

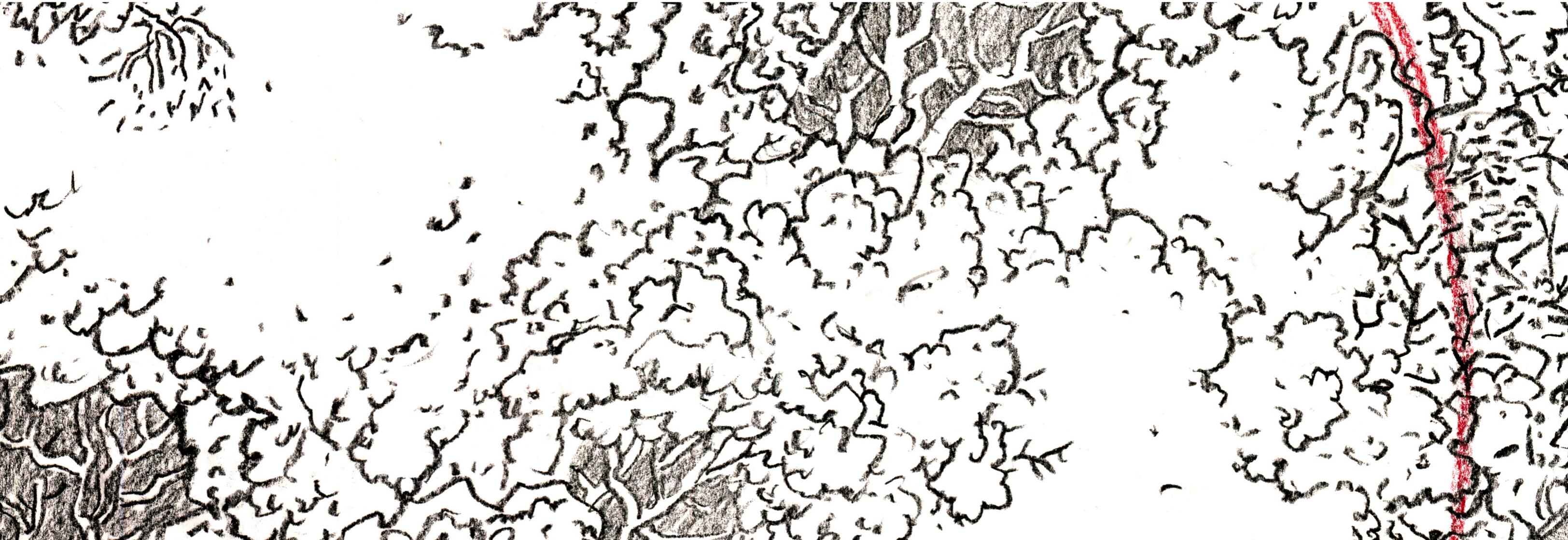
disegno 6.2020



unione italiana disegno
6.2020

disegno

ISSN 2533-2899



diségnno

6.2020

**RIFLESSIONI.
L'ARTE DEL DISEGNO/IL DISEGNO DELL'ARTE**

diségno



Rivista semestrale della società scientifica Unione Italiana per il Disegno

fondata da Vito Cardone

n. 6/2020

<http://disegno.unioneitalianadisegno.it>

Direttore responsabile

Francesca Fatta, Presidente dell'Unione Italiana per il Disegno

Editor in Chief

Alberto Sdegno

Journal manager

Enrico Cicalò

Comitato editoriale - indirizzo scientifico

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

Giuseppe Amoroso, Politecnico di Milano - Italia

Paolo Belardi, Università degli Studi di Perugia - Italia

Stefano Bertocci, Università degli Studi di Firenze - Italia

Mario Centofanti, Università degli Studi dell'Aquila - Italia

Enrico Cicalò, Università degli Studi di Sassari - Italia

Antonio Conte, Università degli Studi della Basilicata - 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

Fabrizio Gay, Università Luav di Venezia - Italia

Andrea Giordano, Università degli Studi di Padova - Italia

Elena Ippoliti, Sapienza Università di Roma - Italia

Francesco Maggio, Università degli Studi di Palermo - Italia

Anna Osello, Politecnico di Torino - Italia

Caterina Palestini, Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara - Italia

Lia M. Papa, Università degli Studi di Napoli "Federico II" - Italia

Rossella Salerno, Politecnico di Milano - Italia

Alberto Sdegno, Università degli Studi di Udine - 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

