da cui derivano poi le rappresentazioni canoniche che diventano una conseguenza e non più l'elemento generatore. A questo tipo di architettura, nata dalla manipolazione digitale e tridimensionale di forme astratte, risulta più vicino un tipo di rappresentazione basato sulle immagini virtuali, i cosiddetti *rendering*, che



Fig. 2. Lego House, Bjarke Ingels.



Fig. 3. Museo d'Arte di Aomori, Jun Aoki.

non sono altro che fotografie virtuali di un modello virtuale. Una volta modellato l'edificio, decisi i colori e i materiali, si sceglie un punto di vista, poi l'illuminazione e infine si "scatta" un'immagine, uno *still* dell'edificio progettato.

Ancora di più oggi, in quello che già viene definito come il secondo *digital turn* [Carpo 2017], la potenza senza precedenti del calcolo algoritmico favorisce un nuovo tipo di scienza, in cui la previsione può essere basata sul puro recupero di informazioni e in cui la ricerca di forme tramite simulazione e ottimizzazione può sostituire la deduzione da formule matematiche. I designer inoltre giocano da tempo con il *machine thinking* e il *machine learning*, e la complessità apparentemente insondabile delle forme fisiche che stanno creando esprime già una nuova forma di intelligenza artificiale, fuori dalla tradizione della scienza moderna ed estranea alla logica organica della nostra mente.

Tutte queste architetture e i concetti ad esse associate sono sempre più difficili da rappresentare sotto le viste canoniche, pianta, prospetto, sezione, ma soprattutto hanno bisogno anche di una concezione spaziale diversa. Da qui, forse, il bisogno di un punto di vista astratto, sovente dall'alto, in qualche modo divino, che rappresenti adeguatamente il cambio di paradigma in atto nella progettazione architettonica.

Possiamo poi aggiungere che anche il modo di conoscere e fruire la città è cambiato tramite l'uso massiccio di sistemi che privilegiano la visione aerea della città medesima. Nel 2004, i fratelli danesi Lars e Jens Eilstrup Rasmussen hanno portato a Google l'idea di un'applicazione web che mostrava le mappe statiche ma che nello stesso tempo che offriva agli utenti la capacità di cercare, spostare la mappa, fare lo zoom, e altre funzioni. Nel giro di quasi vent'anni questa applicazione è diventata lo strumento più utilizzato per "navigare" la città offrendo una visione della città da un punto di vista dall'alto che sempre di più diventa il modo per conoscere, e percorrere la città in maniera virtuale anche "dal di dentro".

Progetti per l'occhio degli Dei (o di Google)

Numerosi progetti di recente realizzazione sembrano quindi rispondere al fenomeno che abbiamo spiegato poco fa, fatto che apre indubbiamente un nuovo dibattito sull'estetizzazione del progetto architettonico e sul suo rapporto con la fotografia.

Possiamo nominare per esempio la Lego House progettata dal gruppo Bjarke Ingels a Billund, Danimarca che è stata inaugurata a settembre del 2017 [4] (fig. 2)

Si tratta di un edificio di 12.000 m² che mira a rappresentare il marchio Lego. L'edificio comprende 21 blocchi falsati che ricordano i mattoncini Lego, con nove terrazze sul tetto contenenti differenti aree giochi per bambini. L'edificio è costituito da una serie di spazi modulari interconnessi, che ospitano le aree espositive ed esperienziali per i visitatori. L'intera costruzione è composta da 8.500 m² fuori terra e 3.400 m² di seminterrato. Gli spazi modulari sono visitabili mediante l'utilizzo di una serie di scalinate, rampe e ponti, ognuno pensato però per essere utilizzato in maniera indipendente. A vista di uomo, l'edificio si presenta nel suo esterno con un rivestimento di ceramica bianca per riflettere la luce e creare una forma sobria, nel tentativo di evitare di sovraccaricare Billund con troppo colore. La tavolozza dei colori Lego è stata utilizzata con attenzione ed è stata principalmente limitata agli spazi interni, in particolare ai pavimenti, per creare un movimento fluido tra gli spazi e per aiutare a dirigere i visitatori all'interno dell'edificio.

In contrasto con il suo aspetto leggero da terra, i visitatori che arrivano in aereo o quelli che fruiscono l'edificio dai mezzi digitali quali *Google Maps* sono in grado di ottenere una veduta aerea dei colori primari che riflettono l'inconfondibile fisionomia del marchio danese.

Tanto i *rendering* del progetto come le fotografie di esso, scattate dal noto fotografo di architettura Iwan Baan, ritraggono le viste zenitali dell'edificio, necessarie per capire lo sforzo compositivo che gira in torno a questa immagine accattivante e forte, un fuori scala dei noti mattoncini, che è diventato una *landmark* della città.

In modo analogo si può leggere la copertura dell'edificio del Museo di Arte di Aomori, in Giappone, progettato dall'architetto Jun Aoki [5] (fig. 3). Il museo è costituito da una struttura piatta in cima e irregolare sul fondo sovrapposto a un paesaggio in cui il terreno viene attraversato da alcune trincee. Oltre alle gallerie cubiche bianche all'interno della struttura, ci sono spazi interstiziali a diverse scale e proporzioni tra la struttura e il terreno che fungono da gallerie espositive che vanno ad inserirsi nel sito. Le parti delle trincee che non si intrecciano con la struttura sono usate come spazi espositivi a sé stanti. La parete esterna è un muro in mattoni, ma le articolazioni che vengono disegnate con una parete di separazione e sono nascoste dall'assorbimento della parete esterna



Fig. 4. Museo Chichu, Tadao Ando.

nel suo insieme. Di conseguenza, l'edificio visto ad altezza d'uomo sembra una struttura di costruzioni di mattoni che galleggia nell'aria mentre le trincee nel terreno servono a mettere in relazione il museo con l'importante sito archeologico di Sannai Maruyama che si trova nei dintorni. Visto dall'alto, invece, l'edificio è orientato su di un asse perfetto nord-sud (evidente dalla vista di *Google Maps*) che definisce una superficie bianca piatta, attraversata dalle trincee con cui viene disegnato, nella sua quasi totalità, il simbolo dell'identità corporativa del museo, progettato dal designer Atsuki Kikuchi.

Sempre in Giappone, sulla isola di Naoshina, lo stesso gioco sembra essere stato proposto qualche anno prima anche da Tadao Ando nel suo progetto per il museo Chichu [6] (fig. 4). Come suggerisce il nome, Chichu si trova sottoterra (*Chichu* significa letteralmente "nel terreno") per non intaccare lo splendido scenario naturale del Mare Interno di Setoe, il museo ospita una collezione permanente di soli tre artisti: Claude Monet, le cui opere occupano il cuore dell'edificio, Walter de Maria e James Turrell. Viste dall'alto le diverse figure geometriche che compongono lo spazio sono organizzate attorno a un triangolo equilatero con un perfetto orientamento su un asse di simmetria a nord-sud, una sistemazione, di nuovo volutamente impercettibile ad altezza uomo, che prende tutto il suo senso compositivo davanti "all'occhio di Google".

Conclusioni

Sul rapporto tra architettura e fotografia aerea si è discusso da sempre, praticamente dal primo avvento di quest'ultima, grazie alla sua possibilità di capire meglio le città e lo sviluppo urbano che essa fornisce. Importanti progetti come *Collage City* [Rowe, Koetter 1978] hanno fatto un uso di questa modalità di visione per presentare diverse possibilità di analisi e riflessione intorno allo sviluppo urbano.

La fotografia aerea indubbiamente ha cambiato il modo di vedere gli ambienti in cui viviamo e ha costituito uno dei principali vettori che ha portato alla costruzione di uno spazio globale visivamente completo in cui – grazie alle tecnologie digitali contemporanee – è possibile ora possibile anche navigare.

Il vero cambio di paradigma al quale stiamo assistendo è, come si è cercato di illustrare, il fatto che la visione dall'alto diventa un elemento fondante del progetto di

architettura e non una sua conseguenza; quindi, non solo una possibilità in più per realizzare un'analisi "a posteriori" ma un vero e proprio elemento progettuale da tenere in conto quando si disegna l'edificio. Non si tratta pertanto di rielaborare quanto già costruito sotto una nuova visione, come accade nei lavori proposti da tanti artisti, tra cui possiamo segnalare quello di *Aerial Facades* di Camilo Monzón Navas [7], o i *site specific* dell'artista fotografo italiano Olivo Barbieri [Panaro 2017] ma di proporre nuovi "soggetti" pensati per essere ritratti con questa tecnica.

Abbiamo accennato brevemente quanto avvenuto nei progetti di Robert Smithson figura saliente della *Land Art*, per trovare un primo approccio a questa idea dello spostamento del punto di fruizione dell'opera verso l'alto e verso uno sguardo altro che riesca a cogliere un senso di compimento soltanto da un punto di vista irraggiungibile attraverso i mezzi naturali dall'occhio umano.

L'evoluzione di certe tendenze architettoniche con una chiara ricerca di effettismo visivo ha poi portato a progetti in cui l'interesse sembra aumentare se guardati dall'alto, perdendo contatto con il contesto ed elevando le proposte ad un nuovo piano formale in cui queste acquisiscono un chiaro protagonismo in relazione al loro contesto ambientale.

La questione diventa nuova e interessante se si pensa che stiamo arrivando ad un punto in cui non si progetta tenendo in conto soltanto del fruitore "reale" dell'edificio, ma anche di quello virtuale, quello che, appunto, si avvale del cosiddetto "occhio dagli Dei" per conoscere, scoprire e fruire l'architettura. Questo rapporto tra fotografia aerea e idee progettuali non viene normalmente esplicitato dagli stessi autori, ma è sempre più comune trovare riferimenti come quello di MAD Architects a proposito del nuovo terminale dell'aeroporto di Changchun (China) dove gli architetti dichiarano esplicitamente di aver lavorato per creare «*a tranquil and inviting atmosphere, both from a distance and from inside*» [8].

In un momento in cui lo sviluppo di realtà parallele ancora non ben definibili, come il Metaverso, o la cosiddetta Intelligenza Artificiale, sembra voler ri-orientare parte del nostro quotidiano, alcuni ambiti dell'architettura stanno facendo i conti con questa nuova situazione proponendo soluzioni che tengano conto di questa realtà in cui siamo immersi e da cui siamo a volte sommersi, in quello che Fontcuberta definisce come la *Furia de las imágenes*, dove il digitale e il virtuale prendono sopravvento sul reale.

Note

[1] Tra i multipli saggi che hanno affrontato questo argomento utilizziamo due chiari riferimenti.

[3] Il rapporto tra fotografia aerea e architettura è stato ampiamente studiato nell'ambito della Bauhaus possiamo citare tra altri saggi di riferimento *Malevich, Suprematism and Aerial Photography* [Lodder 2004].

[4] Uno dei primi testi di riferimento è [Holt 1919].

[5] Le immagini di questo progetto si possono consultare in <<https://big.dk/projects/lego-brand-house-2740>> (consultato il 20 maggio 2023).

[6] Le immagini di questo progetto si possono consultare in <<https://www.aokijun.com/en/works/%E9%9D%92%E6%A3%A-E%E7%9C%8C%E7%AB%8B%E7%BE%8E%E8%A1%93%E9%A4%A8/>> e la vista da *Google Maps* in <<https://www.google.com/maps/search/aomori+museum+art/@40.8087733,140.7021636,847m/data=!3m1!1e3>> (consultato il 20 maggio 2023).

<<https://arquitecturaviva.com/works/museo-de-arte-chichu-naoshima->> e la vista da *Google Maps* in <<https://www.google.com/maps/place/Chichu+Art+Museum/@34.447582,133.984656,205m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x3553ee2be7ee61e1:0x3ca3526566847809!8m2!3d34.4477479!4d133.9847175!16s%2F03wdjd0>> (consultato il 20 maggio 2023).

[7] Le immagini di questo progetto si possono consultare in <<https://arquitecturaviva.com/works/museo-de-arte-chichu-naoshima->> e la vista da *Google Maps* in <<https://www.google.com/maps/place/Chichu+Art+Museum/@34.447582,133.984656,205m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x3553ee2be7ee61e1:0x3ca3526566847809!8m2!3d34.4477479!4d133.9847175!16s%2F03wdjd0>> (consultato il 20 maggio 2023).

[8] Il lavoro di questo artista si può consultare online sul sito <<https://camilomonzon.com/aerial-facades>> (consultato il 20 maggio 2023).

[9] <<https://www.designboom.com/architecture/mad-architects-changchun-airport-t3-china-02-06-2023/>> (consultato il 2 giugno 2023).

Autori

Irene Ruiz Bazán, Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino, irene.ruizbazan@polito.it
Gianluca Emilio Ennio Vita, Politecnico di Milano, Accademia di Belle Arti di Urbino, gianluca.vita@accademiadiurbino.it

Riferimenti bibliografici

Bechtler, C. (2005). *Immagini d'architettura-Architettura d'immagini*. Milano: Postmedia Books.

Carmo, M. (2012). *The Digital Turn in Architecture 1992-2012*. Londra: John Wiley & Sons.

Carmo, M. (2017). *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. Massachusetts and London: MIT Press.

Fontcuberta, J. (2017). *La furia de las imágenes. Notas sobre la postfotografía*. Barcellona: Galaxia Gutenberg.

Geuze, A., Buijs, M. (2014). Airport Landscape. In *Scenario 04: Building the Urban Forest* <<https://scenariojournal.com/article/airport-landscape/>> (consultato il 20 maggio 2023).

Holt, G.H. (1919). Architecture and aerial photography. In *Architectural review*, Vol. 45, pp. 4-9.

EGGEBEEN, J. (2011). "Between Two Worlds": Robert Smithson and Aerial Art. In *Public Art Dialogue*, Vol. 1, pp. 87-111.

Lodder, C. (2004). Malevich, Suprematism and Aerial Photography. In *History of Photography*, Vol. 28, pp. 25-40.

Macarthur, J. (2000). From the air: Collage City, aerial photography and the picturesque. In M. Ostwald, J. Moore (a cura di). *Re-Framing Architecture: Theory, Science and Myth*, pp. 113-120. Sidney: Archadia Press.

Panaro, L. (2017). Intervista a Olivo Barbieri. In *Flash Art* <<https://flash---art.it/article/olivo-barbieri/>> (consultato il 20 maggio 2023).

Pico, R. (2019). Aerial art, the new landscape of Robert Smithson. In *Journal of Architecture and Urbanism*, Vol. 43, Issue 2, pp. 181-191.

Rowe, C., Koetter, F. (1978). *Collage City*. Massachusetts and London: MIT Press.

Smithson, R. (1969). Aerial art. In *Studio International*, 89 (February-April), pp. 180, 181.

Sveiven, M. (2001). Sendai Mediatheque/ Toyo Ito & Associates. In *Archdaily* <<https://www.archdaily.com/118627/ad-classics-sendai-mediatheque-toyo-ito>> (consultato il 20 maggio 2023).

Pensieri visuali dall'alto

Le lacrime di Icaro: sguardo e visione

Cesare Battelli

Nelle *Metamorfosi*, Ovidio narra del mito del labirinto, ovvero la storia di Dedalo e Icaro e la superazione attraverso il volo della struttura labirintica, simbolo della prigionia ma anche del legame indissolubile del proprio corpo e dello sguardo sul mondo.

Dedalo, reo di aver aiutato Teseo e Arianna nella sconfitta del Minotauro, per ordine del sovrano Minosse viene rinchiuso con il figlio Icaro all'interno del labirinto che lui stesso aveva architettato. Dal labirinto i due protagonisti non possono uscire se non opponendosi all'orizzontalità della struttura con la verticalità del volo, che rappresenta una sorta di esperienza iniziatica in quanto "superazione" della forza di gravità, del peso corporeo: ovvero attraverso l'immaginazione.

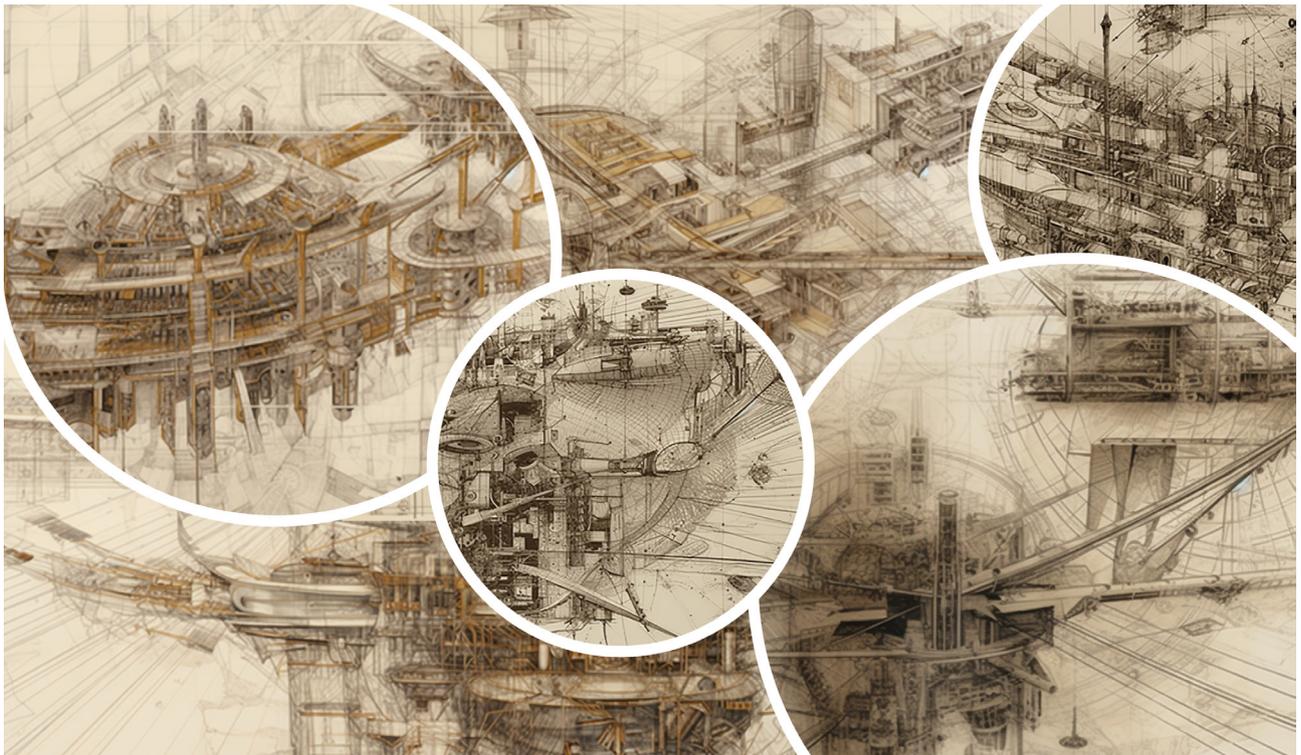
L'essere umano ha immaginato il territorio visto dall'alto ancor prima dell'invenzione del satellite o dell'aereo. La

vista a volo d'uccello, ancor prima che una trascrizione topografica, è in essenza una visione e, come tale, parte dal presupposto di una intrinseca cecità ma con un'ammonizione che è implicita nel senso più profondo dell'immaginare in quanto l'immaginazione risente dei due mondi cui appartiene: quello della prigionia del sensibile e quello della liberazione nell'altrove.

I moti dell'immaginazione e l'idea del volo sono uniti. Il racconto di Ovidio, infatti, lo testimonia: è proprio all'interno del labirinto, nella condizione di prigionia, che il leggendario architetto crea ali di cera per sé e per suo figlio. L'imprevedibilità del volo e, quindi, la caduta di Icaro, ci riportano anche ai labirinti aporetici di Jacques Derrida (1930-2004) dove attraverso l'analisi del disegno a mano libera vengono anticipati alcuni legami tra sguardo e visione, tra il vedere della prigionia (nel senso del

Articolo a invito per inquadramento del tema del focus, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.

Fig. 1. Cesare Battelli, *Labirinti*.



nostro rapportarci con il reale) e il “non vedere” della trascrizione (disegno) di ciò che si intende comunemente come reale.

Con al centro il disegno a mano libera, è infatti il rapporto tra occhio e sguardo il vero protagonista negli scritti del filosofo francese. Derrida non fa mai riferimento esplicito alla visione *stricto sensu* in quanto nella sua ermeneutica esiste solo un rimbalzo interno, un impigliarsi nei propri contorni labirintici, ma non un altrove. Tuttavia, alcuni passaggi e note possono essere utili per riflettere sulla dimensione dell'occhio e su come esso, come il volo, sia più dotato di zone d'ombra di quanto non sembri a prima vista.

«Ma si sa che gli occhi non sono fatti solo per vedere, sono fatti anche per piangere. Possiamo chiederci perché si piange, perché una certa dimensione di tristezza (o di riso, o di shock traumatico) provochi le lacrime, è abbastanza enigmatico. È piuttosto enigmatico: perché questo sintomo è versare acqua sugli occhi?» [Derrida 2016, p. 78].

In una raccolta di scritti legati al tema del non vedere, Derrida fa riferimento a una poesia di Andrew Marvell, un poeta inglese del XVII secolo (1621-1678), che si conclude così: «*These weeping Eyes, those seeing Tears*» [1]. Secondo il poeta inglese, sono le lacrime a vedere e non gli occhi. Tuttavia, questa velatura apparentemente contraddittoria nasconde significati più articolati. Gli occhi vedono velati dalle lacrime, come se offuscando la nostra vista in una dimensione di abbandono (come Icaro oltre il labirinto) si possa vedere meglio, abbattendo i limiti delle cose che ci circondano. Allo stesso tempo, le lacrime sono l'irruzione di un'emozione o di un trauma, un'apertura o un volo interiore.

Un ulteriore esergo di Derrida è orientato a Nietzsche, alla sua «presenza spettrale in quei luoghi» [Derrida 2016, p. 79] e, poiché uno spettro è qualcuno o qualcosa che si vede senza essere visto, è una forma che vacilla in modo del tutto indecidibile tra il visibile e il non visibile e non la si vede arrivare: una sorta di fluttuazione della soglia, da cui il filosofo francese trarrà alcune considerazioni sull'evento e sulle sue contraddizioni interne. Lo spettro, come l'allucinazione, è qualcuno o qualcosa che attraversa lo spazio dell'ossessione, del lutto ecc. Simile per certi versi ad alcuni testi di Jorge Luis Borges (1899-1986) e, forse, anche alla figura di Omero descritto nell'*Aleph*, o alle varie forme di cecità che accompagnano Dante nella sua discesa agli Inferi, la cecità di

Figg. 2, 3. Cesare Battelli, *Labirinti*.

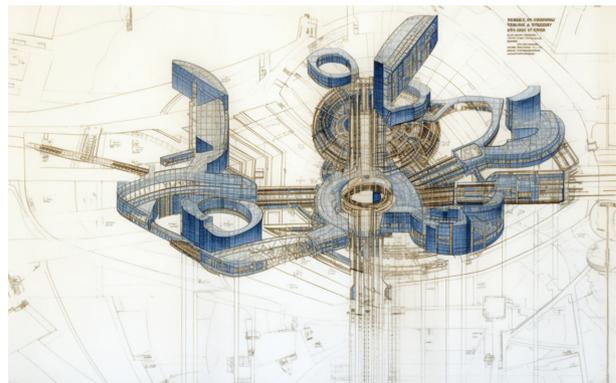
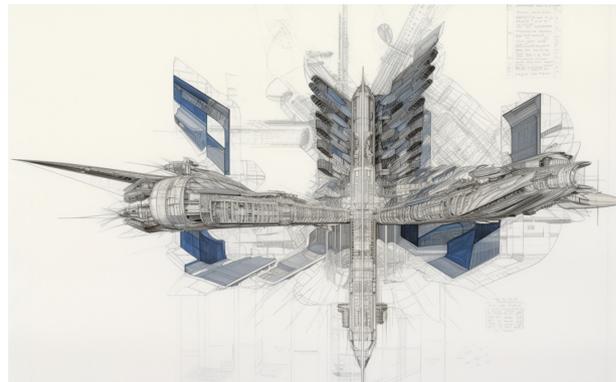
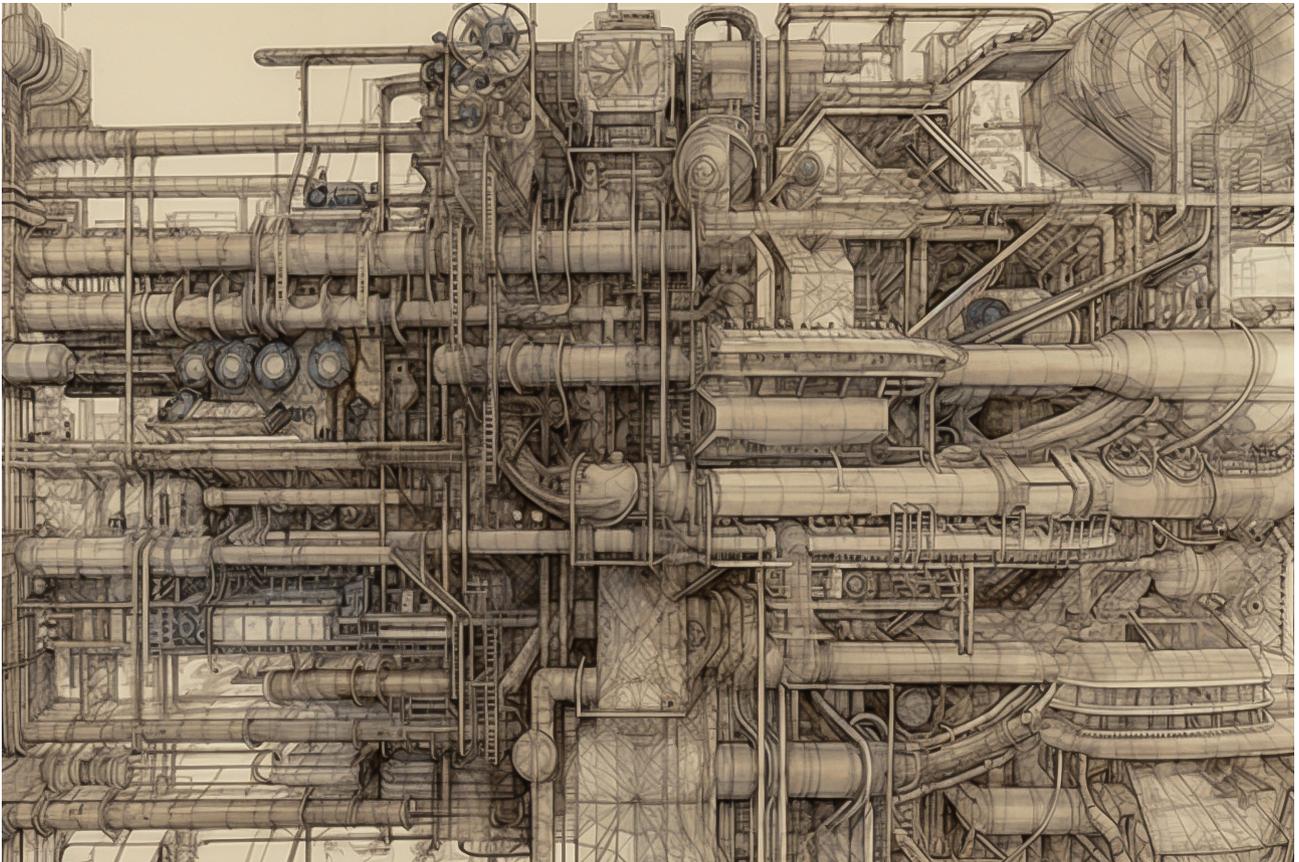


Fig. 4. Cesare Battelli, *Labirinto*.



Friedrich Nietzsche non è solo progressiva, ma anche affetta da una sfocatura a ritroso.

«Anche il male degli occhi, che a volte mi porta pericolosamente verso la cecità, è una conseguenza, non una causa. Infatti, ogni aumento della mia forza vitale migliora la mia vista. Sono un doppio, ho una seconda vista oltre alla prima. E forse ne ho anche una terza» [Nietzsche 1991, p. 271].

La prima difficoltà, la prima aporia, se si vuole, è che ciò che arriva a noi, se deve costituire un evento (sostiene Derrida) non deve essere visto arrivare. Un evento è ciò che viene (arriva); l'arrivo dell'altro come evento è un evento degno di questo nome, cioè un evento che fa irruzione, inaugurale, singolare solo in quanto non lo si vede arrivare. Un evento che si anticipa, che si vede arrivare, che si prevede, non è un evento. L'occhio derridiano è, in realtà, un occhiomano in quello spazio dove avviene la dimensione del contatto, che nasce contemporaneamente dalla distanza e da una vicinanza. In questo modo, l'occhio umano ha la capacità di prevedere, anticipare e cogliere, così che le mani si interpongono, anticipando il contatto degli occhi.

Al contrario, l'occhio senza vista, l'occhio cieco *ante litteram*, porta avanti le mani per spazializzare l'incontro con l'"altro". Portando le mani in avanti, le mani stesse strutturano l'orizzonte visivo, anticipandolo e ricreandolo. Il mondo si offre lì, nel contatto con le mani.

Allo stesso tempo, il non vedente, grazie all'uso delle mani, pre-esamina e pre-vede senza vedere ciò che è in condizione di arrivare, ciò che sta per arrivare senza ancora apparire nell'orizzonte del tatto e quindi della vista. Lo spazio che si crea tra l'occhio e la mano, anticipatore e intermedio tra "noi" e il mondo, ha una doppia condizione: anticipazione e ricordo. Lo stesso spazio, forse, che si annulla nel raccoglimento della preghiera, con le mani giunte, quasi come se non fosse ammessa alcuna distanza con la divinità, per accoglierla ed essere accolti. Una forma di intimità, quella della mano e dell'occhio, simile alla mano cieca che si produce anche tra l'occhio e la mano dell'artista.

Il disegno è infatti pensato da Derrida come una forma di trascrizione cieca o "quasi-visionarietà", e, nel senso indicato dell'evento, come irruzione dell'inatteso, di ciò che non si vede arrivare.

Le fratture prodotte nell'analitica del filosofo sembrano senza soluzione. Se si disegna, non si vede l'oggetto cui il disegno si ispira, se si osserva l'oggetto, è il disegno che scompare.

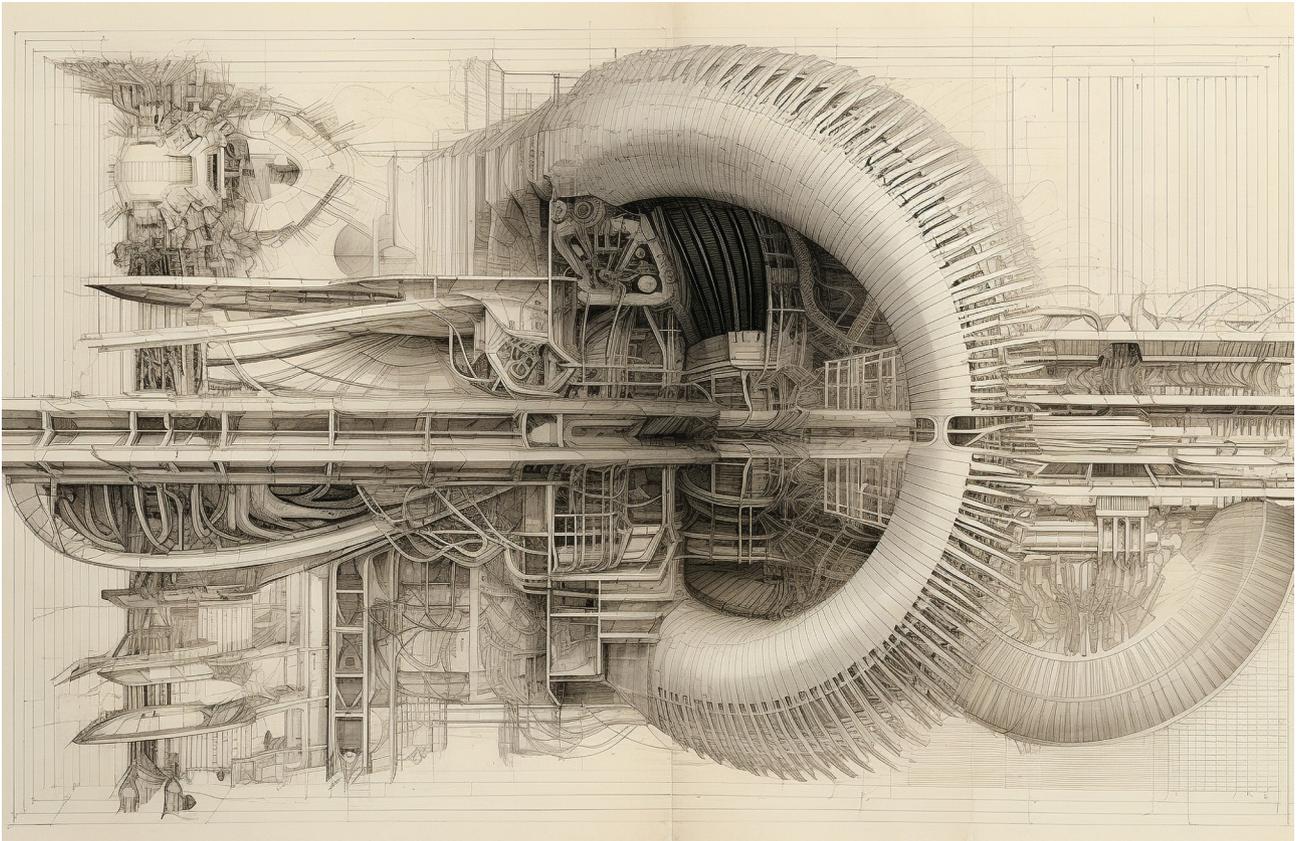
Un'intermittenza in cui l'occhio, pur piegandosi, non può sdoppiarsi. Il disegno naturale, i tratti sulla carta, dovrebbero esibire il visibile mostrando il modo in cui lo sguardo si posa sulla carta.

Ma quell'istante tra occhio e mano è ancora una volta cieco, si dà in un'istantaneità di cecità. L'apparente paradossale, ancora una volta, sta nel fatto che alludere a ciò che il disegno si presta a rappresentare, a rendere nuovamente presente, è dovuto a un momento di oscurità della vista. Tuttavia, questa non è l'unica invisibilità grazie alla quale il disegno si struttura: c'è dell'altro, e forse quell'insieme di segni e linee non è altro che il dispiegarsi di molte ombre.

Innanzitutto, il disegno è una sezione in quanto proiezione mentale. Quindi, è una porzione di una totalità che, tranne che nell'esperienza cubista e supponendo che abbia avuto successo, è come tale indicibile. È proiezione, frammento. I contorni, l'*eidós*, sono disegnati ma, come tali, sono visibili solo nella testa dell'artista. Da non confondere con la mimesi, in un ritratto tutto ciò che evoca finalmente quella persona o quel volto è sostenuto da un'assenza, da tutto ciò che non c'è.

Le origini della pittura e del disegno hanno anch'essi luogo in un'assenza. Nella narrazione di Plinio il Vecchio, l'ombra è la protagonista; il disegno si svolge nella saggoma dell'ombra proiettata del personaggio, l'amante che sta per partire, nel momento della sua precoce assenza. In un dipinto di Joseph Benoît Suvée (1743-1807) (ce n'è uno simile anche di Bartolomé Esteban Pérez Murillo (1617-1682) del 1660 intitolato *L'origine della pittura*), si vede chiaramente come una giovane donna corinzia, figlia dell'artigiano Butades, con la luce proiettata su una parete delinea l'ombra dell'amato per preservarne l'immagine e, secondo la tradizione, anche l'anima. «Indipendentemente dall'origine del disegno, tutti concordano sul fatto che doveva consistere nel circoscrivere l'ombra di un uomo. Finalmente l'arte è uscita dalla monotonia [se *ars ipsa distinctiit*], ha scoperto la luce e l'ombra, e grazie a questa differenza i colori sono stati separati l'uno dall'altro. Successivamente, è stata aggiunta la luminosità, un altro valore aggiunto della luce» [2]. L'intermittenza tra il vedere e la cecità, che ha come protagonista la mano-occhio, è un misto di luce e ombra così come lo è la palpebra nel suo costante tremolio, che indica allo stesso tempo chiusura e luminosità. Nel tessuto ontologico chiaroscurale di Derrida, nel labirinto delle sue aporie, la palpebra non è menzionata

Fig. 5. Cesare Battelli, *Il volo di Icaro*.



nella sfera del disegno. Tuttavia, l'occhio si strizza per mettere su carta quelle misure prese con la matita posta a metà strada tra occhio e campo visivo.

Con le distanze ridotte, se non eliminate, le palpebre e i loro "mormorii" nella penombra della notte acquistano una dimensione di un'interiorità visionaria. Queste immagini, forse visioni, prodotte nell'oscurità della palpebra sono descritte eloquentemente dal poeta Nanni Cagnone (1939) e sono di due tipi: le ipnagogiche e le eidetiche [Cagnone 1993, pp. 114, 115].

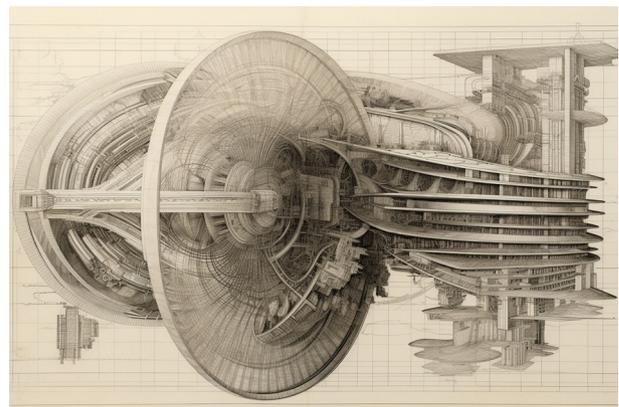
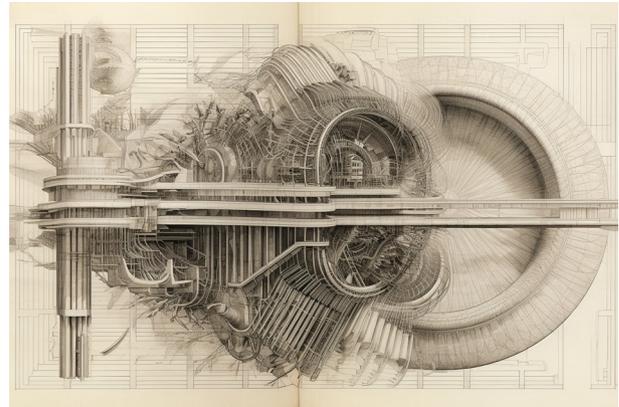
La palpebra con le sue costellazioni si offre come mondo intermedio, preludio di un viaggio interiore che serve a Cagnone per introdurre la condizione di poeta improbabile, ovvero quei disagi della logica che chiamiamo poesia. «C'è un fenomeno di adattamento nel descriverli: quello stato di coscienza che viene chiamato ipnagogico, l'esperienza crepuscolare di quelle figure che forse si intravedono nel caleidoscopio del sonno sullo schermo interno delle palpebre. Anche chi è così educato da chiamarle illusioni e non allucinazioni tende a sminuirle, quasi non fossero altro che un annuncio del sonno, il segno dei sogni. Eppure, a volte non dormiamo più dopo queste apparizioni, e non sempre si tratta di semplici figure: roteando gli occhi, vediamo cose che si evolvono, soggette al tempo, cose che indubbiamente maturano o vanno e vengono, fanno e disfano» [Cagnone 1993, p. 119].

La visione ipnagogica, tagliata fuori da ogni exteriorità e distanza dall'altro, crea il proprio universo di immagini in un luogo senza spazio. La palpebra diventa così uno schermo, trascendendo le proprie dimensioni per diventare una luminescenza interna, un caleidoscopio di immagini senza corpo, un'assenza di materia. A volte si tratta di una successione di ombre con la densità dell'inchiostro, altre volte le ombre stesse, come frammenti spettrali, scivolano su di noi, su un piano troppo vicino, come se venissero di lato, per scomparire gradualmente se non le guardiamo troppo da vicino. Qualcosa di simile accade con le immagini eidetiche.

Cagnone, di fronte allo scetticismo di chi le ritiene allucinazioni, dimentica forse di ricordare che le allucinazioni hanno la loro radice nel greco "aluo, allusso" che indica un fuori di sé, una vaghezza esterna, che trasporta il "noi" nell'abisso della distanza senza possibilità di incontro.

Al contrario, le visioni, come quelle oniriche, sono patrimonio dell'interiorità. Le immagini eidetiche, invece,

Figg. 6, 7. Cesare Battelli, *Il volo di Icaro*.



portano con sé ancora qualche frammento di esteriorità, forse della luce appena spenta, quei lampi impressi sulla retina che si trasformano alchemicamente, alla maniera di trans-figurazioni, in una successione mutevole di piccole costellazioni. In questo caso la distanza si contrae ma non si annulla. La danza quasi rituale di quelle piccole macchie luminose dalle colorazioni imprecise simili ai colori incerti descritti da Ludwig Wittgenstein, nel loro aspetto ibrido, acquista una certa autonomia. Le piccole macchie luminose possono persino generarsi e rigenerarsi per lunghi periodi di tempo, ma quasi mai, come in uno sguardo, si mostrano frontalmente. Non appena si presta loro troppa attenzione, le immagini eidetiche tendono a scomparire come se non volessero essere sorprese. Forse l'oscurità, la cecità stessa, invece di osservarla, deve essere attraversata, in una sorta di accoglienza simile a quella del poeta, cui Cagnone fa riferimento nel suo testo in più occasioni. Le figure della palpebra sono tanto più abbaglianti e durature quanto più sono osservate con disattenzione. La palpebra si costituisce come un universo autonomo chiuso su se stesso, a metà strada tra il sonno e la veglia, e ci invita a riflettere sul significato dell'immagine. Cagnone descrive le sue visioni oculari come immagini che non sono

altro che la persistenza di ciò che si offre, per ripetizioni, all'occhio biologico.

Persistenza, o forse preesistenza, senza debiti. Ma la persistenza non è tanto un'insistenza che solca più volte lo stesso gesto, che di per sé sarebbe già un gesto trasfigurante, ma una forma di fissazione che fugge.

«Non c'è dunque *adæquato rei et intellectus*. Non si tratta di scrivere, di riscrivere, ma di percepire sempre più la relazione con quell'apparenza che, per sé, ha parole e volontà particolari di queste parole. Si tratta di lasciarsi persuadere dalla visione, di non dominarla e di ammettere che nessuna parola ne darà prova adeguata», sostiene Cagnone. Inoltre: «L'ombra di te poggia sulla mia similitudine di corpi» [Cagnone 1993, p. 119]. È a questa che vorremmo arrivare, e per forza dovremo nutrirci della persuasione della cosa vista, essendo certi che essa diventerà nella mente una "lacuna".

Crediti delle immagini

I disegni qui presentati, dedicati alla costruzione di suggestive visioni sui temi di Icaro e del Labirinto, sono di Cesare Battelli e sono stati realizzati con un software di Intelligenza Artificiale fra maggio e giugno 2023.

Note

[1] Andrew Marvell. *Eyes and Tears*. In G. A. Aitken (ed. by). *The Poems of Andrew Marvell*. London: Lawrence & Bullen, 1892, pp. 36-38.

[2] Plinio il Vecchio, *Naturalis historia*, XXXV, 11.

Autore

Cesare Battelli, architetto, Visionary Architecture, Cesena-Madrid, info@visionary-architecture.com

Riferimenti bibliografici

Cagnone, N. (1993). *Per Somnium, Stasera*. Milano (testo originale dell'autore).

Derrida, J. (2000). *Ciò che resta del fuoco*. Milano: SE.

Derrida, J. (2016). *Pensare al non vedere*. Milano: Jaca Book.

Nietzsche, F. (1991). *Ecce Homo*. Milano: Adelphi.

Fábio Moura Penteado in São Paulo. Drawings for a Modern, Urban, and Democratic Architecture

Letícia Bortolo Martins, Ana Tagliari

Abstract

Drawings represent ideas and concepts, not just an architectural project. The concept of the 'Architecture of the Crowd' establishes principles of an architecture in which people are protagonists. This architecture, in turn, relates in a harmonious way to the city, inviting people to enter, circulate, and interact with the space and other people, in a natural way.

Fábio Moura Penteado's architectural drawings representing these ideas and concepts were the focus of this study. The projects selected for analysis, dating back to the 1960s, are as follows: Araras Forum (1960), Campinas Coffee Museum (1960), Piracicaba Municipal Theater (1961), Campinas Opera Theater (1966), Campinas Cultural Coexistence Center (1967). Through the analysis of handmade perspective drawings, we can identify the presentation of ideas contained in their theoretical and conceptual discourse. The elements that define and compose the drawings are significant for the representation of their ideas: points of view from which the drawing was constructed; number of people, interacting, immobile or moving, and their location; automobiles and machinery; vegetation and landscape; representation of the accesses to the building with some welcoming element such as a marquee; indication of paths and routes. A point of view that has the ambition of a good, urban, modern society, from the perspective of ordinary people roaming the city and promoting meetings and events in a democratic, safe, and healthy environment.

Keywords: brazilian architecture, urban architecture, handmade drawing, perspective, 1960s modern architecture.

Introduction

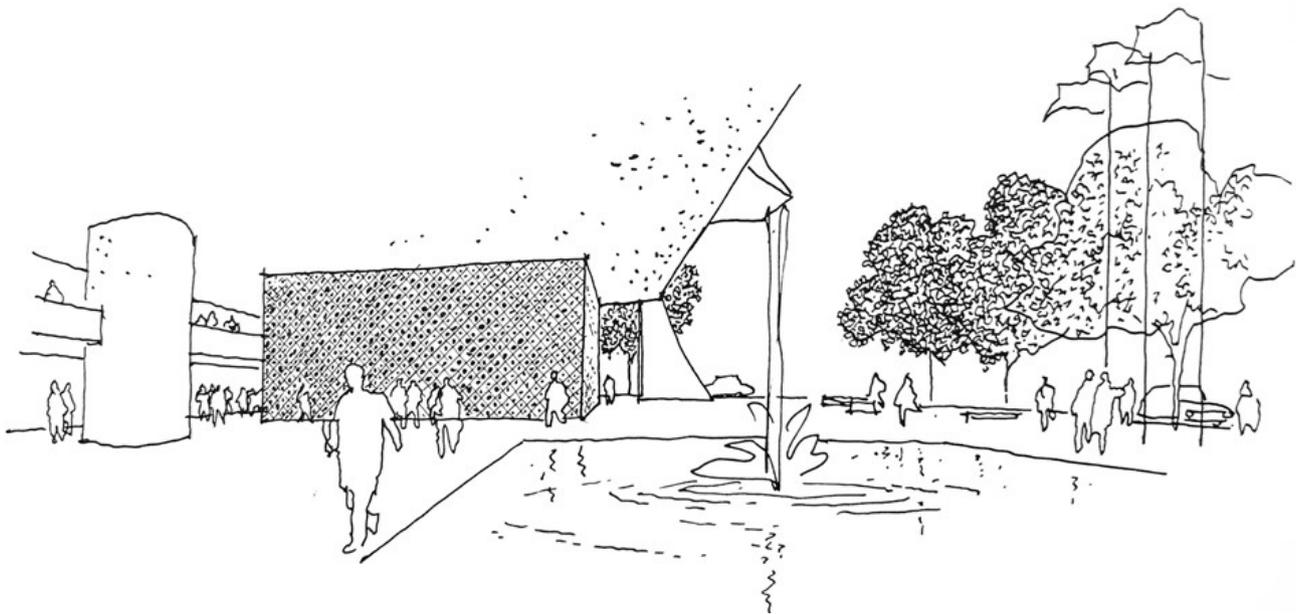
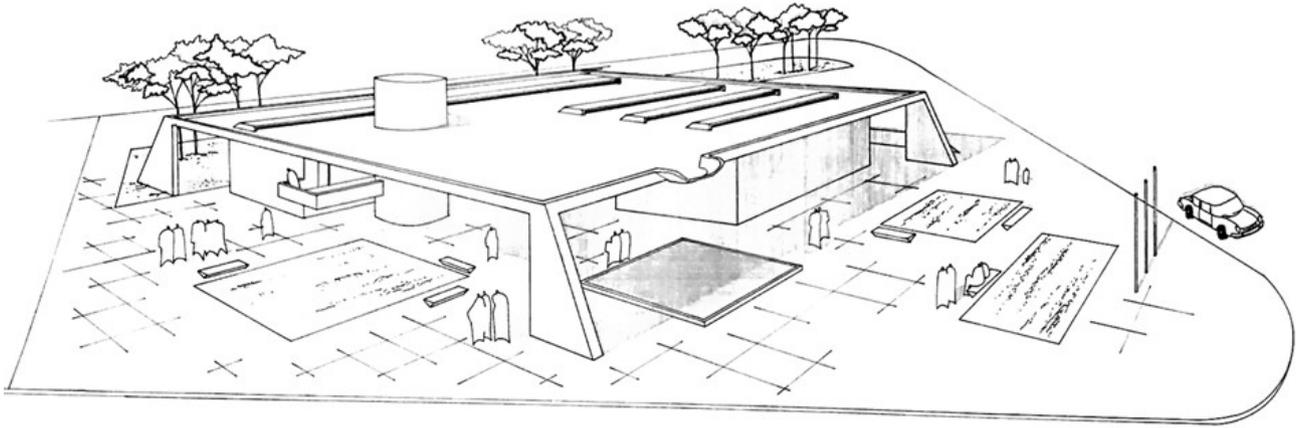
"The exercise of drawing is for architecture (but not just for architecture) a first form of the image of though".
Gregotti 2014, p. 14 [1]

In the 1960s, urban life was a relatively recent event, as Le Corbusier observed in his book *Urbanismo* [2009, p. 77]. The explosion of cities and urban life generated problems and demands that architects and urban planners could study, discuss, and bring solutions to.

During this period, a language of modern architecture was developed in São Paulo, the largest urban center in Brazil, which became known as 'Escola Paulista' (São Paulo School) and had as its master the architect Vilanova Artigas.

Fábio Moura Penteado, an architect graduated from the School of Architecture of Mackenzie University, was one of the important architects who contributed to the discussions and achievements around solutions for an architecture that met the problems of big cities. He began his career as an architect in the 1950s. However, the 1960s and 1970s were the decades with most creations, with 29 and 34 projects respectively, among the 106 cataloged in this research, whether built or not. Thus, we selected projects from the 1960s for analysis. The projects selected for analysis, dating back to the 1960s, are as follows: Araras Forum (1960), Campinas Coffee Museum (1960), Piracicaba Municipal Theater (1961), Campinas Opera Theater (1966), Campinas Cultural Coexistence Center (1967).

Fig. 1. Araras Forum, 1960. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.

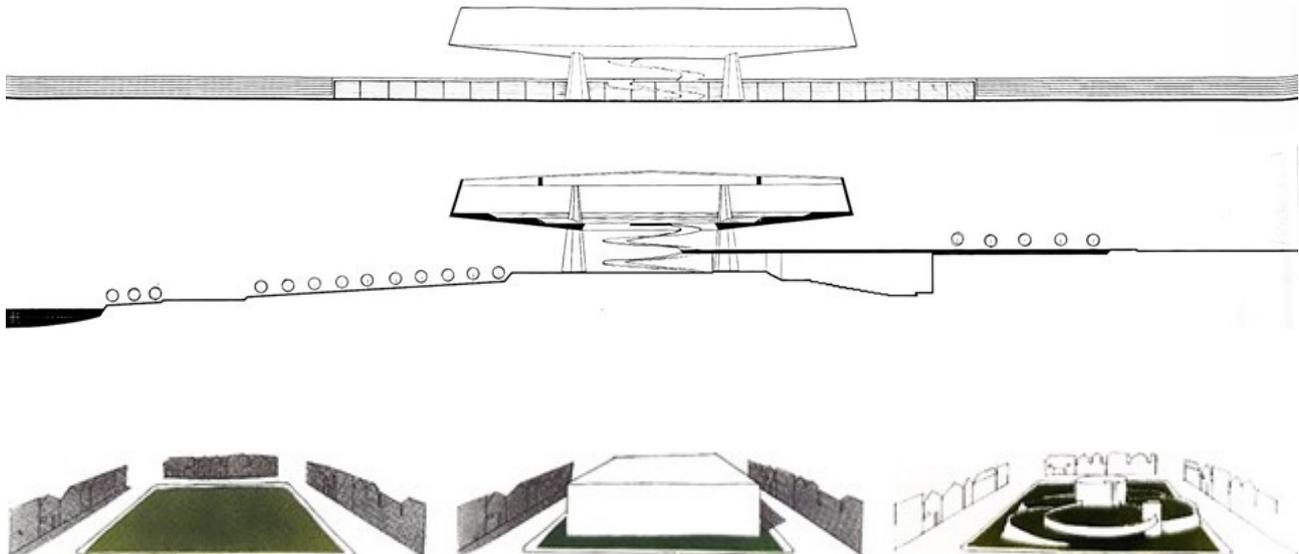


Through this research, it could be verified that the concept of 'Architecture of the Crowd,' which underlies Moura Penteadó's projects, created dignified, human, inviting spaces that promote meetings and harmonious coexistence between people, by the careful design of the site plan, accesses, the relationship between the building and the urban space, inviting vertical circulation elements, the organization of the architectural program, the creation of large distribution and living yards, the relationship between closed and open spaces, landscaping, among other solutions and design strategies. The five projects here presented have a link to the urban environment in which they were designed and, in two cases, built. Without exception, the design of the building is always organized in such a way that, around or on it, a square is configured. This square, along with specific characteristics of each project, involving the organization of the program, definition of the circulation system, among others, welcomes and invites people to enjoy this space. Fábio Penteadó belonged to a genera-

tion of architects which produces a lot of hand drawings revealing a history. Penteadó is renowned for his ability to express himself by the means of drawings. Many important researchers, such as Luigi Vagnetti [Vagnetti 1958], Vittorio Gregotti [Gregotti 2014], Paolo Belardi [Belardi 2014], Mario Docci, Marco Gaiani, Diego [Docci, Gaiani, Maestri 2017], highlight the different types of drawing and representation in architecture and its importance. In this paper, we present a thought involving the elaborate handmade drawings of the selected project, involving site plans, vertical sections and perspectives. They are perspectives elaborated from the point of view of people moving in the urban environment of the large cities of São Paulo in the 1960s. Such drawings represent Penteadó's idea of an 'Architecture of the Crowd,' which conceptually underlies his architectural work. It is a point of view that aims to a good, modern, urban society, a glaze from the point of view of ordinary people walking around the city and promoting meetings and events in a democratic, safe and healthy environment.