Pedro-Manuel Cabezas Bernal, Universitat Politècnica de València - Spagna

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 Codoñer, 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, Enrico Cicalò, Francesca Fatta, Andrea Giordano, Elena Ippoliti, Francesco Maggio, Alberto Sdegno, Ornella Zerlenga

Comitato editoriale - staff

Laura Carlevaris, Enrico Cicalò, Luigi Cocchiarella, Massimiliano Lo Turco, Giampiero Mele, Valeria Menchetelli, Barbara Messina, Cosimo Monteleone, Paola Puma, Paola Raffa, Cettina Santagati, Alberto Sdegno (delegato del Comitato editoriale - coordinamento)

Progetto grafico

Paolo Belardi, Enrica Bistagnino, Enrico Cicalò, Alessandra Cirafici

Segreteria di redazione

piazza Borghese 9, 00186 Roma
rivista.uid@unioneitalianadisegno.it

In copertina

Oscar Piattella, L'albero del diségno. All'UID il segno per il "disegno" dell'albero, 2019. 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 6, anno 2020, la procedura di valutazione dei contributi è stata affidata ai seguenti revisori:

Fabrizio Agnello, Marcello Balzani, Salvatore Barba, Carlo Bianchini, Fabio Bianconi, Stefano Brusaporci, Pedro-Manuel Cabezas Bernal, Massimiliano Campi, Cristina Candito, Laura Carnevali, Emanuela Chiavoni, Massimiliano Ciammaichelli, Alessandra Cirafici, Paolo Clini, Roberto de Rubertis, Laura Farroni, Federica Maietti, Giovanna Massari, Pina Novello, Ivana Passamani, Maria Elisabetta Ruggiero, Graziano Mario Valenti.

Le traduzioni in inglese dell'editoriale e dei saggi di Arduino Cantàfora, Franco Purini, George Tatge, Michele Dantini, Marco Tortoioli Ricci, Enrica Bistagnino e Maria Linda Falcidieno, Lia Maria Papa sono di Elena Migliorati.

Publicato in giugno 2020

ISSN 2533-2899



6.2020

diségno

5 *Francesca Fatta*

Editoriale

8 *Arduino Catàfora*

Copertina

Una scatola di latta

20 *Oscar Piattella*

Immagine

L'albero del diségno

21 *Paolo Belardi*

L'albero del diségno

RIFLESSIONI. L'ARTE DEL DISEGNO/IL DISEGNO DELL'ARTE

27 *Franco Purini*

Pensare

Note casuali e provvisorie sul disegno

35 *António Bandeira Araújo
Lucas Fabián Olivero
Adriana Rossi*

A Descriptive Geometry Construction of VR panoramas in Cubical Spherical Perspective

47 *Fabrizio Gay
Irene Cazzaro*

Disegnate riflessioni e riflessioni sul Disegno:
le "anti-prospettive" degli astrattisti e dei realisti ai VchuTeMas

59 *Camilla Casonato*

Disegnare per conoscere: anatomia, meccanica e architettura nei disegni di Viollet-le-Duc

73 *George Tatge*

Conoscere

La fotografia metaforica

81 *Ornella Zerlenga*

Teatri napoletani. Fonti iconografiche e realtà costituite a confronto

95 *Marta Salvatore*

Prospettici ingegni. Strumenti e metodi per la costruzione della prospettiva applicata

111 *Michele Dantini*

Immaginare

«Esattezza» nei territori dell'«intuizione». Paul Klee al Bauhaus

123 *Francesco Maggio
Stefano Dell'Aria*

Immaginare la 'ricostruzione'. Un piccolo manuale sulla casa popolare

135 *Paolo Borin
Cosimo Monteleone
Rachele A. Bernardello
Angelo Gazzetta
Carlo Zanchetta*

Tra disegno e simulazione: una ricostruzione digitale del progetto
dei Musei Civici di Padova di Maurizio Sacripanti

147 *Giovanna Ramaccini* Tra-visare. Autoritratto come rappresentazione intenzionale

Comunicare

161 *Marco Tortoioli Ricci* Il disegno della comunicazione. La base di ogni identità è fatta di lettere

169 *Tommaso Empler
Alexandra Fusinetti* Rappresentazione a rilievo nei percorsi museali

179 *Marta Magagnini
Nicolò Sardo* Figure in superficie. Apparati murali tra contesto e narrazione

191 *Alberto Bravo de Laguna
Socorro* Sobre dibujos, diagramas y comunicación en arquitecturas colectivas y de acción.
Tres manuales como referencias gráficas

RUBRICHE

Lecture/Riletture

205 *Enrico Cicalò* *The Elements of Drawing* di John Ruskin. Il disegno tra arte, scienza, design e didattica nell'Inghilterra del XIX secolo Una ciudad con sentido.

Recensioni

215 *Enrica Bistagnino
Maria Linda Falcidieno* Livio Sacchi (2019) *Il futuro delle città*. Milano: La nave di Teseo

217 *Alessandra Pagliano* Laura Farroni (2019). *L'arte del disegno a Palazzo Spada. L'Astrolabium Catoptrico-Gnomicum di Emmanuel Maignan*. Roma: De Luca editori d'arte

220 *Alessandro Lujini* Gilles Clément (2019). *Breve trattato sull'arte involontaria. Testi, disegni e fotografie*. Roma-Macerata: Quodlibet

223 *Alberto Sdegno
Veronica Riavis* Domenico Mediati, Saverio Pazzano (2019). *M.C. Escher in Calabria. Memorie incise di un viaggiatore olandese*. Cosenza: Rubbettino Editore

Eventi

227 *Giuseppe Amoruso* *Geometrias'19 Polyhedra and beyond*. La geometria del disegno

231 *Lia M. Papa* Cortona tra archeologia ed architettura. Rilievi digitali e patrimoni documentari

235 *Camilla Casonato* BIM, Augmented, Virtual e Mixed Reality. Un brainstorming al Politecnico di Milano

239 *Graziano Mario Valenti* Simposio UID per l'internazionalizzazione della Ricerca 2019

242 *Alessio Cardaci* *Rip, Model & Learn*: dialoghi interdisciplinari sul rilievo e la modellazione 3D per l'architettura e i beni culturali

245 *Ornella Zerlenga* OLIVETTI@TOSCANA.IT. Territorio, Comunità, Architettura

251 **La biblioteca dell'UID**

Editoriale

Francesca Fatta

Ad aprile di quest'anno finalmente è giunta la notifica da parte dell'ANVUR che la rivista *diségno* è stata inclusa tra le riviste scientifiche dell'area 08 fin dal primo numero. Per la nostra società scientifica questo è il primo dei traguardi che ci eravamo ripromessi, a tutto vantaggio della ricerca e delle attività scientifiche del Disegno, rimarcate fin dal primo editoriale di Vito Cardone del 2016 in cui scriveva «Il processo di progettazione della nuova rivista è stato lungo e molto meditato. È stato messo a punto, a seguito della decisione di fondare la rivista, deliberata dal Comitato Tecnico Scientifico della UID nella seduta di novembre 2016, da uno specifico Gruppo di lavoro

del Comitato stesso, tenendo conto pure dei numerosissimi suggerimenti pervenuti da vari colleghi dopo che fu annunciata l'importante scelta» [Cardone 2017, p. 6]. Un ringraziamento sentito va all'impegno del suo fondatore, al lavoro del comitato editoriale di coordinamento e di tutto lo staff che si è impegnato con grande rigore, adottando tutte le direttive ANVUR richieste da una rivista "scientifica".

Il numero 6 è dedicato agli approfondimenti del 41° Convegno UID *Riflessioni / Reflections* organizzato dai docenti delle Discipline della Rappresentazione della sede dell'Università di Perugia.

L'incontro che si è svolto nei giorni 19, 20 e 21 Settembre 2019, con la responsabilità scientifica di Paolo Belardi e Roberto de Rubertis, ha registrato un vero record di presenze (oltre trecento) di cui, circa la metà, giovani studiosi, dottorandi e dottori di ricerca.

Si è trattato di un convegno ispirato al senso della riflessione, sia tangibile che intangibile, che segna la presenza congiunta – riflessa – dell'Università di Perugia e dell'Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci" di Perugia.

Il tema del convegno, in questo continuo rimando tra l'arte del Disegno e il disegno dell'Arte, ha inteso mettere a fuoco un principio di dualità che regola le relazioni tra il disegno e quattro diversi soggetti: pensiero, conoscenza, immaginazione e comunicazione. Il meccanismo della dualità che a primo sguardo può sembrare riduttivo, quasi un gioco predestinato, in realtà cattura la mente e si apre a molte altre "riflessioni".