Fig. 2. Coffee Museum, 1960. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.

Fig. 3. Sketch of the evolution of the Piracicaba Theater project. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.



Fábio Penteadó and the 'Architecture of the Crowd'

"From afar it is landscape. Up close it is monument.
The square is the people".

Fábio Penteadó, 1962, p. 78

Fábio Moura Penteadó was born in 1929 in the city of Campinas and studied architecture between 1948 and 1953 at Mackenzie University. During his life, several noteworthy events occurred, which contributed to the twentieth century sociocultural configuration of the state of São Paulo and Brazil.

His career began in an important period of the cultural context of the city of São Paulo, and along with other professionals of the time, Penteadó took part in the Carvalho Pinto Government's Action Plan (1959-1963) to design numerous public buildings throughout the state –including hospitals, schools, and Justice forums–, which was essential for the development and realization of São Paulo's Modern Architecture [Giroto 2013, pp. 241, 242].

Although his architecture contributed to the consolidation of the São Paulo language of Architecture, his production has a close relationship with the initial generation of architects who gathered around the concepts and language of the teachings from the important master João Batista Vilanova Artigas, but it admits several references, as well, which define Penteadó's architecture by a formal and expressive freedom, ensuring the uniqueness of his work among the works produced by architects working in the São Paulo School. The idea of a collective and civic architecture, a strong characteristic of São Paulo's Modern Architecture, permeates all of Penteadó's work [Gitoto 2013, p. 68].

Penteadó had a great importance for São Paulo's and Brazilian architecture. The study of his architecture indicates a latent concern to solve the problems caused by the great explosion of the urban population, always with special attention to the individual life of the people frequenting and experiencing it [Giroto 2013, p. XIV].

Thus, the architecture developed by Fábio Penteadó became known by the conceptualization of 'Architecture of the Crowd'. On this rationale underlying the act of designing, the architect stated: "Perhaps the greatest role of architects in our time is to build new spaces for meetings and coexistence for the crowds of large cities. Suddenly, the design of buildings almost loses its meaning if

the building, isolated from the urban landscape, does not communicate the participation of all people in what it can represent and live better. And certainly, the ideals of well-being and peace will have to be won by everyone, also with the strength and power of art and beauty" [Penteadó 1998, p. 2] [2].

Thus, Fábio Penteadó's architecture indicates that his projects are able to accommodate the multitudinous individual, seeking solutions at various realms, both for the city and its inhabitants. The drawings (handmade perspectives) illustrating the projects represent these ideas and concepts from the point of view of the people moving in the crowd of the modern city.

The 1960s and the selection of projects

The 1960s and mid-1970s have been forgotten for several years by scholars, who consider them for three major moments: the modern movement, Brasília and the post-Brasília period [Junqueira Bastos, Verde Zein 2010, p. 51]. This approach makes it difficult to correctly understand the other events of these two decades that are equally important. According to Bastos and Zein, "from a purely quantitative point of view, Brazilian architecture will, in fact, from the 1960s, consolidate, expanding and unfolding new professional horizons" [Junqueira Bastos, Verde Zein 2010, p. 52]. Therefore, we selected projects from the 1960s for the intended analysis, focusing public spaces.

Araras Forum

Designed jointly with José Ribeiro in 1960 in the city of Araras, countryside of São Paulo, the Forum (fig. 1) was one of the projects idealized by Governor Carvalho Pinto's Action Plan. According to Penteadó, his intention "was to adapt the environment to the conditions of its users, making it more accessible and human, so that all layers of society could appropriate the space and feel at ease in it" [Moura Penteadó 1998, p. 56].

The offered land was an irregular five-sided polygon. In the geometric center of the lot, in a square-shaped layout, the architects organized the program to arrange the space of the building without doors, nor a lobby, but an inviting 'covered square', as in an extension of the urban space of

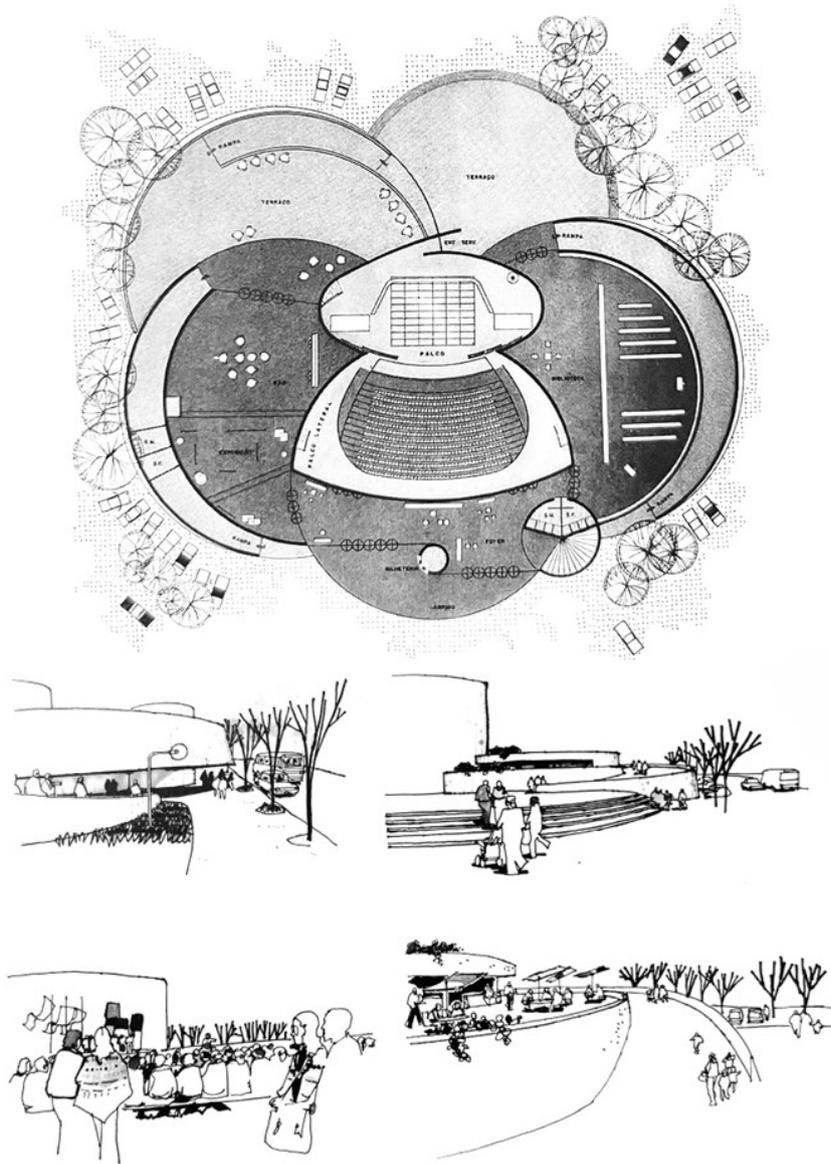
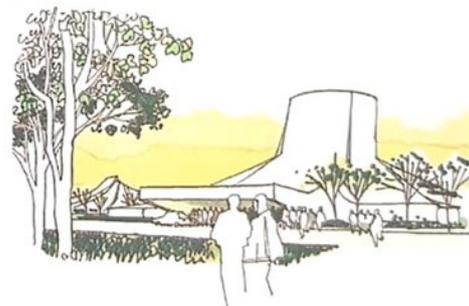
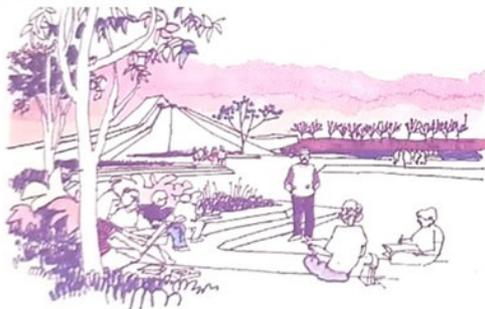
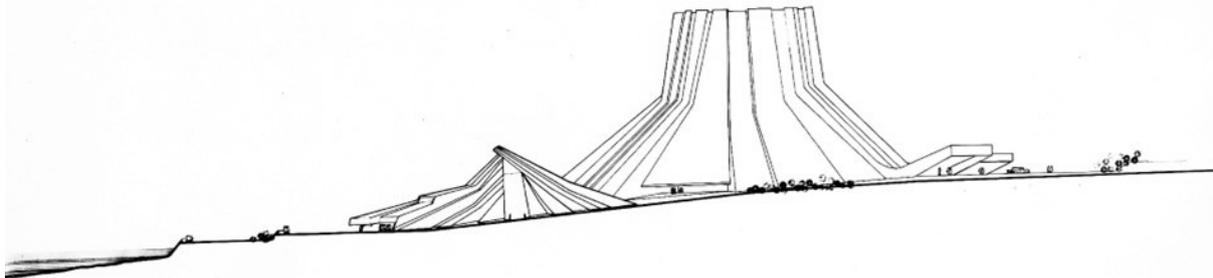
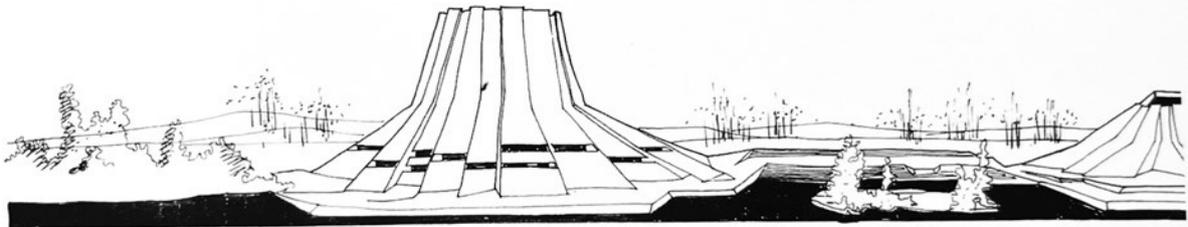
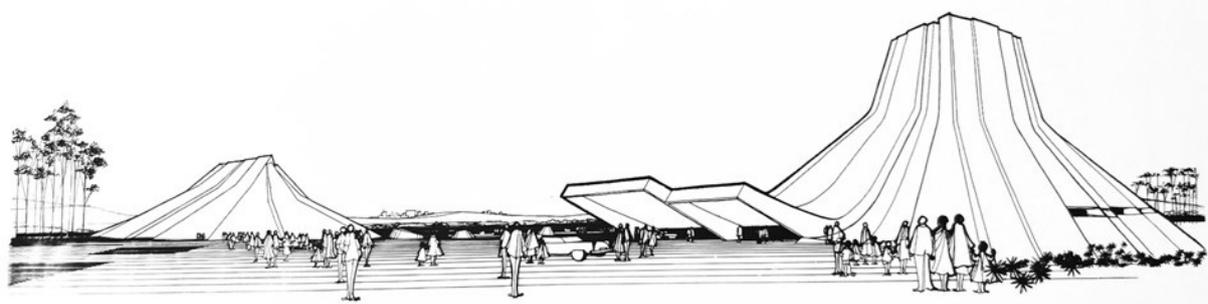


Fig. 4. Piracicaba Municipal Theater, 1960. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.

Fig. 5. Campinas Opera Theater, 1966. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.



the city, with the purpose of people entering, sitting, and talking. On the ground level, the program develops in three different blocks connected to the square: jury room or auditorium; staircase and water tank; registry offices, administrative and service sectors. On the upper level are located the rooms of lawyers, prosecutors, and the judge's office, offering greater privacy and security [Moura Penteado 1998, p. 56].

In addition to the covered square, along with landscaping and a waterfall with a water mirror that promotes a quality of temperature, the other areas of the lot also have important role regarding coexistence and meetings, so people can get closer and enjoy this space.

Although the functional architectural program called for austere and serious spaces in a legal environment, the architects, starting from the theoretical conceptualization and above all from the 'Architecture of the Crowd', conceived an inviting building, with light forms of sinuously curved slab, under four pillars, which fulfills its function, but which is different from all the other forums that Fábio Penteado visited before designing it: "all [the forums] followed the same formula, imitating Greco-Roman buildings with columns, immense pompous portals, and very high ceilings" [Moura Penteado 1998, p. 56].

"This project allows us to understand how the programmatic questioning, and the consequent architectural re-proposition, are defined in function of the encounter between human being and architecture, thought in order to create conditions of autonomous action from the recognition of space as part of everyday life. From the breaking of barriers to the public appropriation of space, suggested as a territory of collectivity, it works towards demystifying the negative connotations that architectural imposition can cause" [Giroto 2013, pp. 18, 19].

The drawing here presented well represents the important ideas and concepts of his architecture. The bird's eye perspective reveals the whole of the building inserted in the urban area and the structure as defining architecture. People, cars and vegetation compose the urban scenery of the 1960s registered in this drawing.

We can notice the point of view of the user's gaze from which the perspective was elaborated, where people are observed circulating and interacting with the environment that indicates ways to access the building, privileging the harmonious and democratic relationship with the city. The built environment is represented with elements that reinforce the humanization of the space, such as vegetation

and water; while indicating an urban environment with hints of automobiles, in a modern 1960s way of living.

Campinas Coffee Museum

Designed jointly with José Ribeiro in 1960 for the city of Campinas, interior of São Paulo, the Museum was a proposal requested by the city hall with the intention of "bringing together, in a single architectural and landscape ensemble, elements that tell the history and traditions of the cultivation, harvesting, processing, and preparation of coffee, from slavery to the present day" [Moura Penteado 1998, p. 194].

The project, which includes a museum and a library, was designed for a plot of land located within the Taquaral Park, an important and noble area of the city to this day. The building is located under a typical coffee terrain with 200 meters of extension (fig. 2).

The formal configuration of the building follows the function of the proposed circular route, with a spiral ramp, and the main building houses the Museum. The other uses are distributed in a second semi-buried building with support sectors for the museum, such as management, restrooms, auditorium, hall, kitchen, restaurant, and bar: On the same level, the architect planned a large outdoor space, intended for open-air exhibitions, and two large staircases configured as meeting spaces, grandstands with a capacity of up to 5,000 people, as well as naturally constituting an element of vertical circulation.

The architects, despite the extensive terrain, decided to elevate the museum by creating, underneath it, a covered square working as a space for living and meeting and, according to the topographical profile of the terrain, as a space for appreciating nature, both with a view of the coffee grounds and the lagoon. According to Giroto [Giroto 2013, p. 349], "the museum is presented as a large pure circular form, elevated on a traditional coffee ground, converted into an open public space".

In the drawings, we can verify important concepts of Penteado's architecture, involving a built environment merging with the public spaces of the city, in a welcoming and democratic way. The idea of the public square configured by the elevation of the building relative to the terrain invites users to a shaded living space to enjoy the lagoon and the museum's outdoor area, composed of a coffee ground simulating the originals of São Paulo's history.

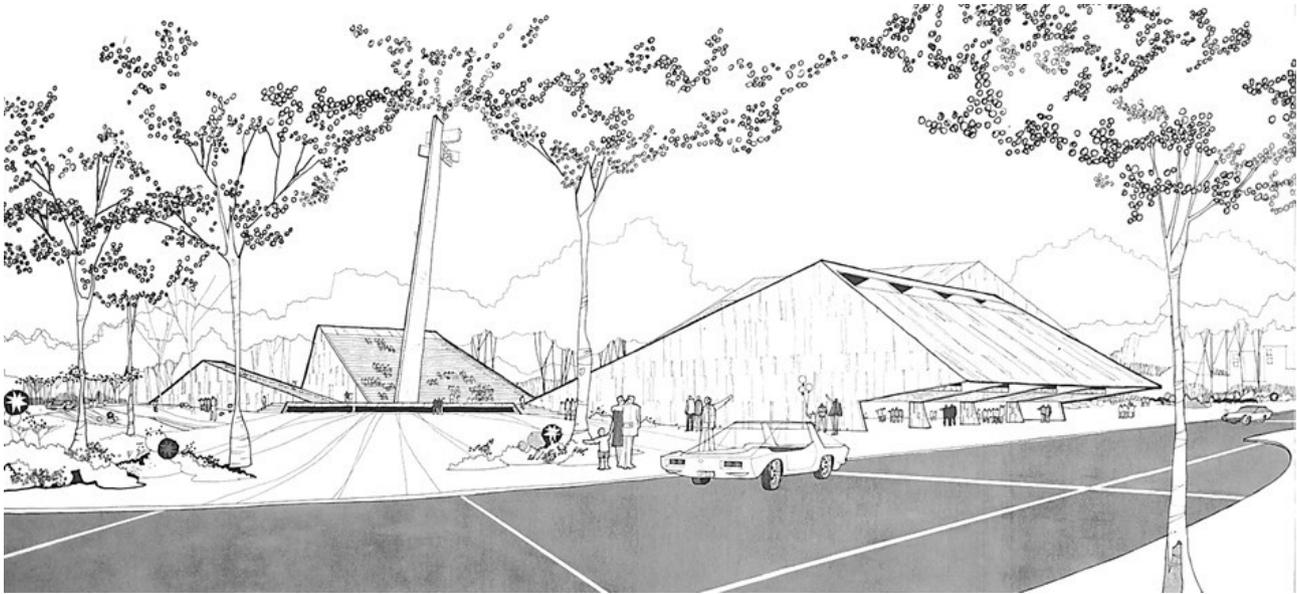


Fig. 6. Campinas Cultural Coexistence Center, 1967. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.

Piracicaba Municipal Theater

Designed together with José Ribeiro in 1960 for the city of Piracicaba, in the interior of São Paulo, the Municipal Theater shows the collectivist conception of Fábio Penteadó to integrate the project into the life of the city, especially of students: "The chosen area was a square; a conventional solution could be to reduce it to a built-up block, with its four sidewalks merely widened. Then a project was born, one of those I consider my most beautiful projects, in terms of conception and design. It's a theater and it's a square" [Moura Penteadó 1998, p. 92].

The theater was commissioned for five hundred seats and the land provided views of the Piracicaba River:

"Taking advantage of this landscape, Fábio imagined a composition of planes that overlapped, constituting circular volumes that opened from a central point – like concrete flower." [Moura Penteadó 1998, p. 92].

Besides the theater, the program housed a library, an exhibition hall, a cafe that would open onto a terrace with a small outdoor amphitheater, and a large square that could

be visited by the population at any time of the day, even if the theater was closed.

The sketches (fig. 3) reveal strategies for solving the program within the urban environment. While the perspective drawings (fig. 4) reveal the architect's intentions linked to the conceptualization of his theory of 'Architecture of the Crowd'.

Perspectives are constructed from the point of view of the user's gaze, of the people walking through the city and enjoying the public, social, and open spaces. From the point of view chosen for the design, it is possible to visualize the building and the free and unobstructed access routes as elements that are accessible or that encourage meeting and coexistence, such as the ramp with a slighting sloping, sinuous, curve, or the staircase that in addition to being an element of vertical circulation, in this case presents itself as a space of permanence, as a grandstand. The built environment reinforces an inviting, friendly and welcoming architecture. The accesses in this case are more related to the elevated square than to the theater itself, and this reinforces the architect's idea of creating public spaces and

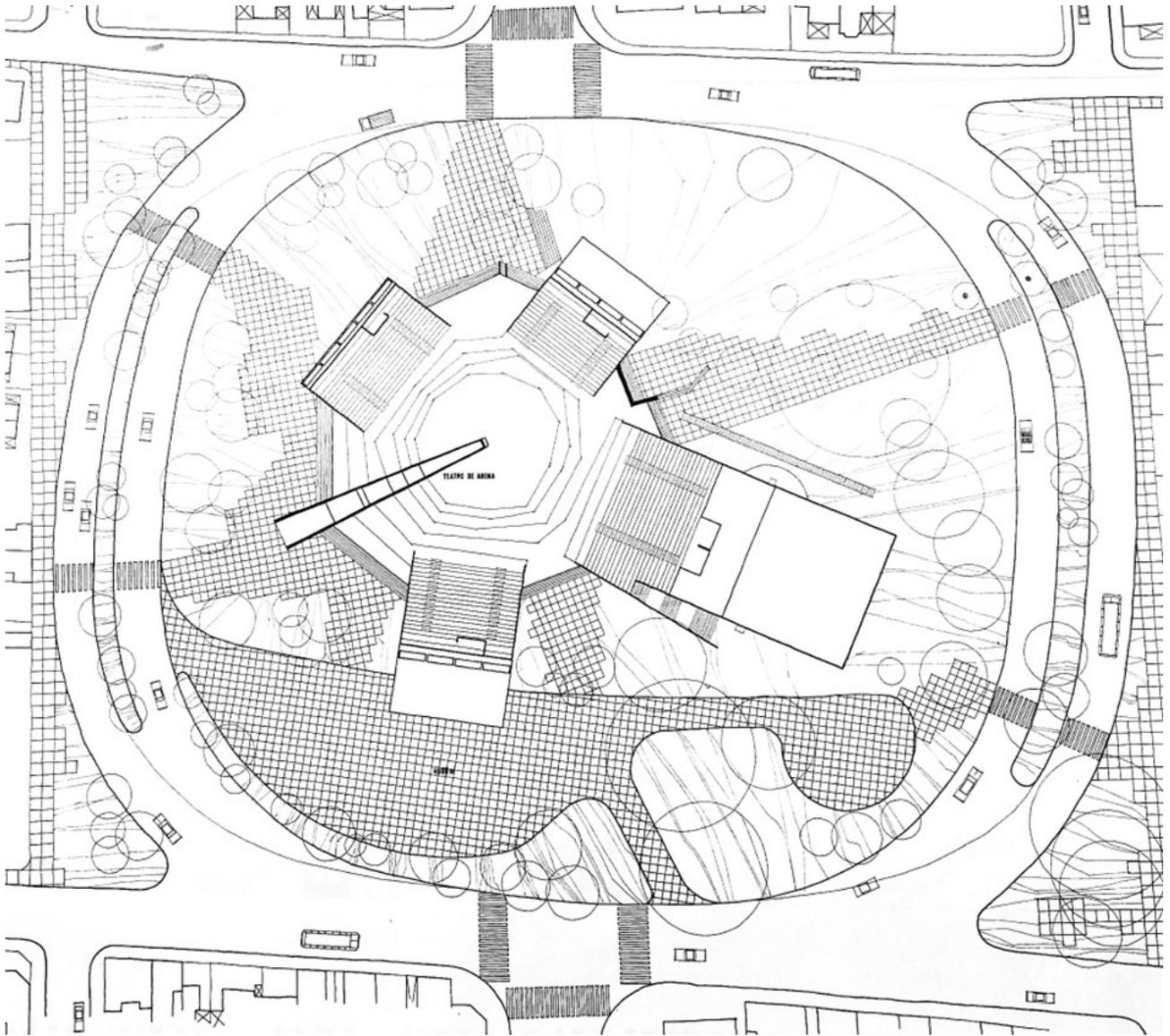
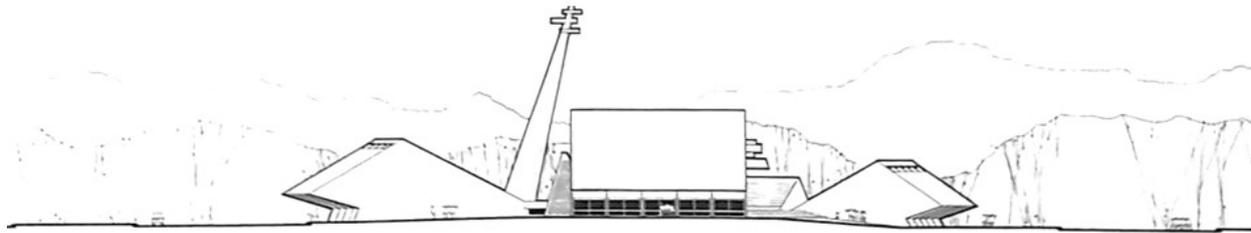


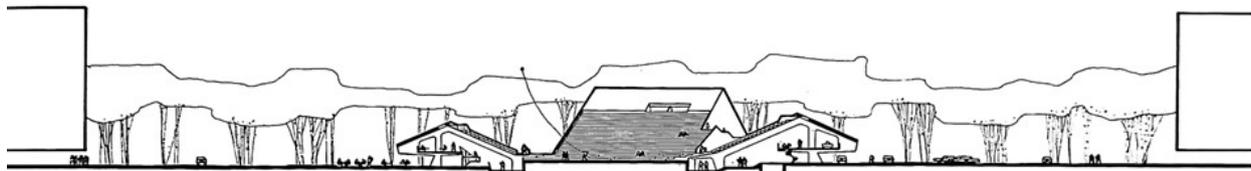
Fig. 7. Campinas Cultural Coexistence Center, 1967. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.



ELEVACÃO SUDESTE

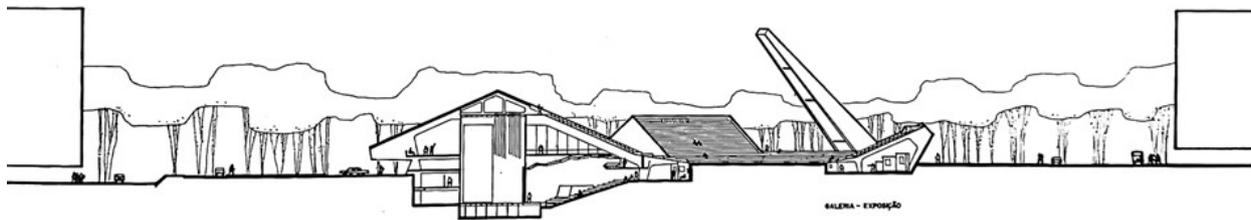


ELEVACÃO NOROESTE



BAR

ADMINISTRAÇÃO



TEATRO

GALEIA - EXPOSIÇÃO

Fig. 8. Campinas Cultural Coexistence Center, 1967. Source: Fábio Penteadó Collection. Photo: Letícia Bortolo Martins, 2018.

environments for the city. The good amount of people indicates a sociable and democratic environment, added to the hint of automobiles, which reinforces the idea of a modern urban space. Vegetation is subtly represented to balance the relationship between building and city.

Still about the theater being frequented at all hours, Penteadó states: “against that theater that only opens its doors at the time of the show, a theater that is used and has profitability 24 hours a day: if you use public money, you must ensure cultural profitability, as if it were the best business” [Moura Penteadó 1998, p. 92].

Campinas Opera Theater

Designed together with Aldo Calvo, Alfredo Paesani and Teru Temaki in 1966 for the city of Campinas, interior of São Paulo, the theater project (fig. 5) also had a team of twelve professionals specialized in scenic technique, scenography, acoustics, and sound [Moura Penteadó 1998, p. 95].

The theater was designed to cater for three types of presentation—large operas, medium, and small performances—and it had a capacity of fifteen hundred people.

“The audience, designed in a single plan, had only one box for authorities, with independent access. Scenery changes were predicted by both vertical and horizontal systems, with the possibility of using two tangent swivels located at any point on the stage” [Moura Penteadó 1998, p. 95]. The second theater was designed to host comedy and arena in addition to Elizabethan, classical, and full stage.

The malleability of the scenic spaces is a consequence of a thorough study of several components: the composition of the internal space; the shape of the dome; the easy mobility of the armchairs, allowing varied arrangements in the audience; a 5-metre high catwalk crossing the stage space; and an 8-meter-high swivel allowing rapid modification of the scene and of new lighting and sound installation resources [Moura Penteadó 1998, p. 95].

The large land available meant that the architect could design two distinct theaters and, taking advantage of the natural slope, steps were designed forming a third outdoor space that would face the Taquaral lagoon, where an artificial island would play the role of stage [Moura Penteadó 1998, p. 95].

Although the two theatres were apart, they would be interconnected by a common service gallery, containing rehearsal room, choir, supporting facilities, and dressing

rooms. “All of them with natural lighting and ventilation—preserving the view of the lagoon—, instead of the traditional basements where such equipment is usually installed” [Moura Penteadó 1998, p. 95].

In the beautiful drawings for the Campinas Opera Theater project we can observe all the elements belonging to Fábio Penteadó's architecture, which are represented through handmade perspectives. These perspectives are constructed using a centre of projection at the height of the gaze of the people walking through the space, revealing an urban space, open like a square, promoting encounters, permanence, and social interaction. The amount of people present in the drawings indicates the idea of public square, with cars, greenery, and the built landscape, the theater building. The elements that make up the Theater square contribute and stimulate permanence and interaction, such as the curved bench, the marquee marking the entrance and that can also be a shelter on rainy days or hot summer sun, typical in the São Paulo countryside.

Campinas Cultural Coexistence Center

Designed together with Aldo Calvo, Alfredo Paesani and Teru Temaki in 1967 for the city of Campinas, interior of São Paulo, the Cultural Coexistence Center (figs. 6, 7) was the only project actually built.

The project was based on a program aimed on realizing a five hundred seats hall; however, keeping the built area occupied by a theater of this size, the architect managed to make a much larger project and resumed the guidelines and concepts used in the projects of the Piracicaba Municipal Theater and the Campinas Opera Theater [Moura Penteadó 1998, p. 100].

When Penteadó went to visit the 6,000-square-meter area made available by the city hall, he proposed expanding it by incorporating a neighboring area that was the former immense Iluminense Square. Once this change was made, the two spaces formed a 40,000-square-meter large, circular square, which became a large roundabout for Júlio Mesquita Avenue, one of the most important avenues in the city.

The project divided the building of a standard theater into four blocks, as follows: “the largest of them is the performance room; the second defines the access to the set; the third is a bar that opens onto the square; and

the fourth forms the work areas. These blocks are interconnected by a half-underground gallery, replacing the traditional foyer. At one point, the gallery has a higher ceiling height to allow the exhibition of larger objects. In addition, it could function as a 'covered sidewalk', allowing pedestrians to cut a path, enjoying the most varied exhibitions [Moura Penteado 1998, p. 100].

These four blocks face a large central arena that can hold up to eight thousand people.

Thus, "the flexibility of the spaces was understood as a basic condition for the effectiveness of the proposal, ensuring the expected multiplicity of use" [Moura Penteado 1998, p. 100].

The designs of this project have two strategies. One consists of drawings with a specific focus on an internal environment of the built complex, highlighting elements of construction and structure, reinforcing the qualities of São Paulo's Modern Architecture and its relationship with the new techniques based on the use of reinforced concrete, allowing greater spans and differentiated support designs. The environment reveals a space of social conviviality of great cultural relevance for that time, with the presence of many people. In the other representation strategy, we observe a drawing exploring the more artistic vertical section, without many technical references, but revealing relationships between the height of the environment and people, relationships with the square and the external environment, vegetation, and even other surrounding buildings (fig. 8). Again, we can see the emphasis on the structural expression of Penteado's architecture by the drawings of the vertical sections, with differentiated designs of expressive architectural forms in reinforced concrete.

Discussion and final considerations

Fábio is an architect-thinker, an intuitive questioner of the dynamics of life, an attentive observer of everyday life, permanently concerned with human dignity. Mônica Junqueira de Camargo, in Penteado 1998, p. 9.

In the scenario of the state of São Paulo in Brazil, in the 1960s, time frame of this study, urban life was a relatively recent event, and the explosion of cities and urban life generated problems and demands that architects and urbanists could study, discuss, and bring solutions to.

By the research developed, involving the drawing analysis and observation, starting from the assumption of the

relationship between the concept of the 'Architecture of the Crowd', seeking a reflection on the relationship between concept and project in the architecture of Fábio Penteado, one can observe that the architect established principles for the development of an architecture that has people as its protagonist. An architecture that harmoniously relates with the city, inviting users to enter, circulate, and interact with the space and other people, in a natural way.

We verified in the selected projects that the concept underlying the projects created dignified, human, inviting spaces promoting meeting and harmonious coexistence between people through the careful design of the implementation, accesses, the relationship of the building and urban space, elements of welcoming vertical circulation, the organization of the program, creation of large distribution and conviviality courtyards, relationship between closed and open environments, landscaping and floor designs, among other design strategies.

After analyzing the five selected projects from the 1960s and their drawings, one can see that Penteado's architecture is restless and not content to propose the obvious, both concerning what was produced at the time and regarding the architectural program. Penteado brought innovative, creative ideas and questions to the debate.

"His projects are not content to propose new spaces for traditional programs, but express the vehement need to rework programmatic concepts. His proposals, regardless of the scale or technical specificity of the programs, end up constituting dynamic centers of coexistence [3].

Always rebelling against prefixed schemes, almost as a principle, Penteado does not allow himself to be imprisoned by the cliché; in his numerous projects, he subverts the program, questions, counter proposes, thinks about redesigns, in materials that allow a new scale of industrial equipment for inhabiting the space, for the urban [4].

The drawings reveal crucial elements for understanding Penteado's architecture. From the point of view chosen for each drawing, usually at the height of the ordinary user's gaze, we can visualize a series of elements carefully inserted in the representation.

In the Araras Forum, the elimination of an entrance door, of the lobby and the integration between public and private space broke the barrier between justice and users of that space. In this project, the architect brought the square under the building.

In the Campinas Coffee Museum, the proposal to elevate the exhibition space by configuring a covered space at street level, in addition to taking advantage of the topography of the area for the inclusion of a staircase that is also a grandstand, show the concern to rethink the architectural program and add other roles to those already existing in the project. In this project, Penteadó brought the square under the building, too. In the Piracicaba Municipal Theater, taking advantage of the view of the Piracicaba River, Penteadó had the intention of creating a space that was a square and a theater. Therefore, the architect designed terraces at the top of the building, which connected with the cafe, library, and exhibition hall and which could be used at any time of the day. In this project, he brought the square under the building for the third time.

The Campinas Opera House and the Cultural Coexistence Centre are two projects in which the main functions were conceived in different buildings; however, to unify them, the architect designed open spaces to be used for events, but also as meeting spaces. In these projects, Penteadó has made the public square and the buildings into one.

The five projects here presented have a connection between the urban environment in which they were designed and, in two cases, built. Without exception, the design of the buildings is always arranged in such a way that, around it or on it, a square is formed. This

square, along with specific characteristics of each project, involving the organization of the program, definition of the circulation system, among others, welcome and invite people to enjoy this space.

Through the analysis of handmade perspective drawings, we can identify the presentation of ideas contained in their theoretical and conceptual discourse. The elements that define and compose the drawings are significant for the representation of their ideas: points of view from which the drawing was constructed; presence of interacting, immobile or moving people and their location; automobiles and machinery; vegetation and landscape; representation of the accesses to the building with some welcoming element such as a marquee; indication of paths and routes.

The urban life scenario in the State of São Paulo in the 1960s represented in these drawings reinforce the conceptual intentions of the architect. Luigi Vagnetti observed in his book *Disegno e Architettura* that the representation assumes a significant characterization of an era as a living testimony of a taste and a period [Vagnetti 1958, p. 26]. These drawings are the representation of a thought and a testimony of a time. A point of view from an ambition of a good urban and modern society, from the perspective of ordinary people circulating around the city and promoting encounters and events in a democratic, safe, and healthy environment.

Acknowledgements

This research was developed in PPGATC FECFAU Unicamp with the financial support of the Coordination for the Improvement of Higher

Education Personnel - Brazil - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

Notes

[1] "L'esercizio del disegno è per l'architettura (ma non solo) una prima forma dell'immagine del pensiero". All quotations from the text are translated by the authors.

[2] Text originally written in 1972.

[3] Camargo Camargo, Monica Junqueira de, in Penteadó 1998, p. 9.

[4] Scharlach Cecilia, in Penteadó 1998, p. 9.

Authors

Letícia Bortolo Martins, State University of Campinas PPGATC FECFAU Unicamp, arq.Leticia bm@gmail.com
Ana Tagliari, State University of Campinas PPGATC FECFAU Unicamp, tagliari.ana@gmail.com

Reference List

Belardi, P. (2014). *Why architects still draw*. Cambridge Massachusetts: MIT Press.

Docci, M., Gaiani, M., Maestri, D. (2017). *Scienza del disegno*. Novara: Città Studi Edizioni.

Giroto, Iv. R. (2013). *A praça é o povo: Intenção, projeto e multidão na arquitetura de Fábio Moura Penteadó*. Ph.D. Thesis. Tutor prof. Marta Llorente Diaz. Departamento de Composição Arquitetônica, Universidade Politécnica da Catalunha, Barcelona.

Gregotti, V. (2014). *Il Disegno come strumento del progetto*. Milano: Christian Marinotti Edizioni.

Junqueira Bastos, M. A., Verde Zein, R. (2010). *Brasil: arquiteturas após 1950*. São Paulo: Perspectiva.

Le Corbusier. (2005). *Mensagem aos estudantes de arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes [First ed. *Entretien avec les étudiants des écoles d'architecture* (1957)].

Le Corbusier. (2009). *Urbanismo*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. [First ed. *Urbanisme*. Paris: Éditions Crès, s.d. (1925?)].

Moura Penteadó, F. (1998). *Fábio Penteadó: ensaios de arquitetura*. São Paulo: Empresa das artes.

Silva Souza, J. L., Buzzar, M. A. (2020). *A dimensão pública dos edifícios projetados no Plano de Ação (1959-1963)*. Anais do 7º Seminário Docomomo São Paulo. *A difusão da arquitetura moderna, 1930-1980*. São Paulo: Fernando Guillermo Vázquez Ramos.

Vagnetti, L. (1958). *Disegno e Architettura*. Genova: Società Editrice Vitali e Ghianda.

“Aeroimmagini” e visioni urbane nella Roma tra le due guerre

Fabio Colonnese, Antonio Schiavo

Abstract

L'esperienza del volo in aereo all'inizio del secolo scorso favorisce lo sviluppo di una nuova sensibilità verso la città e il territorio che trascende le visioni statiche dalla mongolfiera e introduce una accezione dinamica e, per certi versi, anti-prospettica, anche nella rappresentazione urbana. Questo articolo si concentra sul ventennio fascista e sul caso di Roma, che per varie ragioni storiche diviene un centro di sviluppo per la neonata aeronautica; indaga il rapporto tra l'opera degli artisti futuristi, che realizzano nell'aeropittura nuove modalità figurative, e quella degli architetti, sempre più spesso impegnati a fornire delle vedute a volo d'uccello di grandi progetti urbani; individua in alcuni architetti e disegni i segnali di un nuovo modo di rappresentare la città e di interpretare l'architettura dall'alto, in connessione col territorio circostante, che testimoniano l'esperienza dell'aereo sia in modo diretto che mediato dalla fotografia e dal cinema; mette infine in evidenza la resistenza dei modelli grafici architettonici convenzionali e una generale incapacità di cogliere i suggerimenti offerti dagli artisti da parte degli architetti.

Parole chiave: Futurismo, aeropittura, veduta a volo d'uccello, fotografia, progetto urbano.

Introduzione

Alla fine del XVIII secolo, l'aerostato dei fratelli Mongolfier permette finalmente la levitazione umana e l'osservazione e rappresentazione delle città dall'alto, fino a quel punto legata all'immaginazione e alla perizia geometrica degli artisti. Un secolo dopo, la costruzione delle prime macchine volanti offre ai piloti l'ebbrezza del volo e di una percezione dinamica della forma urbana, andando a rinnovare l'immaginario letterario e figurativo da Icaro alla fantascienza. L'esperienza del volo, che si intreccia con gli eventi bellici, l'esaltazione futurista per la velocità e l'ascesa del fascismo, trova una sua centralità storica in Roma e si manifesta concretamente nella cosiddetta "aeropittura", ma indizi di un nuovo modo di vedere e figurare la città dall'alto compaiono timidamente anche nel progetto architettonico e urbano. Nel centenario

dell'aeronautica militare, questo contributo propone una rilettura critica dei disegni di progetto relativi al territorio romano negli anni tra le due guerre, finalizzata a misurare i segni di tale esperienza in relazione ai loro contenuti geometrico-prospettici (campo visivo, punto di vista, posizione del quadro, ecc.) e grafici (livello di dettaglio, chiaroscuro, ombre ecc.) oltre che alle tematiche trattate.

Aero-Roma, Aeropittura

Dai primi anni del Novecento, Roma è al centro delle ricerche sul volo. Nel 1904, a Vigna di Valle si installa il Cantiere Sperimentale Aeronautico, dove si collaudano i dirigibili

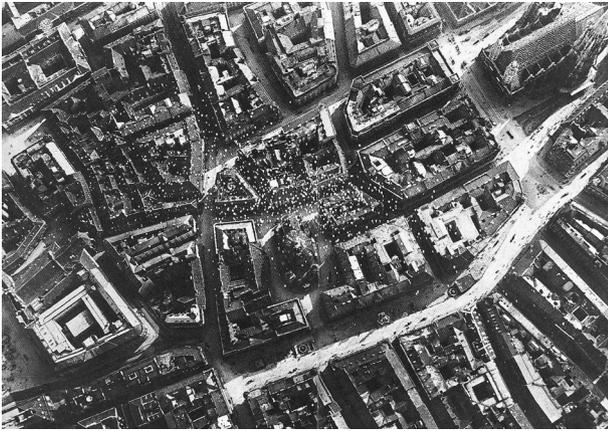


Fig. 1. Fotografia nadirale del centro di Vienna scattata durante il lancio dei volantini di Gabriele D'Annunzio. Autore: A. Locatelli, 1918: < https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Manifesti_su_Vienna.jpg > (consultato il 3 maggio 2023).

italiani e si costruiscono i primi idrovolanti. Nell'aprile del 1909, l'aviatore americano Wilburn Wright impartisce dimostrazioni di volo al campo di Centocelle, formando di fatto i pionieri dell'aeronautica italiana. D'altro canto, sin dal volo del pallone aerostatico dei fratelli Mongolfier nel 1783, prima la visione dall'alto e poi la fotografia aerea adempivano soprattutto a compiti cartografici e militari [1]. Le vedute delle città italiane dalla mongolfiera di Alfred Guesdon, coadiuvate da precoci dagherrotipi e pubblicate alla metà del XIX secolo, costituivano solo un'eccezione [2]. Sin dal 1899, l'archeologo Giacomo Boni, assistito dal Genio Militare, aveva usato una mongolfiera per rilevare la valle del Foro e pianificare gli scavi dei palazzi imperiali [Castrianni, Cella 2009a]. Queste prime esperienze, dal risvolto squisitamente tecnico e militare, hanno ripercussioni anche sull'immaginario degli artisti [Boffito 1921; Lodi 1981] come si vede già in Villa Mellini [Castrianni, Cella 2009b]. L'incitamento futurista alla velocità degli aerei trova l'ideale atto fondativo nel *Le monoplan du Pape*, romanzo scritto da Filippo Tommaso Marinetti nel 1911 e pubblicato durante la guerra italo-turca in Libia, dove volano i primi aeroplani militari. Il Manifesto dell'Architettura Futurista del 1914 è idealmente illustrato da Antonio Sant'Elia con visionarie strutture urbane viste dall'alto che integrano immense piste d'atterraggio.

Il tema del volo umano, associato al mito di Icaro e alle invenzioni di Leonardo da Vinci, si intreccia con le spinte nazionaliste votate prima all'interventismo e poi alla pace. Il dirompente valore politico dell'aeroplano è scatenato dal "folle volo" di Gabriele D'Annunzio su Vienna il 9 agosto 1918 che segna uno spartiacque storico. Le fotografie nadirali della città austriaca sono esaltate dalla stampa e trasmettono un inedito senso di dominio agli italiani (fig. 1). L'episodio attribuisce al volo una dimensione universale e lirica che affascina un'intera generazione. Il volo che, come scriverà Walter Benjamin «ha perforato il monopolio del verticale» [2001, p. 413] cambia il modo di inquadrare e rappresentare la città in virtù non solo della variazione del punto di vista e dell'asse ottico ma anche della deformazione imposta dalla velocità, come si percepisce già nell'*Edificio visto da un aeroplano virante* che Virgilio Marchi, architetto e scenografo, dipinge nel 1919 [3] (fig. 2).

Quando il fascismo sale al potere nel 1922, l'amministrazione capitolina aveva già trasformato Centocelle nel primo aeroporto in Italia, creato un aeroporto a Guidonia (1916) e allestito un idroscalo a Ostia (1919) dove, nel 1926, Gerardo Dottori decora la sala d'aspetto con pitture murali che interpretano graficamente l'esperienza del volo (fig. 3). Nello stesso anno, Fedele Azari realizza *Prospettive di volo*, il primo quadro ascrivibile alla cosiddetta "aeropittura", che suggerisce la possibilità di includere il movimento nella rappresentazione non solo del corpo umano, come già Boccioni aveva sperimentato materializzando le scie, ma anche del paesaggio. Il *Manifesto dell'Aeropittura* [4] del 1929 dichiara che «le prospettive mutevoli del volo costituiscono una realtà assolutamente nuova e che nulla ha di comune con la realtà tradizionalmente costituita dalle prospettive terrestri» [Mostra Futurista, 1932, p. 6]. Queste esperienze sovvertono i capisaldi della rappresentazione proiettiva tradizionale e orientano il quadro visivo secondo giaciture inesplorate. Attribuiscono inoltre una inedita centralità alle coperture degli edifici, che diventano la "quinta facciata" nella definizione attribuita a Le Corbusier [Asendorf 1990]. La diffusione degli aerei – ma anche il dirigibile è una presenza frequente nei cieli di Roma – stimola la proposta di nuovi modelli urbani in grado di favorire il traffico aereo a tutte le scale. Nell'inedito *I vertici azzurri di Roma* (1924-1926), Virgilio Marchi descrive le opportunità di sviluppare una "città superiore" per il traffico aereo [Godoli, Giacomelli 1995] mentre un artista-architetto come Tullio Crali [1994] progetta non solo l'Aeroporto urbano (1931) ma anche un Ristorante aereo. Parallelamente, il nuovo

approccio figurativo, che scompone la superficie della tela con traiettorie, linee cinematiche e scie sfumate che distorcono le forme urbane, si intreccia con le esigenze di autorappresentazione del regime.

Plasmando la capitale a palcoscenico della sua azione politica, il partito fascista si serve anche dell'immaginario collettivo legato al volo, in virtù delle imprese civili di Italo Balbo e di quelle militari di Ettore Muti [5]. Non a caso il volto del duce è proiettato sulla veduta dell'erigenda via dell'Impero nell'*Aeroritratto di Mussolini aviatore* di Alfredo Gauro Ambrosi [6] (1930) (fig. 4). L'aeronautica e gli aerei militari diventano protagonisti come oggetto e come soggetto anche nel cinema e nell'architettura [7]. Nei giorni in cui si allestisce «la monumentale Esposizione dell'Aeronautica Italiana, allestita a Milano nel 1934, suggella in modi estetici ineludibilmente moderni i primi epici dieci anni dell'arma più moderna del nuovo regime» [Fiorino et al. 2017, p. 508], l'inaugurazione di Sabaudia del 15 aprile dello stesso anno è celebrata dal passaggio di uno stormo di caccia. Le fotografie scattate dai piloti divengono la rappresentazione ufficiale del nuovo obiettivo raggiunto dal regime fascista ed aiutano il pittore Tato a dipingere *Sorvolando Sabaudia* secondo i crismi dell'aeropittura. Sempre nel 1934, il *Manifesto Futurista dell'Architettura Aerea* pubblicato da Angiolo Mazzoni e Mino Somenzi [8] rinnova il sodalizio tra architettura e futurismo con la benedizione di Marinetti: «il vero "fattore importante" di questo manifesto è l'aviazione, con cui è possibile prefigurare "nuovi scenari, sociali, politici, industriali, commerciali" e ammirare "la grande Città unica a linee continue da ammirare in volo. [...] Volando di notte a soli spenti, le avremo sotto di noi come brillanti vie lattee stellate dalla quieta esplosione delle fulgenti lettere di questa parola, lunga dalle Alpi a Mogadiscio: ITALIA"» [Mangione 2008, pp. 20, 21].

Roma dall'alto

Gli effetti del volo sulla rappresentazione urbana si possono leggere concentrando su Roma, che è stata oggetto di innumerevoli vedute dall'alto [9] anche per la sua accidentata morfologia. Al di là delle empiriche raffigurazioni antiche e medioevali prodotte per fini simbolici e turistici [Wataghin Cantino 1969], il prototipo della vista a volo d'uccello è fissato da Étienne Dupérac nel 1572. La prospettiva del progetto michelangiolesco del Campidoglio (fig. 5), concepita probabilmente per istituire una relazione visiva e simbolica



Fig. 2. Edificio visto da un aeroplano virante. Autore: V. Marchi, 1919: <<https://thecharnelhouse.org/2014/06/13/a-century-since-futurism-antonio-santelia-and-mario-chiattone/virgilio-marchi-building-seen-from-a-veering-airplane-edificio-visto-da-un-aeroplano-virante-1919-20-tempera-on-canvased-paper-130-x-145-cm-private-collection-switzerland/>> (consultato il 3 maggio 2023).

Fig. 3. Bozzetto di decorazione per la sala d'aspetto dell'Aerostadio di Ostia. Autore: G. Dottori, 1927 [Scudiero, Cirulli, Alegi 2003, p. 221].



Fig. 4. Aeroritratto di Mussolini aviatore. Autore: A. G. Ambrosi, 1930: <[https://it.wikipedia.org/wiki/Alfredo_Ambrosi#:~:text=Alfredo%20Ambrosi%20\(Roma%2C%201901%20E2%80%93,vista%20di%20Roma%20del%201930](https://it.wikipedia.org/wiki/Alfredo_Ambrosi#:~:text=Alfredo%20Ambrosi%20(Roma%2C%201901%20E2%80%93,vista%20di%20Roma%20del%201930)> (consultato il 3 maggio 2023).

con le antichità dei Fori [Colonnese 2018], ricorda la coeva pittura di paesaggio, che utilizzava punti di vista elevati per mostrare il disegno dei *parterres* al suolo e l'estensione delle tenute.

La produzione grafica di Dupérac e di Jacques Lemerrier, suo ideale seguace, rivela la negoziazione svolta dai modelli in scala in legno e carta nel promuovere questo tipo di rappresentazioni [Martinez Mindeguia 2016], che sfociano nelle vedute urbane seicentesche. Il rapporto tra l'architetto e il modello in scala evoca l'idea di potere come superiorità gerarchica enfatizzato dall'azione rivelatoria

della visione dall'alto. Tuttavia, solo dopo la mongolfiera, le vedute a volo d'uccello iniziano a supportare la pianificazione urbana nelle grandi capitali europee; ancora in epoca fascista, lo sviluppo di Firenze è guidato dalla *Veduta panoramica aerea* disegnata da Luigi Zumkeller nel 1936 [Corsani 2010].

Questa ipotesi ci suggerisce che l'esperienza del volo abbia avuto degli effetti visibili anche nel modo di progettare e rappresentare l'architettura e la città. Mentre le conseguenze sull'arte figurativa sono più facilmente rintracciabili, cosa si può dire degli architetti? La veduta di Zumkeller, costruita come un vero rilievo dal cielo, «ci dà il senso di attonita fissità di una veduta da una immobile mongolfiera» [Gobbi 1982, p. 21]. C'è qualche disegno di progetto che incorpora la vista dall'aeroplano?

Le rappresentazioni prospettiche dall'alto di progetti urbani romani di inizio Novecento presentano un ampio cono visivo e un effetto generalmente statico. È il caso dei disegni di Guglielmo Calderini [Boco 1996] per la lottizzazione nei pressi della piazza d'Armi (1908) e per l'Esposizione Universale (1911). Qualcosa di diverso si percepisce nelle vedute di Armando Brasini per la sua *Urbe Massima* (1914-1917). Mentre la *Veduta dall'alto* dell'immenso asse monumentale insegue ancora la retorica delle vedute storiche, con un'improbabile terrazza panoramica in primo piano, i bordi sfrangiati della *Planimetria* ricordano già una cornice di nuvole (fig. 6). Il progetto per la futura via della Conciliazione è invece espressamente raffigurato da una *Prospettiva aerea*, dove il monumentale cartiglio nasconde la terrazza panoramica e ogni legame col terreno.

Rispetto al lavoro di Brasini, la prospettiva a volo d'uccello dello studio di Marcello Piacentini per il nuovo *Foro Littorio* (1926), allineata con l'asse principale, appare piuttosto didascalica e debitrice al modello cinquecentesco di Dupérac. I disegni di Brasini mostrano una visione "accidentale" del viale monumentale che può essere interpretata come un'affiliazione ai nuovi modelli estetici influenzati dal volo. Questo emerge anche nelle visioni ravvicinate dei suoi interventi nel centro storico, dove un unico cono visivo abbraccia i monumenti della Prima Roma con quelli della Terza senza privilegiare alcun asse urbano [10], e della sistemazione dei Fori Imperiali del gruppo *La Burbera* (1929), dove la componente chiaroscurale, dovuta alla presenza di Vincenzo Fasolo e Alessandro Limongelli, eleva il tono di drammaticità dell'immagine. Per trovare una vera vista "aeronautica", bisogna rivolgersi all'italo-ungherese Jenő/Eugenio Faludi [11],

leader del Gruppo Urbanisti Romani. Il suo progetto di aeroporto per Roma, presentato al IV Congresso internazionale di navigazione aerea (Roma, 24-30 ottobre 1927) e poi alla I Esposizione Italiana di architettura razionale nel 1928 [Cennamo 1973, figg. 41-48], è opportunamente raffigurato in una prospettiva incorniciata dalle ali di un biplano in volo.