Il volume si apre con un testo dalle note intimiste di Arduino Cantàfora, tratto da *Passaporto per la vita* (Marinotti, Milano 2009). L'architetto artista, premiato con la Targa d'oro UID 2019, entra nel merito dei temi del convegno trattando del tempo della riflessione. «Il tempo della riflessione e quindi della conseguente rappresentazione, se pur costruito sulla cronologia, non è solo questo; si carica d'investimenti progettuali interpretativi e si trasforma immediatamente in tempo memore». Le immagini che accompagnano il saggio sono rappresentazioni "visionarie" dell'autore relative a spazi domestici e città senza tempo. Segue il commento di Paolo Belardi al disegno che il maestro Oscar Piattella ha realizzato espressamente per la nostra associazione in occasione della mostra dell'artista *Nel Di-Segno del Colore* allestita nella suggestiva Rocca Paolina. La dedica "Alla UID il segno per il 'disegno' dell'albero", vuol essere una metafora augurale che considera il nostro aggregarci come una pianta che va crescendo e va coltivata con cura e sapienza.

I quattro focus si inaugurano con le relazioni di altrettanti quattro *keynote speakers* che aprono ad ampi punti di vista il tema delle "riflessioni" e danno il giusto respiro scientifico che fa da ponte tra arte, scienza e disegno.

Il primo, "Pensare", si apre con un intervento di Franco Purini dal titolo *Note casuali e provvisorie sul disegno*. Egli sostiene che «Il disegno di architettura è [...] anche uno strumento, ma in prima istanza è lo spazio in cui l'idea di architettura si rivela al suo autore e a coloro che vivranno le architetture che il disegno definisce. Disegnare ci fa scoprire non solo ciò che appare ai nostri occhi ma

rivelandoci al contempo ciò che è sconosciuto, indefinito, transitorio».

Per il secondo focus, "Conoscere", interviene George Tatge che con i suoi scatti fotografici celebra i riflessi che possono essere colti nella quotidianità umana: «Mi piace l'indefinito, la sconfinatezza. Mi piace l'incertezza continua». Michele Dantini apre il focus "Immaginare" con il testo «*Esattezza nei territori dell'«intuizione»*. Paul Klee al Bauhaus, nel quale si analizza il percorso dell'artista tedesco verso il «meraviglioso», con attenzioni tra ricerche ottico-percettive e realtà riflesse, rarefatte da luci ed atmosfere.

Il quarto focus "Comunicare", infine, è introdotto dal designer della comunicazione visiva Marco Tortoioli Ricci che ci da un quadro storico sul *lettering* «come centro di ogni progetto di identità, di "branding" se si preferisce, partendo dal disegno di quelle lettere dal sapore immaginifico, ancora ricche di quell'eclettismo che permeò il passaggio tra XIX e XX secolo».

Per ogni Focus seguono le versioni estese dei contributi selezionati tra quelli che hanno conseguito le valutazioni più alte da parte dei *referee* del Convegno più quelli premiati come *best paper* di ciascun focus. Una volta raccolti i nuovi abstract, questi sono stati sottoposti ad un ulteriore doppio referaggio, e quindi si sono selezionati quelli ritenuti più meritevoli.

Per le rubriche, in tema con le trattazioni del convegno, Enrico Cicalò, cogliendo l'occasione del bicentenario della nascita di Ruskin, propone la rilettura del classico, *The Elements of Drawing*, un "manuale di disegno" che ci riporta alle teorie *Art and Craft* del disegno tra arte, scienza, design e didattica nell'Inghilterra del XIX secolo.

Enrica Bistagnino e Marialinda Falcidieno hanno curato la recensione del volume di Livio Sacchi *Il futuro delle città* (La nave di Teseo 2019), Alessandra Pagliano, ha recensito il volume di Laura Farroni *L'arte del disegno a Palazzo Spada. L'Astrolabium Catoptrico-Gnomonicum di Emmanuel Maignan* (De Luca 2019); Alessandro Luigini, propone la recensione di Gilles Clément *Breve trattato sull'arte involontaria. Testi, disegni e fotografie* (Quodlibet 2019); e Alberto Sdegno e Veronica Riavis, hanno curato la recensione del volume di Domenico Mediati e Saverio Pazzano, *M.C. Escher in Calabria. Memorie incise di un viaggiatore olandese* (Rubbettino 2019).