La fotografia e il cinema hanno un ruolo nel modificare lo sguardo degli architetti verso la città anche nelle viste dall'alto, usate spesso per valutare il rapporto con i monumenti. Per esempio, gli architetti che illustrano le proposte per il Palazzo del Littorio nel 1934 hanno probabilmente ammirato la soggettiva degli aerei che abbattono King Kong dall'Empire State Building nel film uscito in Italia nell'ottobre del 1933. Certamente, alcune delle proposte mostrano l'uso di tecniche miste che includono il fotomontaggio.

Giuseppe Terragni [12], Marcello Nizzoli e Luigi Vietti applicano il ritaglio di una folla esaltata alla facciata concava del progetto "A" vista dall'alto. Luigi Figini e Gino Pollini, insieme ai BBPR e Arturo Danusso, ritagliano le sagome dei caccia militari fotografati pochi mesi prima all'inaugurazione di Sabaudia e le incollano sulla fotografia del loro plastico inquadrato dall'alto (fig. 7). Riempire di aerostati e aeroplani i cieli dei disegni di architettura – e perfino dell'abside delle chiese [13] – veicola il "marchio" del regime e una generale idea di modernità e dinamicità. Il caso di Figini e Pollini, in aggiunta, rimanda ad un effettivo evento e punto di vista che attribuisce ulteriore verosimiglianza al modello. Le fotografie dei plastici, spesso scattate ad asse inclinato, sono forse le uniche occasioni in cui la rappresentazione progettuale abbandona il rassicurante e "accademico" quadro verticale e abbraccia la visione del pilota ad asse obliquo. In questo senso, sono anche le principali occasioni in cui le immagini progettuali trovano un punto di contatto con le prospettive "estreme" dell'aeropittura e con le originali raffigurazioni della città futurista non solo di Virgilio Marchi ma anche dell'architetto veneto Quirino di Giorgio e delle sue visioni grafiche a quadro inclinato [Fillia 1931].

Assonometria vs paesaggio

L'introduzione dell'assonometria nel repertorio degli strumenti grafici del progettista alla fine degli anni Venti è legato all'illustrazione delle tipologie storiche e dei progetti a piccola scala, i primi ispirati alle celebri tavole di

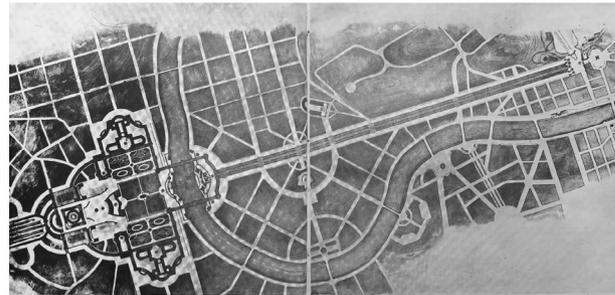
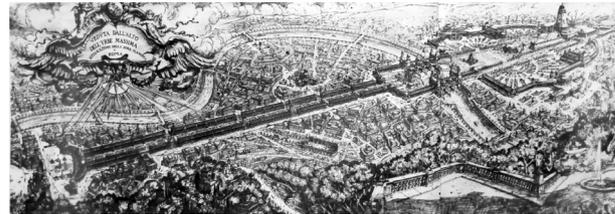


Fig. 5. Vista del Campidoglio progettato da Michelangelo. Autore: É. Dupérac, 1569: <<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/395099>> (consultato il 3 maggio 2023).

Fig. 6. Veduta dall'alto e Planimetria per l'Urbe Massima nell'Area Flaminia. Autore: A. Brasini, 1914-1917 [Brasini 1979, fig. 17 e fig. 19].

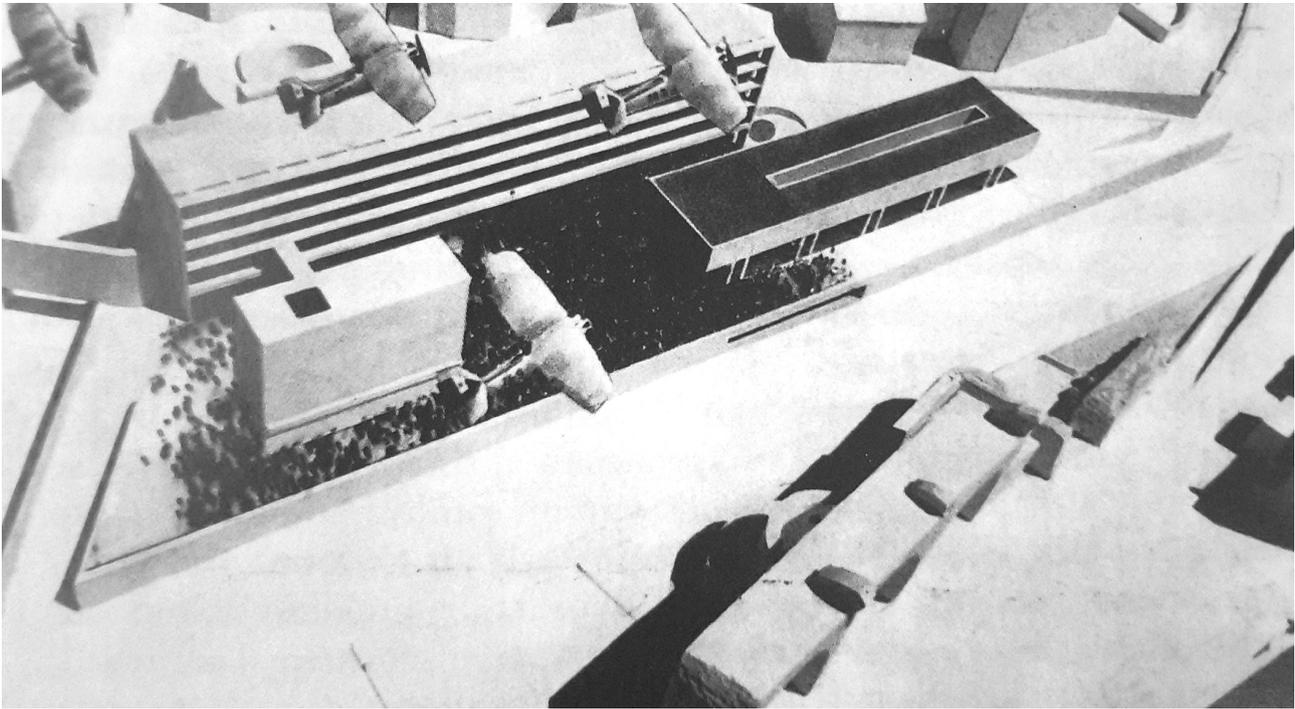


Fig. 7. Palazzo del Littorio, fotomontaggio. Autori: Figini, Pollini, BBPR, Danusso, 1934 [Gregotti, Marzari 1997, p. 114].

Auguste Choisy sull'*Histoire de l'architecture* (1899) e i secondi ai progetti delle avanguardie mitteleuropee. A Roma sono soprattutto Gustavo Giovannoni e Vincenzo Fasolo a fare da collante tra l'analisi storica e l'indagine progettuale. Mentre la Storia dell'architettura insegnata da Fasolo era «fatta per fare architettura» [Tafuri 1994, p. 10], così *Architettura d'oggi* di Piacentini offre «un nuovo ricco bagaglio figurativo di progetti internazionali» [D'Abate 2018, p. 94] fuori dal canone accademico a studenti e professionisti degli anni Trenta. In questo contesto, Ludovico Quaroni, ancora uno studente al quarto anno, progetta un liceo a via Lisbona. Si è ispirato a Le Corbusier e al Bauhaus lo rappresenta con una assonometria militare cavaliere dall'alto (fig. 8). Il disegno sembra pensato per sottolineare la nuova centralità della "quinta facciata", che risulta in vera forma, anche grazie al trattamento cromatico, che evoca gli "aeronautici" *Planiti* disegnati da Kazimir Malevič pochi anni prima.

Anche il disegno assonometrico si declina in funzione dello scopo. L'assonometria cavaliere militare a fil di ferro e inchiostro di china della *Città universitaria di Roma* (1932), prodotta nell'ambito del progetto di Marcello Piacentini, rinuncia a mostrare qualsiasi valore estetico per offrire un'obiettiva lettura delle volumetrie del complesso e rivelare il suo spazio interno. Le assonometrie di Giuseppe Nicolosi per Guidonia trovano invece una rispondenza naturale nelle viste dei numerosi aeroplani che ne solcano il cielo.

In termini operativi, l'assonometria risparmia al disegnatore il problema di dover rimpicciolire la città verso l'orizzonte, mentre metaforicamente rimanda al punto di vista di un creatore distante, che si poteva identificare con il duce; d'altro canto, la linea dell'orizzonte non simboleggia solamente la componente esistenziale della prospettiva ma anche l'espansione della città nel territorio. Non è un caso che la città universitaria mostri un impatto visivo maggiore nelle



Fig. 8. Progetto di liceo per il quartiere Parioli [via Lisbona] in Roma. Autore: L. Quaroni, 1931-1932: <<https://siusa.archivi.beniculturali.it/cgi-bin/siusa/pagina.pl>> (consultato il 3 maggio 2023).

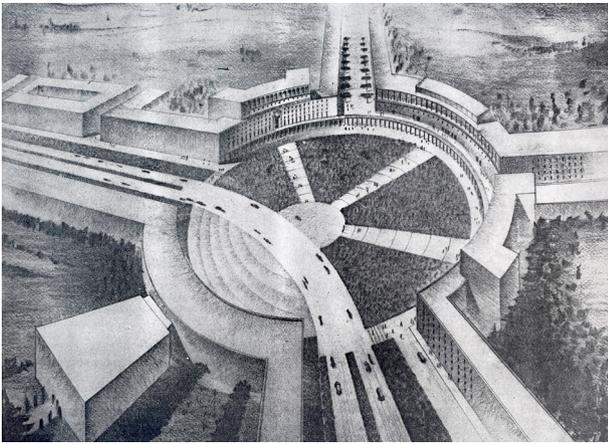


Fig. 9. Snodo della Via Imperiale all'altezza dell'attuale piazza dei Navigatori. Fonte: M. Piacentini e collaboratori, 1939 [L'urbe di Mussolini 1939, p. 25].

fotografie dall'alto in cui emergono le complesse relazioni con il paesaggio urbano esistente che giustifica il suo appellativo di "città".

La dimensione territoriale emerge dai disegni per la zona di espansione lungo l'attuale via Cristoforo Colombo e l'E42, come gli schizzi del gruppo di Mario Ridolfi per il Ministero dell'Africa orientale (1937-1939) che cercano un collegamento sia visivo che spirituale con le presenze della Roma classica e la morfologia naturale. Sulla stessa direttrice, i disegni dei giovani architetti [14] – tra cui Baccin e Vagnetti – gravitanti attorno alla figura di Piacentini, illustrano gli snodi principali della via Imperiale, elaborata in collaborazione con il Governatorato di Roma. Il disegno che più colpisce, per i suoi forti legami e debiti verso l'estetica dell'aeropittura, è la soluzione circolare per la seconda piazza, oggi dei Navigatori (fig. 9). Rispetto agli altri disegni, le licenze grafiche su dettagli e ombre e l'uso di auto e scie conferiscono ambiguità e artisticità all'immagine e simulano la visione instabile e suggestiva di un vortice architettonico. Altrettanto suggestiva risulta la prospettiva dalle Mura Aureliane verso l'E42, a dimostrazione della volontà di tracciare un segno territoriale percepibile in volo.

Vista l'estensione dell'area dell'E42, i disegni più adatti a rappresentare il complesso dell'esposizione, sono proprio le rappresentazioni dall'alto, dalle più tecniche e operative a quelle più suggestive e comunicative. Una prima visione, statica e centrale, colpisce per la notevole differenza con gli

edifici poi realmente appaltati – e in parte costruiti – facendo infatti riferimento alle prime idee di Giuseppe Pagano, Ettore Rossi, Luigi Vietti e Luigi Piccinato, contraddistinte da uno spirito diverso, ma poi rivelatesi inadatte alle direttive degli organizzatori. Una seconda rappresentazione è invece idealmente opposta a quest'ultima. Si tratta di una vista in assonometria militare ad asse inclinato. Questa curiosa soluzione media tra l'importanza di mostrare la forma tridimensionale degli edifici in modo scientifico e chiaro e la priorità di avere l'asse principale verticale e parallelo alla cornice, finendo per ricordare la vista da un aeroplano che vira.

Insieme all'E42, l'apice della rappresentazione architettonica del regime fascista si raggiunge nel suo contrappunto settentrionale, il Foro Mussolini, anch'esso elevato a ruolo di porta monumentale della Terza Roma. In questo caso, la visione dall'alto che incarna la volontà pianificatrice del leader si materializza nel colosso bronzeo con le sue fattezze da erigersi sopra Monte Mario e il "suo" Foro [Giunta, Colonnese, *in corso di stampa*]. La vista a carboncino che realizza Enrico Del Debbio privilegia un punto di vista alle spalle del colosso, ancora più elevato. Come nel prototipo di Duperac, Del Debbio inquadra il basamento-museo lungo l'asse e l'ambito urbano di Roma nord tra il Foro e l'asse della via Flaminia su cui si proietta simbolicamente la silhouette del colosso. Eppure, anche qui emerge l'ispirazione "aeronautica", col basamento che si trasfigura in una pista d'atterraggio, la città sfumata e l'orizzonte inclinato che suggerisce l'inizio di una virata.

Quando Del Debbio realizza questo disegno, Luigi Moretto lo ha già sostituito alla guida della complessa macchina architettonica e propagandistica del Foro, che porterà avanti fino all'inevitabile interruzione indotta dagli eventi bellici. In previsione dell'assegnazione a Roma dei Giochi Olimpici del 1940 e poi del 1944, fa realizzare un grande plastico (fig. 12) che mostra come il Foro sia diventato l'occasione di progettare l'intero territorio a nord della capitale. In questo progetto, che coinvolge la valle del Tevere per chilometri, è possibile individuare i germi di una sensibilità nuova al progetto urbano che si lega sempre più agli aspetti ambientali e naturali, soprattutto in chiave percettiva ma non solo. Si tratta di una sensibilità che, in qualche modo, è anche alimentata da un disegno del territorio aperto certamente promosso dalla visione dall'alto offerta dagli aeroplani, diretta o mediata dalle fotografie che sempre più spesso gli architetti usano nel loro processo progettuale e comunicativo.

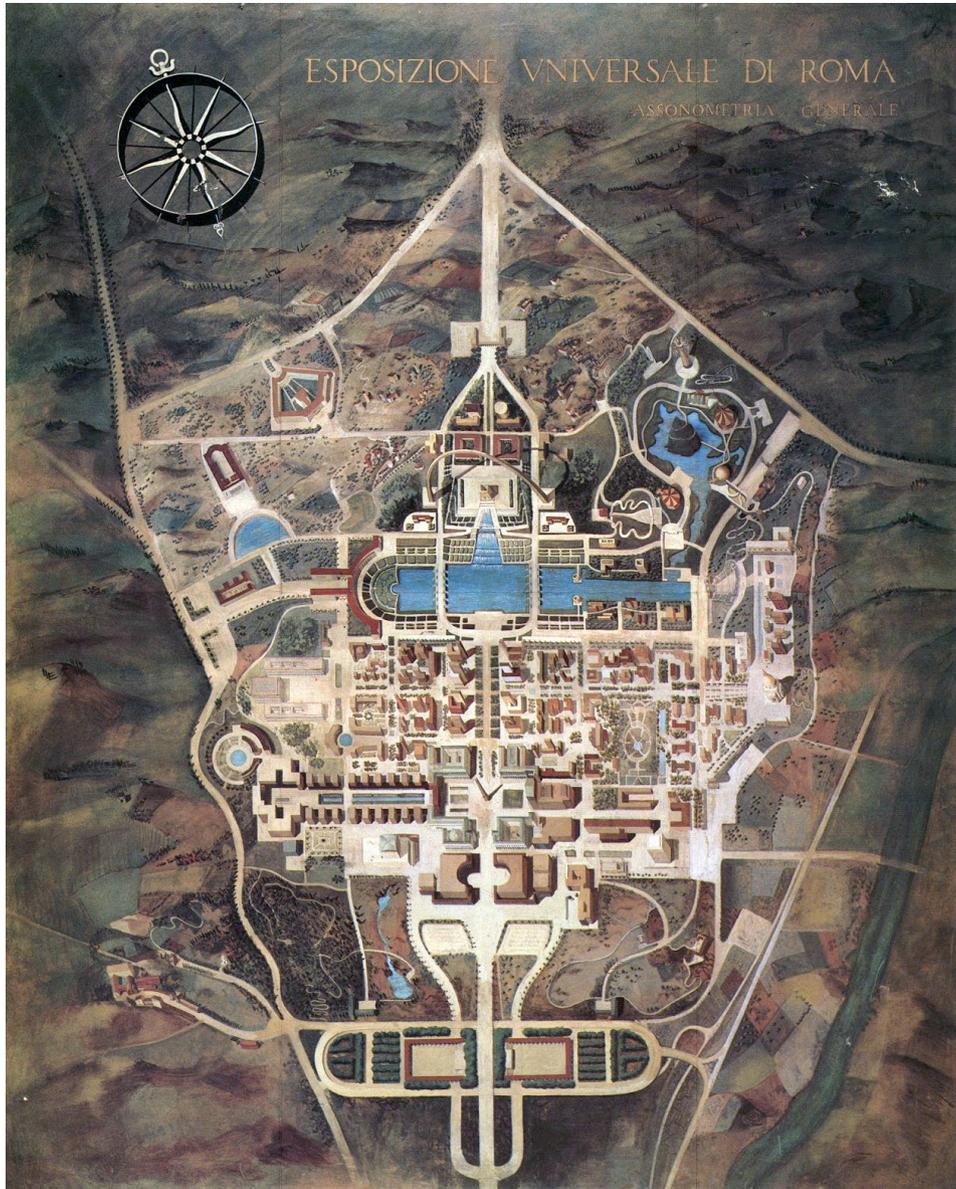


Fig. 10. Assonometria generale del piano urbanistico dell'E42. Autore: Ente Autonomo Esposizione Universale Roma, Servizio architettura parchi e giardini, 1940: <<https://it.wikipedia.org/wiki/EUR>> (consultato il 22 giugno 2023).



Fig. 11. Il Colosso sopra il Foro Mussolini, vista a volo d'uccello.
Autore: E. Del Debbio, 1933 [Neri, Muirhead 2006, p. 132].

Fig. 12. Progetto per il Foro Mussolini. Autore: L. Moretti, 1944.

Conclusioni

Per i futuristi della prima e seconda generazione, l'esperienza del volo e della velocità in aereo costituì una fonte inesauribile di suggestioni che trovarono una loro specifica manifestazione nell'aeropittura, a partire dal 1926. Anche l'immagine dell'architettura e delle città ne uscì trasformata, frammentata, capovolta, in molti sensi rinnovata. Eppure ben poche di queste suggestioni perturbarono il canone della rappresentazione progettuale. Abbiamo individuato, soprattutto nelle vedute a volo d'uccello, precoci segnali di un differente modo di vedere e interpretare il progetto architettonico e urbano ma niente di paragonabile con le proposte degli aeropittori. Si potrebbe ancora citare la curiosa prospettiva a quadro orizzontale del progetto di via Roma a Torino elaborata da Nicola Mosso nel 1933 quasi a legare le fotografie dannunziane di Vienna con le pitture tardo-futuriste di Tullio Crali. E probabilmente esistono altre sperimentazioni grafiche di quegli anni nei tanti archivi di architettura italiani che potrebbero testimoniare questa trasfusione di modelli aeronautici tra pittura e architettura.

Nella implicita complessità tecnica di impostare vere prospettive a quadro inclinato – oggi, con i modelli digitali, è vero forse il contrario – è soprattutto la mediazione della fotografia e dei plastici che contribuisce a rompere occasionalmente il dogma del filo a piombo e del quadro verticale e, attraverso il fotomontaggio, a dinamizzare gli elaborati progettuali, sempre sottolineando la costante presenza di un'autorità superiore. Parallelamente, certi disegni mostrano, come già era successo ai tempi del vedutismo di Van Wittel e Canaletto mediato dalla camera ottica, come la scena architettonica abbia gradualmente inglobato il territorio, divenendo paesaggio urbano assai prima del concetto anglosassone di *Townscape*, sia nei suoi innesti critici con la città storica, sia nei suoi rapporti complessi col territorio aperto e la costa.

Lo studio delle esperienze architettoniche europee contribuì alla diffusione dell'assonometria che però non sostituì completamente la prospettiva dall'alto, probabilmente anche per l'intrinseco valore simbolico e figurativo dell'orizzonte. In questo inedito dialogo col paesaggio, che prelude alla pianificazione ambientale, è spesso presente una volontà politica, anche per iniziativa degli stessi architetti, di esprimere una continuità col passato, declinando in termini enfatici il rapporto tra le tre Roma. Ma anche la questione del trattamento grafico ha i suoi risvolti politici.

Se le rappresentazioni grafiche a fil di ferro lasciano margini all'interpretazione dell'osservatore, che partecipa indirettamente al progetto, il fotorealismo pittorico e fotografico assume l'ulteriore connotato politico di una visione compiuta e conclusa, certamente cara al regime.

Autori

Fabio Colonnese, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'architettura, Sapienza Università di Roma, fabio.colonnese@uniroma1.it
Antonio Schiavo, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'architettura, Sapienza Università di Roma, antonio.schiavo@uniroma1.it

Note

[1] La Sezione Aerostatica dell'Esercito Italiano è fondata nel 1884 nel Forte Tiburtino. Sui suoi due aerostati, il capitano Maurizio Mauro Moris condurrà le prime sperimentazioni fotografiche.

[2] Si veda: Alfred Guesdon, *L'Italie à vol d'oiseau*, 1849 [Orefice 2010].

[3] Virgilio Marchi pubblica il *Manifesto dell'architettura futurista*. Dinamica, stato d'animo, drammatica su Roma futurista nel 1920. L'anno seguente collabora con Anton Giulio Bragaglia per la sede della sua casa d'arte.

[4] Il 22 settembre 1929 Marinetti, Dottori, Tato e altri pubblicano il *Manifesto dell'aeropittura futurista*. È anticipato dall'articolo *Prospettive di volo* del solo Marinetti, che riprende i temi del suo scritto del 1912. Nel 1930, Tato (Guglielmo Sansoni) pubblica anche il *Manifesto della Fotografia Futurista*.

[5] Degno di nota il ritratto che Ambrosi realizza di Ettore Muti nel 1940.

[6] Nel 1938 Ambrosi realizzerà una versione aggiornata con le nuove opere del regime, la Città universitaria e il Foro Mussolini.

[7] Il motivo formale delle ali segnerà la copertura del Ministero dell'Aeronautica a Castro Pretorio di Roberto Marino (1929) e la tettoia d'ingresso del padiglione italiano di Mario De Renzi, Adalberto Libera e Antonio Valente alla fiera di Chicago (1933).

Riferimenti bibliografici

Asendorf, C. (1990). Fluctuation of forms. The airplane and spatial experience. In *Daïdalos*, 37, pp. 24-39.

Benjamin, W. (2001). *Opere complete. Scritti 1923-1927*. 2 voll. R. Tiedemann, H. Schweppenhäuser (a cura di). Torino: Einaudi.

Boco, F. (a cura di). (1996). *Guglielmo Calderini: la costruzione di un'architettura nel progetto di una capitale*. Atti del convegno. Roma, Palazzo delle Esposizioni, 23 settembre 1996. Perugia: Accademia di Belle Arti Guerra.

Crediti

Il contributo è frutto del lavoro coordinato dei due autori. In particolare, Fabio Colonnese ha editato *Introduzione, Roma dall'alto e Conclusioni* mentre Antonio Schiavo ha editato *Aero-Roma, Aeropittura e Assonometria vs paesaggio*.

[8] Somenzi è autore anche dell'utopico progetto di Ponte-aeroporto sul Tevere [Lejeune 2008, p. 61].

[9] In particolare, la visione dal Gianicolo ha fissato il canone delle vedute e delle piante urbane, anche se gli artisti avevano imparato ad alzare virtualmente il punto di vista e a integrare i dati visibili [Fagiolo 2012].

[10] Lo stesso Brasini, alla fine degli anni Trenta, dà vita a una personale visione di Roma dal punto di vista dominante del suo Castellaccio, in cui il suo monumentale ponte Flaminio e la cupola progettata per la chiesa del Sacro Cuore Immacolato di Maria a piazza Euclide Santa rivaleggiano con quella di Michelangelo e Della Porta.

[11] Faludi accompagna il progetto con il saggio *Il problema degli aeroporti civili* [Faludi 1927].

[12] In gruppo con Giuseppe Terragni, Antonio Carminati, Pietro Lingeri, Ernesto Saliva e Mario Sironi. In questa fase vengono presentate appunto due soluzioni diverse.

[13] Vedi gli aerei in volo dipinti da Antonio Achilli nell'affresco sull'abside della chiesa di Santa Maria di Loreto a Guidonia.

[14] Si tratta di Augusto Baccin, Beniamino Barletti, Adriano Cambellotti, Nello Ena, Pasquale Marabotto, Otto Matelli, Luigi Orestano, Dante Tassotti, Aldo Tomassini Barbarossa e Luigi Vagnetti [L'urbe di Mussolini 1939, p. 21].

Boffito, G. (1921). *Il volo in Italia: storia documentata e aneddotica dell'aeronautica e dell'aviazione in Italia*. Torino: Berbera.

Brasini, L. (1979). *L'opera architettonica e urbanistica di Armando Brasini: dall'Urbe Massima al ponte sullo Stretto di Messina*. Corigliano Calabro: Arti grafiche joniche.

Castrianni, L., Cella, E. (2009a). Giacomo Boni e il Foro Romano: la prima applicazione della fotografia aerea archeologica in Italia. In *AAerea*, 4, pp. 21-28.

- Castrianni, L., Cella, E. (2009b). Roma vista dall'alto: gli affreschi di Villa Mellini e i primordi della fotografia aerea archeologica in Italia. In *Strenna dei Romanisti*, pp. 118-132.
- Cennamo, M. (a cura di). (1973). *Materiali per l'analisi dell'architettura moderna*. Napoli: Fausto Fiorentino.
- Colonnese, F. (2018). L'immagine del Campidoglio e le pratiche di manipolazione visiva tra XVI e XVIII secolo. In *Eikonocity* 3, 1, pp. 31-51.
- Corsani, G. (2010). La Veduta panoramica di Firenze di Luigi Zumkeller. In *Storia dell'Urbanistica*, anno XXVIII, S. III, 2.II, pp. 183-189.
- Crali, T. (1994). Una vita per il futurismo. In C. Rebeschini (a cura di). *Crali futurista. Crali aeropittore*, pp. 143-267. Milano: Electa.
- D'Abate, S. (2018). Storia e progetto. Ludovico Quaroni studente della Regia Scuola Superiore di Architettura di Roma (1928-1934). In *Ricerche di storia dell'arte*, 126, pp. 89-96.
- Fagiolo, M. (2012). Piante di Roma antica e moderna: l'ideologia e i metodi di rappresentazione. In M. Bevilacqua, M. Marcello (a cura di). *Piante di Roma dal Rinascimento ai catasti*. Roma: Artemide. 22-61.
- Faludi, E. (1928). Il problema degli aeroporti civili. In *Atti del IV congresso internazionale di navigazione aerea*. Roma: Tipografia del Senato.
- Fillia [Luigi Colombo] (a cura di). (1931). *La nuova architettura*. Torino: Unione Tipografica Editrice Torinese.
- Fiorino, D. R. et al. (2017). Metodologie e strumenti per la conservazione e il riuso del patrimonio militare: la base aerea di Cagliari-Elmas. In G. Damiani, D. R. Fiorino (a cura di). *Military Landscapes. A future for Military Heritage*, pp. 504-520. Milano: Skira.
- Giunta, M., Colonnese, F. (in corso di stampa). The Duce Colossus and the cult of the body between figuration and abstraction. In A. Vyazemtseva, J. B. Minnaert (Eds.). *Boris Iofan (1891-1976). The Paths of Architecture of the 1920s-1940s. For 130 years of the architect*. Moscow: Kuchkovo Pole.
- Gobbi, G. (1982). La rappresentazione prospettica. In *Parametro*, n. 103, p. 13.
- Godoli, E., Giacomelli, M. (1995). *Virgilio Marchi. Scritti di architettura. Vol. I: Architettura futurista. I vertici azzurri di Roma (Il futuro di Roma)*. Firenze: Octavo.
- Gregotti, V., Marzari, G. (1997). *Luigi Figini e Gino Pollini. Opera completa*. Milano: Electa.
- L'urbe di Mussolini* (1939). Numero speciale di *Architettura*.
- Lejeune J. F. (2008). Futurismo e città di fondazione: da Littoria a Guidonia, città aerofuturista. In *Angiolo Mazzoni e l'architettura futurista*. Supplemento a CE.S.A.R., sett-dic 2008, anno II, 5/6, pp. 59-74.
- Lodi, A. (1981). *Il volo a Roma dalle origini ai primi anni del Novecento*. Roma: Stato Maggiore dell'Aeronautica.
- Mangione, F. (2008). L'architettura futurista e il manifesto dell'architettura aerea di Angiolo Mazzoni. In *Angiolo Mazzoni e l'architettura futurista*. Supplemento a CE.S.A.R., sett-dic 2008, anno II, 5/6, pp. 6-22.
- Martínez Mindegua, F. (2016). Il disegno di Jacques Lemerrier del modello di San Giovanni dei Fiorentini. In *Disegnare Idee Immagini*, 53, pp.12-22.
- Mostra Futurista di Aeropittura e di Scenografia* (1932). Catalogo della mostra, ott-nov.-1931. Milano: Bestetti e Tuminelli.
- Mulazzani, M. (2005). *Francesco Mansutti e Gino Miozzo. Architetture per la gioventù*. Milano: Skira.
- Neri, M. L., Muirhead, T. (2006). Enrico del Debbio. Milano: Idea Books.
- Orefice, G. (2010). Le vedute di Firenze dal "pallone" di Alfred Guesdon. In *Storia dell'Urbanistica*, Anno XXVIII, S. III, 2.II, pp. 169-183.
- Scudiero, M., Cirulli, M., Alegi, G. (2003). *Oggi si vola! Manifesti, pitture e sculture aeronautiche del Novecento italiano*. Mori: Edizioni del XX secolo.
- Tafari, M. (1994). Architettura: per una storia storica. In *La Rivista dei libri*, 4, p. 10.
- Vidotto, V. (2015). *Esposizione Universale di Roma. Una città nuova dal fascismo agli anni '60*. Roma: De Luca.
- Wataghin Cantino, G. (1969). Veduta dall'alto e scena a volo d'uccello. Schemi compositivi dall'ellenismo alla tarda antichità. In *Rivista dell'Istituto Nazionale di Archeologia e Storia dell'Arte*, 16, pp. 30-107.
- Zelinsky, K. (1999). Letatlin. Un commento e un'intervista. In *Spazio & Società*, 85, p. 18.

Sul Gonfalone della città dell'Aquila, o per una ipotesi di impiego della *camera obscura* nel XVI secolo

Stefano Brusaporci, Luca Vespasiano

Abstract

La rappresentazione della città dell'Aquila, nel Gonfalone dipinto nel 1579 da Giovan Paolo Cardone, è la più antica veduta a noi nota del centro storico. Al contrario di quanto in genere avviene nei disegni devozionali, per lo più simbolici, il Gonfalone dà un'immagine sorprendentemente dettagliata, dove i numerosi elementi ancora oggi riconoscibili appaiono fortemente corrispondenti. La presenza di rilievi montuosi proprio a ridosso del territorio cittadino, consentono di avere dei punti di vista dall'alto del nucleo urbano che offrono vedute simili a quella rappresentata. Il contributo, sulla base della ricostruzione del contesto storico e culturale, nonché attraverso una dettagliata analisi del manufatto e la comparazione critica con l'attuale panorama, propone che sia stata impiegata una camera obscura per realizzare la vista raffigurata nel Gonfalone.

Parole chiave: camera obscura, Gonfalone, punti di vista, prospettiva, fotografia.

Introduzione

Il Gonfalone della città dell'Aquila, ultimato nel 1579 da Giovan Paolo Cardone [Leonetti 2010], è un dipinto su seta di notevoli dimensioni (442x315 cm), appartenente alla collezione del Museo Nazionale d'Abruzzo, che raffigura i quattro santi patroni nell'atto di affidamento ed offerta della città al Cristo Risorto. La rappresentazione dell'Aquila occupa la porzione centrale del Gonfalone e presenta elementi di particolare interesse perché offre una vista a volo d'uccello del centro storico alla seconda metà del XVI secolo. Al contrario di quanto in genere avviene nei disegni devozionali, per lo più simbolici, il Gonfalone dà un'immagine sorprendentemente dettagliata, dove i numerosi elementi ancora oggi riconoscibili appaiono fortemente corrispondenti. Soprattutto

sorprende la somiglianza della rappresentazione con le viste effettivamente possibili dai rilievi attorno al centro storico. Una somiglianza che in più occasioni ha fatto ritenere che proprio da quei rilievi fossero stati effettuati gli studi per la realizzazione della veduta. Al tempo stesso, tuttavia, si è pure ipotizzato che vi fosse una relazione con la rappresentazione della città realizzata da Ieronimo Pico Fonticulano (1541-1596), negli stessi anni. Il presente lavoro, sulla base della ricostruzione del contesto storico e culturale, nonché attraverso una dettagliata analisi del manufatto e la comparazione critica con l'attuale panorama, propone che sia stata impiegata una camera obscura per realizzare la vista raffigurata nel Gonfalone.



Fig. 1. Il Gonfalone della città dell'Aquila di Giovanni Paolo Cardone, 1579.

I gonfaloni della città dell'Aquila

Attraverso le fonti storiche, è possibile documentare come il Gonfalone fosse parte di una serie protrattasi per oltre un secolo, mantenendo un'iconografia stabile. L'importanza di questi vessilli, oltre che dall'impiego in circostanze peculiari come i pellegrinaggi giubilari a Roma, è testimoniata dall'impegno nella loro realizzazione di pittori di primo piano del panorama artistico aquilano.

Il primo gonfalone della città di cui si abbia notizia risale al 1462 [Clementi, Piroddi 1986, p. 91, 186, n. 2]. La sua realizzazione è legata allo sciame sismico che colpì la città tra il novembre 1461 ed il marzo 1462, ed è ricordata dalla Cronaca di Francesco d'Angeluccio di Bazzano [D'Angeluccio 1742]. A fronte del perdurare delle scosse e all'espansione della popolazione, che aveva trascorso l'inverno in baracche di fortuna, furono intraprese diverse iniziative devozionali, ispirate da un «Predicatore della Osservanza di Santo Francisco, sicchè se chiamò per nome Frate Timoteo de Verona» [D'Angeluccio 1742, p. 902]. Oltre a preghiere e processioni, il frate ordinò che si facesse il gonfalone, «fecelu fare al Comuno a onore de la gloriosa Vergine Maria, e a soa reverenzia: e fo compito de fare a dì 25 de Lullio 1462» [D'Angeluccio 1742, p.902]. L'autore registra anche l'iconografia, che complessivamente anticipa quella del Cardone: «ne lu dicto Confalone se' la gloriosa Vergine Maria, e da pede ad essa se' la Cità d'Aquila, e la dicta Citade la mantene colle loro mani: Missere San Pietro, San Verardino, Santo Massimo, Santo Equizio, e da pe' a tucti se' el Beato Giovanni de Capestrano; ed ene tucto adobato d'oro fino, e d'azzurro fino, e de multi altri belli, e fini colori» [D'Angeluccio 1742, pp. 902, 903].

A questo primo gonfalone, di cui ignoriamo l'autore, ne faranno seguito degli altri, nella cui realizzazione troviamo impegnati alcuni tra i più eminenti pittori della storia artistica aquilana. Innanzitutto, Saturnino Gatti, che riceve pagamenti per una "bannera grande", che però probabilmente non era intesa a sostituire il precedente conservato presso la chiesa di San Bernardino [Simone 2015, p. 93], come invece dovette fare quello commissionato a Cola dell'Amatrice [Pezzuto 2018], riguardo al quale il Comune emette una delibera nel giugno del 1528 [Simone 2015, p. 93].

In occasione del giubileo del 1575, il gonfalone viene lasciato in dono alla basilica di San Pietro in Vaticano. Per questo motivo sorge l'esigenza di farne realizzare uno nuovo, ed è appunto di questo che viene incaricato Giovanni Paolo Cardone il 27 giugno 1578 per atto di notar

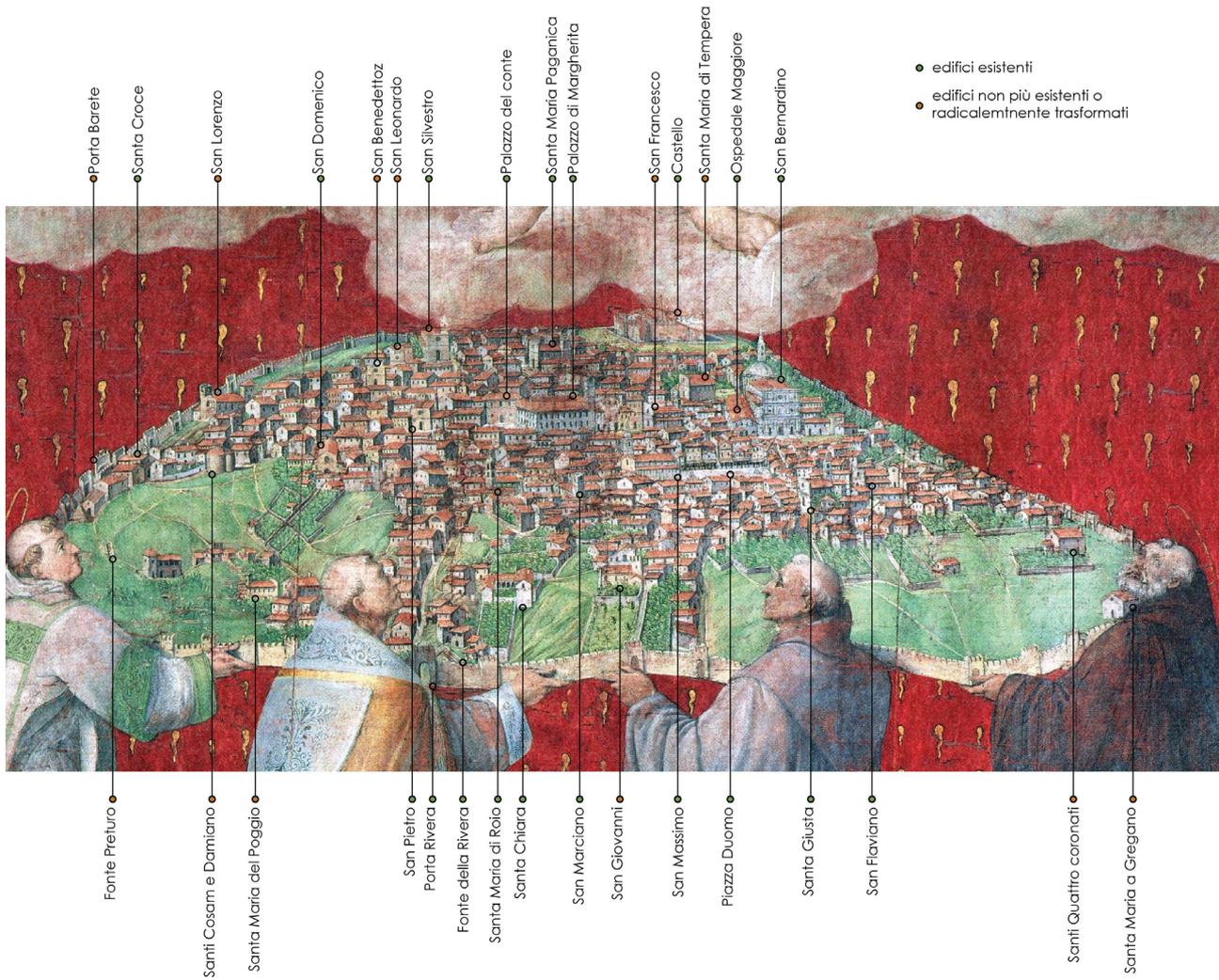


Fig. 2. La veduta della città dell'Aquila nel Gonfalone. In evidenza gli elementi identificabili.

Angelini [Simone 2015, p. 117]. Nell'atto si specifica che tale gonfalone doveva essere realizzato in «modo et forma ch'era l'altro confalone de dicta ecclesia de Sancto Bernardino, donato in Roma», da cui abbiamo un ulteriore riscontro della continuità nel programma iconografico dei vari gonfaloni. L'opera è compiuta entro il 24 dicembre 1579, data a cui è riferito il saldo del pagamento [Simone 2015, pp. 119, 120].

La rappresentazione della città nel Gonfalone del 1579

Il gonfalone di Giovan Paolo Cardone raffigura la città vista da sud, da un punto alquanto elevato. Della città rappresentata, che si staglia sullo sfondo cremisi, riconosciamo innanzitutto il perimetro, esattamente coincidente con le mura urbane. Le sole significative eccezioni si hanno nell'intorno del castello, ben isolato, che domina da una posizione apicale il nucleo urbano, e all'incirca a metà del margine destro dove effettivamente, in corrispondenza della porta di Bazzano, il perimetro murario che si attesta abbastanza regolarmente attorno ai 700-710 m s.l.m., segue il pluviometro naturale in cui giace la porta fino alla quota di 680 m s.l.m. Nel suo complesso la forma del perimetro urbano è riconducibile ad una geometria all'incirca triangolare, con la base orizzontale che viene sostenuta dai santi patroni, e gli altri due lati che tendono a convergere verso il castello, secondo un percorso sostanzialmente rettilineo a destra e descrivendo una traiettoria curva a sinistra.

L'edificato non satura il perimetro urbano, lasciando ampi spazi verdi in parte coltivati, e lambendo le mura soltanto in corrispondenza di porta Bazzano ad est, porta Rivera a sud e porta Barete ad ovest. Questa condizione è ben documentata anche dalle rappresentazioni successive e dai vari studi sulla forma urbana [Clementi, Piroddi 1986; Spagnesi, Properzi 1972; Centofanti, Brusaporci, 2011].

L'edificato, nel suo complesso, è caratterizzato prevalentemente dal colore terroso delle coperture in coppi laterizi che si alternano alle tinte chiare degli alzati. La scala degli edifici è sostanzialmente costante e rimane coerente in tutta la rappresentazione. La maggior parte delle fabbriche non presenta particolari elementi connotativi, le bucatore sono solitamente rettangolari, con una prevalenza assoluta dei pieni sui vuoti. Dal tessuto edilizio di base emergono un certo numero di chiese, connotate generalmente dalle facciate a coronamento orizzontale, dai rosoni e dai campanili a torre. Analizzando con attenzione l'immagine possiamo identificare numerose architetture, alcune di esse ancora esistenti, altre

scomparse o radicalmente trasformate, rintracciabili nella cartografia storica (fig. 2).

Tra queste, quelle che spiccano maggiormente sono il castello, a cui si è già accennato, la basilica di San Bernardino, sulla sinistra, di cui risalta particolarmente il partito architettonico della facciata, realizzata da Cola dell'Amatrice nel 1528, nonché la cupola e lo sveltante campanile, ed infine il Palazzo di Margherita, con la sua torre prospettante sulla piazza ed una mole assolutamente maggiore rispetto agli edifici circostanti. Altro elemento preminente è il grande invaso della piazza del mercato, caratterizzato dalla presenza dei loggiati di legno e dei banchi delle botteghe, oltre che dalla cattedrale di San Massimo, di cui non vediamo la facciata, ma riconosciamo il fronte meridionale e la copertura e individuamo l'impianto a tre navate, l'imponente transetto ed il campanile.

Altri edifici che possiamo identificare in maniera sufficientemente sicura sono l'Ospedale Maggiore, accanto a San Bernardino, la chiesa di Santa Maria di Tempera, ancora a sinistra, la chiesa ed il convento di San Francesco dal lato opposto della piazza rispetto al Palazzo di Margherita e al Palazzo del Conte, oggi Pica-Alfieri. Nella porzione più settentrionale possiamo riconoscere le chiese di Santa Maria Paganica, di San Silvestro e San Leonardo di Porcinaro, di San Benedetto e San Pietro, mentre sul versante meridionale distinguiamo i campanili di San Marciano e Santa Maria di Roio, il convento di Santa Chiara, sveltante sulla Rivera, la stessa Fonte della Rivera e l'omonima porta: i numerosi riscontri indicano come l'immagine non sia una rappresentazione idealizzata, bensì una veduta decisamente verosimile, che restituisce una geografia urbana molto precisa.

Proprio in virtù della correttezza topografica della città rappresentata, diversi autori hanno ritenuto che l'immagine sia stata realizzata a partire dal rilievo in pianta realizzato negli stessi anni da Ieronimo Pico Fonticulano [Simone 2015, p. 106].

Criticità dell'impiego delle piante per la realizzazione della veduta

Le due piante della città dovute all'architetto e trattatista Ieronimo Pico Fonticulano sono le più antiche giunte fino a noi. La prima, per cui può essere assunto come termine *post quem*, il 1578 [1] è la *Pianta della città dell'Aquila*, disegnata a penna su carta, ed inclusa nel manoscritto noto come *Geometria* [2]. La seconda è invece un'incisione, realizzata e stampata da Iacopo Lauro nel novembre 1600, su

disegno di Pico Fonticulano, disegno senz'altro precedente, essendo scomparso l'autore nel 1596.

In ragione della datazione del Gonfalone, possiamo considerare come possibile punto di partenza soltanto la pianta del manoscritto. L'altra pianta, quella incisa da Jacopo Laurio è certamente successiva, come del resto è decisamente probabile, sebbene non completamente documentabile, che sia successivo anche il disegno sul quale è stata realizzata. Tale disegno, infatti, è probabilmente una rielaborazione di quello «da inviare a Roma per farla depingere tra le altre città nel coritoio del palazzo de sua Santità», e pagata al Fonticulano 10 ducati il 27 giugno 1581 [Riviera 1905, p. 116]. Il disegno del manoscritto è invero molto schematico, e sebbene il circuito delle mura e gli assi viari principali siano stati misurati [Centofanti 1996] il tessuto della città è restituito in maniera idealizzata attraverso la scansione a scacchiere delle strade maestre, a tratto doppio, e delle ordinarie a tratto singolo. La presenza delle "cassette ombrate" con il loro numero, e le fontane, segnate dai tondi, ci consentono tuttavia di individuare numerosi punti corrispondenti tra questa pianta ed il gonfalone (fig. 3).

Osservando la disposizione planimetrica di questi punti, pur volendo indulgere su qualche approssimazione, emergono una serie di problematicità. Innanzitutto, la non corrispondenza delle geometrie del perimetro delle mura urbane: nella pianta è molto evidente la propaggine che cinge il "campo di fossa" (vedi fig. 3), del tutto assente, o al limite appena accennato nel Gonfalone. Altro problema, ben più incombente, riguarda la posizione reciproca degli elementi riconoscibili. Assumendo ad esempio come riferimento l'allineamento verticale tra il Palazzo di Margherita e la chiesa di Santa Maria Paganica, il punto di vista verrebbe a trovarsi a sud ovest della città (fig. 3). Di conseguenza, ad esempio, il castello dovrebbe essere a sinistra di quest'asse, al limite allineato ad esso, mentre invece nel Gonfalone si trova più a destra. Assumendo invece l'allineamento verticale tra il castello e la cattedrale di San Massimo, risulta invertita la posizione delle chiese di San Flaviano e di Santa Giusta, e risulterebbe comunque incompatibile, ad esempio, l'allineamento verticale di San Pietro e San Silvestro. Ma forse, più ancora che questo tipo di incongruenze geometriche, vale la pena evidenziare come nella veduta del Gonfalone non vi sia alcun riscontro dell'ortogonalità dei percorsi, che è invece il tema dominante della pianta. Infine il Fonticulano nella sua descrizione della città non riporta informazioni altimetriche che pure nel Gonfalone appaiono molto accurate.



Fig. 3. La Pianta dell'Aquila di Ieronimo Pico Fonticulano, 1579 circa.

I possibili punti di vista

La principale conclusione desumibile dall'analisi del Gonfalone e dal confronto tra la veduta e le planimetrie è che non è possibile individuare un punto di vista che risulti completamente coerente con l'immagine. Al tempo stesso, tuttavia, in letteratura è facile avere riscontro della diffusa opinione che si tratti di una veduta dal colle di Monteluco [Simone 2015, p. 106]. Oltre a questo, vi è un altro punto di osservazione storicamente documentato dalle fonti, ovvero il convento di San Lorenzo della Serra [3]. Queste due cime, entrambe a meridione della città, alte rispettivamente 950 e 990 m s.l.m., distano tra loro poco più di un chilometro, trovandosi sui due versanti del passo di Roio Poggio, località dell'immediato contorno della città, sebbene più elevata di alcune centinaia di metri.

La fitta pineta che dalla fine del XIX secolo cresce sul colle di Monteluco rende impossibile sperimentare direttamente il punto di vista, ma elevandosi al di sopra degli alberi con un drone [4], è stato possibile realizzare delle immagini soddisfacentemente approssimabili allo stesso. Anche i ruderi del convento di San Lorenzo si trovano in una pineta,



Fig. 4. Confronto tra la veduta della città dell'Aquila nel Gonfalone e una fotografia scattata dal colle di Monteluco.

che tuttavia si dirada appena qualche decina di metri più a monte.

Confrontando le immagini riprese dai due punti di vista con il Gonfalone, i riscontri sono sorprendentemente precisi.

In particolare, confrontando la fotografia da Monteluco con la veduta del Gonfalone (fig. 4) si può apprezzare come il castello, il Palazzo di Margherita ed il Palazzo del Conte, si presentino con la stessa angolazione. Stesso discorso per San Domenico, la cui immagine è forse la più rispondente, per la cattedrale di San Massimo e Santa Maria Paganica. Sussistono gli allineamenti verticali tra quest'ultima ed il Palazzo di Margherita, così come tra la cattedrale e San Francesco, nonché tra il fronte orientale di Piazza Duomo con l'Ospedale Maggiore e la facciata di San Bernardino.

Passando invece alla vista da San Lorenzo (fig. 5), si può notare come la posizione reciproca tra le chiese di San Domenico, San Pietro e San Silvestro venga ad essere significativamente affine a quella che troviamo nel Gonfalone, così come quella di Santa Giusta e San Flaviano, cosa che risultava impossibile da Monteluco. San Bernardino e l'Ospedale Maggiore, così come la porta e soprattutto la Fonte della Rivera, si presentano con angolazioni coincidenti a quelle riscontrabili nel Gonfalone.

Anche valutando i risultati planimetricamente (fig. 6), si ha riscontro di come le condizioni geometriche riguardo agli allineamenti ed alle posizioni reciproche degli edifici identificabili risultino coerenti alternativamente all'uno o all'altro punto di vista.

Sembrirebbe dunque trattarsi di una ricomposizione di immagini elaborate a partire da due punti di vista differenti.

Circa il possibile impiego di una *camera obscura*

Il dispositivo ottico, denominato *camera obscura* per la prima volta da Keplero nel 1604 [Keplero 1604, p. 451], si basa su un fenomeno già noto in epoca classica, ma il cui impiego sembrerebbe prendere piede in Italia nel corso del Rinascimento. Celebri le rappresentazioni del dispositivo di Leonardo da Vinci nel *Codice Atlantico* [5], datate al 1478, in cui già compare una lente convessa posta in corrispondenza del foro stenopeico per magnificare la luminosità. Eppure, le prime descrizioni nella trattatistica compaiono circa un secolo più tardi. La prima è quella di Daniele Barbaro ne *La pratica della prospettiva* [Barbaro 1569] in cui il fenomeno è descritto in maniera sufficientemente dettagliata. Nel testo viene proposto l'uso di una lente per migliorare la

luminosità, in particolare viene proposto l'uso di una spessa lente d'occhiale, di quelle utilizzate dalle persone anziane [6]. L'esperienza è intesa come possibilità intesa allo studio della prospettiva, ma non direttamente alla rappresentazione, infatti l'autore propone di utilizzare un foglio di carta, da spostare per "mettere a fuoco l'immagine", ma non per disegnare [7]. L'autore inoltre tace del tutto circa il problema del capovolgimento dell'immagine.

Solo quattro anni più tardi, è Egnazio Danti [Centofanti 2016] a tornare ad occuparsi del fenomeno nella sua traduzione della *Prospettiva* di Euclide, in cui, in relazione al primo teorema, propone nell'annotazione come esperienza esplicativa quella di praticare un buco nello scuretto di una finestra, eliminando tutte le altre sorgenti di luce in modo da vedere sul muro opposto la proiezione di ciò che si trova di là dalla finestra [8].

Oltre alle avvertenze pratiche, dunque, si evidenzia l'inversione dell'immagine che apparirà capovolta. L'autore propone come soluzione al problema l'uso di uno specchio, del quale tuttavia non chiarisce geometria e materiale [9]. Proprio da questo punto sembra ripartire Giovan Battista Della Porta (1535-1615), filosofo napoletano del XVI secolo, che tratta diffusamente di ottica e segnatamente di lenti e di specchi nel libro XVII del suo *Magie Naturalis* [10]. Del capovolgimento delle immagini negli specchi l'autore si occupa già al capitolo II, proponendo una prima soluzione con l'impiego di specchi piani [Della Porta 1677, p. 475], ma è nel prosieguo, in cui si occupa degli specchi concavi, che viene fornita una soluzione efficace. Il capitolo VI è integralmente dedicato alla *camera obscura*; dopo una descrizione della camera, non difforme dalle precedenti, l'autore aggiunge: «Ma hora aprirò quello, che ho sempre taciuto, e stimava dover tacere sempre, se voi ponete al buco una lenticchia di cristallo, subito vedrai le cose assai più chiaramente, le faccie di coloro, che vanno per le strade, i colori delle vesti, le vesti, e tutte le cose, come se proprio le vedessi da presso, non senza grandissimo piacere, che coloro, che lo vedono, non possono tanto maravigliarsi, che basti» [Della Porta 1677, p. 485].

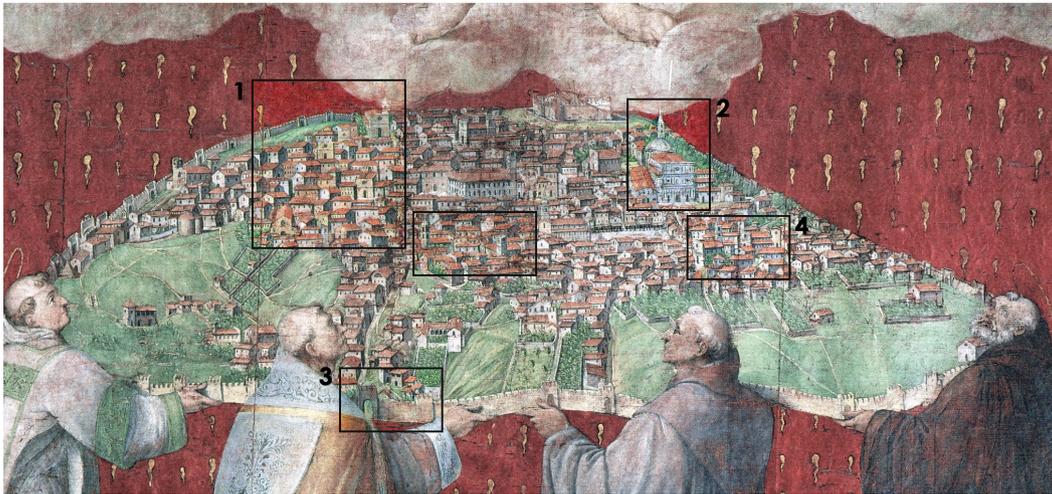
Una lente dunque, che aumenta la luminosità e la nitidezza dell'immagine, la quale tuttavia è ancora capovolta [11].

Scartata l'opzione di utilizzare più specchi piani per radriizzare l'immagine perché riducono troppo luminosità e nitidezza, l'autore propone l'uso combinato di due lenti convesse risolvendo il problema ottico sia per gli aspetti geometrici, che di qualità dell'immagine, nei fatti utilizzando delle lenti di occhiali.

1 - San Domenico, San Pietro, San Silvestro



2 - San Bernardino e Ospedale Maggiore



3 - Porta e Fonte della Rivera



4 - Santa Giusta e San Flaviano

Fig. 5. Confronto tra la veduta della città dell'Aquila nel Gonfalone ed una fotografia scattata da San Lorenzo della Serra.

La trattazione del Dalla Porta non si mantiene soltanto ad un livello teorico di semplice speculazione, anzi, abbonda di indicazioni pratiche intese a favorire la replicabilità delle esperienze. L'applicazione a fini di rappresentazione è ben esplicita: «E di qua si può imparare come alcuno che non sappia depingere, possa disegnare l'effigie d'un huomo, ò d'altra cosa, purché sappia solamente assomigliare i colori» [Della Porta 1677, p. 485].

Vi sono poi ulteriori indicazioni nell'uso degli specchi e delle lenti e circa la loro produzione. La rilevanza del contributo del Dalla Porta, anche in ragione della grande diffusione del *Magie Naturalis*, è testimoniata anche dall'esplicito riferimento dello stesso Keplero nel *Vitellionem paralipomena*: «*Hanc artem primus, quod sciam, I. Baptista Porta tradidit, magiaequae naturalis non minimam partem fecit. Sed experientia contentus, demonstrationem non addidit. Atqui vel hoc solo experiment potuissent Astronomi statuere de sua deliqui solaris imagine*» [Keplero 1604, p. 51].

Nel complesso, i vari capitoli del libro XVII forniscono tutti gli elementi per realizzare il dispositivo necessario a realizzare una veduta ampia e dettagliata a grande distanza, per intenderci, conforme a quella del Gonfalone.

Il personaggio chiave per collegare L'Aquila, il filosofo napoletano, ed Egnazio Danti è ancora Ieronimo Pico Fonticulano. Il legame tra Pico Fonticulano ed Egnazio Danti è dovuto all'esperienza della Galleria delle carte geografiche in Vaticano [Malafarina, Angeli 2006], di cui il Danti è in un certo senso il regista, e alla quale Pico partecipa inviando il disegno della città. Di tale contributo viene incaricato dal Comune, e pagato 10 ducati il 27 giugno 1582 [Rivera 1905, p. 116]. Sappiamo inoltre che il Fonticulano si reca certamente a Roma in occasione del Giubileo del 1575 e probabilmente anche successivamente. Possiamo parimenti attestare la presenza del Fonticulano a Napoli dove è possibile, sebbene non documentabile, che abbia incontrato il Dalla Porta, il quale ospitava in casa sua un'accademia e «la sua casa veniva di continuo frequentata dai primi nobili signori di questo regno» [Della Porta 1677, p. XII] tanto che il suo cenacolo era considerato una «delizia» della città [12]. Infine, per quanto riguarda l'aspetto pratico dell'uso delle lenti, sappiamo che presso la corte aquilana di Margherita d'Austria, era ben facile procurarsene, soprattutto considerando che lo stesso Daniele Barbaro consiglia di utilizzare delle lenti di occhiale. Infatti, l'inventario dei beni della Madama, redatto successivamente alla sua morte, contempla una gran quantità di occhiali. Escluso il paio «cerchiato d'oro» e le 12 paia che aveva con sé Margherita al momento

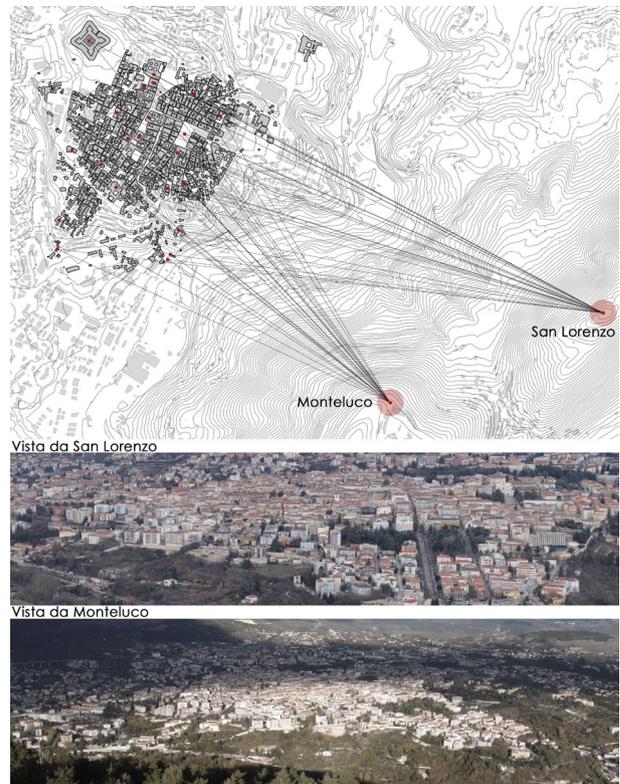


Fig. 6. Schema planimetrico dei due punti di vista impiegati per la realizzazione della veduta.

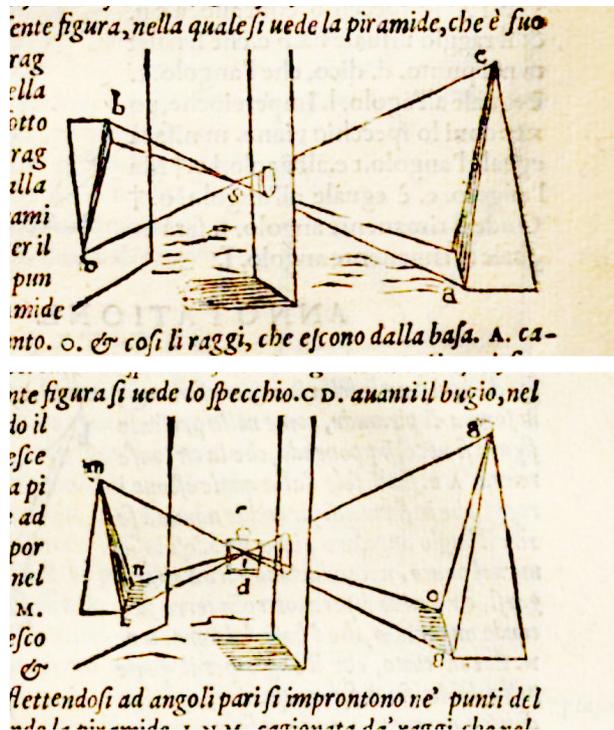


Fig. 7. Il problema del capovolgimento dell'immagine e la sua soluzione teorica nelle illustrazioni di Egnazio Danti [Danti 1573, pp. 82,83].

della morte in Ortona [Bertini 2010, p. 36], ve n'erano ben "cinquantuno paia" a L'Aquila, presso il suo palazzo [Bertini 2010, p. 76].

D'altronde, nella grande tela della crocefissione in San Bernardino, il brussellese Aert Mytens, originario proprio dei Paesi Bassi Spagnoli di cui Margherita era stata governatrice tra i suoi due soggiorni aquilani, non manca di dipingere nel 1600 un paio d'occhiali, ulteriore testimonianza di quanto quest'oggetto avesse una certa diffusione a quell'epoca [D'Antonio, Maccherini 2020, pp. 35-37, fig. 41].

Conclusioni

Il Gonfalone di Paolo Cardone offre una rappresentazione della città dell'Aquila non idealizzata ma complessivamente iconica, tanto nei monumenti quanto negli elementi del tessuto. Si può escludere che l'immagine sia stata realizzata a partire dalla Pianta dell'Aquila inclusa nel manoscritto di Ieronimo Pico Fonticulano, sia per l'insufficienza delle informazioni in essa contenute, sia perché, come si è visto, non è possibile ricondurre l'immagine ad un unico punto di vista. Al tempo stesso i confronti tra il Gonfalone e le fotografie scattate da Monteluco e da San Lorenzo forniscono chiari riscontri dei reali punti di vista della veduta, ed evidenziano come la rappresentazione derivi dalla composizione di due viste.

Non vi è alcuna notizia documentale che confermi l'ipotesi dell'impiego di una *camera obscura* per la realizzazione della veduta del 1579. Tuttavia al contempo si è evidenziato come fosse noto e diffuso l'impiego della camera oscura nella seconda metà del XVI secolo, e come figure dell'ambito culturale aquilano, in primis lo stesso Fonticulano, potessero avere nozioni teoriche e pratiche, e strumenti – come disponibilità di lenti di occhiali per anziani – per realizzare ed utilizzare una camera oscura. Se dunque l'ipotesi relativa all'impiego di una camera oscura non può essere documentata, sembra essere l'unica che possa validamente dare conto delle modalità di realizzazione del dipinto del Gonfalone.

Crediti

Ad eccezione dell'*Introduzione* e delle *Conclusioni*, ad opera di Stefano Brusaporci, il testo del contributo, le fotografie e le elaborazioni grafiche sono di Luca Vespasiano.

Note

[1] Generalmente è assunto come tale il 1575, sulla base di L. Rivera le piante ed i prospetti della città dell'Aquila. Tuttavia, nel manoscritto in cui è inclusa la pianta in parola, alla carta 196 recto, ci si riferisce alla morte del vescovo dell'Aquila de Acuna, occorsa nel luglio 1578.

[2] Il manoscritto è conservato presso la Biblioteca Regionale Salvatore Tommasi dell'Aquila, nel fondo manoscritti, sotto la segnatura Ms. 57.

[3] Presso San Lorenzo prese quartiere Fortebraccio da Montone, durante l'assedio della città dal maggio 1423 al giugno 1423.

[4] Per le fotografie è stato impiegato un drone DJI Mini 2 (sensore: 1/2,3" CMOS; obiettivo: FOV: 83°, formato 35 mm equivalente: 24 mm, apertura: f/2.8).

[5] I due disegni si trovano alle carte 5 e 34 recto. L'intero codice è disponibile in versione digitalizzata all'indirizzo: <<https://codex-atlanticus.ambrosiana.it/>> (consultato il 4 giugno 2023).

[6] Il passo è il seguente: «piglia un'occhiale da vecchio, cioè che habbia alquanto di corpo nel mezzo & non sia concavo, come gli occhiali da giovani, che hanno la vista curta. & incassa questo vetro nel bucco assaggiato» [Barbaro 1569, p. 192].

[7] Si può desumere dal passo seguente: «piglia poi uno foglio di carta, et ponlo incontra il vetro, tanto discosto, che tu veda minutamente sopra'l foglio tutto quello che è fuori di casa, il che si fa in una determinata distanza più distintamente» [Barbaro 1569, p. 192].

[8] La spiegazione prosegue con l'esposizione delle problematiche che si presentano: «Si deve avvertire, che all'incontro della finestra fa mestieri, che il muro sia bianco, & pulito, accio vi si possino improntare le imagini, che vengono di fuori per il picciolo bugio dalle cose vedute, ma quando il muro fosse impedito, si potrà stendervi un lenzuolo bianco, che farà il medesimo effetto; In oltre bisogna che il sole non percuota nel detto bugio, perché disgregheria i raggi visuali, ma si bene percuota nelle cose da vedersi, accio i raggi imprimino i colori più gagliardamente dentro nel muro della Stanza. Terzo si deve avvertire che tutte le cose, che si vedranno riflesse nel detto muro saranno volte sotto sopra; del che ne sono cagione i raggi, che vanno à percuotere nel muro à retta linea, & quelli che si muovono di sotto percuotono da capo il muro, & quelli di sopra da piedi, & li destri alla sinistra, & li sinistri alla destra» [Danti 1573, p. 82].

[9] «Hor se vorremo, che l'imagini tornino per il verso loro, metteremo

uno specchio sotto il bugio dentro alla finestra come nella presente figura si vede lo specchio .CD. avanti il bugio, nel quale percuotendo il raggio. AC. che esce dalla punta della piramide si riflette ad angoli pari, & riporta detta punta nel muro al punto. M. così i raggi, che esco no da' punti. G. & O. della basa riflettendosi ad angoli pari si improntano ne' punti del muro. N L. La onde la piramide. L N M. cagionata da' raggi, che nello specchio percuotendo si riflettono, & non caminano rettamente, vien figurata per il verso suo come sta quella, che la cagiona. È ben vero, che queste imagini che sono cagionate da' raggi riflessi non si vedono così scolpite, ne di si vivi colori, come fanno quelle che da' raggi retti sono causate. Perché i raggi visuali riflessi, sono più debili, che non sono i retti» [Danti 1573, p. 83].

[10] Molte le edizioni a stampa e le traduzioni di quest'opera, composta soltanto di quattro libri nella prima edizione del 1558 e successivamente arricchita ed ampliata fino a venti libri, tra i quali il XVII è appunto dedicato all'ottica. In particolare si segnala la traduzione in italiano di Pompeo Sarnelli del 1677 e quella in inglese del 1658, riportate in bibliografia.

[11] Il testo prosegue: «Ma se vorrai che le imagini appiano dritte questo sarà un grande artificio da molti tentato; ma da niuno fin hora trovato. Alcuni oppongono al buco alcuni specchi piani obliquamente, li quali reverberando nella tavola opposta si vedevano un poco dritte; ma oscure, e confuse. Noi opponendo obliquamente al buco la tavola bianca, guardando nella parte opposta del buco, le vedremo quasi dritte; ma La piramide segata per obliquo senza proportion alcuna gli uomini, e poco chiari, e confusi. Ma in questo modo così havrai quanto desij. Opponi al forame un'occhiale fatto di due portioni come se diserà, e di qua cada nello specchio concavo l'immagine, stia lo specchio concavo lontano dal centro; perche le imagini, le quali egli riceve rovesce, le mostra dritte, per la distanza dal centro, così sopra il buco, e la carta bianca si daranno l'imagini delle cose, che le stanno incontro, così chiare, & aperte, che non basterai tanto allegrarti, e maravigliarti» [Della Porta 1677, pp. 485, 486].

[12] Pompeo Sarnelli, nell'avvertenza "A' lettori" nella traduzione del *Magie Naturalis* [Dalla Porta 1677, p. VIII-XII] scrive: «Per commodamente filosofare, e con gli amici, e con se stesso, egli nella Città per i primi manteneva nel suo Palagio sito nella gran strada, hoggi detta di Toledo l'accennata Accademia; [...] Era nelle conversazioni amabile, e motteggievole; ma senza livore. Chi una volta era ammesso ad ascoltare i suoi discorsi, non mai satio poteva più allontanarsene, in modo che veniva chiamato le Delitie della nostra Città, e veramente era tale, mentre la sua casa veniva di continuo frequentata dai primi nobili signori di questo regno» [Dalla Porta 1677, pp. XI-XII].

Autori

Stefano Brusaporci, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile - Architettura e Ambientale, Università degli Studi dell'Aquila, stefano.brusaporci@univaq.it
Luca Vespasiano, Dipartimento di Scienze Umane, Università degli Studi dell'Aquila, luca.vespasiano@graduate.univaq.it

Riferimenti bibliografici

Barbaro, D. (1569). *La pratica della prospettiva*. Venezia: Camillo & Rutilio Borgominieri.

Bertini, G. (2010). *Inventario di Margherita d'Austria*. Torino: Allemandi.

Centofanti, M. (1996). *Breve descrizione di sette città illustri d'Italia*. Edizione critica. L'Aquila: Textus.

Centofanti, M., Brusaporci, S. (2011). Il disegno della città e le sue trasformazioni. In *Città e storia*, I (IV), pp. 151-187.

Centofanti, M. (2016). Egnazio Danti (1536-1586). In: Cigola, M. (Ed.). *Distinguished Figures in Descriptive Geometry and Its Applications for Mechanism Science. History of Mechanism and Machine Science*, vol 30. Cham: Springer.

Centofanti, M., Brusaporci, S., Maiezza, P. (2021). Sulla rappresentazione cartografica della città dell'Aquila tra il XVI e il XIX secolo. In E. Cicalò, V. Menchetelli, M. Valentino (a cura di). *Linguaggi Grafici. Mappe*, pp. 552-579. Alghero: Publica.

Clementi, A., Piroddi, E. (1986). *L'Aquila*. Bari: Laterza.

Dalla Porta, G. B. (1558). *Magiae Naturalis, sive De Miraculis rerum naturalium*. Napoli: Apud Matthia Cancer.

Dalla Porta, G. B. (1658). *Natural Magik*. Londra: Thomas Young and Samuel Speed.

Dalla Porta, G. B. (1677). *Della Magia Naturale, tradotto da un manoscritto latino dal signor Pompeo Sarnelli*. Napoli: Antonio Bulifon.

D'Angeluccio, F. (1742). Cronaca delle cose dell'Aquila dall'anno 1436 all'anno 1485. In A. L. Antinori (a cura di). *Antiquitates Italicæ Medii Ævi*, pp. 883-926. Milano: Typographia Societatis Palatinae.

Danti, E. (1573). *La prospettiva di Euclide*. Giunti: Firenze.

D'Antonio, M., Maccherini, M. (2020). *La basilica di San Bernardino all'Aquila e i suoi tesori d'arte*. Pescara: Carsa.

Dupré, S. (2008). Inside the Camera Obscura: Kepler's Experimentation and Theory of Optical Imagery. In *Early Science and Medicine*, 13, pp. 219-244.

Keplero, J. (1604). *Ad Vitellionem paralipomena*. Francoforte: Claudium Marnium & Haeredes Ioannis Aubrii.

Leonetti, M. (2010). Giovanni Paolo Cardone. In M. Maccherini (a cura di). *L'arte aquilana del Rinascimento*, pp. 217-221. L'Aquila: L'una.

Maestri, D. (2001). *Essendo la geometria origine e luce di molte scienze et arte*. L'Aquila: Fondazione Cassa di Risparmio della Provincia dell'Aquila.

Malafarina, G., Angeli, A. (2006). *La Galleria delle carte geografiche in Vaticano*. Modena: Panini.

Pezzuto, L. (2018). *Cola dell'Amatrice pittore*. Milano: Officina Libraria.

Rivera, L. (1905). *Le piante ed i prospetti della città dell'Aquila*. L'Aquila: Premiata tipografia aternina.

Simone, G. (2015). Il Gonfalone di Città di G.P. Cardone ed altre committenze artistiche pubbliche nel periodo margaritano. In *Bullettino della Deputazione Abruzzese di Storia Patria*, CVI, pp. 91-136.

Spagnesi, G., Properzi, P. (1972). *Problemi di forma e storia della città*. Bari: Dedalo.

Raffigurazione di paesaggi dall'alto

Sguardi alt(r)i. Differenti “punti di vista” nell’arte del XX secolo

Luca Palermo

Nel 1960 Jorge Luis Borges (1899-1986) diede alle stampe *L'artefice*, una raccolta di racconti brevi e poesie attraverso la quale narra, cosa insolita per lo scrittore argentino, vicende e impressioni assolutamente personali. Nell'*Epilogo*, Borges ci presenta, in poche righe, la storia di un pittore che, per tutta la sua vita, dipinge paesaggi, regni, montagne, isole, persone; in punto di morte, con suo grande stupore, si accorge che quel groviglio di linee, forme e colori non rappresenta null'altro che il suo volto: la sua rappresentazione della realtà è il suo autoritratto [1].

La nostra identità, dunque, si forma, o quantomeno si rafforza, anche attraverso le modalità con cui osserviamo il mondo, ci confrontiamo con esso e lo attraversiamo. La città e il paesaggio, componenti essenziali e parti integranti del sistema mondo, sono diventati, dunque,

meccanismi di rappresentazione e di autorappresentazione strettamente connessi (e, forse, da essa derivanti) alla loro evoluzione e alla loro trasformazione. Non è un caso, infatti, che l'interesse dell'arte per la città e per il suo complesso e costante sviluppo sia diventato una sorta di *leitmotiv* soprattutto a partire dalle ricerche avanguardistiche dei primi decenni del XX secolo. Quella “raccontata” dagli artisti è una città che ha perso, o sta perdendo, una sua ben determinata unità spaziale; una città che si è fatta oramai paesaggio metropolitano; quella città-labirinto narrata da Walter Benjamin (1892-1940) nel suo *Das Passagenwerk* [Benjamin 1982], che, con i suoi *boulevard* e i suoi edifici, crea nuove identità soggettive e collettive.

Se la città e, quindi, il paesaggio mutano, a mutare è anche la loro percezione e rappresentazione: l'arte,

Articolo a invito per inquadramento del tema del focus, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.

parallelamente e in linea con le coeve scoperte tecnico-scientifiche, impone e si impone nuove strategie, nuovi mezzi e nuovi metodi per restituire al fruitore tutta la complessità e la stratificazione semantica, a tratti disorientante, di questa, apparentemente inarrestabile, espansione urbanistica. Lo sguardo dell'artista si fa, così, punto di vista in grado di creare forti connessioni e stabilire rimandi e relazioni tra la soggettività di chi crea e l'oggettività del contesto urbano e paesaggistico di riferimento. È proprio attraverso la soggettività del punto di vista che lo spettatore e/o il fruitore percepiscono le infinite possibilità di narrazione di una realtà che sembra ben inquadrata in uno schema dal quale appare arduo prescindere.

Senza andar troppo a ritroso nel tempo, senza scomodare Icaro e la veduta a volo d'uccello, il desiderio di mutare punto di vista e di trasporre su carta, tela, pellicola o altro supporto il risultato di tale mutamento ha subito una brusca accelerazione con l'avvento della società industriale: lo spazio prospettico e il tempo storico, coordinate tipiche dell'urbanesimo dal Rinascimento sino all'Ottocento, non sembrano più essere punti di partenza imprescindibili del fare artistico.

Se la celebre immagine aerea prodotta nel 1855 dal fotografo francese Gaspard-Félix Tournachon, meglio noto come Nadar (1820-1910), sposta letteralmente in alto (con l'ausilio di un pallone areostatico frenato a ottanta metri di altezza) il gesto artistico, l'evoluzione del punto di vista nel racconto tende a estremizzarsi circa mezzo secolo dopo, con l'affacciarsi sulla scena europea, ma non solo, di quelle che la storiografia artistica è solita definire "avanguardie storiche": Cubismo, Futurismo e Dadaismo, diventano, infatti, parte integrante di un più ampio rinnovamento socio-culturale trainato dalle coeve trasformazioni tecnico-scientifiche; su tutte la teoria dei quanti di Max Planck del 1901 e la teoria della relatività di Albert Einstein del 1905. Fino ad allora, come ha ricordato Giovanni Lista, «la veduta aerea non può ancora offrire un nuovo modello visivo, né stimolare l'immaginario, perché è condizionata dai canoni tradizionali della rappresentazione paesaggistica e urbana» [Lista 2009, p. 237].

Il 30 maggio del 1912 muore Wilbur Wright (1867-1912); in quello stesso anno, Pablo Picasso realizza una serie di lavori il cui titolo, *Notre Avenir est dans l'Air*, riprendendo uno slogan della compagnia di dirigibili Michelin, sembra omaggiare il pioniere del volo e palesare l'interesse

Fig. 1. P. Picasso, *The Scallop Shell Notre Avenir est dans l'air*, 1912. Collezione privata.

Fig. 2. P. Picasso, *Natura morta con sedia impagliata*, 1912. Parigi, Museo Picasso.



per l'aeroplano, considerato, dall'artista, tanto macchina quanto dispositivo in grado di mutare il punto di vista estetico [2].

A tal proposito, Pierre Cabanne (1921-2007) ha osservato che l'aviazione aveva affascinato a tal punto Picasso – ma anche Georges Braque (1882-1963) – da farlo prendere parte ai primi raduni dedicati al volo di Issy-les-Moulineaux e da influenzare la sua ricerca cubista [Cabanne 1977, p. 142]. Del resto, di ciò se ne era precocemente avveduta Gertrude Stein (1874-1946), che nel suo *Picasso* del 1938 scriveva: «When I looked at the earth I saw all the lines of cubism made at a time when not any painter had ever gone up in an airplane. I saw there on the earth the mingling lines of Picasso, coming and going, developing and destroying themselves [...] and once more I knew that a creator is contemporary [...] [and] sees the earth as no one has ever seen it» [Stein 1969, pp. 49-50]. Nella più celebre opera della suddetta serie, *The scallop shell: "Notre Avenir est dans l'Air"* (fig. 1), la «diagonal verve of the typography», di cui scrive Linda Nochlin, sembra mimare l'atto del volo e l'intera composizione sembra combinare il dinamismo di un volo vorticoso con la staticità di quanto accade a livello della terra [Nochlin 1968, p. 109]. Sulla superficie compaiono anche le lettere "JOU", le stesse che qualche mese dopo appariranno nella celeberrima *Natura morta con sedia impagliata* (fig. 2) le cui ombre sembrano evocare quasi un paesaggio visto dall'alto, dal punto di vista di un pilota, di un paracadutista o di un «vertical invader» [Berger 1980, pp. 40, 49].

Pochi anni dopo, nel 1915, in occasione della mostra *The Last Futurist Exhibition of Paintings 0.10* di San Pietroburgo, Kazimir Malevič (1879-1935) espone *Composizione suprematista. Aereo che vola* [3] (fig. 3); in quella stessa occasione propone il celeberrimo *Quadrato nero su fondo bianco*. È stato lo stesso artista, come ricordato da Christina Lodder [Lodder 2004], a individuare, retrospettivamente, l'origine di tali lavori nel processo creativo che lo aveva portato a una estrema geometrizzazione delle forme in occasione della realizzazione, nel 1913, delle scenografie, per l'opera *Victory over the Sun*: una storia che narra di viaggiatori nel tempo in grado di andare oltre i vecchi concetti di spazio, tempo e gravità. Il tema del viaggio nello spazio e del volo aeronautico sono, dunque, parte del bagaglio culturale sul quale si struttura la riflessione suprematista che nelle forme sembra riflettere anche i paesaggi delle fotografie aeree ampiamente diffuse dai quotidiani russi sin dall'inizio del primo conflitto mondiale. Il titolo

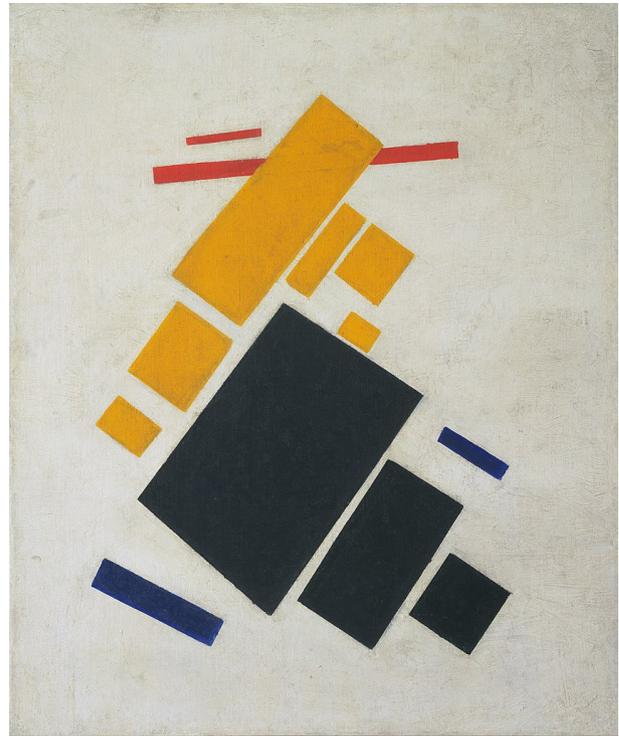


Fig. 3. K. Malevič, *Composizione suprematista. Aereo che vola*, 1915. New York, Museum of Modern Art.

Composizione suprematista. Aereo che vola fa direttamente riferimento a tali soggetti; tuttavia, gran parte dei dipinti suprematisti si struttura a partire da figure geometriche adagate su un fondo bianco, suggerendo, così, una fluttuazione di oggetti nello spazio, nell'infinito cosmico, in quel vuoto che, in quegli anni, rifletteva il vuoto delle coscienze umane. Del resto, la combinazione di misticismo, spiritualismo e tecnologia era una caratteristica che accomunava le riflessioni di numerosi artisti nei primi decenni del XX secolo.

Tra il 1926 e il 1927 Hannah Höch (1889-1978), poliedrica artista tedesca generalmente accostata al dadaismo, realizza *From Above* (fig. 4), un collage nel quale due figure siedono su una sorta di esile impalcatura e dall'alto guardano la città e il paesaggio che si dipana sotto i loro

Fig. 4. H. Höch, *From Above*, 1926-27. Des Moines, Des Moines Art Center, Collezione Louise Noun.



occhi. Se la figura di destra rivolge nettamente lo sguardo verso il basso, quella di sinistra sembra ammicciare all'osservatore, stabilendo così un collegamento tra ciò che accade all'interno dell'opera e ciò che avviene all'esterno di essa; tra ciò che è sul nostro piano visivo e ciò che accade sotto di esso. Quello di Höch sembra quasi un invito a guardare il mondo da un'altra prospettiva, da un punto di vista differente rispetto a quello cui siamo abituati: cambiare punto di vista, dunque, per poter cogliere a pieno i costanti mutamenti dell'uomo e del contesto in cui egli agisce.

In quegli stessi anni, in Italia, il Futurismo "inventa" l'aeropittura: per Filippo Tommaso Marinetti (1876-1944) e i suoi sodali la modernità appare attraente e affascinante; un mondo a tratti sconosciuto, da esplorare attraverso un ripensamento radicale della creatività e dell'estetica; i punti di vista, dunque, si moltiplicano, diventano dinamici; con-fondono spazialità e temporalità; si elevano sino al cielo, si librano nell'aria nella consapevolezza che «le prospettive del volo costituiscono una realtà assolutamente nuova e che nulla ha di comune con la realtà tradizionalmente costituita delle prospettive terrestri» [Balla et al. 1933, p. 4]. L'aeropittura futurista se da un lato puntava a un rinnovato rapporto con le regole della prospettiva tradizionale, dall'altro ambiva a un netto superamento della rappresentazione del mondo fisico proponendo immagini che fossero la traduzione dell'esperienza psichica, lo stato d'animo della conquista dello spazio. La riflessione non era più soltanto sui dati esterni della realtà, ma anche sul modo attraverso il quale l'artista traduceva in immagini gli esiti della sua meditazione [4]. I futuristi ripensano, dunque, la rappresentazione del paesaggio guardando ad esso attraverso la trasparenza della cabina di un aereo; il mezzo, parafrasando McLuhan, si fa, così, messaggio; diventa parte integrante dell'opera e ne comunica l'essenza. Il paesaggio tende a meccanicizzarsi e tale meccanizzazione esibisce una forte componente geometrica: un ordine geometrico che si contrappone al caos della folla decantata più volte da Marinetti [5]; all'individualità del pittore/pilota fa, invece, da contraltare la massa amorfa che affolla le vie della città.

Lo sguardo aereo, come punto di vista inedito, sembra quasi annullare la frenesia, il movimento e il ritmo della metropoli. A rafforzare e a rendere familiare un siffatto punto di vista, in quegli anni, saranno, come detto, anche le immagini connesse al conflitto bellico; quotidiani e riviste diventano materiale visivo per numerosi artisti: dai



Edité par la Société Spad.

Les avions bombardent une ville. Les shrapnells éclatent autour d'eux. Ils se hâtent de pondre et de rejoindre leur route d'après le miroitement d'un fleuve.

Fig. 5. E. García Benito, Illustrazione per *Dans le ciel de la patrie* di Jean Cocteau, 1918.

pittori vorticisti inglesi Wyndham Lewis (1882-1957) e Christopher R. W. Nevison (1889-1946), ai francesi Henri Farre (1871-1934) e Aimé Félix Del Marle (1889-1952) sino all'album *Dans le ciel de la patrie* pubblicato nel 1918 da Jean Cocteau (1889-1963) e illustrato dalle tempere del pittore cubo-futurista Eduardo García Benito (1891-1981) (fig. 5).

Il tentativo futurista di dare vita a quell'arte dello spazio postulata da Marinetti viene interiorizzato e reinterpretato, sin dal 1949, da Lucio Fontana (1899-1968) e dai suoi *Concetti Spaziali*, titolo, questo, tuttavia già utilizzato nel 1932 da Luigi Colombo Fillia (1904-1936) per due suoi lavori aeropittorici. Dapprima con i buchi, poi, dal 1958, con i celebri tagli, l'artista cerca una soluzione per «aprire uno spazio, creare per l'arte una nuova dimensione, congiungerla al cosmo in tutta la sua infinita estensione, al di là della superficie piatta dell'immagine» [6]: dalla rappresentazione di un paesaggio visto da inedite angolazioni, si arriva, così, alla pure percezione di un paesaggio/passaggio. Del resto, già nel 1951, nel *Manifesto Tecnico dello Spazialismo*, Fontana aveva sostenuto che «la vera conquista dello spazio fatta dall'uomo, è il distacco dalla terra, dalla linea d'orizzonte, che per millenni fu la base della sua estetica e proporzione» [Fontana 1951]: ancora una volta, dunque, elevarsi, sollevarsi dal piano di calpestio per rompere schemi e tradizioni e rifondare ciò che, forse, per troppo tempo era stato dato per certezza.

Un'ascensione talvolta fisica, altre volte solo mentale, in grado di mutare radicalmente la percezione della nostra realtà e della nostra quotidianità. Un cambiamento di punto di vista che, nei suddetti casi, coinvolge, tuttavia, esclusivamente l'artista: è l'artista a guardare le cose dall'alto; è l'artista a rappresentarne gli effetti su un supporto; è l'artista che offre al fruitore il risultato del suo lavoro. Il fruitore, però, osserva sempre "dal basso"; al fruitore non è richiesto alcun tipo di spostamento fisico: osserva con i piedi ben saldi a terra ciò che qualcun altro ha visto dall'alto.

Sul finire degli anni Sessanta, tuttavia, comincia ad essere importante anche il punto di vista dello spettatore. La Land Art, che in quegli anni comincia a diffondersi su larga scala, non può, in molti casi, pensarsi e, soprattutto, percepirsi senza una veduta aerea: si tratta dell'unico strumento messo a disposizione del pubblico (ma anche degli artisti stessi) per poter cogliere nella loro interezza la "monumentalità" di tanti interventi. Esempari di un siffatto approccio sono operazioni, oramai

Fig. 6. W. De Maria, *Las Vegas Piece, Desert Valley, nord-est di Las Vegas, Nevada, 1969.*

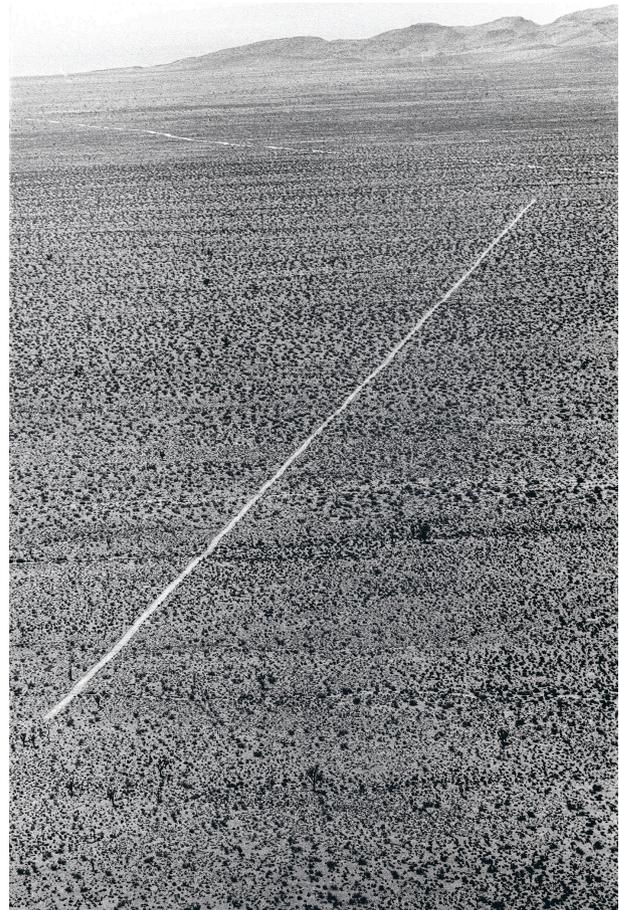
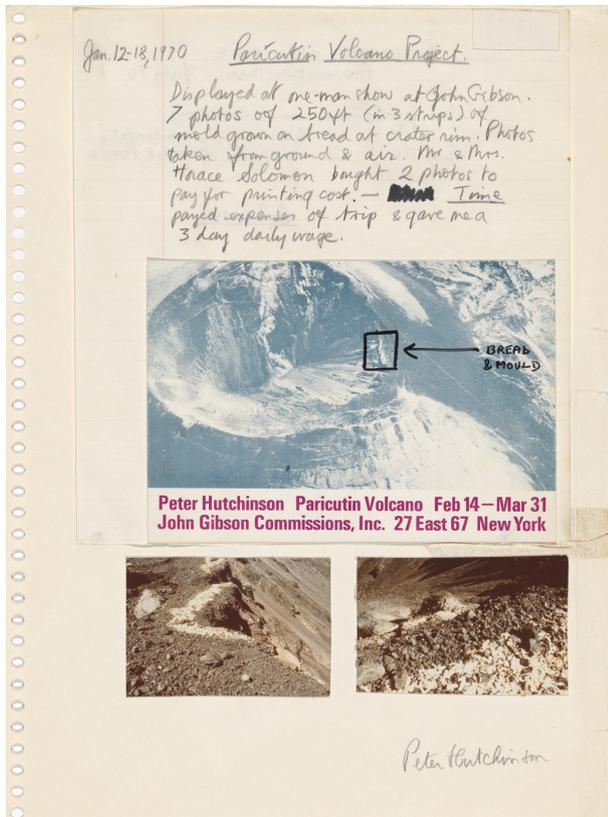


Fig. 7. P. Hutchinson, Progetto per Parícutin Volcano Project, 1970. New York, Museum of Modern Art.



iconiche, come *Directed Seeding* (1969) e *Devil's Hole* (1978) di Dennis Oppenheim (1938-2011), *Five Conic Displacements* e *Double Negative* (1969) di Michael Heizer (1944), *Las Vegas Piece* (1969) di Walter de Maria (1935-2013) (fig. 6), *Parícutin Volcano Project* (1970) di Peter Hutchinson (1930) (fig. 7), *Spiral Jetty* (1970) di Robert Smithson (1938-1973), *Observatory* (1971) di Robert Morris (1931-2018) (fig. 8), *Star Axis* (1971-in corso) di Charles Ross (1937), *Sun Tunnels* (1973-1976) di Nancy Holt (1938-2014), *Whirlpool (Eye of the Storm)* (1973), *Roden Crater Project* (1974-in corso) di James Turrell (1943). Si tratta di interventi a scala ambientale la cui piena comprensione può avvenire soltanto cambiando punto di vista; ci si può muovere in essi, percorrerli in tutta la loro grandezza; afferrarne un pezzo di cui fare memoria prima di passare a quello successivo: si tratta, comunque, di una visione parziale di un tutto molto più ampio. C'è qualcosa di quasi mistico nel processo di comprensione di questi interventi: bisogna ascendere, distaccarsi, fisicamente e mentalmente, dalle "cose terrene"; guardare le cose diversamente: a suggerircelo è lo stesso Smithson che, in un suo breve scritto del 1969 dal significativo titolo di *Aerial Art*, sostenne che «*simply looking at art at eye-level is no solution*» e che «*from the window of an airplane one can see drastic changes of scale, as one ascends and descends*» [Smithson 1969, p. 117]. Si tratta di quella che Riccardo Venturi ha recentemente definito «estetica del sorvolo» [cfr. Venturi 2022]: i *land artists* volano non per scrutare l'infinità dello spazio aereo, ma per riuscire a vedere meglio e, quindi, a comprendere meglio, lo spazio del loro agire, quella terra il cui senso ci sfugge, e continuerà a farlo, nella sua interezza. Una scelta consapevole da condividere con il fruitore di questa "arte aerea" che «*could be seen from aircraft on takeoff and landing, or not seen at all*» [7]. Guardare il paesaggio dall'alto vuol dire, dunque, godere di un punto di vista privilegiato; vuol dire stabilire una connessione visiva forte tra il sopra e il sotto; ma, al contempo, testimonia della necessità (o forse della difficoltà) dell'essere umano di non staccare mai completamente quel cordone ombelicale che alla terra ci lega sin dalle sue origini. Dall'alto verso il basso, dunque, così come accade in *Lightning Field* (1977) di Walter De Maria (1935-2013) (fig. 9): quella connessione che abbiamo poc'anzi definito visiva, diviene ora evidente, sebbene per pochissimi istanti; essa è definita dai fulmini che, cadendo, colpiscono uno dei quattrocento pali



Fig. 8. R. Morris, *Observatory*, 1977. Lelystad, Netherlands (fotografia Gert Schutte).



Fig. 9. W. De Maria, *The Lightning Field*, Western New Mexico, 1977.

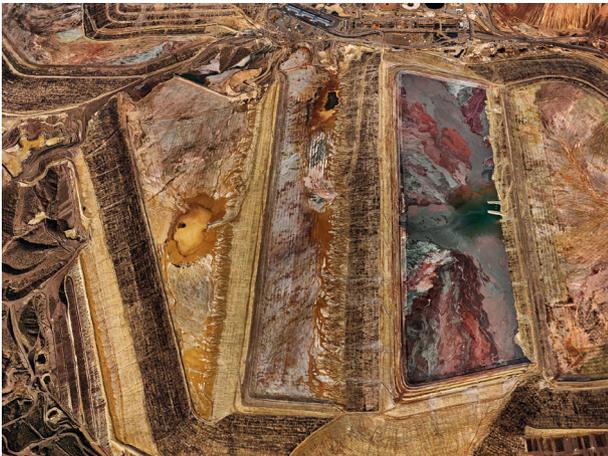


Fig. 10. E. Burtynsky, J. Baichwal, N. De Pencier, *The Anthropocene Project*, 2019.

in acciaio piantati a terra. Steli naturali e artificiali contribuiscono a creare un'opera fatta di concetti opposti, ma tra loro complementari: pieno e vuoto, tangibile e intangibile, terrestre e celeste, verticalità e orizzontalità, osservatore e oggetto osservato.

Ciò di cui i *land artists* ci stavano avvertendo era di porre il nostro sguardo e la nostra attenzione sul tema ecologico e sull'impatto dell'azione dell'uomo sul paesaggio e sugli spazi da lui abitati; questione che, nei decenni successivi, ha preso nuova consistenza con alcune esperienze artistiche connesse alle questioni dell'antropocene, ovvero di quell' «epoca geologica presente, in molti modi dominata dall'uomo» [Crutzen 2002, p. 23]. Esempari ai fini del nostro discorso sono *The Anthropocene Project* (2019) a firma di Edward Burtynsky (1955), Jennifer Baichwal (1965) e Nicholas De Pencier (1966) (fig. 10) e il lavoro fotografico di Tom Heggen (1991) dal 2016 al 2021 (fig. 11), entrambi incentrati sul guardare dall'alto un paesaggio in continua evoluzione. Nel primo caso gli artisti utilizzano la tecnica dell'ortomosaico applicato alla fotogrammetria aerea da drone che, oltre ad spostare palesemente il normale punto di vista dell'uomo, diventa strumento e metodo di implementazione del naturale sensorio umano: a chi osserva viene offerta una ricchezza di informazioni altrimenti impossibile da cogliere con lo sguardo ad altezza uomo; nel secondo caso è la fotografia aerea a farsi genere esteticamente attrattivo in grado di evidenziare stringenti criticità e urgenze collettive: anche in questo caso le immagini riprese dall'alto, meglio di ogni altra cosa, sono in grado di evidenziare gli stravolgimenti prodotti dall'azione dell'uomo sul paesaggio.

A conclusione di questo rapido *excursus* che non ha la pretesa di esaustività, ciò che emerge è, forse, la necessità di allenare lo sguardo a cercare angolature differenti; occorre esercitarsi ad alzare il punto di vista e di osservare delle cose per sollevare interrogativi e per provare a costruire una nuova narrazione del paesaggio nella consapevolezza che, citando l'antropologo inglese Tim Ingold, «camminare forse dovrebbe essere considerato un volo bipede: un modo di volare che deve ancora decollare» [Ingold 2021, p. 74].

Fig. 1 | T. Hegen, dalla serie *Spanish Farmland*, 2019.



Note

[1] Scrive Borges: «Un uomo si propone il compito di disegnare il mondo. Trascorrendo gli anni, popola uno spazio con immagini di province, di regni, di montagne, di baie, di navi, d'isole, di pesci, di dimore, di strumenti, di astri, di cavalli e di persone. Poco prima di morire, scopre che quel paziente labirinto di linee traccia l'immagine del suo volto»: Borges 1999, p. 84.

[2] Si tratta di tre lavori: uno di ubicazione ignota; il secondo conservato presso il Centre Georges Pompidou di Parigi; il terzo, *The scallop shell: "Notre Avenir est dans l'Air"*, in collezione del Metropolitan Museum of Modern Art di New York.

[3] Il dipinto è, tuttavia, datato sul retro "1914".

[4] Per ulteriori approfondimenti inerenti all'aeropittura si rimanda, tra gli altri, a Crispolti E. (1985). *Aeropittura futurista aeropittori*. Modena: Galleria Fonte d'Abisso; Duranti M. (a cura di). (1996). *Dottori e*

l'aeropittura. Aeropittori e Aeroscultori futuristi. Montecatini: Maschietto e Musolini; Fiz, A. (a cura di). (2003). *In volo. Aeropittura futurista*. Cinisello Balsamo: Silvana; Rebeschini, C. (a cura di). (2017). *Aeropittura, la seduzione del volo*. Milano: Skira; Duranti, M., Baffoni, A. (a cura di). (2022). *Dall'alto. Aeropittura futurista*. Fontanellato: Franco Maria Ricci.

[5] Sin dal manifesto di fondazione del movimento del 1909, Marinetti aveva sostenuto di voler cantare «le grandi folle agitate dal lavoro dal piacere o dalla sommossa»: Marinetti, F. T. (1909). Manifeste du Futurisme. In *Le Figaro*, 20 Février 1909, p. 1.

[6] Cit. in Lucio Fontana. (1970). Catalogo della Mostra, Parigi giugno 1970. Paris: Claude Tchou. Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, p. 9.

[7] Cfr. Smithson 1967, p. 116; l'artista si era già interessato all'utilizzo del mezzo aereo in uno scritto del 1967: Smithson, R. (1967). Towards the Development of an Air Terminal Site. In *Artforum*, V, 10, pp. 36-40.

Autore

Luca Palermo, Dipartimento di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, luca.palermo@unicas.it

Riferimenti bibliografici

Balla, G. (1933). Aeropittura. Manifesto futurista. In *Futurismo*, II, 58, 12 novembre 1933, p. 4.

Benjamin, W. (1982). *Das Passagenwerk*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Berger, J. (1980). *The Success and Failure of Picasso*. London: Pantheon Books (Prima ed. 1965).

Borges, J. L. (1999). *L'artefice*. Milano: Adelphi.

Cabanne, P. (1977). *Pablo Picasso: His Life and Times*. New York: William Morrow and Company Inc.

Crutzen, P. (2002). Geology of mankind. In *Nature*, n. 415, p. 23.

Fontana, L. (1951). *Manifesto Tecnico dello Spazialismo*. Milano: s.e.

Ingold, T. (2021). *Corrispondenze*. Ed. it. a cura di N. Perullo. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Lista, G. (2009). Gli anni Trenta: l'aeropittura. In G. Lista, A. Masoero (a cura di). *Futurismo. 1909-2009. Velocità + arte + azione*, Catalogo della mostra, Palazzo Reale, Milano 6 febbraio - 7 giugno 2009. Ginevra-Milano: Skira, pp. 237-272.

Lodder, C. (2004). Malevich, Suprematism and Aerial Photography. In *History of Photography*, n. 28, pp. 25-40.

Nochlin, L. (1968). Picasso's Color: schemes and gambits. In *Art in America*, n. 68/10, dicembre 1968, pp. 105-123.

Smithson, R. (1969). Aerial Art. In *Studio International*, vol. 177, n. 910, pp. 180-181.

Stein, G. (1984). *Picasso*. New York: Dover Publications (Prima ed. 1938).

Venturi, R. (2022). Land Art. Un'estetica del sorvolo. In E. Coccia (a cura di). *Unknown Unknowns. An Introduction to Mysteries*. Catalogo della XXIII Mostra internazionale Triennale, Milano, 15 luglio - 11 dicembre 2022. Milano: Electa, pp. 152-169.

La dimensione esplorativa del Disegno nella rappresentazione di paesaggi dall'alto

Maria Grazia Cianci, Sara Colaceci

Abstract

L'obiettivo del presente contributo è quello di dimostrare il carattere esplorativo della rappresentazione dei paesaggi dall'alto sia verso gli aspetti più propriamente espressivi e interpretativi e sia verso gli aspetti analitici e conoscitivi dei contesti ambientali. Inizialmente, il paper chiarisce le ragioni storiche e culturali del legame tra punto di vista e paesaggio, ripercorrendo poi alcune tappe storiche nell'avvicendamento tra punto di vista prospettico e punto di vista zenitale nella rappresentazione del paesaggio. Successivamente, il paper illustra alcune ricerche svolte e in corso di svolgimento presso il dipartimento di Architettura dell'Università di Roma Tre, inerenti modalità di acquisizione, elaborazione e gestione dati rivolte alla lettura, all'analisi e alla conoscenza del paesaggio: rappresentazione del paesaggio archeologico del settore meridionale di Roma; rilievo e rappresentazione del sito in cui è presente il Mausoleo di Sant'Urbano al IV miglio dell'Appia Antica tramite UAV e laser scanner; rilievo della fascia costiera del settore pontino-romano.

Parole chiave: rappresentazione del paesaggio, punto di vista, documentazione, UAV, LiDAR.

Introduzione

Nel tratteggiare il carattere della corrispondenza tra “paesaggio” e “punto di vista”, la ricerca tratta della rappresentazione di paesaggi dall'alto verificando come il Disegno sia un atto di lettura, di analisi e di interpretazione dei contesti urbani e territoriali.

Muovendosi tra arte e scienza, obiettivo del presente contributo è quello di dimostrare il carattere esplorativo della rappresentazione dei paesaggi dall'alto sia verso gli aspetti più propriamente espressivi e interpretativi e sia verso gli aspetti analitici e conoscitivi dei contesti ambientali.

A partire dal delineare differenti modalità di approccio alla tematica che lega *paesaggio* e *punto di vista* secondo connotazioni teoriche, storiche, artistiche, il contributo descrive alcune ricerche compiute e in corso di svolgimento

nel Dipartimento Architettura dell'Università di Roma Tre riguardanti modalità di acquisizione, elaborazione e gestione di dati finalizzate alla conoscenza del paesaggio contemporaneo.

Il concetto di paesaggio è polisemico ed ha assunto molteplici accezioni semantiche nel corso del tempo. Il significato attuale di paesaggio è stato conquistato durante un processo culturale che si è concretizzato a partire dagli anni Ottanta [1] fino agli inizi degli anni Duemila, ed è espresso in documenti legislativi che ne esplicitano il concetto. Tra questi sono di notevole rilevanza la *Convenzione Europea del paesaggio* (2000) [2], la *Carta di Napoli* (1999) [3], la *Prima conferenza nazionale del paesaggio* (1999) [4], in cui si dichiara che il concetto di paesaggio si basa principalmente



Fig. 1. Leonardo da Vinci, Paesaggio sul fiume, 1473: <https://it.wikipedia.org/wiki/Paesaggio_con_fiume#/media/File:Paisagem_do_Arno_-_Leonardo_da_Vinci.jpg> (consultato il 15 gennaio 2023).

su due aspetti, ossia la percezione e la relazione tra componenti naturali e componenti antropiche. Precedentemente a tale sviluppo concettuale, sia culturalmente che nell'ambito normativo italiano, il significato di paesaggio era legato alla visione e allo sguardo. Nelle leggi della prima metà del Novecento, rivolte alla tutela del paesaggio, si menzionano chiaramente "le bellezze panoramiche", i "quadri naturali" e il "punto di vista" [5]; pertanto vi era un'accezione semantica connessa alla fissità del punto di vista prospettico che l'osservatore poteva assumere rispetto a porzioni di territorio considerate di notevole interesse [Colaceci 2022a, pp. 145-158]. Questo dimostra quanto il rapporto tra il punto di vista e il tema paesaggio abbia una radice culturale e una valenza storica, seppur attualmente il concetto di paesaggio abbia subito un'evoluzione.

Paesaggio e punto di vista

Nella rappresentazione di paesaggi dall'alto assumono importanza la dimensione scalare e la topografia, le tracce naturali e i segni antropici, le grandi presenze ambientali e gli agglomerati urbani. Il Disegno è in grado di dipanare tale complessità consentendo di separare i diversi elementi per giudicarne opportunamente le qualità e le relazioni.

Il *Paesaggio sul fiume* (1473) di Leonardo da Vinci (fig. 1) è una rappresentazione prospettica dall'alto che riesce a descrivere e comunicare efficacemente, attraverso segni di inchiostro al tratto, l'articolazione spaziale fisico-naturalistica e l'organizzazione antropica. Il disegno coglie e restituisce la connotazione paesistica caratterizzata da un nucleo edificato posto sulle quote più alte, dai campi coltivati nella valle i quali scandiscono la trama del suolo, dai rilievi circostanti con le loro masse arboree.

Alla fine del XVI secolo, si diffuse il vedutismo il quale, nonostante fosse finalizzato prevalentemente a scopi commerciali, produsse elaborati grafici importanti per la lettura, la conoscenza e l'analisi dell'ambiente urbano e territoriale tramite rappresentazioni pseudo-prospettiche [Docci, Maestri 1993, pp. 157-162]. Nel XVII secolo, il progresso delle strumentazioni in campo topografico e una maggiore consapevolezza in campo geometrico-prospettico favorirono lo sviluppo di mappe urbane e territoriali, la cui tipologia prevalente era caratterizzata da pseudo-prospettive con un punto di vista medio-alto [Docci, Maestri 1993, pp. 148-156]. Il passaggio dalla rappresentazione prospettica alla mappa planimetrica con punto di vista zenitale si verificò



Fig. 2. Immagine aerofotogrammetrica dell'area presso l'attuale Parco delle Tombe Latine a Roma acquisita con volo della S.A.R.A. Nistri del 1932 (Aerofototeca Nazionale ICCD, foglio 150, strisciata 41, positivo 786, negativo 117079_0).



nel XVIII secolo, pertanto si ebbe una maggiore attenzione agli aspetti razionali, alla vera forma degli ambiti urbani e territoriali, alla raffigurazione tecnica con opportuni codici grafici, alla base dei quali vi erano operazioni di rilevamento [Empler, Sargenti 1992, pp. 290-306]. Agli inizi del XX secolo iniziarono considerevoli ricognizioni aeree che segnarono una tappa importante nella produzione cartografica tramite metodo aerofotogrammetrico (fig. 2).

Nell'ambito della rappresentazione dei paesaggi dall'alto, oltre al campo analitico-scientifico con finalità di indagine, di lettura e di restituzione dell'esistente, non è possibile ignorare anche tutti quei campi in cui soprattutto artisti hanno approcci, metodi ed elaborazioni grafiche con finalità espressive ed interpretative.

Mario Giacomelli, durante un viaggio aereo, scattò delle fotografie per distrarsi dal volo, da cui scaturì l'idea di osservare il paesaggio da un punto di vista alto, che condusse alla serie *Paesaggi dall'alto* (1975) (fig. 3). Tale pensiero costituì l'idea fondante di *Presa di coscienza sulla natura* (1976-1980), in cui la volontà di astrazione del paesaggio ripreso dall'alto raggiunse gli esiti più maturi [6].

Analogamente, *Il Monumento Continuo: New York* (1969), *Niagara* (1970), *Le dodici Città Ideali* (1971) di Superstudio svelano non soltanto il pensiero del gruppo sull'architettura e la città, ma palesano la potente carica figurativa presente nella rappresentazione dei paesaggi dall'alto attuata con fotomontaggi. In questi casi, la rappresentazione si pone come atto figurativo volutamente compositivo in cui si attuano sottrazioni, accostamenti, aggiunte e contaminazioni. Le forme e le modalità diverse del prodotto grafico sottintendono un atto progettuale con finalità esplorative del segno grafico.

In *Plug-In City* di Archigram (1964), il progetto visionario della città, realizzato con collage in assonometria dall'alto, mostra una rappresentazione del paesaggio urbano in cui la macchina funziona come dispositivo ideale e funzionale alla costruzione, all'assemblaggio delle componenti urbane e alla sua ricostruzione.

Il Disegno (digitale/analogico, dell'esistente/di progetto) si pone come testimonianza della formalizzazione di una intenzionalità espressiva, compositiva ed esplorativa che, nella fattispecie, interessa la rappresentazione e l'interpretazione dei paesaggi, reali o immaginari.

Zoe Wetherall, con la serie *Earth* (2018), fotografò paesaggi dall'alto prevalentemente con un punto di vista zenitale a poca distanza dall'oggetto ripreso, sottolineando linee, figure e geometrie, naturali e antropiche [7]. Tali esperienze,

Fig. 3. Mario Giacomelli, *Paesaggi dall'alto*, 1975 (Archivio Mario Giacomelli).

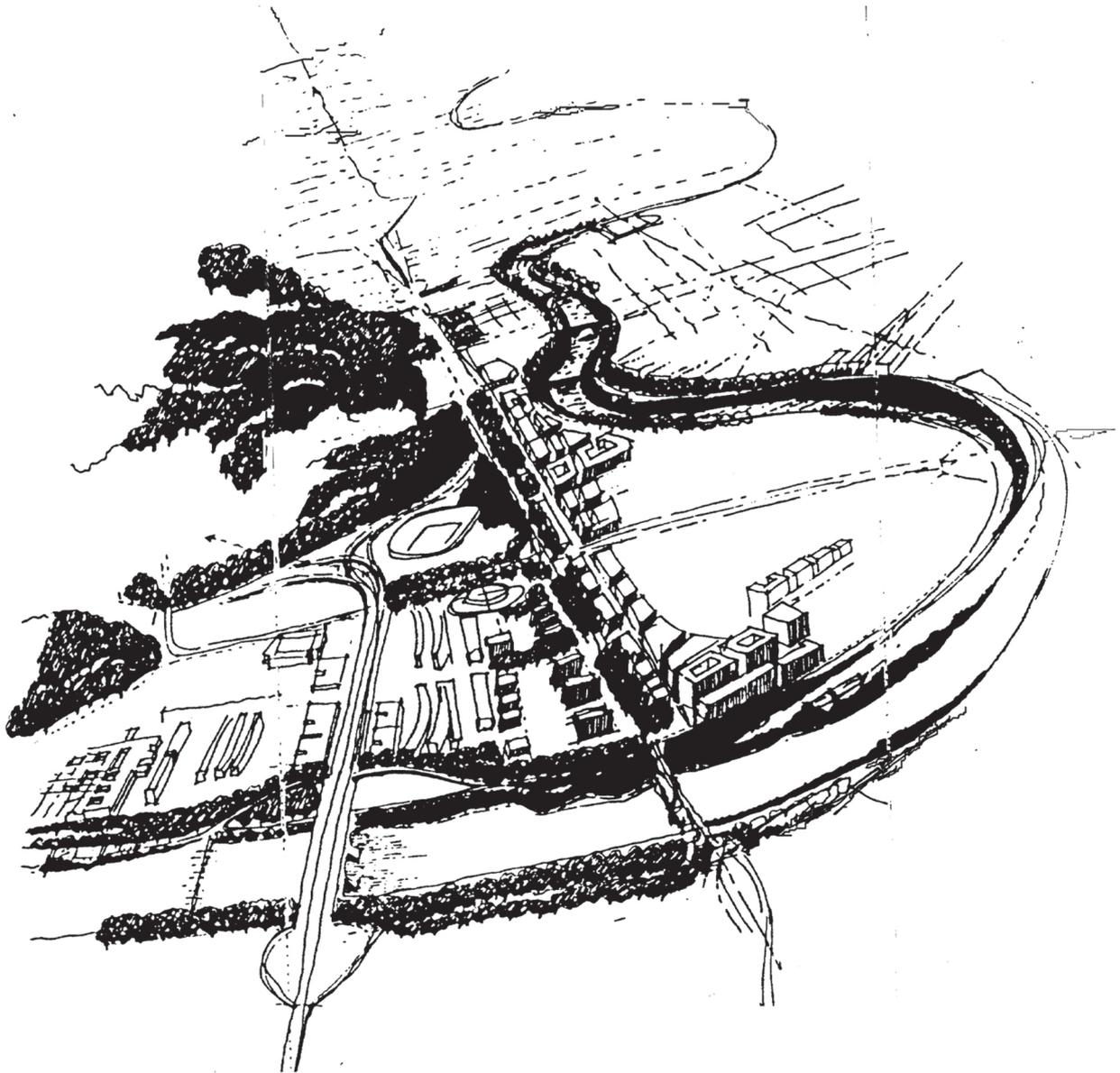


Fig. 4. Volo d'uccello dell'area tra Ponte Milvio e Piazza del Popolo a Roma (disegno di Maria Grazia Cianci).



Fig. 5. Volo d'uccello dell'area tra il Parco delle Tombe Latine verso la campagna romana (disegno di Sara Colavecchi).

così come quelle di Ryan Koopmans [8] e Ashok Sinha [9], testimoniano che il legame tra la rappresentazione del paesaggio e il punto di vista si articola in molteplici varietà in cui è evidente il carattere espressivo-figurativo e come questo abbia una chiara intenzionalità dall'inizio della sua genesi. In questo filone, la rappresentazione dei paesaggi non è meramente imitativa, ma fin dall'inizio consapevolmente interpretativa e, dunque, già parte di un processo inventivo-creativo. L'insieme, oltre che richiamare alla coralità delle relazioni fisiche degli elementi, allude alla natura astratta dei medesimi segni con valenze grafiche e visuali [Cianci 2008]. Il Disegno, attraverso rappresentazioni dall'alto sintetiche, è in grado di cogliere gli elementi strutturali dell'organizzazione fisica e urbana, le componenti naturali prevalenti e il tessuto edilizio, nonché le relazioni che si instaurano tra gli uni e gli altri (figg. 4, 5).

Stato dell'arte

L'interesse verso le tematiche inerenti al paesaggio è aumentato nel corso degli ultimi anni. Questo è dovuto non soltanto alle dinamiche economiche e sociali e alle trasformazioni territoriali, ma anche a una maggiore attenzione ai cambiamenti climatici, agli spazi verdi urbani, alle presistenze storico-archeologiche testimonianza di paesaggi antichi, agli ecosistemi ambientali che strutturano intere porzioni territoriali diventando habitat di numerose specie viventi. Pertanto tutti i processi rivolti alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio diventano prioritari nelle politiche di gestione ambientale. Essi si attuano tramite operazioni di monitoraggio, di documentazione e di analisi che necessitano di strumenti e di metodologie adeguate. A tal proposito, vi è un incremento nell'uso di UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) con acquisizione aerofotogrammetrica finalizzato al monitoraggio, alla valutazione e alle azioni di tutela e di recupero. Numerose ricerche nazionali e internazionali si occupano di tali tematiche coinvolgendo molteplici campi. UAV è usato per mappare e identificare le specie vegetali [Baena et al. 2017, pp. 1-21; Dunford et al. 2009, pp. 4915-4935; Gini et al. 2018, pp. 1-18; Gini et al. 2014, pp. 251-269; Guerra-Hernández et al. 2017, pp. 1-19], per monitorare i fenomeni di erosione e di alterazione delle fasce costiere [Bazzoffi 2015, pp. 1-18; Gonçalves, Henriques 2015, pp. 101-111; Long et al. 2016, pp. 1-18; Pagán et al. 2019, pp. 1034-1045], per individuare zone con coltivazioni agricole [Wang et al. 2022, pp. 1-12].



Fig. 6. Immagine acquisita con UAV del mausoleo di Sant'Urbano, presso il IV miglio della via Appia Antica all'interno del Parco Archeologico dell'Appia Antica a Roma.



Fig. 7. Ortofotopiano ottenuto dall'integrazione dei dati acquisiti con UAV e laser scanner terrestre (elaborazione grafica degli autori).

Strumenti UAV sono usati per indagini geospaziali finalizzate al censimento tramite l'impiego di sistemi informativi per favorire la gestione del paesaggio [Colaceci 2022b, pp. 109-146; Doria, La Placa, Picchio 2022, pp. 73-80]. In altre ricerche tali tecnologie sono rivolte al rilievo finalizzato alla produzione di dati cartografici archeologici [Ronchi, Limongello 2020, pp. 142-149], alla valorizzazione del paesaggio storico [Pirinu, Argiolas, Paba 2020, pp. 306-315], alle ricostruzioni 3d di siti archeologici [Ferreya et al. 2020, pp. 317-323].

I progressi tecnici hanno permesso di sperimentare operazioni di rilievo con tecnologia LiDAR (Light Detection And Ranging) in diverse applicazioni. La tecnologia LiDAR è usata per la lettura del palinsesto e l'analisi delle componenti del paesaggio, per determinare l'andamento topografico, mappare i paesaggi, visualizzare il design urbano, realizzare analisi territoriali, effettuare il monitoraggio della dinamica delle coste, integrare i dati con tecnologia multi-beam [Bosman et al. 2015; Johnson, Ouimet 2018, pp. 32-44; Mahmoud et al. 2021; Pérez Alberti 2022; Romagnoli et al. 2013; Ronchi, Limongiello, Barba 2020, pp. 1-25].

Le applicazioni consentono di agevolare la lettura di ecosistemi su larga scala e di realizzare mappe tematiche utili alla comprensione degli assetti territoriali. La mappatura della copertura del suolo è necessaria per molte applicazioni come la pianificazione del paesaggio, l'ecologia del paesaggio, la gestione agricola e la silvicoltura.

Documentare e monitorare costituiscono azioni necessarie per la salvaguardia del patrimonio territoriale naturale e antropico, per la pianificazione del territorio, per la gestione consapevole, per le azioni volte al recupero e per la valorizzazione del paesaggio.

Tale articolazione di campi di interesse, di tecnologie e di metodologie esige la presenza di figure specialistiche appartenenti a molteplici settori disciplinari. Il settore del Disegno, quale mezzo conoscitivo della realtà esistente a differenti dimensioni scalari, ha sempre instaurato un rapporto dialettico con i contesti ambientali, pertanto può sostenere e può svolgere un ruolo critico all'interno di tali processi.

Esplorazioni di paesaggio

Nell'ambito dell'analisi, della lettura e della conoscenza del paesaggio e delle sue componenti naturali e antropiche, il Dipartimento di Architettura dell'Università di Roma Tre sta svolgendo da alcuni anni diverse ricerche

con strumenti, metodologie e finalità multiple, in collaborazione anche con altri dipartimenti.

Nell'*Accordo di collaborazione scientifica per l'attività di studio, rilievo e analisi monumentale del Mausoleo cd. di Sant'Urbano al IV miglio della via Appia (Roma)*, stipulato con il Parco Archeologico dell'Appia Antica, l'integrazione di UAV e laser scanner terrestre è finalizzata alla restituzione grafica di un tassello del paesaggio storico romano caratterizzato da presenze archeologiche (il mausoleo, porzioni di basolato romano di connessione tra il sito con la via Appia Antica, un tratto della via Appia Antica) e da eterogenei elementi arborei [10]. Il rilievo del sito assume importante valore poiché si pone come primo atto di indagine dopo che l'area è stata acquisita dallo Stato Italiano per il parco, poiché precedentemente di proprietà privata.

La metodologia ha previsto: acquisizione UAV e laser scanner per ottenere un unico modello numerico completo delle parti basse e delle parti alti riguardanti chiofme e copertura del mausoleo; gestione della nuvola di punti; restituzione CAD; elaborazione di ortofotopiani. L'elaborazione di un'unica nuvola di punti ha permesso l'importazione in ambiente CAD per la restituzione grafica bidimensionale vettoriale dell'area in esame, tramite planimetria, pianta a quota + 1 metro rispetto alla quota interna del mausoleo, 10 sezioni comprendenti mausoleo e sito nella sua interezza. In aggiunta, è stata svolta la restituzione delle tipologie murarie del mausoleo tramite ortofotopiani elaborati da acquisizione UAV.

La ricerca, utilizzando metodologie di acquisizione consolidate, si pone con rilevanza nell'ambito del rilievo di un'area che ha un importante valore storico, culturale e paesaggistico. Esso costituisce operazione necessaria per tutte le future indagini archeologiche e analisi urbane delle relazioni intercorse tra il sito, il mausoleo e la via Appia Antica (figg. 6, 7).

Il progetto di ricerca COSTA-Med [11] è volto allo sviluppo di metodologie di analisi dei territori costieri a supporto della trasformazione strategica e dell'adattamento al cambiamento climatico nel Mediterraneo Occidentale, sul caso studio delle coste laziali del settore pontino-romano (fig. 8).

Le tematiche inerenti all'evoluzione delle zone costiere in relazione al cambiamento climatico sono prioritarie nell'agenda politica di numerosi Paesi (fig. 9).

Il progetto, attualmente alla prima fase, si prefigge i seguenti obiettivi specifici: ricognizione di progetti nazionali

e internazionali di alcune città e regioni costiere; rilievo della fascia costiera oggetto di indagine indirizzato alla mappatura e al monitoraggio dell'evoluzione della linea di costa; realizzazione di un simulatore della vulnerabilità dei territori costieri in Web-GIS che rappresenti graficamente i livelli di rischio; realizzazione di modelli 3D interattivi delle fasce costiere per l'indagine tridimensionale degli ambiti territoriali analizzati.

La metodologia prevede: acquisizione dell'area di indagine con tecnologia LiDAR; gestione della nuvola di punti; elaborazione dei dati in GIS per lo sviluppo di una piattaforma Web-GIS per un supporto tecnico-amministrativo e per una divulgazione fruibile dalle comunità.

Le coste rappresentano un ambito particolarmente suscettibile agli impatti del cambiamento climatico in quanto costituiscono le aree di passaggio fra terra e mare, risentono quindi delle conseguenze di due ambienti differenti, e ospitano processi climatici variegati che le rendono aree altamente dinamiche. L'analisi della vulnerabilità dei servizi ecosistemici presenti nell'area costiera laziale, in particolare nel settore pontino/romano, include, oltre agli aspetti ambientali già in corso di studio anche il patrimonio antropico e culturale: pertanto, essa focalizza l'attenzione sulle ripercussioni che i fenomeni ambientali (quali l'erosione costiera, l'innalzamento del livello del mare) comporterebbero sui paesaggi culturali, oltre che sui centri urbani costieri.

Tali ricerche mirano a confermare il ruolo centrale della conoscenza e della documentazione nell'ambito dei contesti ambientali, condizione irrinunciabile per ogni azione di gestione, salvaguardia, riqualificazione e valorizzazione.

Conclusioni

Nella continua oscillazione tra arte e scienza, il carattere esplorativo della rappresentazione dei paesaggi dall'alto può indirizzarsi verso aspetti espressivi e interpretativi oppure verso aspetti analitici e conoscitivi della realtà. Si tratta di una dimensione multiforme e poliedrica che include ambiti, finalità e mezzi diversificati.

Appurato il legame storico-culturale tra punto di vista e paesaggio, la rappresentazione del paesaggio può seguire molteplici obiettivi attraverso strumenti e metodologie differenti a seconda anche del tipo di risultato o prodotto grafico che si prefigge.

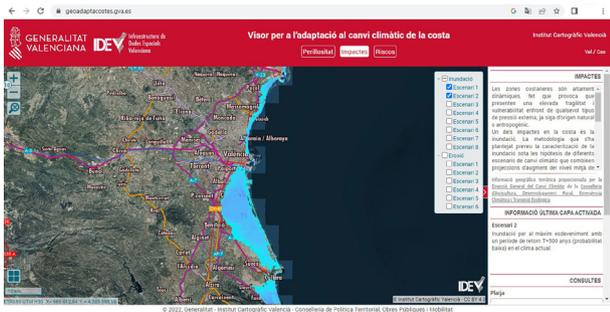


Fig. 8. Mappa del settore romano-pontino con evidenziati i livelli di vulnerabilità (elaborazione grafica di Leopoldo Franco).

Fig. 9. WebGIS per l'adattamento ai cambiamenti climatici costieri della città di Valencia con scenari futuri di rischio: <<https://geoadaptacostes.gva.es/>> (consultato il 2 marzo 2023).

Le discipline del Disegno assumono un ruolo centrale nella lettura e nell'interpretazione dei contesti ambientali. Questo è ben evidente nella rappresentazione dei paesaggi dall'alto grazie alla sintesi necessaria per elaborare successive riflessioni e ricerche; tale aspetto si rafforza con l'ausilio delle nuove tecnologie.

La complessità del paesaggio contemporaneo è determinata dall'insieme articolato delle componenti antropiche moderne, storico-archeologiche, vegetali, biofisiche, geo-morfologiche. Il paesaggio è caratterizzato da eterogeneità e da complessità, pertanto la sua rappresentazione nell'ambito dei processi volti alla documentazione e alla conoscenza esige la capacità di integrare strumenti, metodologie e campi disciplinari plurimi.

In tutte le operazioni indirizzate verso gli aspetti analitico-conoscitivi dei fenomeni urbani, territoriali e paesaggistici supportate dal settore della Rappresentazione, le azioni di salvaguardia, di gestione e di valorizzazione dei contesti ambientali diventano di basilare importanza. Metodologie di acquisizione ed elaborazione dei dati, sistemi di gestione e modelli digitali sono finalizzati a promuovere la lettura, l'analisi, il monitoraggio del patrimonio culturale paesaggistico. Le procedure di conoscenza dei contesti ambientali possono essere efficientemente sostenute e messe in atto dall'insieme delle operazioni di acquisizione, di elaborazione e di interpretazione che appartengono al settore della Rappresentazione. Attualmente le tematiche della conoscenza e della valorizzazione del paesaggio sono preminenti nelle politiche nazionali e internazionali, come dimostrano alcune finalità del PNRR, tra cui: tutela e valorizzazione di aree storiche e culturali (Missione 1, componente 3); protezione dell'ambientale per la riduzione dei rischi idrogeologici (Missione 2, componente 4) [12].

Le discipline della Rappresentazione possono supportare tali obiettivi come tradizionalmente sono state fautrici delle esigenze della collettività verso l'esplorazione e l'analisi del patrimonio ambientale. Nell'ambito analitico, il ruolo delle discipline della Rappresentazione ha l'obbligo di assicurare indirizzi critici che devono favorire gli obiettivi di conoscenza, di lettura e di documentazione tramite i linguaggi grafici, i mezzi e i principi teorici che le appartengono. Questi annoverano non soltanto strumenti e operazioni di rilievo per la lettura dei valori esistenti ma, in una accezione più vasta, il valore di mezzo conoscitivo delle strutturazioni territoriali e l'origine delle forme organizzative urbane e ambientali.

Note

[1] La legge 08/08/1985 n. 431 o legge Galassi, estendendo il vincolo della legge 29/06/1939 n. 1497 a interi ambiti territoriali, segna l'inizio dell'evoluzione del concetto di paesaggio in senso contemporaneo.

[2] <<https://www.premiopaesaggio.beniculturali.it/convenzione-europea-del-paesaggio/>> (consultato il 25 maggio 2023).

[3] <https://www.italianostraeducazione.org/wp-content/uploads/2019/01/004_Carta_di-Napoli.pdf> (consultato il 25 maggio 2023).

[4] <<http://archeologiamedievale.unisi.it/NewPages/Testipaesaggio/ATTI.PDF>> (consultato il 25 maggio 2023).

[5] Legge 29 giugno 1939, n. 1497 sulla Protezione delle bellezze naturali: «Art.1.Sono soggette alla presente legge a causa del loro notevole interesse pubblico: [...] 4) le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze».

[6] <<https://www.archiviomariogiacomelli.it/paesaggi-dallalto-1975/>> (consultato il 15 gennaio 2023).

[7] <<https://www.frontroomles.com/zoe-wetherall-earth>> (consultato il 23 febbraio 2023).

[8] <<https://www.ryankoopmans.com/>> (consultato il 23 febbraio 2023).

[9] <<https://www.frontroomles.com/ashok-sinha-strata>> (consultato il 23 febbraio 2023).

[10] Responsabile: Maria Grazia Cianci. Componenti: Maria Grazia Cianci, Stefano Botta, Daniele Calisi, Sara Colaceci.

[11] Progetto di ricerca nato dalla collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre, il dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre, il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti – Pescara.

[12] Componente 3 della Missione 1: Turismo e Cultura 4.0. Cfr. PNRR 2021, p. 89. Componente 4 della Missione 2: Tutela del Territorio e della Risorsa Idrica. Cfr. PNRR 2021, p. 122: <<https://www.camera.it/temiap/2021/06/25/OCD177-4986.pdf>> (consultato il 25 maggio 2023).

Autori

Maria Grazia Cianci, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi Roma Tre, mariagrazia.cianci@uniroma3.it
Sara Colaceci, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi Roma Tre, sara.colaceci@uniroma3.it

Riferimenti bibliografici

Baena, S., Moat, J., Whaley, O., Boyd D.S. (2017). Identifying species from the air: UAVs and the very high resolution challenge for plant conservation. In *PLoS ONE*, 12, n. 11, pp. 1-21: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188714>> (consultato il 03 febbraio 2023).

Bazzoffi, P. (2015). Measurement of rill erosion through a new UAV-GIS methodology. In *Italian Journal of Agronomy*, 10, n. 1, pp. 1-18.

Bosman, A., Casalbone, D., Anzidei, M., Muccini, F., Carmisciano, C., Chiocci, F. L. (2015). The first ultra-high resolution Digital Terrain Model of the shallow-water sector around Lipari Island (Aeolian Islands, Italy). In *Annals of geophysics*, 58, n. 2, pp. 1-11: <<https://www.annalsofgeophysics.eu/index.php/annals/article/view/6746/6507>> (consultato il 27 gennaio 2023).

Cianci, M. G. (2008). *Metafore. Rappresentazioni e interpretazioni di paesaggi*. Firenze: Alinea.

Colaceci, S. (2022a). La dialettica tra Paesaggio e Rappresentazione nella normativa italiana e internazionale. In A. Carannante, S. Lucchetti, S. Menconero, A. Ponzetta (a cura di). *Metodi, applicazioni, tecnologie. Colloqui del dottorato di ricerca in Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura. Atti della giornata di studi*. Roma, 14 dicembre 2020, pp. 145-158. Roma: Sapienza Università Editrice: <<https://doi.org/10.13133/9788893772396>> (consultato il 05 gennaio 2023).

Colaceci, S. (2022b). *La rappresentazione del paesaggio per la documentazione, la conoscenza e la valorizzazione*. Milano: FrancoAngeli.

Docci, M., Maestri, D. (1993). *Storia del rilevamento architettonico e urbano*. Roma-Bari: Editori Laterza.

Doria, E., La Placa, S., Picchio, F. (2022). From reality-based model to GIS platform. Multi-scalar modeling for irrigated landscape management in the Pavia plain. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Vol. XLVIII-2/W1-2022, pp. 73-80: <<https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W1-2022-73-2022>> (consultato il 12 febbraio 2023).

Dunford, R., Michel, K., Gagnage, M., Piegay, H., Trémelo, M. L. (2009). Potential and constraints of Unmanned Aerial Vehicle technology for the characterization of Mediterranean riparian forest. In *International Journal Remote Sensing*, 30, n. 19, pp. 4915-4935. <<https://doi.org/10.1080/014311609032032025>> (consultato il 27 gennaio 2023).

Empler, T., Sargenti, S. (1992). Ermeneusi storica del disegno di paesaggio. In R. De Rubertis, A. Soletti, V. Ugo (a cura di). *XY. Temi e Codici del disegno d'architettura*, pp. 290-306. Roma: Officina Edizioni.

Ferreya, C., Limongiello, M., di Filippo, A., Barba, S., Van Schoor, M., Laubacher, J., Nkambule, E. (2020). Documentation and enhancement of the

cultural landscape of South Africa. In S. Barba, S. Parrinello, M. Limongiello, A. Dell'Amico (Eds.). *Drones - Systems of Information on cultural hEritage. For a spatial and social investigation*, pp. 317-323. Pavia: Pavia University Press.

Gini, R., Sona, G., Ronchetti, G., Passoni, D., Pinto, L. (2018). Improving Tree Species Classification Using UAS Multispectral Images and Texture Measures. In *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7, n. 8, pp. 1-18: <<https://doi.org/10.3390/ijgi7080315>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Gini, R., Passoni, D., Pinto, L., Sona, G. (2014). Use of Unmanned Aerial Systems for multispectral survey and tree classification: A test in a park area of northern Italy. In *European Journal of Remote Sensing*, 47, n. 1, pp. 251-269: <<https://doi.org/10.5721/EuJRS20144716>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Gonçalves, J., Henriques, R. (2015). UAV photogrammetry for topographic monitoring of coastal areas. In *ISPRS Journal Photogrammetry Remote Sensing*, 104, pp. 101-111. <<https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2015.02.009>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Guerra-Hernández, J., González-Ferreiro, E., Monleón, V.J., Faias, S.P., Tomé, M., Díaz-Varela, R.A. (2017). Use of Multi-Temporal UAV-Derived Imagery for Estimating Individual Tree Growth in Pinus pinea Stands. In *Forests*, 8, n. 8, pp. 1-19: <<https://doi.org/10.3390/f8080300>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Long, N., Millescamp, B., Guillot, B., Pouget, F., Bertin, X. (2016). Monitoring the Topography of a Dynamic Tidal Inlet Using UAV Imagery. In *Remote Sensing*, 8, n. 5, pp. 1-18: <<https://doi.org/10.3390/rs8050387>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Mahmoud, A.M.A., Hussain, E., Novellino, A., Psimoulis, P., Marsh, S. (2021). Monitoring the Dynamics of Formby Sand Dunes Using Airborne LiDAR DTMs. In *Remote Sensing*, Vol. 13, No. 22, pp. 1-18: <<https://doi.org/10.3390/rs13224665>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Pagán, J.I., Bañón, L., López, I., Bañón, C., Aragonés, L. (2019). Monitoring the dune-beach system of Guardamar del Segura (Spain) using UAV, SfM

and GIS techniques. In *Science of the Total Environment*, n. 687, pp. 1034-1045: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.186>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Pérez Alberti, A. (2022). Propuesta metodológica para la caracterización y tipificación de las costas españolas. Aplicación a las costas de Galicia. In *Cuadernos de Investigación Geográfica*, n. 48, pp. 1-23.

Pirinu, A., Argiolas, R., Paba, N. (2020). UAVs and photogrammetry for landscape analysis of Sardinia's "modern wars architectures". In S. Barba, S. Parrinello, M. Limongiello, A. Dell'Amico (Eds.). *Drones - Systems of Information on cultural hEritage. For a spatial and social investigation*, pp. 306-315, Pavia: Pavia University Press.

Romagnoli, C., Casalbore, D., Bortoluzzi, G., Bosman, A., Chiocci, F. L., D'Oriano, F., Gamberi, F., Ligi, M., Marani, M. (2013). Bathy-morphological setting of the Aeolian Islands. In F. Lucchi, A. Peccerillo, J. Keller, C.A. Tranne, P.L. Rossi (Eds.). *The Aeolian Islands Volcanoes*, pp. 27-36. London: Memoirs.

Ronchi, D., Limongiello, M. (2020). Landscape survey and vegetation filtering for archaeological cartography. A UNESCO World Heritage site in Cerveteri: "Banditaccia" necropolis and the "Via degli Inferi". In S. Barba, S. Parrinello, M. Limongiello, A. Dell'Amico (Eds.). *Drones - Systems of Information on cultural hEritage. For a spatial and social investigation*, pp. 142-149, Pavia: Pavia University Press.

Ronchi, D., Limongiello, M., Barba, S. (2020). Correlation among Earthwork and Cropmark Anomalies within Archaeological Landscape Investigation by Using LiDAR and Multispectral Technologies from UAV. In *Drones*, 4, n. 4, pp. 1-25: <<https://doi.org/10.3390/drones4040072>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Wang, T., Mei, X., Thomasson, J.A., Yang, C., Han, X., Yadav, P.K., Shi, Y. (2022). GIS-based volunteer cotton habitat prediction and plant-level detection with UAV remote sensing. In *Computers and Electronics in Agriculture*, n. 193, pp. 1-12: <<https://doi.org/10.1016/j.compag.2021.106629>> (consultato il 18 gennaio 2023).

Architettura e paesaggio d'alta quota: il rilievo per la conservazione delle opere militari del Passo dello Stelvio

Alessio Cardaci, Pietro Azzola, Antonella Versaci

Abstract

Le montagne del Giogo dello Stelvio sono uno scrigno di tesori che documentano e narrano della Grande guerra. Un insieme di vestigia nascoste per oltre un secolo tra i ghiacci di vette alte più di 3000 metri e disvelate oggi a seguito del progressivo aumento delle temperature. Un sistema complesso di piccole fortificazioni, trincee, postazioni d'artiglieria e gallerie per il ricovero di soldati e mezzi che è testimonianza dei violenti scontri combattuti tra i gruppi montuosi dell'Ortles-Cevedale, del Tonale e dell'Adamello. Un sistema integrato in cui l'architettura militare si fonde con il paesaggio, mimetizzandosi con i materiali e i colori del contesto ambientale di alta quota, e la roccia si trasforma in costruito per accogliere spazi e funzioni necessari alla sopravvivenza degli uomini. Una storia poco raccontata ma utile a far conoscere un differente punto di vista del conflitto da diffondere e comunicare anche con gli strumenti della Scienza del Disegno. Il compito del rilevatore è dunque quello di restituire, grazie alla rappresentazione grafica, la misura del territorio e la raffigurazione del paesaggio. Il saggio presenta gli esiti di uno studio storico-architettonico e paesistico che ha incluso la ricostruzione virtuale della fortificazione del valico: dall'acquisizione condotta con sistemi del tipo Aeromobile a Pilotaggio Remoto (APR) alla restituzione tramite la modellazione 3D. Un luogo particolare che l'indagine diretta e l'occhio elettronico dei sensori, che dall'alto del cielo possono leggere la particolarità celata tra le alte vette, hanno permesso di percepire e documentare al fine di conservarne la materia e la memoria.

Parole chiave: Grande guerra, rilievo 3D, disegno, documentazione, valorizzazione.

Introduzione

Le montagne del Parco dello Stelvio sono uno scrigno di tesori che documentano e narrano della Grande Guerra (1914-1918). Un complesso di vestigia e reperti conservati per oltre un secolo tra i ghiacci di cime alte più di tremila metri e resi oggi visibili dal progressivo aumento delle temperature. Un organismo complesso di piccole fortificazioni, trincee, postazioni di artiglieria e gallerie per il ricovero di soldati e mezzi che è testimonianza dei violenti scontri combattuti sul gruppo montuoso dell'Ortles-Cevedale, la cui dorsale ha proprio inizio a nord-ovest del valico (fig. 1). Un sistema integrato in cui straordinari scenari naturali contrastano con la tragicità degli eventi accaduti in un contesto estremo, l'architettura militare si fonde con il paesaggio e si mimetizza con i materiali e i colori dell'ambiente alpino

e la roccia si trasforma in costruito per accogliere spazi e funzioni necessari alla sopravvivenza degli uomini.

La "Guerra Bianca" combattuta sulla catena montuosa fu un conflitto consumatosi tra la neve e le stelle che stravolse la tradizionale "arte della guerra", ponendo problemi tattici e logistici prima impensabili. Una zona di combattimento inaspettata che sorprese gli Stati Maggiori di entrambi i paesi belligeranti che si mostrarono impreparati di fronte alle difficoltà imposte dalle impervie alture; territori che, secondo gli strateghi, sarebbero rimasti terra di nessuno ma che, invece, divennero subito teatro dello scontro tra le pattuglie di esploratori.

Quella che si svolse in alta montagna non fu una guerra di massa – come in pianura con gli attacchi dei grandi

Fig. 1. Il Passo dello Stelvio visto dalla valle del Braulio: al centro, la valle dei Vitelli, a sinistra il monte Scorluzzo, a destra le cime dello Hohe Schneide e del Geisterspitze. Jered Grube ©.



battaglioni – ma si caratterizzò per una serie di combattimenti tra piccoli reparti composti da pochi soldati nei quali l'azione militare si trasformava in un'impresa volta alla conquista della vetta [Thompson 2014; Robbiati, Viazzi 2016]. La resistenza a quote così elevate, in dure condizioni meteorologiche, fu possibile solo grazie a strutture in grado di consentire le operazioni belliche e di garantire la sussistenza degli uomini. Si rese quindi necessaria la costruzione di ricoveri solidi e caldi e di una rete di infrastrutture per il collegamento con il fondovalle che trasformò la montagna in un rutilante cantiere dove soldati-operai scavarono trincee e gallerie, edificarono villaggi sulle creste, arroccati alle pareti o dentro la roccia, realizzarono mulattiere e numerose teleferiche per il trasporto delle merci [Ferrario 2016]. Luoghi che permangono oggi solitari ma ancora colmi della memoria di una tragedia in cui affondava un'autentica vocazione di pace, la cui conoscenza e valorizzazione è pertanto imprescindibile.

Questa ricerca è una delle azioni del progetto *La Grande Guerra, valorizzazione delle testimonianze e recupero dei manufatti: strategia area interna Alta Valtellina*, finanziato nell'ambito dei Programmi Operativi Regionali Lombardia [POR-FESR Lombardia 2014/2020 - Asse VI] che, approfondendo gli aspetti legati alla documentazione per la conoscenza e la conservazione, intende promuovere interventi di tutela e salvaguardia dei siti esistenti.

Le fortificazioni sul Passo dello Stelvio

Le vette intorno al Passo dello Stelvio erano il crocevia dei collegamenti tra l'Impero austro-ungarico, il Regno d'Italia e la neutrale Confederazione Svizzera. Il ruolo di queste vette era strategico per l'esercito italiano, al fine di impedire l'avanzata delle milizie asburgiche in Lombardia e nelle regioni occidentali. Per l'esercito austriaco, invece, esse rappresentavano un freno all'ingresso delle truppe italiane in Alto Adige. Nella zona compresa tra lo Stelvio e il Lago di Garda passava, infatti, un lungo tratto del confine che la Dichiarazione di guerra del 24 maggio 1915 trasformò in fronte bellico [Zaffonato 2017].

L'avamposto italiano presso il celebre attraversamento, da sempre presidiato da un contingente armato, fu conquistato all'inizio del mese di giugno del 1915 da un ristretto gruppo di soldati austriaci che, proprio su queste rocce, predisposero una prima linea di trincea difesa con i soli fucili e alcune mitragliatrici. I tentativi compiuti dalle nostre truppe di



Fig. 2. Il Gogo dello Stelvio, dall'alto in basso: mappa della Lombardia; rilievo militare (1818-1829); cartografia XIX sec e mappa dell'Impero Asburgico; rilievo militare (1869-1887). mapire.eu ©.

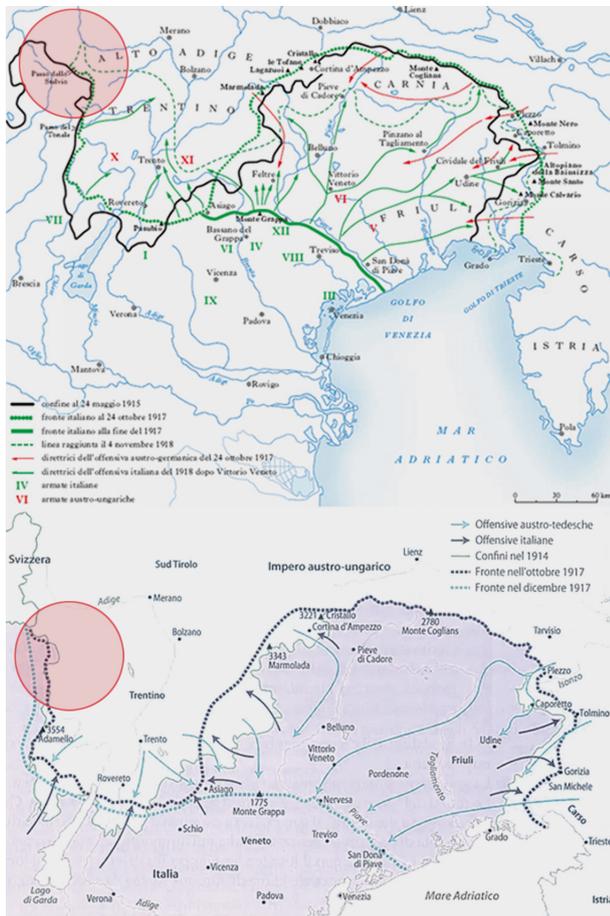


Fig. 3. Il confine e il fronte di guerra. S.A.B.E. ©.

riconquistare il valico furono timidi e tardivi, consentendo al nemico di consolidare le postazioni, alzare baluardi in pietra e costruire baracche di legno. Il comando italiano, per un errore tattico tanto grave quanto inspiegabile, non impedì che l'area venisse occupata dall'invasore e ordinò di ripiegare e proteggere il crinale del Filon del Mot [Fettarappa Sandri 2012]. I successivi attacchi si dispiegarono dal basso e in campo aperto verso le posizioni arroccate e ingrottate sulle creste ma ebbero scarso successo [Von Lempruch, Von Ompteda 2009], determinando una linea di separazione che rimase pressoché immutata durante l'intera durata del conflitto (figg. 2, 3). Tale ritiro dalle vette, forse evitabile, impedì ai battaglioni alpini di rappresentare una minaccia e compromise tutte le successive azioni militari; il passo, infatti, fu sede di poche e non eclatanti azioni offensive tentate, più che altro, per consolidare le postazioni (fig. 4). Il conflitto principale sullo Stelvio fu la lotta contro il clima, le intemperie e le slavine che causarono, da ambo le parti, più perdite umane delle battaglie [Viazi 2012].

Tra il 1915 e il 1916 si assistette alla fortificazione dello Stelvio da parte di entrambi gli schieramenti; gli austro-ungarici rafforzarono la linea avanzata sulla terrazza rocciosa dello Scorluzzo e dello Scorluzzino, realizzando trincee protette da gabbie metalliche riempite in ciottoli e rifugi scavati nella roccia per dare riparo alle truppe [Trotti 2011]. Il piccolo presidio del Festungswerk Goldsee venne potenziato con la postazione di artiglieria imperiale detta *Goldseestellung* a difesa della valle del Traftoi e con il campo di *Lehmbruchlager* per collocarvi i cannoni di lunga gittata del forte Sperre Gomagoi in Val Venosta. Esso divenne la più importante fortezza austriaca sul Passo dello Stelvio, dotata di alloggiamenti per le truppe, magazzini, cucine, stalle e un ospedale da campo. L'approvvigionamento era garantito da un sistema di tre teleferiche che partendo da Taffoi, giungevano prima al rifugio *Franzenhöhe*, quindi al *Festungswerk Goldsee* per poi raggiungere *Lehmbruchlager*.

La fortezza ospitò, il 16 settembre 1917, l'imperatore Carlo I d'Austria in occasione della sua visita al fronte. Il forte sorveva, infatti, in un grande spazio quasi pianeggiante nei pressi del Lago d'Oro, in un luogo protetto e al riparo dai colpi del forte Dosaccio di Oga – sopra Bormio – perché nessun proiettile avrebbe mai attraversato lo spazio aereo svizzero, violandone la neutralità [Belotti 2009; Papetti 2019].

La struttura difensiva austro-ungarica era strategicamente composta da un grande "forte di montagna", riparato dal

Fig. 4. Le testimonianze della Guerra Bianco al Passo dello Stelvio. S.A.B.E. ©.





Fig. 5a. Le fasi di rilevamento del villaggio militare del Filon de Mot. S.A.B.E. ©.

Fig. 5b. Le fasi di rilevamento del rifugio in grotta sul Monte Scorluzzo. S.A.B.E. ©.

fuoco nemico e poco distante dal fronte, collaborato da una rete di trinceramenti “in prima linea” presidiati di giorno, ma, soprattutto, durante la notte; questo impose la realizzazione di ricoveri scavati nella roccia [Bellini, Pizzarotti, Pedemonte 2020]. La Trafoi-Tal era, infatti, una valle ampia e aperta che doveva essere protetta con artiglieria “in quota” perché, un eventuale “sfondamento” dell’esercito d’Italia avrebbe permesso l’aggressione delle regioni dell’Alto Adige. Di contro, la direttrice dello Stelvio, congiungente la Val Venosta con la Valtellina, seguiva «una direttrice eccentrica addossata alla Svizzera di limitata portata logistica e facilmente sbarrabile» [Corpo di Stato Maggiore 1927, p. 301]; in particolare, la Valle del Braulio – verso Bormio – era un budello stretto e tortuoso facilmente difendibile perché poco percorribile con troppi mezzi e molti uomini.

Le difese italiane furono quindi più “leggere” e direttamente sul fronte, perché aventi principalmente una funzione di guardia. Non si edificò un’imponente roccaforte (molto più esposta al fuoco nemico) ma un sistema di villaggi militari collegati con camminamenti e postazioni di tiro per dare ricovero ai soldati e controllare “a pochi metri” il nemico [Sigurtà 2017; Barco 2021]. Nello specifico, il sistema era costituito da due villaggi, uno posto sulla cresta del Filon del Mot e l’altro più in basso, nella piana delle Buse. Entrambi contenevano edifici realizzati in malte cementizie debolmente armate, muri in pietra e possenti ma si differenziavano molto nella disposizione: il primo seguiva un tracciato fortemente irregolare per adattarsi alla montagna mentre il secondo era impostato su una geometria circolare.

Fig. 6. Prospettiva “a volo d’uccello” del modello digitale del villaggio militare del Filon de Mot. S.A.B.E. ©



Il villaggio del Filon de Mot e il ricovero in caverna del Monte Scroluzzino

Quella della Guerra Bianca al Giogo dello Stelvio è una storia, a torto, poco conosciuta che offre tuttavia un differente punto di vista sul conflitto che è necessario, anzi, forse doveroso, diffondere e comunicare anche con gli strumenti della Scienza del Disegno. Il compito del rilevatore è quello di restituire, grazie alla rappresentazione grafica, la misura del territorio e la raffigurazione del paesaggio, al fine di acquisire e fornire agli utenti informazioni di natura conoscitiva, stimolandone l'interesse e favorendo l'attività esperienziale e la sensazione soggettiva.

Il rilievo e la rappresentazione del paesaggio montano sono due processi, indissolubili e concatenati, orientati alla comprensione delle aree naturali e dell'ambiente antropizzato; essi rappresentano un'analisi dell'impatto dei fenomeni culturali e ambientali su un determinato territorio, mirata alla comprensione delle trasformazioni diacroniche [Rossi 2004]. Si tratta di un'indagine completa e complessa che coniuga la ricerca storica con i più aggiornati strumenti di acquisizione e restituzione multidimensionale, con l'uso di informazioni provenienti da fonti documentarie, cartografiche, storico-iconografiche, in sinergia con gli strumenti di rilievo, la modellazione, il *rendering* e il *virtual landscaping*. Un progetto logico – programmatico e sistematico – organizzato per fasi flessibili, in grado di consentire una selezione critica delle scelte; non un approccio matematico-scientifico *stricto sensu*, ma un avvicinamento anche emozionale in grado di restituire l'essenza di un luogo [Marotta, De Bernardi, Bailo 2008]. I migliori osservatori non sempre sono coloro che valutano con grande accuratezza gli aspetti metrici, ma piuttosto coloro i quali riconoscono i segni distintivi di un territorio, sia del presente, attraverso la lettura della realtà, sia del passato, grazie alla testimonianza di antiche stampe, schizzi di disegnatori, vecchie fotografie. La capacità di “vedere” si esplica nel cogliere gli elementi caratterizzanti il *genius loci*, per cui sono necessarie una profonda sensibilità e un'abilità percettiva. La rappresentazione della realtà è filtrata dalla personalità dell'esecutore e si muove attraverso il difficile rapporto tra architettura e ambiente; le restituzioni non sono solo immagini metriche ma rappresentazioni virtuali dell'ambiente che rispondono, quindi, sia alla necessità del rilievo metrico sia alla possibilità di comunicare uno spazio rendendone eloquenti tutte le peculiarità, anche quelle di natura estetica.

La ricostruzione virtuale sia dell'area del valico – al contempo incantevole e inospitale – che di due episodi significativi di

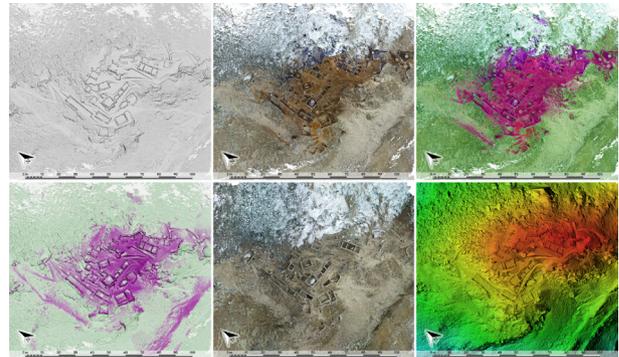
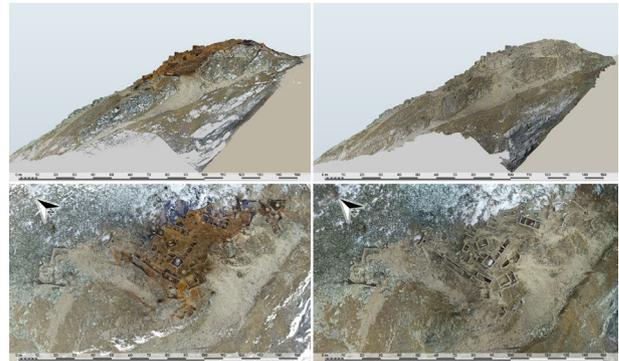


Fig. 7. Rappresentazione in doppia proiezione mongiana del villaggio del Filon de Mot: planimetria e alzato dei modelli integrati. S.A.B.E. ©.

Fig. 8. I modelli digitali del villaggio del Filon de Mot: a sinistra, rappresentazione Point Overview LS-Map & F-Map; al centro, Mesh Texture LS-Map & F-Map; a destra, Point Texture LS&F-Map e DEM. S.A.B.E. ©.

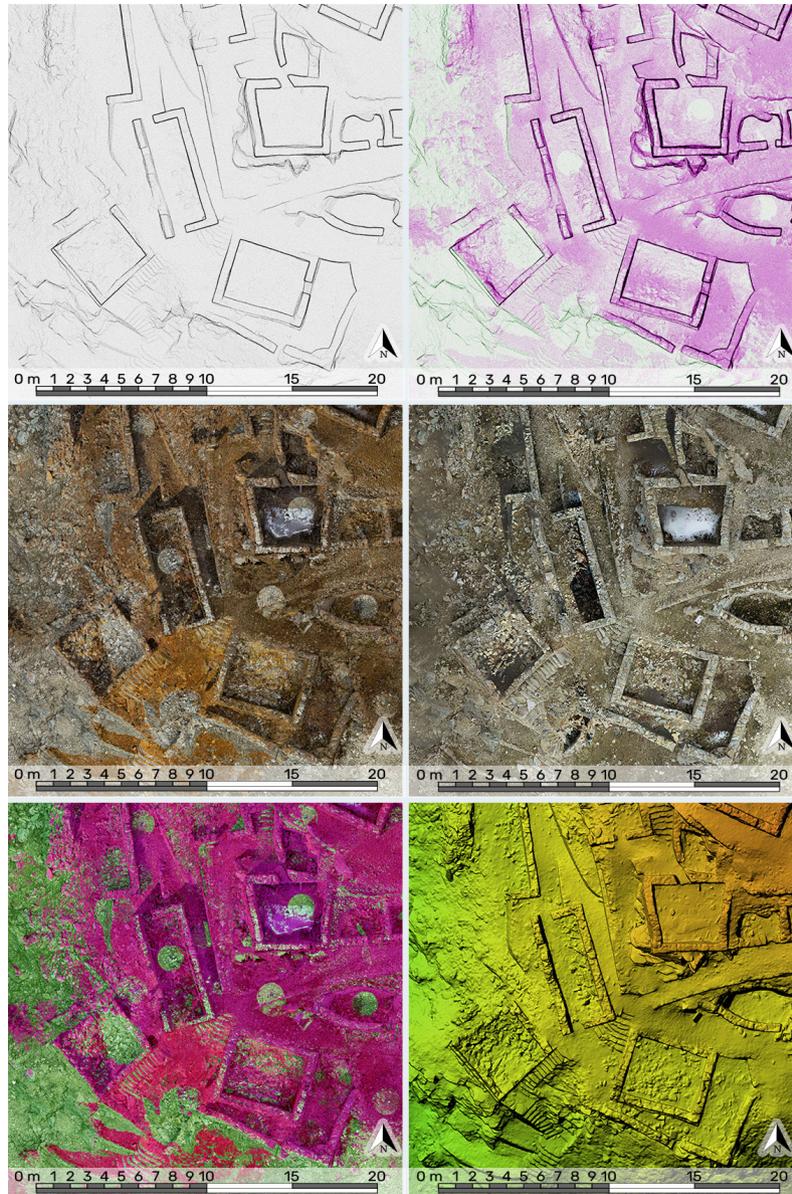


Fig.9. I modelli digitali del villaggio del Filon de Mot; particolari delle diverse rappresentazioni alla scala 1:50, errore di graficismo ± 1.5 cm. e GSD 0.5 mm. S.A.B.E. ©.

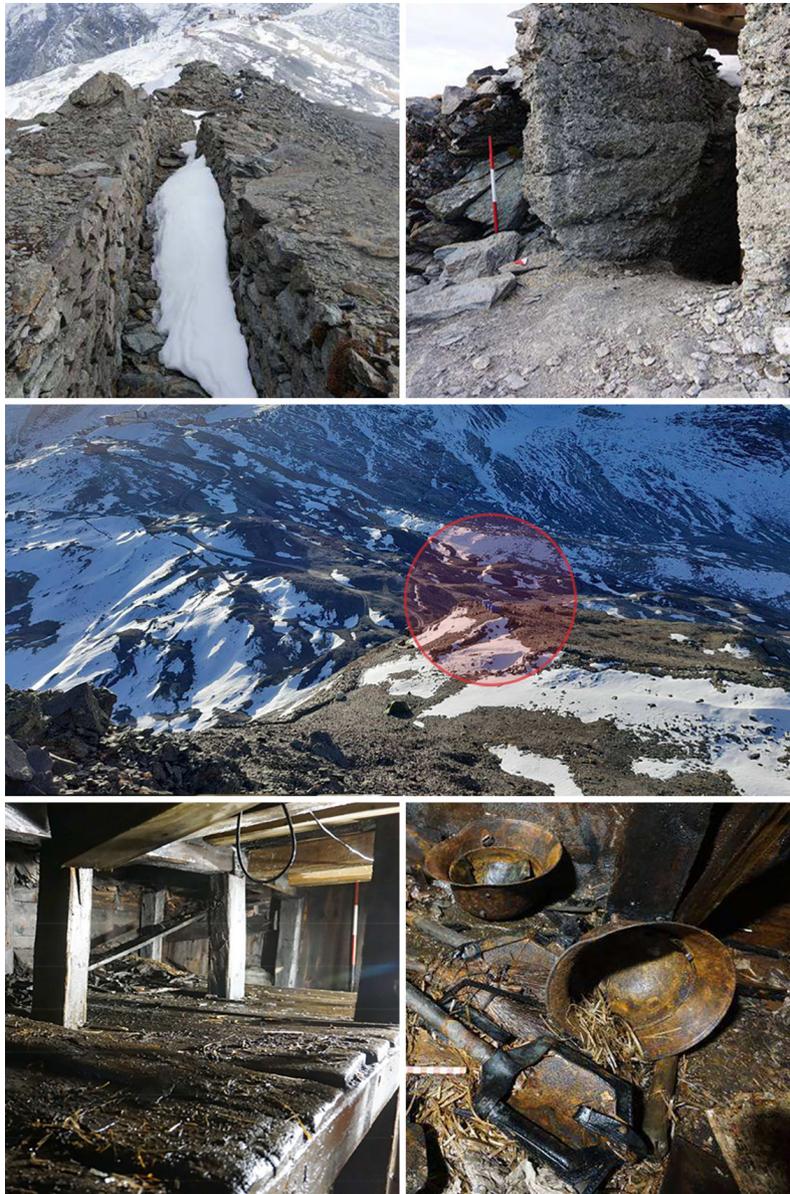


Fig. 10. Il rifugio in caverna dello Scorluzzino: particolare dell'ingresso, delle trincee e dell'interno, liberato dal ghiaccio, con i dormitori e i reperti. Stelviopark ©.

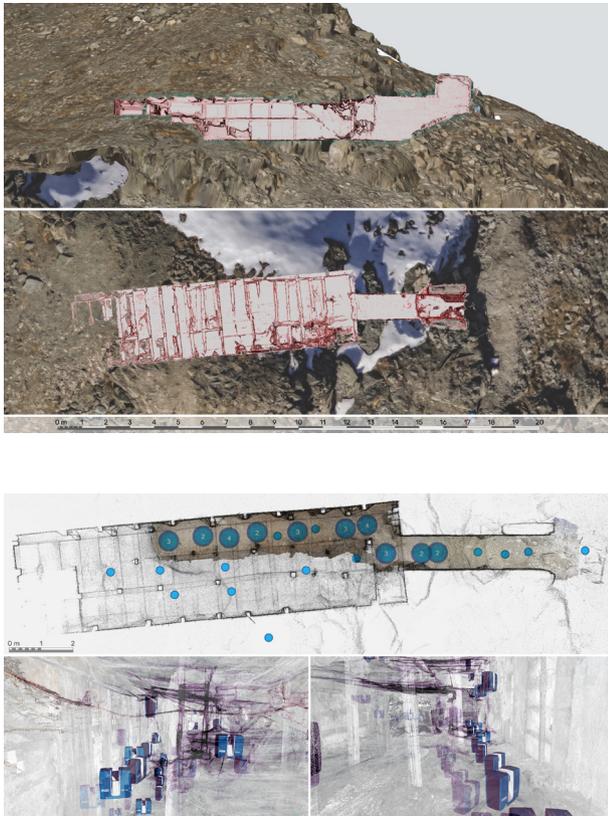


Fig. 11. Il rifugio in caverna dello Scorluzzino: pianta e alzato. S.A.B.E. ©.

Fig. 12. Il rifugio in caverna dello Scorluzzino: planimetria e viste interne del modello. S.A.B.E. ©.

architetture adattate alla natura (il villaggio italiano sulla cresta del monte e il rifugio austroungarico scavato nel suo ventre), si è fondata su un processo di acquisizione condotto con sistemi del tipo Aeromobile a Pilotaggio Remoto (APR) cui ha fatto seguito la restituzione tramite modellazione 3D. Quest'ultima si è posta l'obiettivo di svelare la morfologia e le caratteristiche funzionali e costruttive di uno spazio che è stato il cuore pulsante di un'attività di vigilanza di un confine rimasto immutato durante l'intero conflitto. Rocce divenute "casa" per centinaia di giovanissimi militi e oggi da considerare "speciali", che l'indagine diretta e l'occhio elettronico dei sensori, che dall'alto del cielo della montagna possono leggere la particolarità celate dalle alte vette, sono in grado di documentare.

Il villaggio militare del Filon del Mot è un'opera architettonica di elevato pregio articolata su più livelli collegati da scalinate in pietra e affacciata su tre versanti. Si tratta, in effetti, di un vasto insieme di edifici aventi varie funzioni: camerate, armeria, infermeria, mensa e cucina con forno e una cisterna d'acqua. Questi ambienti erano realizzati in muratura a secco, internamente rivestiti in legno e con un'intercapedine riempita di paglia e segatura per garantire un migliore isolamento termico. Anche le coperture lignee erano ricoperte da cartone catramato o da lamiere zincate.

Il borgo era protetto sul lato orientale da un grande muro con feritoie per i fucilieri; da quest'ultimo si dipartiva un fitto reticolo di camminamenti in trincea per giungere alle postazioni di artiglieria, alla teleferica con il villaggio delle Buse a valle e al forte circolare di vedetta. La costruzione del villaggio sulla cresta, realizzato in posizione così elevata (e scomoda, dato che lo spazio per muoversi era molto contenuto), invece che nel pianoro sottostante, era legata sia a un fattore offensivo che difensivo. Dall'alto, si riuscivano meglio a sorvegliare gli spostamenti del nemico e a battere più agevolmente con le artiglierie un'ampia porzione di territorio, giacché queste strutture, posizionate a quota inferiore, sarebbero state più esposte al tiro nemico proveniente dall'alto.

Il ricovero in caverna dello Scorluzzino appartiene al sistema di fortificazioni difensive messe in opera dall'esercito austroungarico. La grotta è stata scavata ortogonalmente al versante orientale della montagna ed è stata posizionata sul retro di una breve trincea che permette di accedere in copertura a un piccolo osservatorio con feritoie: nei pressi si diramavano i segmenti di trincea verso la vetta fortificata del Monte Scorluzzo. Al ricovero tuttora si accede scendendo un breve corridoio protetto da due muretti in calcestruzzo armato con putrelle metalliche che reggono

la soletta. In seguito, il vano si allarga ed è caratterizzato da un lato, da una parete rivestita da lamiera, dall'altro, dal dormitorio sostenuto da un mensolone ligneo. In fondo alla cavità, un pannello in tavole di legno isola una piccola stanza adibita ad alloggio del comandante, dotata di branda singola e di tavolino con sgabello. L'interno dell'infrastruttura militare era completamente foderato dalla centinatura lignea e doveva ospitare un presidio composto da circa venti uomini atti a guarnire le limitrofe postazioni.

Il rilievo del paesaggio e del patrimonio costruito in alta quota

Il rilevamento di siti in alta quota richiede delle particolari accortezze sia per la difficile accessibilità e la pericolosità dei luoghi (versanti scoscesi e franosi raggiungibili 'a piedi' e spesso resi insicuri da neve e/o *permafrost*), sia per le condizioni ambientali caratterizzate da basse temperature, molto vento e forte illuminamento. La pianificazione delle fasi di acquisizione *in situ* è pertanto un aspetto cruciale che deve tenere conto sia di questioni logistiche, sia di vari aspetti connessi ai rischi per la sicurezza; lo stesso trasporto delle attrezzature è operazione non agevole, a volte resa possibile solo dall'impiego di elicotteri.

I rilievi al Gioogo dello Stelvio sono stati eseguiti tra la fine della stagione estiva e l'inizio di quella autunnale del 2022, dunque nella fase conclusiva del disgelo e prima delle nevicate invernali (fig. 5a, b). Un lasso di tempo certamente molto breve che, a causa di una anticipata perturbazione e del conseguente innevamento delle vette, non ha reso possibile lo svolgimento delle attività in tutti i siti previsti (le operazioni sono state rimandate all'estate successiva).

Sono state utilizzate tecniche integrate di rilevamento – Global Navigation Satellite System (GNSS), 3D *laser scanning* e fotogrammetria digitale terrestre e aerea – ponendo particolare attenzione alla cura degli strumenti. Le temperature sotto zero possono essere causa di deterioramento dell'elettronica degli strumenti e delle batterie, oltre che risultare dannose per le lenti degli obiettivi e dei sensori. Per evitare l'insorgere di problematiche, è stato previsto l'uso di custodie isolate termicamente e le apparecchiature sono state impiegate a intervalli regolari al fine di non sottoporle a stress termici. Le prese fotografiche hanno inoltre necessitato di un'attenta programmazione per limitare le conseguenze dei grandi contrasti e delle ampie zone d'ombra proprie del territorio montano nonché dell'uso di filtri ND

(*Neutral Density*), PF (*Polarizing Filter*) e *Sky-Light* per aumentare la nitidezza delle immagini, ridurre l'abbagliamento e i riflessi indotti dal cielo terso e dal bianco della neve [Re 2016; Bregani 2017]. Per realizzare adeguatamente le scansioni laser 3D si è invece provveduto a "sporcare" con terra e cenere le superfici ghiacciate (altrimenti specchi riflettenti che avrebbero alterato l'accuratezza metrica dei dati) e a realizzare particolari basette per collocare lo strumento al suolo e poter acquisire anfratti e cavità.

La conversione delle coordinate geografiche GNSS in un sistema topografico cartesiano, indispensabile per geo-riferenziare in un riferimento univoco tutti i modelli, ha richiesto un complesso trattamento a seguito delle grandi differenze tra l'ellissoide WGS84 e il *datum* locale. La scelta di compiere molteplici elaborazioni integrando dati con caratteristiche tra loro differenti ha facilitato la restituzione grafica di più immagini arricchite da una mole notevole di importanti informazioni [Achille et al. 2015; Luhmann et al. 2019; Fiorillo, Limongiello, Bolognesi 2021; Pesci et al. 2022]. Nel dettaglio, è stata eseguita la ricostruzione di due grandi modelli dai dati ottenuti tramite sensori attivi (*range-based*) e passivi (*image-based*). L'elaborazione ha permesso di ottenere: dai primi, le rappresentazioni su nuvola di punti *Overview Map* e *Texture Map* mentre, dai secondi, le stesse rappresentazioni su nuvola di punti più restituzioni *mesh* con *texture* e *Digital Elevation Model* (DEM). In totale, sono stati prodotti sei modelli che, combinati e trattati tra loro, hanno fornito immagini nuove e singolari in grado di evidenziare caratteristiche e particolarità non evincibili con le tradizionali metodologie di processamento dei dati. Lo speciale trattamento cosiddetto "tomografico" garantisce la produzione di rappresentazioni in doppia proiezione mongiana che, di un modello 3D, evidenzia le superfici ortogonali al quadro, nascondendo quelle parallele. Una proiezione ortogonale del modello su una lastra fotografica coperta da un sottile film che si scurisce in ragione degli stati che il raggio proiettante intercetta: maggiore è il numero di punti allineati e più intenso sarà il grigio risultante. Uno stile di *rendering* che, se sovrapposto a un'immagine texturizzata di una planimetria o di una sezione-prospetto, evidenzia le deformazioni delle murature e i fuori-piano degli alzati, elementi indispensabili per la progettazione di attività conservative e di consolidamento (figg. 6-12). Proprio in funzione di un possibile recupero delle strutture, dal modello integrato è stata ricavata una serie di elaborati grafici bidimensionali sui quali è stata eseguita la localizzazione e descrizione delle forme di degrado e dissesto.

Conclusioni

I primi studi sulla guerra alpina erano fondati sulle analisi dei luoghi, con immagini fotografiche e schizzi dal vero, e sulle memorie personali degli ufficiali italiani e austro-ungarici; fonti romanzate con toni eroici e accenti nazionalisti, spesso caratterizzate da una deferenza verso la bellezza del paesaggio combinata alla narrazione della drammaticità di un conflitto combattuto in condizioni estreme.

Le ricerche sulla “Guerra Bianca” hanno ricevuto un nuovo impulso a seguito delle celebrazioni per il Centenario della Prima guerra mondiale (2014-2018). Si è pertanto avviata una serie di nuovi interventi infrastrutturali per il recupero dei luoghi della memoria [Trotti, Milano 2021]. Un campo fertile di dialogo interdisciplinare che ha permesso di abbandonare l'eccessiva attenzione al racconto “dell'uomo con il fucile a mani nude contro natura” per concentrarsi su un sistematico e imparziale approfondi-

mento archivistico – combinato sia all'indagine archeologica, sia all'analisi scientifico-tecnologica – finalizzata alla comprensione della profonda azione antropica volta a rendere abitabili luoghi impervi [Morosini 2022]. Oggi, il Giogo dello Stelvio non è solo l'antico teatro di guerra ma anche una rappresentazione dell'Antropocene e dei cambiamenti climatici, sempre più estremi, frequenti e devastanti. Il ritiro dei ghiacciai ha infatti fatto emergere un archivio storico preziosissimo, riportando alla luce manufatti e reliquie del grande conflitto. Se questo, da una parte, rende accessibile un patrimonio a lungo nascosto, consentendone la documentazione e, possibilmente, il recupero, dall'altra diviene l'effigie pericolosa e preoccupante della trasformazione – forse irreversibile – delle nostre montagne, della destabilizzazione dei versanti e dei rischi connessi ai fenomeni di mutamento del paesaggio alpino: una sfida ambientale estremamente ardua che chiama in causa tutti i soggetti a livello locale e globale.

Autori

Alessio Cardaci, Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate, Università degli Studi di Bergamo, alessio.cardaci@unibg.it
Pietro Azzola, Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate, Università degli Studi di Bergamo, pietro.azzola@unibg.it
Antonella Versaci, Facoltà di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Enna “Kore”, antonella.versaci@unikore.it

Riferimenti bibliografici

Achille, C. et al. (2015). UAV-Based Photogrammetry and Integrated Technologies for Architectural Applications-Methodological Strategies for the After-Quake Survey of Vertical Structures in Mantua (Italy). In *Sensors*, 15(7), pp. 15520-15539.

Barco, L. (2021). *Le posizioni altissime nel gruppo dell'Ortler 1915-1917: cenni sulle occupazioni e sulle sistemazioni di alta montagna*. Brescia. Temù: Museo della Guerra Bianca in Adamello.

Bellini, S., Pizzarotti, E. M., Pedemonte, S. (2020). Le gallerie militari italiane nella Prima Guerra Mondiale. <http://www.societaitalianagallerie.it/public/files/Articolo%20Bellini%2C%20Pizzarotti%20e%20Pedemonte_italiano.pdf> (consultato il 3 febbraio 2023).

Belotti, W. (2009). *I sistemi difensivi e le grandi opere fortificate in Lombardia tra l'Età Moderna e la Grande Guerra: le batterie corazzate*, vol. I. Temù: Museo della Guerra Bianca.

Bregani, A. (2017). *La montagna in chiaroscuro: saggio sul fotografare tra cime e sentieri*. Portogruaro: Ediciclo.

Corpo di Stato Maggiore dell'Esercito Italiano (1927). *L'esercito italiano nella grande guerra (1915-1918)*. Roma: Provveditorato generale dello Stato.

Ferrario, P. (2016). La Grande Guerra delle teleferiche. In *Avenire.it*, 12 luglio 2016. <<https://www.avenire.it/agora/pagine/teleferiche->> (consultato il 28 aprile 2023).

Fettarappa Sandri, C. (2012). *La Guerra sotto le Stelle: episodi di Guerra Alpina (Stelvio, Ortles, Cevedale, San Matteo)*. Milano: Mursia.

Fiorillo, F., Limongiello, M., Bolognesi, C. (2021). Integrazione dei dati acquisiti con sistemi image-based e range-based per una rappresentazione 3D efficiente. In M. Arena, et al. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Linguaggi Distanze Tecnologie. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationship. Languages Distances Technologies. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Reggio Calabria e Messina, 17-19 settembre 2020, pp. 2319-2336. Milano: FrancoAngeli.

Luhmann, T. et al. (2019). Combination of Terrestrial Laserscanning, Uav and Close-Range Photogrammetry for 3D Reconstruction of Complex Churches in Georgia. In *ISPRS - International Archives of the Photogrammetry and Remote Sensing*, n. XLII-2/W11, pp. 753-761.

Marotta, A., De Bernardi, M. L., Bailo, M. (2008). La conoscenza di architettura, città e paesaggio: il “Progetto Logico di Rilievo” in una sperimentazione metodologica. In *DISEGNARECON*, 1(2), pp. 1-13.

Morosini, S. (2022). Following in the footsteps of history': sixteen multimedia itineraries through the First World War Sites in the Stelvio National Park and Adamello Park (Italy). In D. Svensson, K. Saltzman, S. Sörlin (eds.). *Pathways: exploring the routes of a movement heritage*, pp. 114-128. Winwick: White Horse Press.

Papetti, S. (2019). Le ragioni di un forte: il Dossaccio di Oga. <<https://www.fortedioga.it/archivio/>> (consultato l'11 gennaio 2023).

Pesci, A. et al. (2022). Studio di possibili effetti sistematici nelle nuvole di punti SfM da APR: confronti con TLS, distorsioni e metodi di mitigazione. In *Quaderni di Geofisica dell'INGV*, 177(126), pp. 7-21.

Re, C. (2016). *Fotografare in montagna: tecniche, consigli, segreti*. Torino: Edizioni del Capricorno.

Robbiati, P., Viazzi, L. (2016). *Guerra bianca: Ortles, Cevedale, Adamello (1915-1916)*. Milano: Mursia.

Rossi, M. (2004). Dal rilievo del territorio al disegno del paesaggio. In M. A. Pignataro (a cura di). *La rappresentazione strumento per l'analisi e il controllo del paesaggio. Atti del Convegno*. Lecco, 17 giugno 2022, pp. 147-155. Roma: Aracne.

Sigurtà, D. (2017). *Montagne di guerra, strade in pace: la Prima Guerra Mondiale dal Garda all'Adamello (tecnologie e infrastrutture belliche)*. Milano: FrancoAngeli.

Thompson, M. (2014). *La guerra bianca: vita e morte sul fronte italiano 1915-1919*. Milano: Il Saggiatore.

Trotti, A. (2011). *I sistemi difensivi e le grandi opere fortificate in Lombardia tra l'età moderna e la Grande Guerra: le grandi opere in caverna della Frontiera Nord*, vol. 2. Temù: Museo della Guerra Bianca.

Trotti, A., Milani, M. (2021). *La valorizzazione delle fortezze moderne dell'arco alpino*. Temù: Museo della Guerra Bianca.

Viazzi, L. (2012). *La guerra alpina sul fronte Ortler-Cevedale, 1915-1918*. Milano: Mursia.

Von Lemprich, A., Von Ompteda, G. (2009). *Ortles, la guerra tra i ghiacci e le stelle*. Bassano del Grappa: Itinera Progetti Editore.

Zaffonato, A. (2017). *In queste montagne altissime della patria: le Alpi nelle testimonianze dei combattenti del primo conflitto mondiale*. Milano: FrancoAngeli.

Eye in the Sky: Development of Architecture After Aerial and Satellite Imagery

Lorenzo Grieco, Vanessa Mingozi

Abstract

The contribution investigates the role of the bird's eye view in perception and thus in the design of buildings and the city. The development of satellite technologies and their use on a large scale is considered a threshold towards a new way of conceiving architecture. In fact, the web allows virtual trips around the world and, the first interface with the city and its architecture is often the view offered by satellite image software. Their wide use, also as navigation tools, has changed the way of relating to the city. Whereas once the first interface between the building and the visitor was the façade, today the roof is often the first visible element. This change has also had an impact on the design of new buildings. For example, technical rooms are increasingly being hidden by roofs, and replaced by garden roofs, which are more attractive for viewing from above. Similarly, large-scale urban interventions, from the expansion plans of artificial islands in gulf countries to the mammoth buildings erected in deserts, follow geometries that are easily recognizable from above. They often use formal expedients –symmetrical shapes, bright colors, large logos– already in use in airport design, conceived to be seen from the privileged height of an aircraft. The democratization of the processes of viewing from above has led to a rethinking of the processes of communicating architecture, which no longer interfaces with the limited audience of flesh-and-blood visitors, but with the broader audience of people connected to the web.

Keywords: aerial imagery, satellite, land art, contemporary architecture

Introduction

Until a few centuries ago, men had to climb mountains and build towers, domes, belfries, altanas, or belvederes to have a view of the earth from above. The distance guaranteed by a high standpoint provided a wide field of view and hence a large degree of comprehension of the surrounding space. The possibility of an elevated outlook favored military strategies and commercial trade: enemy armies could be seen in advance, and in maritime cities, ships approaching the harbor could be detected quickly by the merchants on their way to negotiate cargo. Until the diffusion of aerial photography, only a limited number of people could experience a bird's-eye view of land. Although photography from tall buildings, such as towers or skyscrapers, allowed a view of the city from above, the purposes were usually different [Wigoder

2002; Deriu 2016]. Such perspective representations were usually centered on the emotional and realistic meaning of the image, understood as a still of a precise temporal event. Instead, the coupling of the camera to aerial means of locomotion made it possible to focus on larger areas, and on the landscape dimension, too [McKinley 1929; Newhall 1969; Martin 1983; Garcia Espuche 1994; Deriu 2004; Amad 2012; McCabe 2019]. It must be said that the difference between the various methods of aerial photography, which corresponds to a different inclination of the optical plane, also influences the way in which information is conveyed. In the case of a horizontal optical plane and vertical optical axis, the result is a flat projection. By tilting the axis some degrees, one obtains high oblique photographs, which highlight

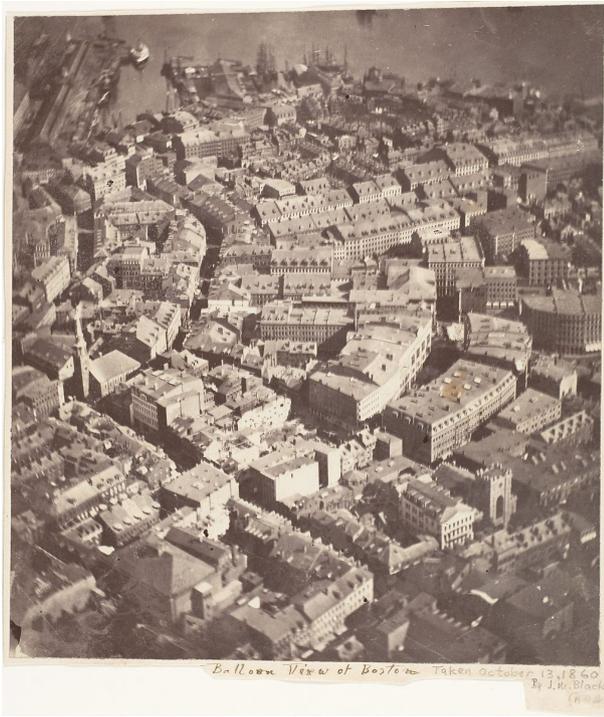


Fig. 1. James Wallace Black, *Boston, as the Eagle and the Wild Goose See It*, 1860 (The Metropolitan Museum).

the volumetric aspects of space, keeping the object in the foreground and in the background at a comparable scale. Finally, low oblique photographs, with the axis more inclined, are often used to emphasize the vastness of a spatial area. Such a distinction can be compared to that between different drawings from above: vertical photography has much in common with a plan, high oblique can be compared with approximation to an axonometric view, while low oblique can be coupled to those perspectival views enhancing the sublime aspects of the landscape, sometimes also including the horizon line within the frame. The possibilities of aerial photography have been enhanced by satellite images. They make it possible to obtain images of portions of the territory at a larger scale and, with recent technological advances, at a level of detail comparable to aerial photography.

Both aerial photography and satellite imagery, as two acts of the same play, evidently define a clear before and after of architectural perception by providing people with views from above. However, aerial photography did not have the same immediacy and ubiquity of use offered by modern satellite imaging software. Indeed, as has been the case with most recent digital innovations, one of the biggest consequences of satellite imagery involves the degree of diffusion. Nowadays, an immediate step in the study of a site entails a quick web search, followed by a look at its aerial image, which is usually provided by well-known satellite imagery services. The possibility of having a bird's-eye view was once available to only a few people, but today, a screen and a good internet connection enable anyone to reach the remotest places on earth without even taking a step.

How could architects not take these into account when conceiving, representing, and building architecture? How could they not long for an increase in the awareness of the simultaneous chances to be, or be seen by, an eye in the sky? These questions stimulate reflection upon the meaning of viewing from above, considering the introduction of aerial photography and satellite imagery as a threshold in the way of perceiving (and conceiving) landscapes, cities, and architectures.

Between war strategies and urban photography

The historical importance of altitude stems from practical reasons: the aim of ascent was often not so much delight in the view as the observation of sensitive targets. The Venetians were deeply aware of how attractive high-rise



Fig. 2. St Paul's Cathedral after the bombing of the 7 September 1940 (Imperial War Museum, London).

constructions were for those gathering information about ways of penetrating the lagoon. The Turkish ambassador Ali Bey was one of those seeking such information. In 1517, he visited Venice on behalf of the sultan [Sanudo il Giovane 1879, p. 73]. At the top of St. Mark's Campanile, his questioning about the canals and entrances to the city, which he could clearly see from above, illuminated a military concern and proved the strategic value of the Serenissima resolution of prohibiting access to unaccompanied foreigners. The limited access to high-rise structures was overcome when, around the 19th century, urban planners provided the city with public places designed for observation from above. Belvederes in the form of terraces punctuated the major cities of Europe, from Rome to Florence and from Paris to Lisbon. At the turn of the century, the development of elevating systems for skyscrapers supported the diffusion of panoramic elevators and higher observation towers, which offered unprecedented views of the city.

Viewing from above was also facilitated by the development of photographic technology [McCabe, Padley 2019]. In 1858, the French photographer and balloonist Nadar (1820-1910) shot the first aerial photographs of Paris from an aerostat. Two years later, James Wallace Black (1825-1896) and Samuel Archer King (1828-1914) captured the city of Boston (fig. 1). Their balloon view of the city permitted an unusual reading of Boston that underscores its relationship with its harbor and highlights the radial confluence of the streets near the port. The development of photographic technology, which is also linked to other flying 'devices' (such as kites, dirigibles, and pigeons), also prompted its adoption for military purposes [Mead 1983]. In 1862, the Union Army spied the Confederate troops through photographs taken from a hot-air balloon. However, it was the invention of the airplane that mostly favored the spread of aerial photography. Since the first airplane outfitted with a camera was used by the Italian army during the Italo-Turkish War (1911-1912), aerial reconnaissance has become a fundamental phase of military strategies, and its use particularly increased during the First World War. Sensible objectives, such as industries, barracks, and government buildings, and reference points were identified through their zenithal images. For this reason, camouflage techniques were applied to conceal them from the view of aircraft [Solomon 1920; Reit 1978; Hughes 2019]. For instance, the Kilburn White Horse geoglyph (Kilburn, North Yorkshire) was partially covered during Second World War to prevent German pilots from using it as a

navigational landmark. Other popular cases include the concealment of the Kremlin buildings to evade bombardment, and the masking of the Hollywood Burbank Airport with a camouflage netting disposed by scenographers and artisans from the main movie studios of Hollywood, which made it resemble a rural area [Patowary 2010]. During the Second World War, photographs shot from airplanes became fundamental in the quantification of war damages. For instance, the famous aerial photos of St. Paul's cathedral among the ruins in London permitted an unusual view of the buildings, both the surviving and blitzed ones (fig. 2).

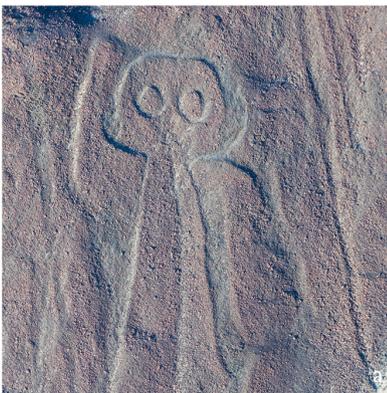
Signs in the land

This important role of aerial imagery in reading buildings' plans and footprints is particularly evident in the relevance given to aerial photography in archaeology [*Fotografia aerea* 1971]. In particular, observation of crop, soil, and frost marks has permitted the discovery of many buried constructions. It has also allowed for reading of ancient divisions of cultivated lands, to which streets were later aligned, and interpretation of large-scale images traced on soil.

An example of these large-scale drawings is the geoglyphs of Nazca (fig. 3a). Mysterious lines forming ancient geometrical and figurative drawings fill a vast section of the Peruvian desert. Their aerial readability has generated different creative speculations about their function and the possible benefi-

ciary of such a design effort. The most accredited theory is that they are ritual pathways connected with water sources in the desert. The Nazca lines underscore the key point of reflecting on the gap between experiential use and reading through a view from above. Despite they are something to be used on earth, they seem to require the public to be in the space to be fully appreciated. They lead us to reflect on the exigencies of ancient societies to connect elements in the landscape in order to make them more understandable through the materialization of perceived links. Large-scale planning/design seems to reflect the inability of the human mind to fully dominate those connections: human comprehension would rather go through physical experience. Such premise lies at the base of Robert Morris' (1931-2018) consideration about the tendencies of art of his time. The renowned artist took inspiration from the Nazca lines to write the famous essay *Aligned with Nazca* [Morris 1975]. In his opinion, the drawings, whose lines cannot be read from street level, are in fact a perfect paradigm for the attempt to force the experience of space while using art to build perceptive and emotional relationships with the landscape. Also inspired by the Nazca trenches, the Spiral Jetty (1970, fig. 3b) by Robert Smithson (1938-1973) constitutes an earthen dock formed by natural elements of the Salt Lake, such as mud, salt crystals, and basalt rocks. Its sinuous shape is perceived as an artifact when seen from afar but not when the observer walks within its counterclockwise track. Indeed, Robert Smithson used to travel by plane to investigate landscapes and identify appropriate areas for his

Fig. 3. a. Astronaut, Nazca Lines; b. Spiral Jetty; c. Lady of the North (Google Earth images).



interventions and it was during one of these flights that he tragically lost his life.

Art is not untouched by the aesthetic of aerial viewing and, more than other disciplines, it critically reflects on the drastic changes in perception this standpoint may cause [Dreikausen 1985]. Indeed, an eye in the sky, or at least at a relevant altitude, is needed to fully comprehend many examples of land art. The shift in the experience of a space from a ground-level view to an aerial one stresses the identification between the viewer and the creating entities, which are traditionally believed to reside in heaven.

In her famous essay *Sculpture in the Expanded Field*, Rosalind Krauss investigates how art in general and sculpture in particular has been eager since the 1960s to conquer the spatial dimension, crossing the usual border between the different disciplines' fields of action [Krauss, 1979]. In this sense, art, to become land art, has to learn to operate at a scale comparable with that of landscape design. If the land art tends to configure as a gesture, we can look at landscape design as the discipline of deeply remodeling earth. It is interesting to notice how processes of confrontation and modification of the natural landscape can be based on both mathematical and geometrical relationships, stressing the idea of an arithmetic order that underlies nature, and an illustrative attempt of figurative subjects. The work of the architectural theorist and landscape designer Charles Jencks (1939-2019) undertook both artistic directions; in *The Garden of Cosmic Speculation*, he dialogues with scientific phenomena and the laws of the universe (black hole, fractals), thus giving shape

to a unique example of an abstract garden, while in the *Lady of the North* (2005-2012), he shows the anthropomorphic figure of a reclining woman made of uplands and valleys, modeled through massive earth movements (fig. 3c) [Jencks 2003; Politakis 2017]. Jencks was aware that technology had brought a different way of perceiving the city, whose shape had been changing accordingly. For instance, dealing with the fractal growth of metropolises such as London and San Francisco, he stressed the importance of viewing from above to read their morphology: "Fly over them at night, or better, get the satellite view, and you can begin to understand the truth of these supple bodies, whose life depends on constant death and renewal through the growth of small businesses" [Jencks 1997, p. 11].

Reading Human Settlements

Jencks' words emphasize the importance of satellites as monitoring tools of urban agglomeration, but this technology-driven observation highlights an intrinsic feature of drawing in plan: its regulatory power [Haffner 2013]. Indeed, the organization of new settlements and towns –from the stellar borders of Palmanova in the Friulan plain, Italy, designed in 1593 by a group of military engineers headed by Giulio Savorgnan (1510-1595) (fig. 4a), to the circular layout of the Chaux Saltworks, France (1773-1806, fig. 4b), designed by Claude-Nicolas Ledoux (1736-1806)– emphasizes the everlasting primacy of horizontal plans in

Fig. 4. a. Palmanova; b. Chaux Saltworks; c. Brasilia (Google Earth images).



urban design [Branch 1948; Constantin 2021]. When aerial experiences were almost inconceivable, imaginative aerial perspective drawings were used to report determinations giving new shapes to growing cities. This kind of representation materialized a superimposed order that, although not experienced directly through vision, corresponded to transcendental concepts – be it those of Renaissance Neoplatonism or social utopia. However, given the impossibility of experiencing aerial views in real life and due to nearby, some explanatory expedients were required to underscore the new geometrical assets of sites. This was the main reason for the hexagonal squares in the middle of Palmanova, or the semicircular enclosures of Chaux.

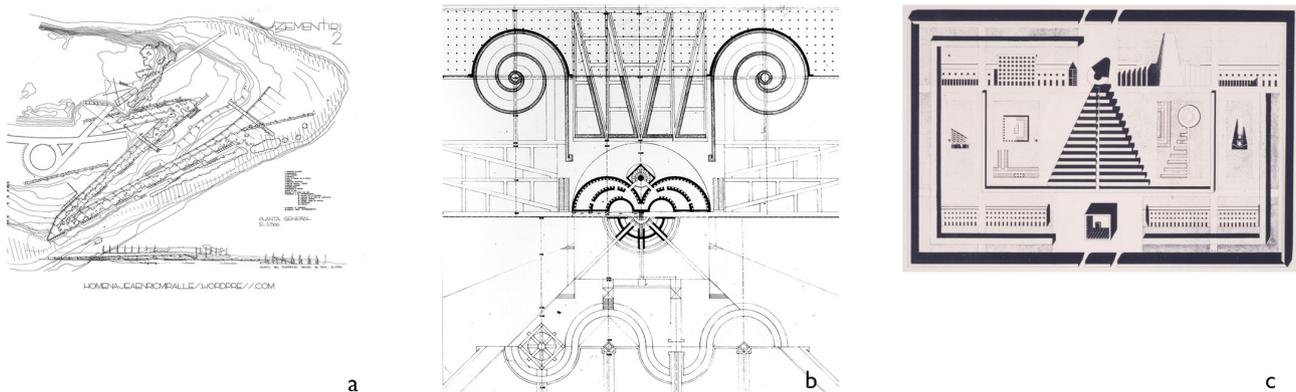
In the last century, the reading of urban shapes greatly benefited from the wide spread of civil aviation, especially in the post-war period. This new perceptive possibility must have affected the creative sensitivity of Lúcio Costa (1902-1998), who designed the central area of the city of Brasília –the new capital of Brazil– in the shape of an airplane (*Plano Piloto*, 1956, fig. 4c). The mirroring phenomenon between an observed city and the observers on an aircraft, whose image is reflected in the city itself, creates metacognition, which is a recurring feature of artistic practice [1].

This figurative approach to the design of cities was also applied at smaller scales, particularly in specific typologies of cities, such as necropolises. An interesting case is the cemetery designed in 1967 by Alessandro Anselmi (1934-2013) for the small town of Parabita, Apulia, Italy [Conforti,

Lucan 1997, p. 198]. The plan of the project (fig. 5b) evokes the capital of a classical column, while its elevation, made of plain walls, is subsidiary to the horizontal layout. Nevertheless, the different altitudes of the site suggest a certain three-dimensional projection that would sanction the imperfection of a purely zenithal perception in favor of an angled aerial view. We could also mention several other projects of cemeteries that sustain the prominence of aerial views through the adoption of highly symbolical plans. For instance, the famous plan of the extension of the San Cataldo Cemetery in Modena, Italy (1971, fig. 5c), was organized by Aldo Rossi (1931-1997) through a succession of pure forms (squares, triangles, circles); the original plan (1984) of the Igualada Cemetery (fig. 5a), Spain, by Enric Miralles (1955-2000) and Carme Pinós (1954), was shaped like a 'Z', the initial of the Catalan word for 'cemetery' [Tagliabue 1989].

The diffusion of figurative schemes to be seen from above, which occurred toward the turn of the millennium, followed the development of zenithal photography, which was boosted by satellite technology. On October 24, 1946, the rocket V-2 shot several sub-orbital images of the Earth, while the satellite Explorer 6 produced the first orbital satellite photographs of Earth on August 14, 1959. However, despite the development of satellite imagery, its cost initially limited its use within the military and scientific fields. The broadening of the catchment area was mainly due to its matching with software, such as Keyhole EarthViewer

Fig. 5. a. Enric Miralles and Carme Pinós, Igualada Cemetery, plan 1984. Fundació Enric Miralles; b. Alessandro Anselmi, Parabita Cemetery, plan. From Lucan, Conforti 1997; c. Aldo Rossi, Gianni Braghieri, Cemetery of San Cataldo, Modena, plan, 1971 (The Museum of Modern Art).



(launched in 2001), which was later renamed *Google Earth* (2004). The use of platforms dealing with satellite imagery and their integration into online maps or Geographic Information System are providing architects and other users a different tool with which to approach landscapes, cities, and their architectures [2].

A matter of roofs

For a long period, façades have been the chief and the first interface between buildings and people. Their representative function is highlighted by eloquent architectural features that represent communication between buildings, their owners, and the world outside – precious surface finishes, dedicatory inscriptions, loggias, windows, and door frames. By contrast, in the twentieth century, the first reading of a building derived not only from a view of its façade. This was clear to Futurist artists, who created aeropaintings, which portray aerial landscapes, and to Benito Mussolini, who celebrated the audacity of airplanes [Frome 1993]. One decisive factor that convinced him to approve Gruppo Toscano's project for the new station of Florence (1932, fig. 6a) was that the building, when seen from above, resembles the fasces. Similarly, when viewed from the sky, the Palazzo M in Latina (1938-42), seems to outline the initial of the dictator to which it is dedicated (fig. 6b).

Today, people often approach architecture through horizontal projection, captured by satellites and transmitted to the screens of computers or phones. Human-scale/façade-side encounters are still how we primarily experience buildings, but aerial imagery is now definitely a major method of encounter. Indeed, people have become accustomed to a preventive knowledge of architecture because of the web. Therefore, before traveling to a place, people exhibit a widespread habit of searching the place on the web and looking for directions. In the planning of a trip, the first to appear is an aerial image of the location, which usually shows the rooftop.

Looking at roofs gives an unexpected point of view that can elucidate the intention of both ancient and contemporary designers and lead us to consider how satellite imagery af-



Fig. 6. a. Santa Maria Novella Station, Florence; b. Palazzo M, Latina (Google Earth images).

fected, or is affecting, our way of conceiving architecture. The aerial imagery of historical buildings works perfectly as a detector of specific geometric layouts and constructive devices not supposed to be seen before entering such buildings.

Thus, we can now see in advance that the polygonal volume of Palazzo Farnese in Caprarola, Italy, contains a circular courtyard (fig. 7a). Similarly, without crossing the threshold of its porch, we learn that the symmetrical façade of Palazzo Massimo alle Colonne is not aligned with the courtyard behind it (fig. 7c). This case, like many others, shows how the apparent symmetry, regularity, and compactness of early modern architectures is often merely simulated by architectural or decorative devices. For instance, when seen from above, the solid volume of Palazzo Farnese in Rome, Italy, the so-called *dado Farnesiano* (Farnesian dice), appears to be pierced by a small courtyard that is concealed behind the regular scheme of the window aediculas on via del Mascherone (fig. 7b).

The projection onto the optical frame in the case of a viewpoint at a considerable distance, such as that of a satellite, allows the roof surface of a building to be schematized as flat. The roof thus becomes a large sheet on which to draw graphic messages for viewers. The ornamental eloquence of the façade has in fact shifted from the vertical to the horizontal plane of the roof. After all, the Italian architect Vittorio De Feo used to say that the design of a floor has the same relevance as an elevation [3].

The rotation of the interface from the vertical to the horizontal plan also meant that roofs were provided with the textile character that Gottfried Semper, in his famous

essay on *Style*, attributed to architectural ornament [4]. Picking up on the parallel the German drew between architecture and fabric, one could, for instance, draw a correspondence between carpets and the top representation of many pieces of contemporary architecture [5].

Contemporary building practices, indeed, often give a nod to 'sky spectators' who view architectures from above with ease. The first implication is the careful design of roofs and terraces, including elaborated pavement design, such as the mosaic patterns designed by Giuseppe Capogrossi (1900-1972) for the terrace of the Confindustria building in Rome (1972) (fig. 8a) [6]. Moreover, the zenithal vista has caused the sudden disappearance of utility volumes, including the rooftop units of air-conditioning systems. In addition, the diffusion of satellite imagery is probably extending our visual concept of landscape. Since, besides shadows, aerial imagery does not give us a detailed perception of altitude, rooftops and natural grounds appear to be in continuity. This, together with the increasing attention for sustainability, may be the basis of the wide spread of terrace gardens and green roof solutions.

The material and visual continuity between inclined walkable surfaces and roofs can also be seen as a product of a view from above. This is particularly evident in the City of Culture of Galicia in Santiago de Compostela (1999-2011, Fig. 8c) designed by Peter Eisenman (1932). The plan derives from the superimposition of graphic layers that overlay a square mesh on the grid of ancient medieval streets. The modelling of the resulting geometries creates

Fig. 7. a. Palazzo Farnese, Caprarola; b. Palazzo Farnese, Rome; c. Palazzo Massimo alle Colonne, Rome (Google Earth images).



a hollowing of the terrain, in an approach that can be compared to the one employed by Alberto Burri in the conception of the *Grande Cretto* in Gibellina (1984-1989) [7]. From the top, it appears as a flat texture of intersecting grids, as if it were a tartan cloth stretched over a surface full of bumps.

More evidently, in the design for the new market of Santa Caterina in Barcelona, Spain (1997-2004, fig. 8b), Enric Miralles and Benedetta Tagliabue used the roof to reveal to the rest of the city the visual spectacle taking place in the interior [Miralles, Tagliabue, 2001]. Indeed, the architects restored the old market by adding a roof that is made of steel, wood and clad with octagonal ceramic tiles, whose disposition recalls the shapes and colors of the vegetables sold underneath. A street-level view can offer only a limited experience of the vibrant canopy, since only a glimpse of the colorful ceramics is perceivable. Not even the highest floors of the residential buildings on the borders of the square are high enough to allow a complete read of the drawing on the roof. Likewise, a very long distance is needed to appreciate the painting of Seurat, whose reading would benefit from a zenithal view because of the folded surface. A vibrant still life is obtained by decomposing the drawing in hexagonal tiles colored with 67 different hues – a process recalling the foundation of digital imaging based on pixels. In the work of Miralles Tagliabue EMBT, such architectural surfaces as roofs serve as a proper canvas where figurative experimentations are revealed with the impactful use of color:

Another project of Miralles Tagliabue EMBT features an analogous solution for a canopy. In the Centro Direzionale Station of the Naples Underground (2005-ongoing), Italy, which is in construction, the roof is again used as a wavy canvas for an image that assumes a symbolic value in the context. Like its Spanish counterpart, the Neapolitan building was conceived to expose a figurative illustration that is expressly intended to be seen from above. The original intention was to portray the face of Latin poet Publio Virgilio Marone (70-19 BCE) as an eminent figure related to the city. Although born in Mantua, the poet had a sentimental connection with Naples so deep that he asked to be buried there. However, the decoration of the roof, which was conceived as an artistic intervention involving the participation of the Cuban American artist Jorge Rodriguez-Gerada and meant to be experienced in large-scale drawings to be seen from space, has been cancelled due to budget issues and delays. The architectural and landscape designs of the Spanish architectural practice are often imbued with a figurative taste that serves as the driving force in the development of architectural projects. This approach to projects is materialized in the strong connection between drawings and results: the plans submitted to explain such projects are made of photos and organized in creative collages to make them as eloquently expressive as other kinds of drawings [8]. Plans and roofs are not only represented vividly but also concretely intended as eloquent sculptural objects whose shapes are firstly determined through their horizontal projection [Contreras 2013, pp. 174-177].

Fig. 8. a. Palazzo Confindustria, Rome; b. Market of Santa Caterina, Barcelona; c. City of Culture of Galicia, Santiago de Compostela (Google Earth images).



Sculptures and logos

The speaking capacity of roofs sometimes translates into the speaking capacity of the buildings themselves, which with some outstanding architectural features become eloquent symbols if observed from above. The widespread use of buildings with circular shapes, for example, ties in well with the need for recognizability in satellite representations [9]. Thus, architecture has begun to adopt the same stratagems as graphic communication.

On 22 April 2017, Cosmo SkyMed, one of the satellites belonging to the constellation put into orbit by the Italian Space Agency (ASI), returned an image of the Third Paradise in the garden of the Agency's Headquarter in Rome (fig. 9). It was a large-scale drawing of three connected circles by Italian artist Michelangelo Pistoletto. The work is clearly legible thanks to the reflective material used, and thanks to the geometric accuracy of the architecture by which it is framed. The observation from space seems to pay homage to the strategy that architects 5+1AA (Gianluca Peluffo and Alfonso Femia) sought to pursue when designing the new ASI headquarters (2005-2012, fig. 10a). The architects, called upon to intervene in the heterogeneous and unregulated urban context of Tor Vergata opted for concentrating the program within a series of volumes with pure geometries conceived as black monolithic blocks. The planimetric composition responds to the narrative of a sudden moment of equilibrium in the absence of gravity. The aerial views were the testing table for experimenting with a compositional action that takes the distance from the scattered settlements spread in the southeastern sector of the Roman countryside. The architects rather privileged pure forms, such as the parallelepiped and the circular arch that, in their perfection visible from the sky, evoke the mythical dimension of science and space.

Large-scale buildings offer an incomparable opportunity for experimentation in this sense. Difficult to understand in their complexity at the human scale approach, architectural manufactures such as museums, airports, large companies' headquarters, constitutes the chance for a sculptural gesture comparable to the craftsmanship that brings objects to life at one's hand scale. The aerial view of the site hence becomes the architect's working table in the initial phase, a compelling communicative image once the building is complete.

Aerial views are particularly important for airport buildings, which are inevitably seen from above by passengers



Fig. 9. The third Paradise at the Italian Space Agency HQ. Foto radar satellite Cosmo SkyMed (Thales Alenia Space Italia).

who are taking off or landing. This is the reason they are often easily recognizable in their iconographical eloquence: their layouts tend to symmetrical geometries, and their high-tech surfaces are frequently modeled like precious fabrics, aerodynamic car bodyworks, or fluent design objects [10]. For instance, the aerial images of Studio Fuksas' Shenzhen-Bao international Airport makes the suggestions recalled by the architects stand out clearly (fig. 10b). The huge travel incubator evokes a tunnel shaped by the wind which turns at one end into a giant manta ray, ready to take off together with airplanes. The iconographic value corresponds to the functional program. The linear offshoots fulfil the need for different landing points, while the organically shaped head signals the main hall. The project materializes the architectural search for a 360-degree visibility, interconnecting interior and exterior spaces. The surface, wrapping like a skin the spaceframe structure, both inside and out, has a double function. The honeycomb motif with which it is perforated guarantees a constant daylight and decorates surfaces like a fabric. At the same time, the iterating geometric motif of the hexagon is adapted through complex parametric process to the interior surfaces. In a great leap in scale, the same tessellation also decorates the furniture of the gates, check-in, and passport control areas. The loss of scale or the fluent transition from extra-large to the extra small in terms of design made the furniture responds to the same leading concepts used to solve the masterplan.

Another eloquent example of this plastic approach to the large scale is the Ferrari World, an indoor theme park dedicated to the iconic car manufacturer, opened in Abu Dhabi in 2005. It was designed by the architecture firm Benoy as a space frame structure adapted to an imaginative shape that evokes the sinuosity of the Ferrari chassis (fig. 10c). The result is an out-of-scale architecture dominated by an imposing aerodynamic roof with a rotational symmetry of order three. The roof is painted the Italian race car color *rosso corsa* and is decorated with the Ferrari symbol facing the sky. The Ferrari World building embodies several themes intersecting in contemporary architecture, from digital modeling to marketing. They are somehow all linked by the possibility to see a building from the sky, at distances that can be provided by satellite imagery. Indeed, the roof serves as a large billboard for the Ferrari shield, if not a graphic symbol itself: advertising set up for aerial viewers [11]. After all, the Emirates abound in architectures and landscapes that are meant to be seen from a certain altitude, including the artificial Palm and World islands, which lie off the coast of Dubai. Similarly, the sinuous shape of the digitally modeled roof suggests a creative form-finding process that was traditionally a main prerogative of sculpture, applied art, industrial design, and therefore smaller objects. Modern construction technologies allow designers to indifferently realize a table and a building with the same shape; both are sculptural objects perceived by a user three-dimensionally also from above. The contemporary affinity be-

tween design pieces and large-scale buildings, enabled by the advent of modeling software in architecture, has also been enhanced by the possibility of aerial access to architectures. Satellite imagery programs allow viewers to easily zoom in and out of terrestrial surfaces – from small architectures to colossal megastructures; the loss of scale, derived from the availability of digitalized images and models, has deeply influenced people's perception of buildings [12].

Conclusion

The revolutionary role of technology in upsetting the viewing scale was perceived by the 1957 book *Cosmic View*, by Dutch educator Kees Boeke, which presents many images of several levels of dimensions –from the cosmic to the atomic [Boeke 1957]. The book inspired the short film *Powers of Ten* (fig. 11), directed by Charles and Ray Eames in 1977 following a previous prototype (1968) [13]. The film visualizes the size relationships of elements in a flow through space, which can be easily likened to the experience offered by contemporary satellite imagery programs. The Eames' film, despite providing the viewer with the dimension of the images represented, proves how a galaxy and an atom have the same dimensions when projected on a screen. Similarly, buildings and furniture can have the same size when seen from a satellite.

Fig. 10. a. Italian Space Agency (ASI) HQ, Roma; b. Shenzhen Baoan International Airport, Shenzhen; c. Ferrari World, Abu Dhabi (Google Earth images).



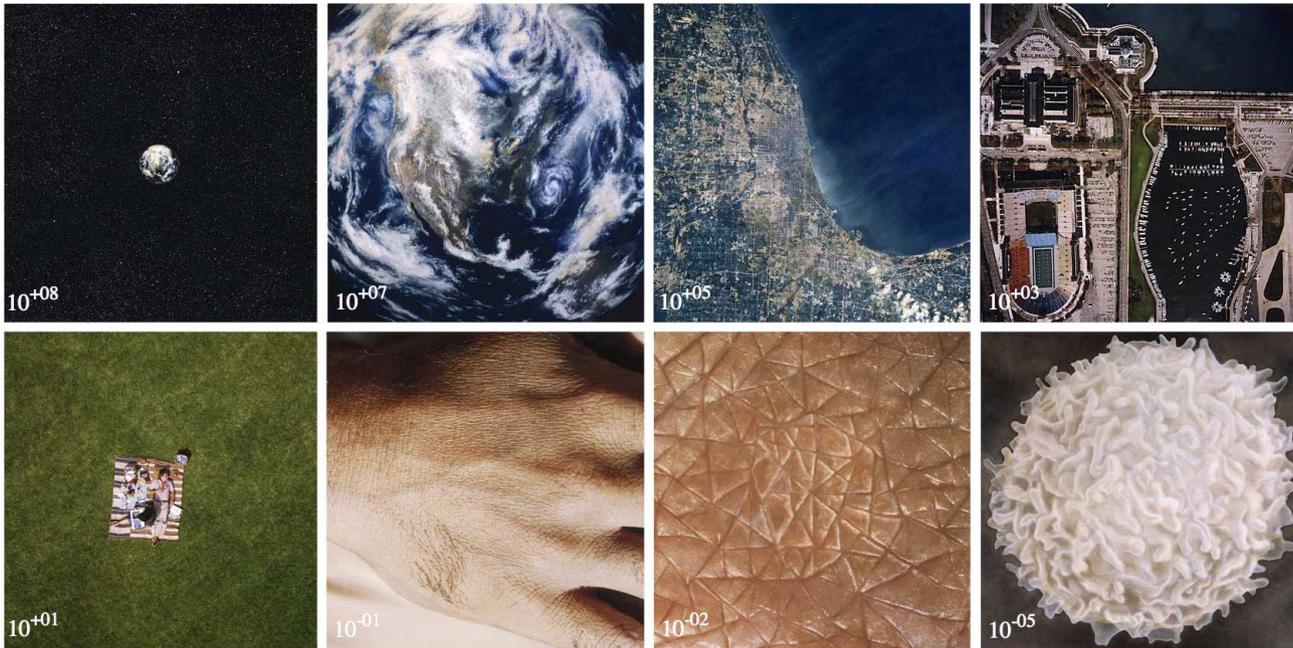


Fig. 1 | Still from *Power of Tens*.

The way in which the eye perceives reality has been affecting architecture since the primordial awareness of spatial representation. With aerial photography and satellite imagery, for the first time, the orthogonal view from above has become a primary way of experiencing places, not just an abstract method of representation. Technology has unveiled another point of view on buildings that is independent of the body's position in space and is accessible to a theoretically infinite number of users. Moreover, the scalar versatility of these images makes them prone to inexhaustible degrees of detail.

Consequently, this perceptive approach seems deeply embedded in the design conceptions of recent architectural projects. At the same time, the diffusion of aerial and satellite imagery has helped to create a new awareness of people towards land transformations [Hayden 2001]. As this contribution has shown, by changing the way the world is seen, the way the world is designed and governed has also changed. Now more than ever, we may be able to affirm that contemporary architecture and urban planning deal with projects for the space age: buildings and landscapes to be observed by an 'eye in the sky'.

Acknowledgements

The article results from the collegial work of the authors. However, Lorenzo Grieco edited the sections: *Introduction*; *Between war strategies and urban photography*; and *A matter of roofs*. Vanessa Mingozzi edited the sections:

Signs in the Land; *Reading human settlements*; *Sculptures and logos*; *Conclusion*. The authors owe a special thanks to Claudia Conforti, Maria Grazia D'Amelio for their useful suggestions and to Meriam Soltan for her kind support.

Notes

[1] See, for instance the *Gallery transplants* in which Dennis Oppenheim (1938-2011) traced the plan of an art gallery on the soil, then exposed the photographs of the geoglyph in the gallery itself.

[2] On *Google Earth* as a powerful tool to observe the planet see Scheffers et al. 2015.

[3] The episode was recalled by Maria Grazia D'Amelio.

[4] "[textiles] can be seen, as it were, as the primeval art from which all other arts –not excepting ceramics– borrowed their types and symbols" [Semper 2004, p. 113].

[5] If the parallel is obvious in the case of landscape architecture –to carpets, one can easily juxtapose the paving that Dimitris Pikionis designed for the Acropolis in Athens, or the sinuous pattern of the floors that Roberto Burle Marx created for Copacabana, in a practice reminiscent of the tradition of flower carpets made all over the world– the affinity of many contemporary architects with textiles underlines the common roots between architecture and textiles. Think, for example, of the carpets designed by Zaha Hadid or the activity of architect and textile designer Petra Blaisse.

[6] The reading of patterns was boosted by a view from above, as proved by the flooring and garden designs of Roberto Burle Marx (1909-1994) or the Superkilen Park (2012) by Bjarke Ingels Group and Topotek1, which can be fully seen and understood only in plan or through aerial photography.

[7] This idea of the footprint as topography would also be proposed by Herzog e De Meuron for the 2012 Serpentine Gallery Pavilion.

[8] For example, see the plan for the Bremerhaven published in Zaera 1995, p. 10.

[9] See, for instance, Herzog & de Meuron's Skolkovo Institute in Moscow (2018) or MVRD's project for the Innovation Park Artificial Intelligence in Heilbronn, Germany (2023).

[10] We could mention the several airports designed by Foster and Partners (Honk Kong, Mexico City, Kuwait, Panama, etc.) or Studio Fuksas.

[11] The upsized reproduction of a commercial brand, the brilliant colors and the estranging effect of a huge iconic shape evokes some creative and conceptual mechanism of pop art.

[12] The quick passage from infinitesimal small which has proved to be also a major theme in architectural drawings, where the digital space has questioned the validity of representative fractions. Analogously, the shift in the scale influences the perception of artworks, as proved in Anapur 2016.

[13] *Powers of Ten: A Film Dealing with the Relative Size of Things in the Universe and the Effect of Adding Another Zero*, directed by Charles and Ray Eames, voice by Philip Morrison, music by Elmer Bernstein, Pyramids Films, 1977.

Authors

Lorenzo Grieco, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica, Università di Roma Tor Vergata, lorenzo.grieco@uniroma2.it
Vanessa Mingozzi, University of Arkansas Rome Study Center, mingozzi.vanessa@gmail.com

Reference List

Amad, P. (2012). From God's-eye to camera-eye: aerial photography's post-humanist and neo-humanist visions of the world. In *History of photography*, 36, 1, pp. 66-86.

Anapur, E. (2016). *How Scale in Art Influences the Viewing Experience* (November 27, 2016): <www.widewalls.ch/magazine/scale-in-art> (accessed May 15, 2021).

Boeke, K. (1957). *Cosmic View: The Universe in 40 Jumps*. New York: The John Day Company.

Branch, M.C. (1948). *Aerial Photography in Urban Planning and Research*. Cambridge MA: Harvard University Press.

Conforti, C. and Lucan, J. (1997). *Alessandro Anselmi architetto*. Milano: Electa.

Constantin, C. D. (2021). *Somewhere over the square: an aerial analysis of urban development*. Oxford: Peter Lang.

Contreras, J. F. (2013). *La planta Miralles : representación y pensamiento en la arquitectura de Enric Miralles*. PhD thesis, Supervisor/tutor Prof. J.M. López

Peláez. *Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad Politécnica de Madrid*.

Deriu, D. (2004). *The Photogenic City: Aerial Photography and Urban Visions in Europe, 1914-1945*. PhD thesis in Architectural History and Theory. Supervisor/tutor Prof. Adrian Forty. University College London.

Deriu, D. (2016). 'Don't look down!': A short history of rooftopping photography. In *The Journal of Architecture*, Vol. 21, No. 7, December 2016, pp. 1033-1061.

Dreikausen, M. (1985). *Aerial Perception: The Earth as Seen from Aircraft and Spacecraft and Its Influence on Contemporary Art*. Philadelphia: The Art Alliance Press.

Fotografia aerea. Cenni storici e applicazione allo studio degli interventi dell'uomo nel territorio. (1971). Roma: Centro Studi di Storia dell'Architettura.

Frome, K. (1993). A Forced Perspective: Aerial Photography and Fascist Propaganda. In *Aperture*, No. 132, pp. 76, 77.

- Garcia Espuche, A. (ed.) (1994). *Cities: From the Balloon to the Satellite*. Madrid: Electa.
- Haffner, J. (2013). *The View from Above: The Science of Social Space*. Boston: MIT Press.
- Hayden, D. (2001). Fotografia aerea sul web: un nuovo strumento per il dibattito pubblico sull'uso del territorio. In *Lotus international*, 108, pp. 118-131.
- Hughes, N. (2019). *The Story of Camouflage During the Second World War*. October 7, 2019: <<https://heritagecalling.com/2019/10/07/the-story-of-camouflage-during-the-second-world-war/>> (accessed May 10, 2021).
- Jencks, C. (1997). *The Architecture of the Jumping Universe. A Polemic: How Complexity Science is Changing Architecture and Culture*. (2nd ed.) Chichester: John Wiley and Sons.
- Jencks, C. (2003). *The Garden of Cosmic Speculation*. London: Frances Lincoln.
- Krauss, R. (1979). Sculpture in expanded field. In *October*, Vol. 8, Spring 1979, pp. 30-44.
- Martin, R. (ed.) (1983). *The View from Above: 125 Years of Aerial Photography*. London: Photographers' Gallery.
- McCabe, E. (2019). *From above: the story of aerial photography*. London: Laurence King Publishing.
- McCabe, E. and Padley, G. (2019). *From Above: The Story of Aerial Photography*. London: Laurence King.
- McKinley, A.C. (1929). *Applied Aerial Photography*. New York: John Wiley and Sons.
- Mead, P. (1983). *The Eye in the Air, History of Air Observation and Reconnaissance for the Army, 1785-1945*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Miralles, E. and Tagliabue, B. (2001). Marché Santa Caterina. In J.P. Robert (ed.), *Enric Miralles Benedetta Tagliabue: Raisons du Déplacement*. Paris: Institut Français d'Architecture, pp. 8-17.
- Morris, R. (1975). Aligned with Nazca. In *Artforum* Vol.14, No.2, October 1975: <<https://www.artforum.com/print/197508/aligned-with-nazca-36062>> (accessed July 20, 2021).
- Newhall, B. (1969). *Airborne Camera: The World from the Air and Outer Space*. London: The Focal Press.
- Patowary, K. (2010). *How the Military Hid the Lockheed Burbank Aircraft Plant*. December 23, 2010: <<https://www.amusingplanet.com/2010/12/how-military-hid-lockheed-burbank.html>> (accessed May 15, 2021).
- Politakis, C. (2017). *Architectural Colossi and the Human Body: Buildings and Metaphors*. London: Routledge.
- Reit, S. (1978). *Masquerade: The Amazing Camouflage Deceptions of World War II*. New York: Hawthorn Books.
- Sanudo il Giovane, M. (1879). *I Diarii*, XXV. Venezia: M. Visentini.
- Scheffers, A. M., et al. (2015). *Landforms of the World with Google Earth: Understanding our Environment*. Dordrecht: Springer.
- Semper, G. (2004). *Style in the Technical and Tectonic Arts; or, Practical Aesthetics*. Introd. H. F. Malgrave, trans. H. F. Malgrave. Los Angeles: Getty Publications.
- Solomon, J. S. *Strategic Camouflage*. London: John Murray, 1920.
- Tagliabue, B. (1989). 'No es serio este cementerio'. Dalla Zeta alla esse: intervista e Enric Miralles e Carme Pinos sul progetto di cimitero a Igualada vicino a Barcellona. In *L'Architettura cronache e storia*, No. 409, pp. 844, 845.
- Wigoder, M. (2002). The 'Solar Eye' of Vision: Emergence of the Skyscraper-Viewer in the Discourse on Heights in New York City, 1890-1920. In *Journal of the Society of Architectural Historians*, Vol. 61, No. 2 (June 2002), pp. 152-69.
- Zaera, A. (1995). A conversation with Enric Miralles. In *El Croquis*, 72/2, p. 10.

RUBRICHE

Lecture/Riletture

Lecture/Riletture

Die Stadtkrone, ovvero il “sublime sociale”

Daniele Colistra

Leggere/Rileggere

Ho letto *La corona della città* (fig. 1) tre volte. La prima volta – ma non so se si possa considerare valida – da studente, su invito di un professore di Composizione, che suggerì: “Fermatevi all’introduzione di Quaroni, tutto il resto è superfluo”. La lettura integrale è avvenuta pochi anni più tardi, durante il Dottorato di ricerca. Ho trovato il libro scorrevole, a tratti divertente, grazie alle prese di posizione radicali, espresse con toni veementi. Ma il giudizio complessivo non è stato positivo: troppe contraddizioni, eccessiva retorica e un’ingenuità insolita per un teorico che è stato soprattutto un architetto militante. La terza lettura risale al mese scorso; nonostante le riserve sull’opera siano rimaste, ho apprezzato il modo in cui Bruno Taut mette in luce le tensioni e i fermenti che hanno animato l’architettura europea fra le due guerre, istanze di una generazione delusa che sognava di cambiare il mondo. Ho avuto l’impressione di leggere il libro per la prima volta, di scoprire aspetti inesplorati; e, nonostante *scripta manent*, di sperimentare come i contenuti veicolati da un testo possano assumere significati sempre nuovi.

L’aspirazione alla corona

L’idea sostenuta da Taut è molto semplice: la città moderna, a differenza di



Fig. 1. *La corona della città*. Copertina dell’edizione italiana (1973).

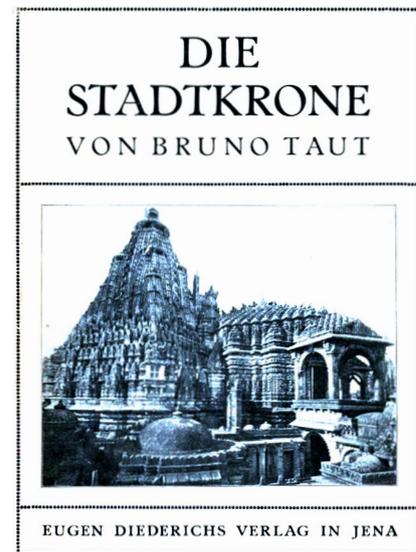
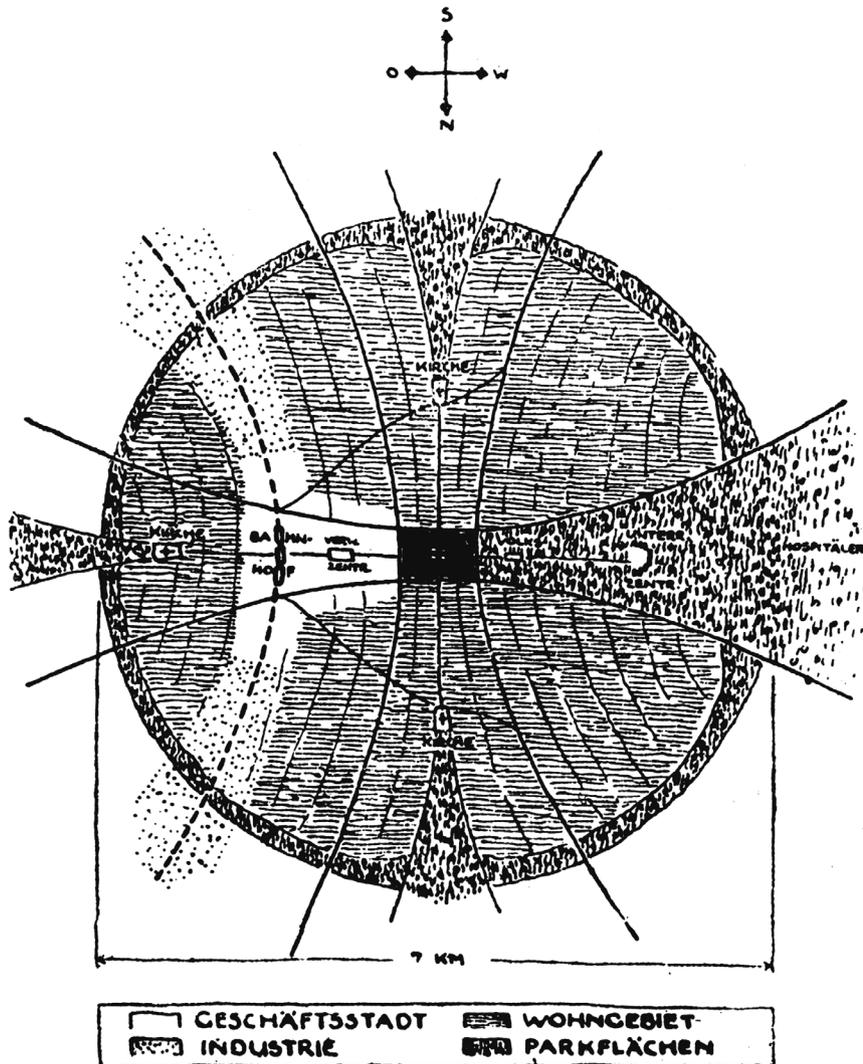


Fig. 2. *Die Stadtkrone*. Copertina dell’edizione tedesca (1919).

Fig. 3. Schema planimetrico della città nuova, con al centro la Stadtkrone [Taut 1973, p. 53, fig. 46].



quella antica e medievale, è priva di gerarchie. Non potrebbe essere diversamente: non esiste più un potere civile o religioso in cui identificarsi e quindi non è possibile esprimerlo attraverso la magnificenza di una cattedrale o di un palazzo reale. Nella città moderna, i grandi edifici pubblici e quelli religiosi sono simili alle residenze private. Tutto è insopportabilmente omogeneo e l'architettura, priva di ogni componente spirituale, è relegata alla risoluzione di banali questioni costruttive. Tuttavia, esiste un ideale in grado di simboleggiare le aspirazioni dell'uomo moderno: è la "socialità", il desiderio di partecipare ad attività collettive. La città moderna, pertanto, dovrà essere dotata di un imponente sistema di edifici pubblici – biblioteche, musei, teatri e case del popolo – in grado di accogliere tali funzioni. Posto al centro dello spazio urbano, esso sarà sormontato da un enorme edificio di cristallo che, come il campanile di una cattedrale gotica, sverterà sul costruito, simboleggiando quel "sublime sociale" a cui l'uomo moderno aspira.

Un lavoro collettivo

Die Stadtkrone è stato pubblicato a Jena nel 1919 per i tipi di Eugen Diederichs Verlag (fig. 2). L'edizione italiana è del 1973 (fig. 1); il titolo fa parte della collana *Planning&Design*, curata per Gabriele Mazzotta da Ludovico Quaroni. È un libro collettivo, diviso in cinque parti redatte da autori che si riconoscevano nei movimenti culturali dell'*Arbeitsrat für Kunst* e del *Novembergruppe*.

La prima parte, a firma di Paul Scheerbart, si intitola *Das neue Leben. Architektonische Apokalypse* (*La vita nuova. Apocalisse architettonica*) ed è tratta dal romanzo fantastico *Immer mutig!* (*Sempre con coraggio!*). È una fiaba/parabola, già pubblicata nel 1902 dall'editore

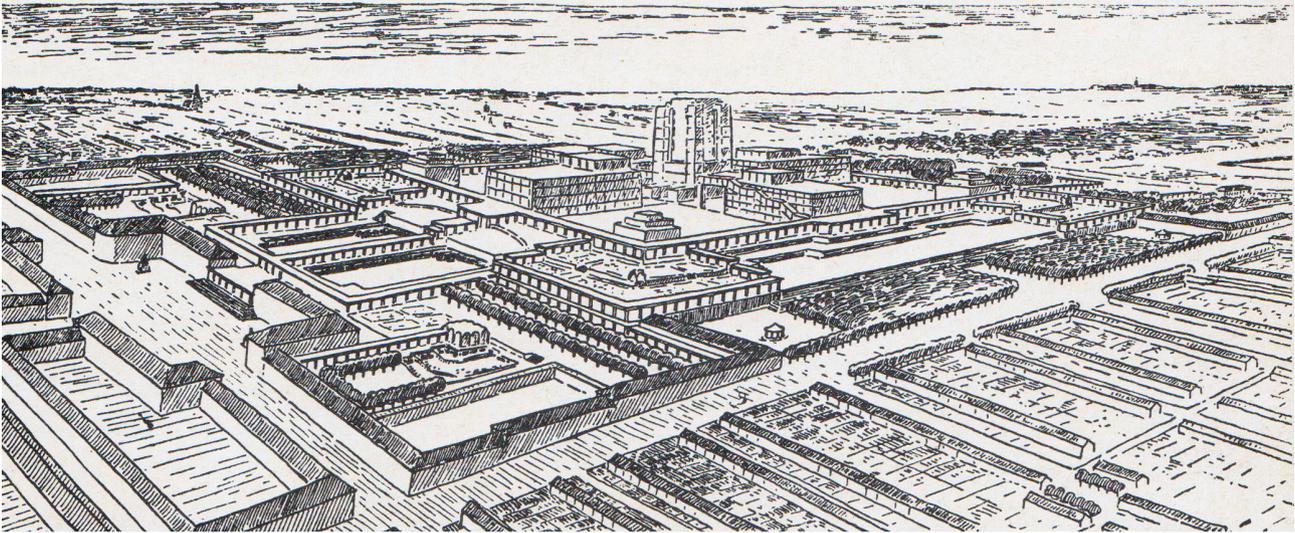


Fig. 4. Stadtkrone: veduta prospettica [Taut 1973, p. 56, fig. 49].

Bruno Taut di Minden, che mette in evidenza l'incertezza degli uomini verso la buona architettura, dono degli angeli. Gli uomini non desiderano più accogliere il «sole vivificante dell'architettura», preferiscono «la loro cena con ostriche e forti bevande, piaceri ininterrotti, caffè-concerti e gite in slitta» [p. 13] [1]. Una critica feroce nei confronti del capitalismo e di un'idea di città sottomessa alla logica del profitto.

Del secondo scritto, che dà il titolo al volume, parleremo dettagliatamente nel prosieguo. Vi è poi il saggio di Erich Baron, intitolato *Aufbau* (*Costruire*). In esso il tema dell'architettura è solo accennato e si limita all'esaltazione del vetro come materiale; il termine «costruzione» è inteso in senso metaforico. È un saggio retorico, intriso di socialismo, religiosità e una cieca fiducia nell'avvenire: «abbiamo bisogno di chinarci in religioso raccoglimento davanti alla grandezza del mondo» [p. 83]; «ciò di

cui abbiamo bisogno è un programma, non una bandiera» [p. 87]; «nell'aurora del sole vittorioso avanza l'uomo ringiovanito nello spirito» [p. 88].

Wiedergeburt der Baukunst (*Risurrezione dell'architettura*) è a firma di Adolf Behne. Partendo dalla considerazione che l'architettura moderna ha toccato il livello più basso della sua storia millenaria, esprime una poetica, tipicamente espressionista, in cui si esaltano le forme curve e il primitivismo, si auspica una rinnovata unità fra le arti (con la superiorità dell'architettura) e si rimanda alla compiutezza dell'arte orientale, in particolare di quella indiana.

Il volume si chiude con un altro racconto di Paul Scheerbart, *Der tote Palast. Ein Architektentrum* (*Il palazzo morto. Sogno di un architetto*), anch'esso tratto da *Immer mutig!*, onirico ed enigmatico riferimento allo scontro fra le aspirazioni dell'artista e la realtà quotidiana.

La corona della città

Il testo di Bruno Taut, scritto già nel 1910 ma inedito fino al 1927, è articolato in paragrafi. Nel primo, *Architettura*, l'autore sostiene che lo scopo dell'architettura è di rispondere a esigenze pratiche mediante forme artistiche in grado di favorire «l'allargamento degli orizzonti umani» [p. 31]. Essa deve fare leva sulla componente spirituale presente in ogni uomo; tuttavia, non può esprimere lo spirito del suo creatore in quanto è realizzata tramite il concorso di molti individui; inoltre, essa è destinata alla collettività, e quindi deve riflettere la spiritualità di un intero popolo. Quest'ultima si fonda su energie nascoste nella fede, nella speranza e nei desideri; sono queste forme di energia, e non le esigenze pratiche, a conferire forma all'architettura. Il paragrafo si conclude con la considerazione che l'annullamento delle differenze costituisce «la malattia della nostra epoca»

[p. 33] e che, invece, nell'arte occorre sempre mantenere la distinzione fra grande e piccolo, sacro e profano.

Il secondo paragrafo, *La città antica*, mostra come questa rifletta lo spirito della società che la ha generata. La costruzione più importante di una città medievale è la cattedrale; con il suo campanile sovradimensionato, assolve prevalentemente a funzioni spirituali, a differenza di castelli, rocche e palazzi, che hanno finalità pratiche e sono subordinati all'edificio religioso in un insieme coerente e coeso. La cattedrale è la «corona» della città medievale e «riflette i pensieri più alti: fede, Dio, religione» [p. 34].

Il terzo paragrafo ha per titolo *Il caos* e spiega come lo sviluppo vertiginoso della città moderna non sia stato in grado di fondere l'antico con il nuovo, né di armonizzare fra loro i nuovi elementi (fabbriche, reti stradali e ferroviarie, zone residenziali e commerciali) che la caratterizzano. Con la modernità «è scomparso il paradiso, patria dell'arte, ed è arrivato l'inferno, patria della mania di potere» [p. 35]. Nello squallore della città moderna, la popolazione conduce un'esistenza miserabile e solo un Dio potrebbe risolvere questa situazione in modo definitivo: gli uomini di buona volontà possono dare solo risposte parziali. Il quarto paragrafo, *La città nuova*, descrive i tentativi di architetti contemporanei (Camillo Sitte, Theodor Goecke, i teorici inglesi della *Garden City*) di dare una risposta adeguata alle esigenze della città contemporanea. Taut ritiene che queste esperienze, benché animate da buone intenzioni, siano destinate a fallire in quanto basate su teorie formalistiche.

Si tratta di esperienze simili a un *Busto senza testa*, titolo del paragrafo successivo. Prive di una visione complessiva, non prevedono un elemento che ab-

bia una funzione dominante rispetto al resto dello spazio urbano. L'autorità politica, un tempo rappresentata da un unico, grande edificio, oggi è frammentata in innumerevoli, banali costruzioni, spesso poste in periferia e addirittura soggette alle stesse norme edilizie che regolano le costruzioni private. Occorre quindi «inventare delle forme e dei contenuti completamente nuovi per poter dare a questo busto un'altra testa» [p. 39].

Il sesto paragrafo, *È necessaria una bandiera*, si apre con l'asserzione che anche oggi la città dovrebbe essere rappresentata da edifici religiosi posti alla sua sommità. Ma la religione tradizionale sta perdendo forza, l'idea di Dio va scomparendo e persino la Chiesa cattolica, da sempre attenta alla rappresentatività, tende alla dispersione e al decentramento. Tuttavia, la fede sopravvive, e non potrà mai scomparire perché è impensabile che si viva solo in funzione della materia: «senza religione non c'è vera cultura, vera arte» [p. 41]. La nuova fede è espressa attraverso il pensiero sociale: il socialismo – inteso come idea che unisce gli uomini e li rende solidali – è il nuovo cristianesimo. La città deve «incoronare» l'espressione di questo nuovo pensiero. In questo processo, l'architetto deve «pensare alla sua grande professione, solenne e divina; accrescere il tesoro che è nascosto nel profondo dell'animo umano; penetrare nell'anima del popolo; [...] far risorgere un'ideale portatore di gioia, materializzato nelle costruzioni, che dia a tutti la consapevolezza di essere membri di una grande architettura, come era un tempo» [p. 42]. L'esigenza di socialità, tipica della nostra epoca, è la spiritualità dell'uomo contemporaneo: essa deve essere espressa in opere che permettano agli individui di sentirsi un tutt'uno con i loro simili.

Siamo giunti al settimo paragrafo: *La Stadtkrone*, in cui lo stile del testo assume un tono più descrittivo e pragmatico. Taut ipotizza lo schema di una città posta in un sito pianeggiante e priva elementi naturali (fiumi, colli ecc.). La città ha forma circolare (7 km di diametro); al centro vi è un'area rettangolare di 500 × 800 m su cui sorge la *Stadtkrone* (fig. 3). Taut definisce la struttura delle arterie stradali e ferroviarie e quella delle diverse funzioni urbane secondo criteri di zonizzazione *ante litteram*, mentre la volumetria e la disposizione degli edifici residenziali seguono i principi della *Garden City*. La città ha una superficie di 38,5 km² e può ospitare fino a 500.000 abitanti. La *Stadtkrone* raccoglie tutti gli edifici che rispondono alle istanze sociali e ospitano funzioni artistiche, di socialità e di svago. È composta da quattro grandi costruzioni disposte a croce «orientata verso il sole» [pp. 45, 46] e dagli edifici e spazi circostanti: piazze, porticati, giardini, costruzioni per lo svolgimento di attività collettive. Essa rappresenta «l'espressione concreta e simbolica della massima realizzazione della città» [p. 48]. Ma la croce formata dai quattro edifici è solo la base della corona vera e propria. Quest'ultima è una costruzione sublime, vuota, enorme e priva di ogni funzione pratica, perché «ciò che è sommo è sempre silenzioso e vuoto» [p. 52]. «È il palazzo di cristallo, che [...] risplende nella sua dimensione eccezionale. [...] Attraversato dalla luce del sole, troneggia come un diamante scintillante» [p. 50] (figg. 4, 5). Successivamente, Taut descrive le fasi di costruzione della città; essa si svilupperà a partire dalle zone residenziali e produttive (la cui realizzazione si potrà protrarre per più generazioni) lasciando libera la zona centrale, destinata alla *Stadtkrone*, da realizzare solo quando si sarà attuata quella «corrispondenza fra

tempo e bisogno che produce l'armonia dello stile» [p. 52]. Le forme, quindi, sono definite in modo sommario: la *Stadtkrone* è solo «un'emblema, un'idea e uno stimolo teorico la cui soluzione finale offre una gamma illimitata di possibilità» [p. 53].

Nel paragrafo successivo, *Preventivo per la realizzazione della Stadtkrone*, Taut quantifica le spese necessarie a costruirla (45 milioni di marchi, di cui 15 per il palazzo di cristallo) e le articola secondo un sommario cronoprogramma, diviso in quattro fasi (30.000, 100.000, 250.000 e 300.000 e più abitanti). Sostiene che la crisi di cui soffrono tutti i centri urbani privi di identità porterà al loro spopolamento e alla realizzazione di numerose città provviste di *Stadtkrone*, i cui alti costi di costruzione saranno facilmente sostenuti grazie a una più efficiente pianificazione urbana.

Il paragrafo conclusivo, *Nuove ricerche per un coronamento della città*, è dedicato alla disamina dei casi in cui – soprattutto negli Stati Uniti – stava emergendo la tendenza di coronare la città con elementi di spiccata monumentalità. Il testo si chiude con una critica al razionalismo in architettura: la mente può al massimo svolgere una funzione di regolazione ma la vera architettura «può sbocciare solo dal cuore ed è solo questo che noi dobbiamo lasciare parlare» [p. 69].

Un'introduzione cristallina

Il lucido *Saggio Introduttivo* di Ludovico Quaroni si apre con un'analisi del movimento espressionista, particolarmente diffuso nei paesi nordici dell'Europa protestante; paesi che, a differenza di quelli mediterranei, sono sempre stati diffidenti rispetto alla poetica del Classicismo. In architettura, l'Espressionismo si afferma in ritardo rispetto alla pittura e alla letteratura e si caratterizza per le continue contraddizioni, i controsensi,

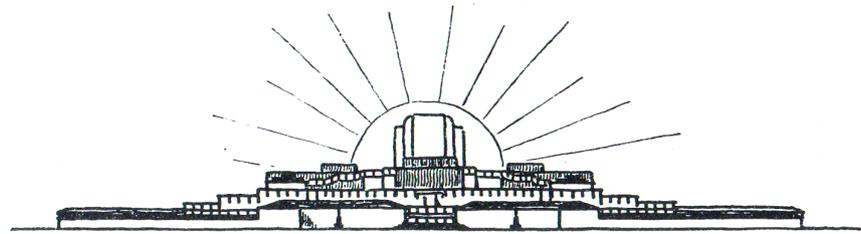


Fig. 5. Veduta da est della Stadtkrone [Taut 1973, p. 49, fig. 43].

le «capate a destra e a mancina» [p. X], uno stato di eccitazione quasi orgiastica che, una volta esaurita la carica, porterà quasi tutti gli esponenti dell'*Arbeitsrat für Kunst* a confluire – con fortune diverse – nel Razionalismo del *Bauhaus*. Secondo Quaroni, «ogni architetto razionalista è stato prima espressionista» [p. XII], con eccezione di quelli di cultura latina. Egli non reputa Taut una figura di primo piano [lo definisce «maestro mancato», p. IX]; tuttavia gli attribuisce il merito di essere stato il punto di riferimento di tutti quegli artisti tedeschi che, dopo la disfatta del 1918, coltivavano il desiderio di un mondo migliore attraverso l'unione delle arti e la prefigurazione di mondi fantastici. Un'arte «che salva» e che, attraverso i sodalizi dell'*Arbeitsrat für Kunst* e del *Novembergruppe*, chiama a raccolta tutti coloro che intendono reagire creativamente all'orrore della guerra e all'umiliazione della sconfitta. Gli espressionisti, secondo Quaroni, sono affetti da una «patologia che tende a portarli fuori, quasi, dai solidi binari della storia dell'architettura» [p. XXI]. Nonostante consideri *La corona della città* un libro «esile, fatto quasi di nulla» [p. XXVI], ritiene sia importante pubblicarlo: per stemperare i revivals razionalistici dei primi anni Settanta; perché lo smarrimento e la crisi dell'architettura del secondo dopoguerra sono analoghi a quelli

successivi alla catastrofe del 1918; per mostrare come la «larva espressionista» abbia generato «l'insetto perfetto razionalista» [p. X]; per contrapporre, alla religione del capitale e della burocrazia, un'idea di architettura permeata da istanze sociali. Ma, soprattutto, per prefigurare alle nuove generazioni – gli studenti – i rischi di un mondo senza architettura.

Fede, speranza, contraddizioni

Fede, speranza, contraddizioni: sono queste le parole chiave che emergono dalla rilettura di questo testo appassionato. Le prime due esprimono valori positivi: fiducia nelle proprie convinzioni, possibilità che possano realizzarsi. Il terzo termine caratterizza la figura di Bruno Taut. In *Die Stadtkrone*, la contraddizione è già nelle premesse: pensare che la nuova società possa fondarsi su un modello comunitario e su principi di interesse pubblico nonostante l'individuo sia visto come egoista e prevaricatore; rifiutare l'idea di gerarchia e riproporla nella struttura urbana; affermare la superiorità dello spirito sulla materia, senza ipotizzare una radicale azione di rinnovamento sociale. Accanto alle contraddizioni, le ingenuità. Fra queste: ipotizzare che la città si sviluppi facendo riferimento a una corona che, però, verrà realizzata solo dopo che la città stessa sarà cresciuta;

prefigurare un dettagliato programma di sviluppo e consolidamento, con tanto di stima dei costi, ma senza nessun dato economico, sociologico e demografico a supporto.

L'architettura di Taut, in teoria, si fonda sulla priorità e assolutezza dell'immagine; il tema della corona offre innumerevoli spunti per rappresentazioni sfolgoranti, ma le illustrazioni a corredo del testo sono scarse e poco curate. Taut è un disegnatore mediocre: «c'è forse solo un suo disegno molto bello, ed è un disegno che non si direbbe suo,

tanto è sicuro il segno, tanto trasparente, dai pochi tratti per le masse, un gusto maturo che Taut non ha mai avuto» [p. XXVI], afferma Quaroni.

Confrontato con altri testi di architetti militanti, come il coevo *Vers une architecture* di Le Corbusier o il più recente *Amate l'architettura* di Gio Ponti – entrambi ancora attuali –, *Die Stadtkrone* sembra mostrare maggiormente i segni del tempo, forse perché la passione che lo anima non rinuncia alla prosa retorica, ai proclami, a una singolare forma di religiosità laica. La

crisi tedesca che ha seguito la disfatta ha spinto molti idealisti verso posizioni radicali, tese al vagheggiamento di ideali di universalità e spiritualità ben espressi da molte culture orientali. Non a caso *Siddharta*, di Hermann Hesse, è stato pubblicato nel 1922, tre anni dopo *Die Stadtkrone*, e ha avuto un rinnovato successo negli anni di massima diffusione della cultura hippie: gli stessi anni in cui Quaroni curava l'edizione di questo libro, la cui lettura ci proietta all'interno di un sogno destinato a non realizzarsi.

Nota

[1] Tutte le citazioni del testo di Taut qui riportate sono tratte dall'edizione italiana [Taut 1973].

Autore

Daniele Colistra, Dipartimento di Architettura e Territorio, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, daniele.colistra@unirc.it

Riferimenti bibliografici

Taut, B. (1919). *Die Stadtkrone*. Jena: Eugen Diederichs Verlag.

Taut, B. (1973). *La corona della città (Die Stadtkrone)*. Introduzione di Ludovico Quaroni. Milano: Gabriele Mazzotta Editore.

Recensioni

Reseñas

Maria Grazia Cianci (a cura di)

Spessori.

Il paesaggio come stratificazione

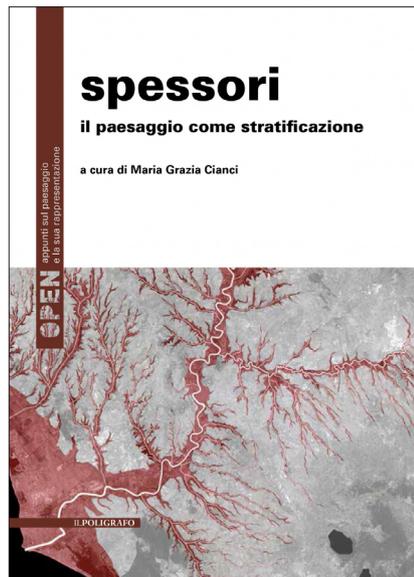
Il Poligrafo

Padova 2021

317 pp.

ISSN 2724-6043

ISBN 978-88-9387-162-4



El libro que coordina la profesora Cianci es el primer volumen de una colección de textos sobre los espacios abiertos y su representación, que, aunque tiene su origen en las clases que se imparten en el prestigioso *Master di Il Livello OPEN – Architettura e Rappresentazione del Paesaggio dell'Università degli Studi Roma Tre*, que fuera fundado por el profesor Riccardo Ghio, demuestra una clara vocación investigadora abierta a la comunidad científica internacional.

La calidad de las contribuciones viene avalada no sólo por el alto nivel científico de sus autores, procedentes de ámbitos científicos diversos y convergentes, sino por los expertos que componen el comité científico, cuya trayectoria está reconocida internacionalmente.

Desde el punto de vista científico, la colección constituye un acierto porque constituye un evidente avance en el conocimiento al aportar una mirada transversal y multidisciplinar que se dirige a los espacios abiertos en todas sus variedades, abarcando desde la rigurosa objetividad de la cartografía hasta la subjetividad de la apreciación del paisaje, y recorriendo una gran amplitud de escalas que se extienden desde la escala doméstica del jardín hasta la territorial.

Una mirada que no está limitada por barreras históricas o geográficas, ya que se abre a otros continentes y culturas, igual que a las visiones del pasado y a las intervenciones y proyectos más recientes e innovadores.

El propio título de *Spessori* (Espesores) transmite con claridad las intenciones: abordar una investigación abierta (*OPEN*) del paisaje, y recomponer su «historia diversa, intangible pero perceptible a través de las trazas que lo han configurado», como define certeramente Cianci en su *Introducción* [p. 13].

Como consecuencia de este planteamiento poliédrico y experto, y de la amplitud y variedad de sus enfoques, el libro llena un vacío en la literatura sobre el paisaje y aporta un conocimiento holístico que resulta imprescindible para todos aquellos que intervienen en el diseño urbano y en la planificación de la ciudad, y que es advertido por la profesora Salerno [*Introducción*, pp. 17, 18], quien destaca además la oportunidad de algunos ejemplos que se analizan en el texto.

Aspectos vinculados al contenido simbólico y al valor representativo del paisaje resultan esenciales antes de abordar el proyecto, pues el conocimiento del «genio del lugar» [Norberg-Schulz 1980], de esas cualidades que lo diferencian y lo convierten en singular y único, es tan necesario como la pasión que debe impregnar cualquier proceso de diseño, recuperación o mantenimiento del paisaje. Desde esta perspectiva, el profesor Zagari destaca que “hacer paisaje” consiste en plantear un «laboratorio de lectura» [*Introducción*, p. 21] del que es posible extraer las pautas de actuación.

Esta variedad de enfoques se agrupa y desarrolla en torno a cuatro temas fundamentales: la ciudad, los paisajes, los proyectos y las representaciones; todos ellos se ilustran con una cuidada selección de imágenes que apoyan y complementan los textos, y constituyen un discurso paralelo que invita a la lectura y al análisis.

La ciudad y sus exigencias actuales es el tema que desarrollan Maria Grazia Cianci y Francesca Paola Mondelli, que lo abordan analizando el carácter esencial de encuentro e intercambio que tienen las plazas, y las repercusiones en la identidad y el sentido de pertenencia que tiene la carencia de espacios públicos en la vida de los barrios; para ello se apoyan en el ejemplo del concurso del *Programma Centopiazze per Roma* [pp. 27-47], que se desarrolló en varias etapas y se caracterizó por la imprescindible participación ciudadana.

Lola Domènech se apoya en la reflexión de que «proyectar significa en gran medida comprender y ordenar» [Zumthor 1998], para exponer en su contribución *Abitando l'intorno urbano. Altre atmosfere* [pp. 49-53] el proyecto del Passeig Sant Joan en Barcelona, cuyo diseño ha logrado conciliar los valores de la sostenibilidad y la mejora de la vida urbana, con las exigencias del transporte y de la accesibilidad.

Los retos futuros que aborda la ciudad europea son abordados por Enrico Falqui en su contribución *Paesaggi della città globale* [pp. 55-63], en la que a través del paisaje urbano analiza problemas tan actuales como el de los bordes y las periferias, y la transición con el medio rural.

La invasión silenciosa del ailanto en los paisajes de Europa sirve de excusa a Francesco Garofalo para abordar en *Roma: nuove rovine e nuove ecologie* [pp. 65-71] la necesidad de preservar los

ecosistemas urbanos, y especialmente la vegetación en los ámbitos urbanos, de los que las ruinas en Roma constituyen un destacable ejemplo de convivencia. El agua es un elemento compositivo de primer orden en el diseño del paisaje urbano y un símbolo de la identidad de las ciudades, como destaca Giulia Pandolfi en *L'acqua che piega la forma urbana* [pp. 73-79], tras hacer un repaso a sus valores y usos históricos a partir de algunos ejemplos representativos.

Gabriele Paolinelli desarrolla en su *Pistoia Ongoing Masterplan 2014-2016* [pp. 81-89] una propuesta académica para el plan director de la ciudad de Pistoia, que constituye un ejemplo de las posibilidades que abre a la investigación el diseño urbano y su carácter de laboratorio de ideas en el que concurren dinámicas y fenómenos de todo tipo.

El segundo grupo de contribuciones se desarrolla en torno a diversas aproximaciones y ejemplos de paisajes.

Darío Álvarez plantea en *Discontinuità nel paesaggio moderno: il Campidoglio di Chandigarh* [pp. 93-99] el tema de la discontinuidad como característica del paisaje, que se manifiesta en la composición de los elementos que lo componen, como la topografía, el tratamiento del agua o la vegetación.

Los cambios que introduce el hombre en el medio natural son el foco de la contribución de Giovanni Buccomino titulada *Un altro paesaggio è possibile (alla ricerca di rane in città)* [pp. 101-105], en la que apoya la necesidad de proyectar con la naturaleza y de integrar la biodiversidad en el diseño paisajístico.

Lucina Caravaggi retoma en *Paesaggi della stratificazione* [pp. 107-113] el esencial tema de la estratificación que da nombre al libro, interpretando y analizando las distintas dimensiones

que en ella intervienen para formar una unidad orgánica.

Francesco Careri expone el desarrollo de varias experiencias didácticas en *Giochi di paesaggio* [pp. 115-121], en los que a la satisfacción de transformar la realidad con las propias manos se unen la experiencia personal del paisaje y la conceptualización teórica, como sólidos pilares sobre los que basar pequeñas intervenciones urbanas.

Simona Ceschin aborda la importancia de *La vegetazione acquatica e ripariale del Tevere e il suo inquadramento ecologico ai fini della gestione e progettazione dell'area* [pp. 123-129] desde diversas perspectivas, como la evolución histórica de la flora, los cambios en la estructura de sus agrupaciones o su análisis ecológico.

En *Jacques Simon. La poetica di un acrobata. I suoi paesaggi* [pp. 131-137] Daniela Colafranceschi recuerda el generoso legado del desaparecido profesor y paisajista, caracterizado por su actitud provocadora e inconformista. Teresa Gali-lzard prolonga este homenaje al maestro en *Ricordando Jacques Simon* [pp. 139-145], destacando la importancia que para él tenía el trabajo de campo, el juego y el valor de los contrastes, así como el valor que concedía a la participación de la gente.

Bruna Pollio propone un análisis transversal en *Elementi di progettazione del paesaggio* [pp. 147-155] en el que intervienen las dinámicas geológicas, el potencial de la naturaleza y los modos históricos de aprovechamiento del suelo, y para ello se apoya en el interesante ejemplo de valle del Tíber en el Lazio.

Marta Rabazo-Martin evoca en *I micropaesaggi di Gordon Matta-Clark* [pp. 157-167] la mirada crítica e inquisidora del artista en proyectos como *Reality Properties, Fake Estates*, en el que establece nuevas relaciones territoriales

que anulan los conceptos de escala, límite e intersticio.

Álvaro Soto identifica los montículos que forma la paja apilada *Monumenti effimeri. Costruzioni nel paesaggio* [pp. 169-175] como elementos mutables del paisaje, de formas tan funcionales y evolucionadas como efímeras.

Cierra este bloque temático el capítulo de Emanuele Von Normann *Del ri-conoscere e dell'appartenenza* [pp. 177-181] dedicado a la necesidad de reforzar la identidad y el sentido de pertenencia a través del proyecto de los espacios abiertos.

Los Proyectos que se describen en el siguiente conjunto de intervenciones constituyen ejemplos del buen hacer y del oficio, en el sentido del dominio de los métodos y las técnicas.

Mónica Bertolino muestra varios ejemplos del trabajo desarrollado en su estudio argentino en *Territorio, paesaggio e contesto in America Latina. Riflessioni e interventi* [pp. 185-195], destacando la importancia que tiene potenciar los valores locales y regionales a la hora de abordar los proyectos arquitectónicos, urbanos y paisajísticos.

Andreas Kipar estudia en *Paesaggi fluidi nelle agglomerazioni urbane ad alta intensità* [pp. 197-203] los cambios que está experimentando la estructura social y demográfica de las ciudades europeas, y para ello se centra en las transformaciones que ha sufrido Essen y en las estrategias que ha seguido para convertir su capitalidad europea de la cultura de 2010 en Capital Verde en 2017, así como en su capacidad de aplicación a otras ciudades europeas.

La identidad es el tema que también protagoniza la contribución del equipo MADE formado por Michela De Poli y Adriano Marangon, titulada *Identità e paesaggi incontri* [pp. 205-211], que apuesta por basar el proyecto en un

balance eficaz y desprejuiciado entre las intervenciones del hombre y las exigencias del medio natural.

Stefano Magaudo aborda el importante tema de *La governance delle infrastrutture verdi. Programmi, piani e progetti per i nuovi paesaggi dell'Agro Pontino* [pp. 213-224] aplicado al caso del paisaje agrario de la Planura Pontina, de la que realiza un interesante análisis geográfico de cara a potenciar su recuperación, prestando especial atención a la red de canales de riego y al tratamiento histórico del agua.

La capacidad catalizadora de las relaciones que tienen los espacios públicos es el tema que aborda Christopher Marcinkoski en *L'azione catalitica dello spazio pubblico* [pp. 225-231], que potencia desde la búsqueda de las oportunidades latentes que ofrece el territorio y la conveniencia de suscitar el debate público como forma de participación ciudadana.

Con el interesante ejemplo de los *Paesaggi mediterranei. Dimitris Pikionis e il Parco archeologico dell'Acropoli di Atene* [pp. 233-239], Franco Panzini analiza los métodos compositivos del ingeniero y paisajista, basados en la simplicidad que elude las estridencias y se funde con el entorno.

El último bloque se dedica a las numerosas posibilidades que ofrece la Representación del paisaje.

Trabajando a la escala urbana, Daniele Calisi relata en *Il paesaggio urbano. Analisi e rappresentazione digitale come strumento di conoscenza* [pp. 243-251] las experiencias surgidas de la fructífera colaboración entre la Universidad Gabriele D'Annunzio y la Región Abruzzo, y las múltiples posibilidades que permite la integración de los medios y las técnicas manuales y digitales.

Emanuela Chiavoni expone en *Esplorazioni grafiche in Argentina: tra arte, ar-*

chitettura e paesaggio [pp. 253-261] las interesantes experiencias gráficas surgidas durante un viaje de estudios por Argentina: una emulación del Gran Tour que ha permitido recopilar una gran variedad de registros gráficos descriptivos y analíticos a diversas escalas sobre estos vastos territorios.

Los interesantes resultados de un taller de fotografía son el tema abordado por Stefano Cioffi en *La sedimentazione dell'immagine. Considerazioni su un workshop di fotografia* [pp. 263-269], en el que se han sumado las visiones de los grandes maestros y de las corrientes conceptuales para trabajar sobre el Porto Fluviale de Roma, basculando entre la realidad y la ficción.

Giacomo Costa explora la potencia evocadora y comunicadora de las imágenes en *La rappresentazione dell'irrealità* [pp. 271-277], profundizando en sus ambigüedades y en los procesos que desencadena en el observador.

También se centra en la fotografía la contribución de Francesca Fabiani titulada *Fotografia e territorio. Commitenze ed esperienze collettive, tra memoria storica e pratica contemporanea* [pp. 279-289], pero en este caso focalizada en su capacidad para documentar la realidad y de transmitir imágenes estereotipadas, y en las sucesivas iniciativas que las han explorado.

Valerio Morabito analiza la capacidad de narrar experiencias y conceptos en el capítulo *Idea-rappresentazione* [pp. 291-301], advirtiendo de los desequilibrios que se producen actualmente entre significado e imagen y entre representación e idea.

Cierra el volumen el capítulo de Massimo Siragusa titulado *Il paesaggio antropizzato in Sicilia. Un luogo come metafora* [pp. 303-307], en el que expone su búsqueda de claves para leer el paisaje circundante, que se realiza sobre la

base de tres sólidas líneas principales: la evolución urbanística, las reconstrucciones y las construcciones del mundo agrícola.

La lectura de este primer volumen de la serie no defrauda, y ofrece un pano-

rama tan amplio como sugestivo, suscitando emociones tan necesarias como las que expuso Goethe [Goethe 1887, vol. 2, p. 148]: «Me excitaba lo atrevido, lo tachado, lo que se dibujaba con salvajes líneas de tinta china, lo violento,

sabía leer incluso aquello que, con unos pocos rasgos, era tan sólo el jeroglífico de una figura, y lo apreciaba desmesuradamente».

Pilar Chías Navarro

Autora

Pilar Chías Navarro, Departamento de Arquitectura, Universidad de Alcalá, pilarchias@uah.es

Referencias bibliográficas

Goethe, J. W. von (1887). *Goethes Werke*. Weimar: Sphien Ausgabe.

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci. Towards a phenomenology of architecture*. New York: Rizzoli.

Zumthor, P. (1998). *Pensare Architettura*. Baden: Lars Müller.

Reseñas

Pilar Chías Navarro

Amoenitas loci, paupertas, caritas.

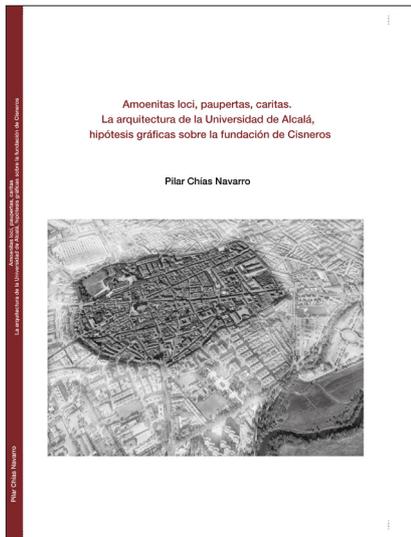
La arquitectura de la Universidad de Alcalá, hipótesis gráficas sobre la fundación de Cisneros

Universidad de Alcalá

Alcalá 2022

84 pp.

ISBN 978-84-09-46183-7



El libro *Amoenitas loci, paupertas, caritas. La arquitectura de la Universidad de Alcalá, hipótesis gráficas sobre la fundación de Cisneros*, de la Dra. Pilar Chías Navarro, propone reconstruir la imagen perdida de las arquitecturas originales de la *Universitas Complutensis*, fundada por el Cardenal Cisneros el año 1499. La propuesta de la autora se centra en la reconstrucción del núcleo fundacional, la denominada *Manzana Cisneriana*, cuya construcción se inició en marzo de 1499 con la obra del Colegio Mayor San Ildefonso, un mes antes de que se otorgase la Carta bulada *Inter Caetera* el 13 de abril de mismo año.

Fundamentado sobre un exhaustivo conocimiento de las fuentes históricas y de la información documental disponible, tales como el plano de Juan de Obando de 1564, el presente libro se caracteriza por un extremado rigor y por un profundo conocimiento de la historia del edificio y de sus artífices. Pero es necesario decir que la propuesta desarrollada por la autora es más que una mera reconstrucción arquitectónica, es la reconstrucción del espíritu que sustenta su ideación y construcción por parte del Cardenal Cisneros. Para la profesora Chías, entender la obra arquitectónica de la *Manzana Cisneriana* solo es posible a partir de la comprensión plena de los ideales y de los objetivos que sustentaron el propio proceso fundacional, lo que significa, en último término, profundizar en la figura del fundador y en los ideales regenera-

cionistas que caracterizaban a la iglesia española de su tiempo.

Para ello, la autora indaga en el texto escrito y en la imagen histórica para reconstruir una forma arquitectónica estrechamente vinculada con la idea de espiritualidad católica de Cisneros, para quien la fundación académica que emprendía debía aunar la necesidad de impulsar la nueva manera de aproximarse al conocimiento del mundo que introducía en España el incipiente Humanismo con la tradición católica que el nuevo saber no podía ni debía poner en cuestión. Es esta dualidad la que justifica los tres conceptos latinos que inician el título de la obra, que reflejan tanto el carácter humanista, que queda patente con los principios expuestos por Vitruvio en su tratado para la determinación del lugar de la fundación, como los principios de modestia y caridad propios de una institución de plena voluntad cristiana. No es casualidad, a este respecto, que fuera precisamente en Alcalá donde en el año 1582 se publicara en la imprenta de Juan Gracia la primera traducción al castellano del tratado vitruviano, la efectuada por Miguel de Urrea casi un siglo después de la primera edición impresa italiana, que tuvo lugar en Roma el año 1486 por parte de Giovanni Sulpicio da Veroli; retraso éste que no es óbice para validar la hipótesis del conocimiento del mismo por parte de los arquitectos a cargo de la obra cisneriana, ya que el tratado circulaba ya por entonces abundantemente

por la península y formaba parte de la cultura arquitectónica hispana. En paralelo, la referencia a valores cristianos tales como *paupertas* y *caritas*, enmarca la obra cisneriana en los valores franciscanos propios de la formación religiosa del cardenal, lo que le sirve a la autora no solo para profundizar en la simbiosis entre Razón y Fe que caracterizó la formación académica impartida en la *Universitas Complutensis*, sino para comprender la propia austeridad material de la obra, que si bien respondía desde el punto de vista constructivo a las prácticas constructivas tradicionales, también servía perfectamente a la idea de modestia que alimentaba las propias convicciones religiosas de Cisneros.

Pero, si bien el uso de fuentes documentales e iconográficas y la indagación en la comprensión de los objetivos culturales de la fundación es de un extremado rigor, la profesora Chías abre un ámbito de reflexión especialmente interesante en lo relativo a los propios objetivos de este tipo de reconstrucciones gráficas, al abordar el papel jugado en todo el proceso por la potencialidad del dibujo para recuperar y vehicular aspectos inmateriales tales como las sensaciones percibidas en el propio espacio arquitectónico, la interpretación del dibujante en la conversión de las ideas del fundador en espacios arquitectónicos concretos, y las intuiciones derivadas de la propia visión de una época a partir del conjunto de aspectos culturales que la caracterizan, tales como la literatura o la pintura, que nos permiten “visualizar” los anhelos y aspiraciones de una época.

Así, la autora reflexiona en la primera parte del libro sobre la capacidad de la actual arquitectura de la universidad, profundamente transformada, para transmitir los valores de la forma arquitectónica original y el papel jugado por el dibujo en

el proceso. Un proceso que se asienta sobre la razón, el estudio y la comprensión de la teoría y la práctica arquitectónica de un periodo, pero que también lo hace sobre la capacidad del dibujo para vehicular imágenes e intuiciones, transfiriendo a la realidad nuestra forma de entender el pasado a partir de nuestras propias experiencias personales.

En el primer ámbito, la autora extrapola formas arquitectónicas de otras obras para reconstruir la posible portada original, trasponiendo las intenciones proyectuales plasmadas en la portada de vuelta redonda del Convento de la Imagen de Alcalá para proponer la reconstrucción del posible diseño original de la portada de la fundación cisneriana. Una portada que respondería mucho más verosímelmente a las austeras aspiraciones del cardenal Cisneros y a la percepción en escorzo que debió caracterizar el tejido urbano en el momento de su construcción, que la magnífica fachada actual, trazada por Luis de Vega el año 1537 y construida por Rodrigo Gil de Hontañón a partir del año 1541. Es este un proceso que, además de interpretar la voluntad del propio Cisneros, es plenamente arquitectónico, en tanto que interpreta la manera en que la arquitectura protorrenacentista castellana aplicaba las formas arquitectónicas llevadas de Italia. Valga a este respecto el acertado recurso por parte de la autora al tratado de Diego de Sagredo, que en el año 1526 llevaba a la imprenta sus *Medidas del Romano*, el primer tratado arquitectónico impreso en Europa en lengua romance y que, pese a su modesta contribución a la teoría arquitectónica renacentista europea, reflejaba perfectamente la manera de hacer de los artifices españoles del momento.

Todo ello da fe del rigor del trabajo reconstructivo llevado a cabo por la autora y de su conocimiento de la ar-

quitectura de la época. Pero lo que me parece más interesante es la reflexión que acompaña a este proceso de reconstrucción plenamente académico; reflexión de carácter personal, que vincula el mismo con la propia experiencia vital de la autora en unos espacios que recorre desde hace ya veinte años, y con la visión de una época que, construida y asimilada a través de la experiencia, alimenta todo el proceso a través de la imagen. La autora reconstruye la arquitectura tanto a través de la palabra como del dibujo, otorgándole un papel fundamental en el propio trabajo de comprender y reconstruir la arquitectura perdida, y con ella al conjunto de intenciones y anhelos que la alimentó y a los que dio forma; tal vez porque el dibujo tiene la capacidad de integrar en una imagen tanto lo conocido como lo evocado.

La autora alude a este cúmulo de experiencias y sensaciones que subyacen en todo el proceso, interrelacionando los datos objetivos con las sensaciones subjetivas; reinterpretando los datos históricos y los documentos gráficos a través de una experiencia que los traspone a formas espaciales. Este es el planteamiento que caracteriza un libro que se diferencia de otros planteamientos académicos desarrollados desde otras disciplinas, y en el que el dibujo, la mirada a él asociada, posibilita una profundidad sensorial de la que el texto escrito, de mayor capacidad descriptiva, carece. A partir del dibujo y de la experiencia la autora busca algo más que describir el espacio arquitectónico original; busca, en sus propias palabras, definir «ritmos que aún encierra la Manzana Cisneriana, ecos de unos tiempos pasados que felizmente han llegado a nosotros y que solo requieren que el disfrute sossegado de estos espacios centenarios les permita revelarse» [p. 22].

Una última reflexión al hilo de esta cita previa de la autora. Al iniciar su texto, tanto en la introducción como en las primeras páginas que le siguen, la profesora Chías alude reiteradamente a las sensaciones y experiencias que la ciudad y la universidad transmiten. Todo el proceso reconstructivo, asentado firmemente sobre la documentación y la erudición previa de la autora, queda, en último término condicionado por nuestra forma de percibirlos; de sentirlos. Así lo explica la autora cuando dice que «la mirada, como los otros sentidos, no es inocente y se adiestra, igual que la mano del dibujante; y se

enriquece con las interpretaciones del artista, muy útil para acercarnos al sugerente ámbito de los artificios gráficos y de la subjetividad» [p. 19]. La propia autora aporta una bella metáfora que trasciende la mera reconstrucción académica y erudita, cuando afirma haberse imaginado al aposentador José Nieto saliendo por la puerta de cuarterones de la capilla, interpretando la arquitectura actual mediante la inserción de una imagen extraída del cuadro de las Meninas. Una imagen que dota al espacio, ya no solo de las características formales, métricas y espaciales originales, sino que da forma a

los ecos del pasado y a las vidas transcurridas cuando aún preservaban su forma original. Reconstruir es, así, una operación mental que imagina lo que fue a partir de los datos que conocemos tanto como de las imágenes que reconstruye nuestra mente; una operación que se asienta necesariamente sobre las imágenes para, a partir de ellas, «encontrar las indicaciones sutiles de tiempo y de ritmo cuyos ecos, como decía Muñoz Molina, han ido conformando la partitura de tan singular edificio» [p. 42].

Jorge Llopis Verdú

Autor

Jorge Llopis Verdú, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universitat Politècnica de València, jlllopis@ega.upv.es

Recensioni

Enrico Cicalò, Francesca Savini,
Ilaria Trizio (a cura di)

Linguaggi Grafici. Decorazione.

Publica

Alghero 2022

957 pp.

ISBN 978 88 995 86 29 4



Il volume *Linguaggi Grafici. Decorazione*, curato da Enrico Cicalò, Francesca Savini e Ilaria Trizio, affronta un tema molto attuale, soprattutto nella declinazione che le nuove tecnologie possono offrire. L'opera non poteva evitare di trattare l'argomento senza considerare un'altra questione, qual è quella dell'ornamento, evidenziando la somiglianza semantica tra i due termini e le differenze dettate dall'etimologia dei nomi, come i curatori segnalano: nel primo caso, infatti, viene rilevato «l'elemento etico, indicando [...] un'attribuzione di onore e dignità» [p. 24], nel secondo caso la parola è «sinonimo di ordine, bellezza, armonia e perfezione» [p. 24]. Ma l'ornamento non può non richiamare alla mente – come giustamente osservano gli stessi – il noto saggio di Adolf Loos scritto nel 1908 [Loos 1999, pp. 217-228], presentato in varie conferenze del periodo e pubblicato per la prima volta in francese nel 1913 sulla rivista *Les Cahiers d'aujourd'hui* col titolo *Ornement et Crime*. Sebbene al testo abbiano fatto seguito alcuni ravvedimenti, tra i quali *Ornamento ed educazione* del 1924 [Loos 1999, pp. 325-332], non vi è dubbio che il peso delle parole molto critiche presenti nel primo saggio – si pensi alla frase «nessun ornamento può più essere inventato oggi da chi vive al nostro livello di civiltà» [Loos 1999, p. 226] incidono ancora oggi sulle nostre considerazioni, portandoci a riflettere in termini di decorazione/ornamento soprattutto in merito a quanto è stato

realizzato prima degli anni Trenta del Novecento, comprendendo cioè anche la stagione del Liberty. Da questo punto di vista il volume si distingue per aver saputo bilanciare in maniera equa tra ornamento tradizionale – quello esaltato nel saggio di Loos, per intenderci – e nuove possibili declinazioni, le quali, forse a torto, non avrebbero trovato il consenso dello stesso.

Tale equilibrio tra le due tipologie di decorazione trova spazio differente nelle sezioni in cui i curatori hanno collocato i 38 saggi dei 57 autori: se la tradizione è stata inserita principalmente nelle prime sezioni – *Geometrie, Rilievi, Tassonomie e Tecniche* – le nuove sperimentazioni sono in gran parte raccolte nelle sezioni successive, ben espresse dai titoli *Interpretazioni, Superfici e Rappresentazioni*. Non essendo possibile elencare tutti i saggi presenti nel volume, riferiremo di alcuni di essi, maggiormente esemplificativi delle varie sezioni. Il saggio di Edoardo Dotto, *La sfida delle restrizioni. La decorazione a matrice geometrica tra didattica e ricerca visuale* [pp. 48-69] tratta il tema del disegno della decorazione nelle scuole di fine '800, con puntuali e interessanti riferimenti che si inquadrano nell'ambito specifico della storia della nostra disciplina; anche in altri contributi della medesima sezione, dedicata alle *Geometrie*, si affronta il tema dell'analisi geometrica, sebbene declinata a partire da casi reali: si pensi al contributo di Ornella Zerlenga, Margherita Cicala e Rosina Iadecola,

intitolato *Intrecci amalfitani. Decorazioni fra contaminazioni e geometrie* [pp. 120-147] dedicato al ricco repertorio figurativo della costiera amalfitana, dove la storia dell'architettura si è intessuta di sistemi decorativi che hanno costituito il carattere stesso dell'area geografica; ma anche a quelli di Daniele Colistra – *Geometria e figurazione nelle decorazioni murarie di Tozeur e Nefta (Tunisia)*, [pp. 148-165] –, di Marinella Arena e Paola Raffa – *Scritture in codice. Decorazioni berbere nella regione maghrebina* [pp. 166-185] – e di Barbara Messina – *Geometria e ornamento come identità culturale. Valenze estetiche e formali della decorazione nell'architettura islamica* [pp. 186-211] – che spostano l'indagine sull'area mediterranea, dal Marocco alla Turchia, indicando la genesi geometrica di tessiture murarie, rivestimenti parietali e di più complesse superfici a doppia curvatura. Il saggio a firma di Michela Rossi e Giorgio Buratti, intitolato *Variazioni sul tema. Dai rosoni del duomo di Milano: forma, costruzione e proliferazione nei pattern chiusi* [pp. 92-119], pur affrontando un'analisi accurata di materiali storici, quali i rosoni del duomo milanese, riesce a riformulare la genesi degli stessi utilizzando sistemi algoritmici che possono poi essere applicati in ambiti differenti da quelli originari, come ad esempio nel campo del disegno industriale.

La sezione *Rilievi* è tutta orientata allo studio delle forme del passato, anche coadiuvato dalle nuove tecnologie di scansione 3D. Lo si percepisce già dal saggio di Luca Vespasiano e Stefano Brusaporci, *In dialogo tra spazio e decorazione: la Fonte della Rivera all'Aquila* [pp. 214-235], che ha visto l'acquisizione e il trattamento della fontana delle '99 cannelle' all'Aquila, con la riproposizione dei modelli tridimensionali dei mascheroni eseguiti con gli strumenti

offerti dalla prototipazione rapida per un progetto di valorizzazione del patrimonio. Simile è anche il caso proposto da Michele Valentino, Andrea Sias e Marta Pileri – *Oltre la visibilità delle superfici. Decorazioni parietali del Palau Carcassona ad Alghero* [pp. 292-309] – che, grazie a un rilievo fotogrammetrico, ha documentato la restituzione dei prospetti dell'opera oggetto di studio, individuando la genesi figurativa delle decorazioni parietali, riconducibile alla figura del triangolo e del quadrato [p. 307]. Un caso particolarmente singolare è quello affrontato da Silvia Masserano e Veronica Riavis – *Geometria e natura: l'apparato decorativo del piano di facciata di Casa Bartoli a Trieste* [pp. 310-331] – che hanno indagato la cosiddetta *Casa Verde* di Trieste, progettata da Max Fabiani nel 1906. Al rilievo in sito è stata affiancata la documentazione storica – disegni e fotografie d'archivio – che ha consentito la comparazione tra stato di progetto e realizzazione, permettendo un'indagine accurata anche della decorazione a soggetto vegetale, di cui sono state ricostruite le matrici geometriche. Anche le successive due sezioni, *Tassonomie e Tecniche*, hanno raccolto contributi che hanno avuto come oggetto di studio opere precedenti i primi del Novecento. Si va dal Liberty di alcune architetture della città di Bari, studiato da Valentina Castagnolo, Antonia Valeria Dilauro e Anna Christiana Maiorano, nel saggio *New Liberty. Composizione e rappresentazione di un pattern* [pp. 334-361], fino ai pavimenti a mosaico di epoca romana, come trattato nel contributo di Sabrina Acquaviva, intitolato *Il linguaggio decorativo in ambito romano: lettura e analisi del disegno dei pavimenti musivi* [pp. 416-441].

Un possibile risvolto contemporaneo della tradizione decorativa è descritto da Valeria Menchetelli nel saggio *La*

decorazione ceramica nell'architettura. L'esperienza umbra fra tradizione storica e innovazione contemporanea [pp. 522-553], in cui si documenta l'impiego della decorazione a rilievo in terracotta in ambito architettonico, indicando anche la lavorazione artigianale che oggi viene condotta per la realizzazione di piastrelle ornamentali in ceramica.

Il contributo di Francesca Fatta e Andrea Marraffa, intitolato *Il Monetiere del Museo dei Brettii e degli Enotri di Cosenza: dalla decorazione analogica alla narrazione digitale* [pp. 556-583] parte da un'analisi accurata di una serie di monete di epoca greca e romana che sono state sottoposte ad attenta indagine. A una prima fase di acquisizione, ha fatto seguito un ulteriore approfondimento con la ricostruzione dell'apparato figurativo tridimensionale presente sulle stesse. In questo modo la scena descritta su di esse è diventata un plot narrativo che ha permesso di raccontare in forma animata, con la logica dello *storytelling*, quanto presente sulla moneta, come si trattasse di un fotogramma della sequenza.

A questi casi studio di apparati decorativi storici vengono associate altre modalità figurative non consuete. Si pensi all'uso storico del merletto e al suo revival, nelle sue differenti declinazioni regionali, come indicato da Sara Conte e Valentina Marchetti nel contributo *Decorazione strutturale e struttura decorativa: il rinnovato valore della tecnica del merletto* [pp. 584-605]; alla luce come apparato decorativo, come proposto da Nicolò Sardo in *Disegni di luce. L'illuminazione artificiale come decorazione dell'architettura* [pp. 624-653]; all'impiego del tatuaggio come forma decorativa che unisce tradizione e contemporaneità, come trattato da Massimiliano Ciammaichella e Laura Farroni in *Pelli disegnate e indelebili decori del corpo*

[pp. 684-709]; all'uso della decorazione nell'arte della tessitura nel contributo di Stefano Chiarenza, intitolato *Linguaggio grafico e struttura decorativa nella produzione tessile modernista di Anni Albers* [pp. 730-751]; al fine impiego dell'arte decorativa negli elaborati grafici di Alfons Mucha, come descritto nei due saggi a firma di Marcello Scalzo – *Comunicazione ed estetizzazione nei poster di Alfons Mucha: alcune note sul rapporto tra arte e pubblicità nella Parigi di fine Ottocento* [pp. 878-893] – e di Vincenzo Cirillo e Riccardo Miele – *Elementi di grammatica e sintassi decorativo-ornamentale di Alfons Mucha* [pp. 894-925], che in modi differenti sottolineano,

da un lato, l'inquadramento storico e, dall'altro, la genesi geometrica delle matrici figurative.

Segnaliamo infine che, in merito al saggio loosiano in apertura, sarebbe utile ricordare anche un importante documento storico, non citato nel volume: si tratta del film dall'omonimo titolo *Ornamento e delitto* di Aldo Rossi, Gianni Braghieri e Franco Raggi che nel 1973 viene presentato alla XV Triennale di Milano. Prendendo a prestito l'invettiva di Loos contro l'ornamento, i tre autori – dei quali la figura di Rossi è sicuramente centrale, visto il ruolo di responsabile della Sezione Internazionale di quella manifestazione – procedono

a un montaggio di sequenze cinematografiche di Luchino Visconti, Mauro Bolognini e Federico Fellini, integrandole con riprese video della periferia milanese e costellando il film con letture, alcune delle quali tratte da testi di Adolf Loos, Walter Benjamin, Karl Marx e Hans Schmidt [2]. Il video sarà accompagnato dal volume *Architettura razionale* [Bonfanti et al. 1973] che, sebbene non citi il saggio loosiano, trasmette il principio di razionalità ed essenzialità che – forse a partire da quel testo del 1908 – avrà così larga eco nel panorama dell'architettura italiana.

Alberto Sdegno

Note

[1] *Ornamento e delitto*, un film di Aldo Rossi, Gianni Braghieri e Franco Raggi, montaggio di Elver Degan Bianchet, regia di Luigi Durissi, produzione Contemporafilm, 1973, 42 minuti.

[2] La trascrizione dei testi è presente alle pagine 55-61 del volume [Braghieri et al., 2010]. Nello stesso libro si veda anche il contributo di Alberto Bocchini e Giulia Giancipoli alle pagine 61-65.

Autore

Alberto Sdegno, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Udine, alberto.sdegno@uniud.it

Riferimenti bibliografici

Bonfanti, E., Bonicalzi, R., Rossi, A., Scolari, M., Vitale, D. (1973). *Architettura razionale*. Milano: Franco Angeli.

Braghieri, G., Agnoletto, M., Parmiani, V. (2010). *OMUIAR: un laboratorio didattico*. Bologna: Clueb.

Loos, A. (1999). *Ornamento e delitto*. Ora in A. Loos, *Parole nel vuoto*. Milano: Adelphi, pp. 217-228.

Eventi

Eventi

2030 d.C. Proiezioni future per una progettazione sostenibile

Adriana Arena

Il Convegno Internazionale *2030 d.C. Proiezioni future per una progettazione sostenibile*, che si è svolto a Messina dal 17 al 19 novembre 2022, trae ovviamente riferimento dall'Agenda ONU che, ai 17 obiettivi che abbracciano questioni fondamentali per lo sviluppo sostenibile quali quelli di porre fine alla povertà, di lottare contro l'ineguaglianza e di affrontare i cambiamenti climatici, aggiunge una quarta tematica riguardante l'Abitare, come concetto articolato che sottende e interpreta ciascun tentativo di agire su qualsiasi declinazione dello sviluppo sostenibile.

Il Convegno si colloca in un preciso momento storico del nostro Paese in cui, come afferma nell'introduzione al volume degli Atti, Raffaella Lione, promotrice e anima dell'evento, «l'attenzione per la sostenibilità, tematica trasversale, interdisciplinare e intersettoriale, non si può più limitare a essere soltanto un atto doveroso di responsabilità e di impegno, spesso insufficiente o, peggio, meramente strategico, bensì deve diventare il movente di azioni pragmatiche finalizzate a ottenere risultati concreti» [1]. Da tale presa di coscienza è maturata l'impostazione del Convegno all'interno del quale il tema dell'Abitare è stato declinato su registri apparentemente diversi ma in realtà opportunamente conciliabili dato che il filo conduttore che ha animato gli interventi che si sono succeduti è sempre stato

il rapporto che lega le sorti del nostro pianeta con le nostre esigenze e, di conseguenza, le azioni da mettere in atto per preservarlo il più a lungo possibile.

Già soltanto la lettura del titolo lascia intendere la dinamicità dei contenuti: il termine proiettare, per chi si intende di disegno, implicitamente, sottende un concetto di movimento, di trasformazione e quindi di uno sguardo verso il futuro poiché ogni intervento che generi una modifica in un territorio, in un edificio ecc., inevitabilmente, ne determina un'immagine diversa da quella precedente che lo caratterizzerà da quel momento in poi fino alla modifica successiva.

I topic individuati dal Comitato coordinatore, Raffaella Lione, Ornella Fiandaca, Fabio Minutoli e Alessandra Cernaro, hanno esplicitato ampiamente la volontà di estendere a più settori disciplinari la partecipazione a questo convegno che di fatto nasce nell'ambito di Ar.Tec. (Società Scientifica di Architettura Tecnica), con il chiaro obiettivo di cogliere più punti di vista su un tema intorno al quale, da numerosi decenni, la comunità scientifica dibatte. È sufficiente scorrere i titoli dei topic per comprendere in che misura il tema dell'Abitare richieda una ricerca progettuale costante determinata dal suo essere in divenire che rende qualunque analisi o teorizzazione in atto superata dal continuo modificarsi degli scenari.

Il primo topic, *Comunità sostenibili: edificio, quartiere, territorio*, propone una riflessione sui processi, i metodi e gli strumenti necessari per una progettazione in cui l'ecosostenibilità si coniughi con la salute degli abitanti, l'equità sociale e la qualità dell'ambiente costruito.

Nel secondo, *Cultural Heritage: storia, rappresentazione e progetto*, il tema della conoscenza del patrimonio esistente si coniuga con gli aspetti legati alla sua conservazione che non può più prescindere dagli approcci innovativi e le tecnologie digitali che diventano presupposto fondamentale anche per il rilievo e la rappresentazione.

Nel terzo, *Innovazione tecnologica "circolare": processo, progetto, risorse*, si analizza il rapporto tra economia circolare e innovazione tecnologica aprendo a temi quali la gestione dei rifiuti da costruzione o demolizione, la sfida dei materiali innovativi e le certificazioni di qualità.

Nel quarto, *Salute, benessere, sicurezza: vecchi e nuovi modelli dell'abitare*, si invita a ripensare l'Abitare dentro una nuova condizione culturale, progettuale e produttiva quale finalità da perseguire guardando a nuove sfide contemporanee, riesaminando consolidati modelli tipologici e sperimentando innovative soluzioni distributivo-funzionali e techno-tipologiche. Nel quinto, *Ottimizzazione delle qualità prestazionali degli edifici: simulazione e costruzione*, si guarda alla qualità prestazionale sia

nell'ambito delle nuove costruzioni che del patrimonio edilizio esistente rispetto alle nuove esigenze di confort.

Nel sesto, *La digitalizzazione del processo edilizio*, viene sottolineato il fenomeno della transizione digitale che ha investito anche il settore delle costruzioni e che, alla luce delle nuove piattaforme, quali GIS e BIM, e ai sistemi di Realtà Aumentata e Realtà Virtuale, ha subito una profonda revisione finalizzata all'automazione dei processi.

Il Convegno si è articolato in due giornate di lavoro, tra l'Aula Magna del Rettorato e quella del Dipartimento di Ingegneria. Il Magnifico Rettore dell'Università di Messina ha aperto l'evento, seguito da Salvatore Cuzzocrea e dal Direttore del Dipartimento di Ingegneria Eugenio Guglielmino. Quindi il saluto del Presidente Ar.Tec. Fabio Fatiguso e la relazione introduttiva dal titolo *Architettura versus Architettura* tenuta da Luis Manuel Palmero Iglesias dell'Università Politecnica di Valencia. Ciascuna sessione è stata preceduta da "riflessioni introduttive" tenute da relatori rappresentativi dei diversi settori disciplinari coinvolti: per il primo topic Santi Maria Cascone e Riccardo Gulli, per il secondo Francesca Fatta e Marina Fumo, per il terzo Rossella Corrao e Marco D'Orazio, per il quarto Domizia Mandolesi e Michelangelo Savino, per il quinto Rossano Albatici e Luigi Calabrese, per il sesto Renata Morbiducci e Massimo Villari. Nell'arco delle due giornate si sono susseguiti 37 interventi e cinque relazioni il tutto in un'unica sessione.

Note

[1] Lione, R. (2022). Introduzione. In A. Cernaro, O. Fiandaca, R. Lione, F. Minutoli (a cura di).

Complessivamente sono stati 104 i contributi pervenuti a dimostrazione dell'interesse da parte della comunità scientifica internazionale nei confronti delle tematiche sulla sostenibilità dell'abitare pur nella diversità delle metodologie di approccio che è poi il tratto che contraddistingue e arricchisce i convegni multidisciplinari.

Un'importante occasione di confronto, patrocinata anche dall'UID, tra diversi settori disciplinari in cui non sono mancati i contributi dei colleghi ICAR/17 a sottolineare la trasversalità del Disegno rispetto ai temi proposti sia nell'applicazione delle più innovative tecnologie in materia di rilievo e rappresentazione che nelle sue espressioni più "artigianali": affascinante la performance di Sereno Innocenti che, in presenza, ha ridisegnato, come per una sorta di restauro grafico, i lavatoi di Santa Brigida di Genova mettendo a confronto questa esperienza con la ricostruzione perenne del Tempio del Tesoro di Ise a Tokio.

Un'occasione di festa per salutare e ringraziare Raffaella Lione che, con quest'ultimo atto, ha voluto celebrare la conclusione della sua carriera universitaria regalando alla comunità scientifica un'ulteriore opportunità di dialogo e scambio di esperienze; un appuntamento denso di stimoli e sfide per il prosieguo di una ricerca in continuo divenire e i cui risultati animeranno di certo i prossimi convegni sui temi della sostenibilità dell'abitare.

2030 d.C. Proiezioni future per una progettazione sostenibile. Atti del Convegno internazionale.

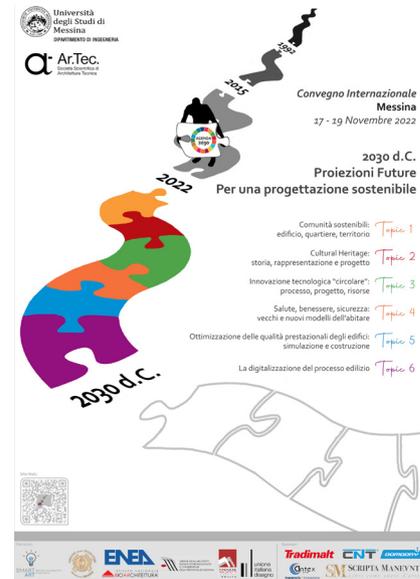


Fig. 1. Locandina dell'evento.

Nella giornata conclusiva i convegnisti hanno avuto l'opportunità di visitare il Parco Horcynus Orca, incastonato nella splendida cornice di Capo Peloro e, al suo interno, il Museo MACHO (Museo d'Arte Contemporanea Horcynus Orca); la tappa conclusiva, che ha segnato la fine dei lavori, è stata quella al MuMe (Museo Regionale Interdisciplinare di Messina) dove i colleghi hanno potuto ammirare nel dettaglio, tra le altre opere, le tele di Antonello da Messina e di Caravaggio.

Messina, 17-19 novembre 2022. Roma: Gangemi, p. 11.

Autore

Adriana Arena, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Messina, adarena@unime.it

Eventi

DAI. Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione

Valeria Menchetelli

Nelle giornate del 2 e del 3 dicembre 2022, in concomitanza con la Giornata internazionale delle persone con disabilità (celebrata il 3 dicembre di ogni anno a partire dal 1981), si è tenuta a Genova la prima edizione del convegno internazionale *DAI. Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione*, uno spazio di confronto interdisciplinare nato per la presentazione e la condivisione di esperienze applicative e attività di ricerca incentrate sui temi dell'accessibilità e dell'inclusione e accomunate dall'utilizzo di conoscenze, metodi e strumenti propri della disciplina del disegno. Come annunciato dalla *call for papers* del convegno, infatti, «negli ultimi anni la comunità scientifica del Disegno sta rivolgendo una crescente attenzione alle tematiche dell'accessibilità e dell'inclusione nei confronti di un pubblico diversificato, nei vari ambiti della vita quotidiana e da svariati punti di vista, non solo spaziali ma anche socio-culturali e cognitivi. Sono sempre più frequenti le ricerche e le sperimentazioni su questi temi emergenti della società contemporanea attraverso tecniche, strategie e metodi fondati sulla tradizione disciplinare del disegno». L'obiettivo del convegno è stato perciò quello di costruire uno spazio aperto, esso stesso inclusivo, al cui interno raccogliere le testimonianze degli studiosi che a vario

titolo lavorano sui temi dell'accessibilità, al fine di delineare possibili percorsi di indagine interdisciplinare e di facilitare la creazione di gruppi o reti di ricerca anche internazionali, che possano mettere a frutto le proprie esperienze e la diversità dei propri punti di vista per fornire risposte efficaci e competitive alle sfide emergenti dalla società contemporanea. Il convegno, promosso da un gruppo di studiosi appartenenti alla comunità del disegno che da tempo coltivano l'interesse per le tematiche dell'accessibilità e dell'inclusione condividendo un terreno culturale comune (Marco Giorgio Bevilacqua, Cristina Cándito, Enrico Cicalò, Tommaso Empler, Alberto Sdegno), è stato patrocinato dalle associazioni AISM (Associazione Italiana Sclerosi Multipla), ALI (Associazione Ligure Ipovedenti) e UICI (Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti di Genova), che operano nel terzo settore e che quotidianamente si confrontano con gli scenari reali, recependo le esigenze espresse dalle molteplici situazioni specifiche e proponendo risposte concrete alle istanze che emergono dalle esperienze di malattia, handicap o disabilità. La presenza di queste associazioni ha consentito di innescare e di rendere propositivo un dialogo indispensabile tra i ricercatori, che spesso affrontano i propri ambiti di

indagine con uno sguardo teorico non sempre relazionato a casi studio reali, e gli operatori, che vivono la quotidianità dell'esperienza della mancata inclusione non potendo spesso accedere a soluzioni avanzate o a percorsi sperimentali. Il convegno ha assunto come acronimo la sigla *DAI* che, oltre a sintetizzare gli ambiti di riferimento, si arricchisce di un significato esortativo: «un incoraggiamento a superare gli ostacoli e le difficoltà escludenti che impediscono il pieno coinvolgimento di tutte le persone nei diversi ambiti della vita sociale, ma anche un incoraggiamento per i ricercatori e i progettisti a confrontarsi e impegnarsi in un ambito di indagine complesso e ancora poco esplorato», come riportato dalla *call for papers*.

Il programma è stato articolato in due giornate; la mattinata di apertura, coordinata da Cristina Cándito, chairwoman della prima edizione del convegno, ha previsto una serie rappresentativa di saluti istituzionali: Angela Celeste Taramasso, Delegata del Rettore alle pari opportunità e inclusione dell'Università degli Studi di Genova; Adriano Magliocco, Vicedirettore del Dipartimento di Architettura e Design dell'Università degli Studi di Genova; Cinzia Leone, coordinatrice dei progetti di ricerca europei sui temi dell'uguaglianza, dell'accessibilità e dell'inclusione;

tutto il territorio nazionale, finalizzato a consentire, mediante appositi dispositivi simulatori, l'esperienza diretta delle condizioni e delle sensazioni fisiche associate alla patologia.

Anche la sede e le modalità di svolgimento del convegno sono state stabilite all'insegna dell'accessibilità ampliata: le due giornate si sono svolte presso la Sala Quadrivum in piazza Santa Marta, sala congressuale ad elevato grado di accessibilità sia fisica che uditiva per la presenza di impianti tecnologici ad hoc. La partecipazione era consentita in modalità *blended*, al fine di garantire la massima adesione anche da remoto; inoltre, un servizio di stenotipia con sottotitolazione in tempo reale ha reso ancora più efficaci le strategie per l'accessibilità. Durante il convegno, uno spazio dedicato all'allestimento di modelli tattili e *maquette* ha consentito alle persone cieche di entrare in contatto diretto con le applicazioni e con i temi di ricerca presentati dai relatori.

Il volume degli atti del convegno, edito in *open access* da Publica e disponibile già nelle giornate dell'iniziativa, raccoglie i 50 contributi proposti da quasi 90 autori, e testimonia la vivace attività di un folto gruppo di studiosi che, da tempo e con competenze e interessi diversificati, si occupano di tematiche relative all'accessibilità e all'inclusione. Il mosaico di esperienze restituito dal volume ribadisce un approccio ormai consolidato nel settore, allineato alla trasformazione culturale che dall'etichetta penalizzante della disabilità, applicata a una ristretta categoria di persone e di fatto stigmatizzante, si è orientata verso la ricerca virtuosa del requisito di accessibilità, intesa come qualità positiva attribuita a soluzioni, servizi, spazi e luoghi concepiti per annullare le diversità e accogliere la molteplicità delle esigenze espresse da una società inclusiva. Questo approccio ha fisiologicamente recepito tutti i recenti riferimenti normativi e di indirizzo strategico sui temi in oggetto, sfatando

uno dei luoghi comuni più sterili in tema di disabilità, ovvero che si tratti di una condizione che riguarda una minoranza di persone, in maniera stereotipata individuate dal simbolo universale, escludente di per sé, della sedia a ruote. La disabilità assume invece molte forme, spesso invisibili o comunque impercettibili, e richiede non solo di utilizzare una prospettiva di relativismo critico, ma soprattutto di considerare la mutevolezza della condizione umana, che inevitabilmente pone ciascun individuo, nel corso della sua evoluzione, nella necessità di sperimentare modalità di fruizione e di accesso ridotti agli spazi, alle conoscenze e ai servizi. Solo attraverso questa progressiva presa di coscienza è possibile acquisire l'importanza del mutamento dall'obiettivo dell'uguaglianza a quello della tutela della differenza, che pone implicitamente l'individuo al centro delle scelte assicurandogli le condizioni per influire autonomamente e in maniera attiva sulla società.

Autore

Valeria Menchetelli, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia, valeria.menchetelli@unipg.it

Eventi

La ricerca che cambia

Terzo convegno nazionale dei dottorati italiani dell'architettura, della pianificazione, del design, delle arti e della moda

Sonia Mollica

Il terzo convegno nazionale dei dottorati italiani dell'architettura, della pianificazione, del design, delle arti e della moda (figg. 1, 2) – promosso dalla scuola di dottorato dell'Università IUAV di Venezia – si pone l'obiettivo di fornire un quadro completo in merito allo stato e alle prospettive dei dottorati delle aree scientifiche coinvolte, analizzando quelle che sono e che possono essere le prime aperture rispetto alla realtà territoriale e produttiva circostante odierna.

A otto anni di distanza dal primo convegno tenutosi nel 2014, l'obiettivo del terzo convegno è quello di consolidare le informazioni attinenti ai corsi di dottorato, con un'ulteriore apertura verso il campo delle arti, consentendo di formulare alcune prime riflessioni sulle traiettorie di cambiamento nell'ambito della ricerca. Il mezzo attraverso il quale captare e mettere a sistema i cambiamenti dei corsi di dottorato è l'osservatorio – intrapreso dalla seconda edizione del convegno tenutosi nel 2016 – somministrato anteriormente l'inizio del convegno ai coordinatori dei corsi di dottorato, ai dottori di ricerca con titolo conseguito a partire dal 1° agosto 2019 e ai dottorandi di ricerca del primo e secondo anno dottorale.

Il convegno, tenutosi l'1 e il 2 dicembre presso il palazzo Badoer di Venezia, si

è articolato in tavoli tematici paralleli, workshop/seminari operativi e sessioni plenarie.

Nel corso della mattina della prima giornata si è tenuta la sessione plenaria di apertura del convegno, articolata in: relazioni introduttive al convegno, in particolare di studiosi il cui apporto conoscitivo è stato utile ad arricchire la riflessione critica di tutti i partecipanti al convegno; interventi dei *discussant* presenti ai tavoli tematici paralleli; interventi dei coordinatori di dottorato e dei rappresentanti dei dottorandi, concludendo la sessione in una discussione aperta con interventi liberi.

Con la moderazione di Maria Bonaiti (Vicedirettore della Scuola di dottorato luav), la mattinata si è aperta con i saluti istituzionali da parte di Benno Albrecht (Rettore dell'Università luav di Venezia) e con l'introduzione al convegno da parte di Maria Chiara Rosi (Direttore della Scuola di dottorato luav). Si sono dunque susseguiti diversi interventi indirizzati all'analisi dello stato dei dottorandi e della ricerca, è il caso dei contributi di: Enrico Montaperto (Direzione generale degli ordinamenti della formazione superiore, MUR) in merito al futuro del dottorato, della Ricerca e dell'Innovazione al servizio del Paese; Simone Venturini (Membro del Gruppo di Esperti della

Valutazione (GEV) dell'Area 10, Università degli Studi di Udine) con un'analisi dello stato della ricerca nell'ambito nell'area 10; Alessandro Balducci (Coordinatore nazionale del Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV) dell'Area 08, Politecnico di Milano) con un'analisi dello stato della ricerca nell'ambito nell'area 08; Mario Lupano (Università luav di Venezia) con una disamina approfondita sullo stato della ricerca oggi. Gli interventi susseguites nel corso della sessione plenaria hanno trovato fondamento e supporto nei dati dell'osservatorio ed esposti dal comitato scientifico della scuola di dottorato luav, con il contributo *Verso un Osservatorio della ricerca di dottorato: temi e questioni*.

Il pomeriggio della prima giornata ha visto il susseguirsi o il sovrapporsi dei workshop/seminari operativi e dei tavoli tematici paralleli.

I workshop/seminari operativi sono stati pensati per mettere a confronto, da un lato, i coordinatori e i docenti afferenti ai dottorati partecipanti al convegno, dall'altro i rappresentanti dei dottorati partecipanti al convegno. Ciascun workshop è stato organizzato secondo ambiti, affinità e questioni disciplinari, incentrato sulla discussione di: temi, approcci, aspetti organizzativi, criticità e potenzialità della ricerca dottorale, dottorati

innovativi, dottorati nazionali, consorzi, finanziamenti PON, PNRR e future strategie, agenda europea della ricerca. Ogni workshop/seminario è stato organizzato e gestito dagli stessi partecipanti, i cui esiti sono stati presentati dai singoli coordinatori dei tavoli nel corso della sessione plenaria conclusiva. I tavoli hanno visto come tematica principale differenti temi di ricerca nell'ambito dei seguenti settori scientifico disciplinari: ICAR/10-12 (Progettazione tecnologica dell'architettura); ICAR/13 (Design); ICAR/14-16 (Progettazione architettonica); ICAR/17-19 (Disegno, Restauro e Storia dell'architettura); ICAR/20-21 (Pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale); ICAR/13/L-ART/02-06 (Arti, Moda e Teatro). I singoli seminari operativi suddivisi secondo settori scientifico-disciplinari hanno visto un tavolo generale conclusivo introdotto e coordinato da Giovanni Marras (Università luav di Venezia).

In simultanea con i workshop, si sono susseguiti i differenti tavoli tematici paralleli dei 60 dottori e dottorandi di ricerca di differenti discipline e diversi atenei, selezionati attraverso call for papers con un meccanismo di blind review organizzato sulla base delle competenze disciplinari dei valutatori. Coordinati da *discussant* individuati fra i docenti afferenti ai dottorati partecipanti all'iniziativa, i tavoli tematici sono stati suddivisi secondo dieci parole chiave: comunità; contesti; emergenze; evoluzioni, ibridazioni; intelligenze; modelli; narrazioni; strumenti; transizioni. Tali sessioni non si sono configurate come presentazioni o revisioni dello stato di avanzamento delle tesi quanto più come occasioni di dialogo e discussione su metodi e approcci della ricerca.

L'obiettivo ultimo è stato infatti quello di mappare e di riflettere sulle speci-

fici e le convergenze dei modi di affrontare la ricerca nelle diverse aree disciplinari dell'architettura, della pianificazione, del design, delle arti e della moda. Ogni sessione parallela, sviluppata in spazi allestiti con grandi tavoli attorno ai quali hanno preso parte i ricercatori e i *discussant*, ha visto una presentazione della durata di circa 15 minuti delle tesi di 4/5 dottorandi/dottori di ricerca afferenti ai seguenti settori scientifico disciplinari: ICAR/10; ICAR/12; ICAR/13; ICAR/14; ICAR/16; ICAR/17; ICAR/19; ICAR/20; ICAR/21; L-ART/02-06.

La mattinata della seconda giornata ha visto il susseguirsi di tre tavoli paralleli: workshop; tavoli tematici paralleli/ricerche dottorali; tavolo dei rappresentanti dei dottorandi. Il workshop ha visto lo sviluppo parallelo di tre tavoli, denominati e coordinati come di seguito: *Interdisciplinarietà, multidisciplinarietà, Dottorati condominio e Dottorati nazionali* (introdotto e coordinato da Alberto Bassi e Alessandra Vaccari, Università luav di Venezia); *Forme di produzione della ricerca dottorale, forme di scrittura della tesi* (introdotto e coordinato da Maria Bonaiti e Stefano Munarin, Università luav di Venezia); *Rapporti con il territorio, il mondo delle imprese e le modifiche introdotte dal PNRR* (introdotto e coordinato da Raffaella Fagnoni e Fabio Peron, Università luav di Venezia). I tavoli tematici paralleli hanno visto il proseguimento delle presentazioni delle 60 ricerche dottorali, mentre il tavolo dei rappresentanti dei dottorandi si è incentrato parallelamente sul dibattito – introdotto e coordinato da Alberto Bretini e Giovanna Muzzi (Università luav di Venezia) – attinente alle seguenti tematiche: reti nazionali, contenuti, metodi, aspetti organizzativi, criticità e potenzialità di chi in prima persona fa ricerca dottorale.



La ricerca che cambia
terzo convegno nazionale dei dottorati
italiani dell'architettura, della pianificazione,
del design, delle arti e della moda

Temi, questioni e metodi del fare ricerca dottorale



Scuola di dottorato luav
1-2 dicembre 2022

I
U
A
V
Università luav
di Venezia

La ricerca che cambia
Terzo convegno nazionale dei
dottorati italiani dell'architettura,
dell'urbanistica, della pianificazione,
del design e delle arti

Università luav di Venezia,
Scuola di dottorato
1-2 dicembre 2022

promosso da
Scuola di dottorato luav
Maria Chiara Tosi, Direttrice

Università luav di Venezia
Benno Albrecht, Rettore

a cura di
Maria Chiara Tosi, Direttrice della
Scuola di dottorato luav

Comitato scientifico
Matteo Basso, Francesco
Bergamo, Lucilla Calogero,
Marco Capponi, Cristiana Cellucci,
Maddalena Dalla Mura, Jacopo
Galimberti, Andrea Iorio, Saul
Marcadent, Claudia Pirina, Luca
Velo

Segreteria organizzativa
Amina Chouairi, Dylan Colussi,
Clizia Moradei

Allestimento e assistenza
Francesca Ambrogio, Amerigo
Ambrosi, Anna Ciprian, Giulia
Conti, Samuel Fattorelli, Carmen
Diorgio Giannitto, Musella,
Mattia Priola, Camilla Rondot

Segreteria amministrativa
Segreteria della Scuola di dottorato,
Università luav di Venezia

Comunicazione
Servizio Comunicazione,
Università luav di Venezia

Progetto grafico
e visualizzazione dati
Lucilla Calogero (coordinamento)
Marco Mezzadra
Elena Cavallin, Cinzia D'Emidio,
Carmelo Leonardi, Maria Manfroni,
Giulia Nicosia

Figg. 1, 2. Locandina e colophon del convegno "La ricerca che cambia".

Infine, nel corso del pomeriggio della seconda giornata, si è svolta la sessione plenaria conclusiva moderata da Maria Chiara Tosi (Direttrice della Scuola di dottorato Iuav), nel corso della quale i

discussant hanno riportato gli esiti dei workshop, dei tavoli tematici e dei tavoli paralleli delle ricerche dottorali. Il terzo convegno nazionale dei dottorati italiani dell'architettura, della pianificazio-

ne, del design, delle arti e della moda si è proposto in definitiva come monitoraggio dei cambiamenti intercorsi dal 2016 nell'ambito del dottorato, contribuendo a interpretarli nel lungo periodo.

Autore

Sonia Mollica, Dipartimento di Culture del progetto, Università Iuav di Venezia, smollica@iuav.it

Eventi

ARTEDU 2022 - Educare all'Arte / L'Arte di Educare

Barbara Tramelli

Il *Convegno Nazionale sulla Didattica delle Arti Figurative e Performative ARTEDU* si è svolto alla Facoltà di Scienze della Formazione della Libera Università di Bolzano nei giorni 14 e 15 dicembre 2022 a Bressanone, sotto la responsabilità scientifica dei proff. Alessandro Luigini (Scienze grafiche e visuali), Chiara Panciroli (Processi educativi) e Paolo Somigli (Arti performative). Con il titolo *Educare all'Arte / L'Arte di Educare*, l'edizione 2022 si è concentrata sugli strumenti dell'educazione alle arti figurative e performative, entrambe in continua evoluzione grazie al costante sviluppo di ambienti e tecnologie digitali nella fase post-pandemica.

Il primo filo conduttore delle sessioni parallele è stata una discussione sul processo e sulle metodologie che vengono sperimentate in diversi contesti per mettere in luce e decodificare i contenuti artistici e la complessità del patrimonio culturale in tutte le sue forme.

Il convegno ha riunito esperti nei settori delle Scienze grafiche e visuali, della Pedagogia, del Design, ma non solo: importante è stato l'afflusso di partecipanti che lavorano nella realtà delle scuole e dei musei, a dimostrazione di un ampio interesse sul tema e dell'obiettivo dichiarato

del convegno di riunire in un contesto di dialogo gli studiosi e gli operatori sul campo.

Le varie riflessioni teoriche presentavano un secondo filo conduttore nel fondamentale aspetto del linguaggio, o meglio dei linguaggi utilizzati per la valorizzazione e la fruizione dell'arte in tutte le sue forme: dalle riflessioni teoriche sull'utilizzo delle tecnologie digitali (Giancarlo Grossi, Giuseppe Previtali, *Dal virtuale al reale. Ripensare l'educazione all'immagine nell'era dei media digitali*) e delle intelligenze artificiali (Chiara Panciroli, Pier Cesare Rivoltella, *Pensare oltre i confini. Spazi e forme della creatività al tempo dell'Intelligenza Artificiale*), alla discussione pratica di diversi casi studio riguardanti l'educazione all'arte in differenti contesti e spazi, dai laboratori (Manlio Piva, *Educazione artistica e Outdoor Education. Spunti di laboratori didattici interdisciplinari per la scuola primaria fra analogico e digitale*), ai musei (Marcella Colacino, *Museo e educazione alla complessità. Riflessioni sull'educazione all'arte, per l'arte, con l'arte*).

Diverse sono state le sessioni incentrate sulle metodologie definite *object based learning* e *art based research* (Carlo De Medio, Rosita Deluigi), che denotano la tendenza e l'intrinseca necessità di utilizzare le

nuove tecnologie digitali integrandole in maniera più sistematica alla ricerca sul campo.

Inoltre, l'attenzione sul soggetto e sulla sua capacità di vedere ed esperire l'arte in e con tutti i sensi è stato un tema discusso da varie sessioni. Diversi infatti sono stati i contributi che hanno

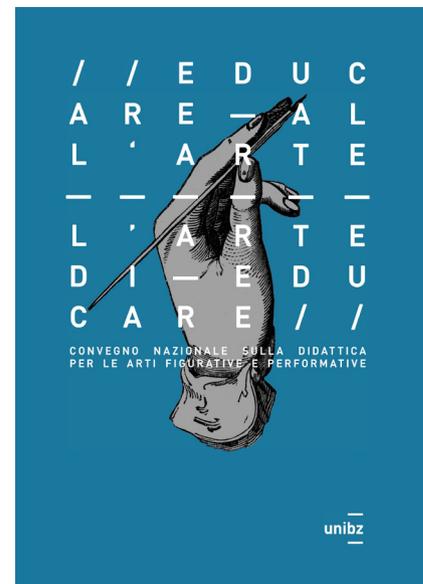


Fig. 1. Locandina dell'evento.

presentato il “saper vedere” e “l’imparare a vedere” come punti centrali di riflessione (alcuni titoli: *Vedere significa comprendere?*; *Imparare a vedere*; *Vedere e comprendere con le tecnologie*; *Gli approcci del visible thinking*).

Gli interventi *keynote* del prof. Giorgio Camuffo e del prof. Kuno Prey della Facoltà di Design e Arti della Libera Università di Bolzano sono infine state

testimonianze fondamentali di come l’educazione all’arte passi necessariamente attraverso una comunicazione dei contenuti pratici e teorici di una disciplina complessa come il Design, nonché del ruolo fondamentale svolto dagli studenti, che devono essere guidati e al contempo lasciati liberi di esprimere e di sviluppare il loro percorso artistico e formativo.

In questa prospettiva, uno dei meriti indubbi del convegno *ARTEDU 2022* è stato quello di aver raccolto esperienze didattiche da contesti formali e non (università, scuole, musei, laboratori), che ha portato a una discussione e a una riflessione a più voci sulle prospettive e sui progetti di ricerca in corso, passati e futuri per un’educazione all’arte creativa e consapevole.

Autore

Barbara Tramelli, Facoltà di Scienze della Formazione, Libera Università di Bolzano, barbara.tramelli@unibz.it

La biblioteca dell'UID

La biblioteca dell'UID

2022

Chías Navarro, P. (2022). *Amoenitas loci, paupertas, caritas. La arquitectura de la Universidad de Alcalá, hipótesis gráficas sobre la Fundación de Cisneros*. Alcalá: Editorial Universidad de Alcalá.

2023

Agnello, F. (2023). *La memoria fotografica dell'architettura. Restituzioni prospettiche e ricostruzioni*. Milano: Franco Angeli.

Arena, M. (2023). *Città sospese fra capi e fiume. Strategie identitarie*. Roma: FrancoAngeli.

Balzani M., Bertocci S., Maietti F., Rossato L. (a cura di). (2023). *Research Innovation and Internationalisation. National and international experiences in Cultural Heritage digitisation*. Rimini: Maggioli Editore.

Cianci, M. G., Rabazo Martin, M. (a cura di). (2023). *Tracce. Segni e rappresentazioni del paesaggio che cambia*. Padova: Il Poligrafo.

Di Filippo, A. (2023). *Protocols for tracking information content in the existing BIM*. Wandsbeck: Reach Publishers.

Maiorano, A. C. (2023). *Il corpo grafico di una architettura decorata. Rilievo Disegno Ornamento*. Firenze: Altralea Edizioni.

Mancini, M. F. (2023). *Esordio, maturità e consacrazione internazionale di Andrea Pozzo. Prospettiva e architettura nei grandi cicli di Mondovì, Roma e Vienna*. Torino: Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura della Compagnia di San Paolo.

Morganti, C., Bartolomei, C. (2023). *H-BIM L'evoluzione di una metodologia di modellazione / H-BIM The Evolution of a Modelling Methodology*. Roma: Aracne.

Passamani, I. (a cura di). (2023). *Rilevare e valorizzare la memoria. Analisi e proposte per il cimitero Vantiniano*. Brescia: Grafo.

Santuccio, S. (2023). *La cena picta*. Roma: Tab edizioni.

Trizio, I., Demetrescu, E., Ferdani, D. (Eds.). (2023). *Digital Restoration and Virtual Reconstructions. Case Studies and Compared Experiences for Cultural Heritage*. Cham: Springer.