Naturalmente sono stati tanti gli appuntamenti tra seminari e convegni che si sono svolti tra la seconda metà del 2019 e l'inizio del 2020; Giuseppe Amoruso, interviene

sul convegno *Geometrias'19 Polyhedra and beyond*, organizzato da Aproged, Associazione degli insegnanti di geometria e disegno in Portogallo; Lia Maria Papa ci relaziona sul seminario *Cortona tra archeologia ed architettura. Rilievi digitali e patrimoni documentari*, curato da Paola Puma, dipartimento DiDA dell'Università di Firenze; Camilla Casonato tratta della *Giornata di studi 2nd Brainstorming BIM, VR, AR, MR*, curata da Cecilia Bolognesi, Fausto Brevi e Daniele Villa del Politecnico di Milano; Graziano Valenti tratta del *II Simposio dei Docenti della Rappresentazione per lo sviluppo di programmi multidisciplinari orientati all'Internazionalizzazione*, organizzato a Matera da Antonio Conte e Stefano Bertocci; Alessio Cardaci ci riferisce del *Simposio Rip, Model & Learn: dialoghi interdisciplinari sul rilievo e la modellazione 3D per l'architettura e i beni culturali*, organizzato da Carlo Bianchini, direttore del Dipartimento DSDRA 'Sapienza' Università di Roma; infine Ornella Zerlenga racconta della mostra *OLIVETTI@TOSCANA.IT Territorio, Comunità, Architettura nella Toscana di Olivetti*, organizzata da Marco Giorgio Bevilacqua per la sede di Pisa. In questo editoriale vorrei ricordare ancora due fatti importanti che riguardano la UID. Nell'occasione dell'as-

semblea dei soci che si è svolta il 18 settembre a conclusione del convegno, nella splendida Sala de' Notari si è approvato all'unanimità il nuovo Statuto dell'Unione Italiana per il Disegno e il conseguente Regolamento della Associazione; un lavoro che è durato circa sei anni e che è stato portato a termine sotto la responsabilità di un gruppo di lavoro guidato da Mario Centofanti. Questo passaggio formale alla fine ci ha resi più forti e uniti, chiarendo la nostra storia oramai quarantennale e definendo ancora meglio il percorso che ci attende.

Infine, la grande partecipazione dei giovani che ha caratterizzato il 41° convegno UID ci ha portato a riflettere su questo importante patrimonio generazionale che va coltivato e incentivato. Per questo a novembre si è lanciato il primo bando UID 2.0-3.0., concorso per le attività culturali riservato esclusivamente per gli associati aderenti, da svolgersi per l'anno 2020 con l'intento di coinvolgere una generazione sempre più ampia e rappresentativa, invitando a proporre una loro visione del futuro delle discipline della Rappresentazione e dell'area del Disegno. Il bando si è espletato entro la fine del 2019 e adesso attendiamo gli esiti finali da parte dei vincitori.

Riferimenti bibliografici

Cardone, V. (2017). Editoriale. In *diségno* n. 1, pp. 5-8.

Una scatola di latta

Arduino Cantàfora

Che sia stata la lontananza nella quale ora mi trovo, che sia stata la specificità di questa casa, di questa via, del nome di questa via, a impormi i vagare notturni, con i quali da un po' di tempo ho preso l'abitudine a coabitare? Chi o cosa sia il veritiero autore di questo scritto non riuscirò a stabilirlo e se all'inizio ho potuto ancora azzardare l'illusione di autonome scelte, è stato sufficiente, viste correre poche decine di pagine, per rendermi conto che, lentamente o in un rapido precipitare, la gestione di un ferreo controllo dei contenuti non posso più garantire di tenerla.

Il defunto professore di latinità, abitante gli impiantiti della casa, che ora io, al suo posto, sto calcando, mai avrei potuto immaginare che fosse in grado di aprirmi una necessaria ricognizione sui protagonisti e sulle ansie della mia vita.

Per riempire la sua ombra, che mi resterà in ogni caso di una vaghezza assoluta, altre ombre hanno forzato la soglia della mia veglia e, in un precipitare degli eventi, si sono accalcate fra le mura di questa stanza.

Dalla lontananza del ricordo, per anni sopito, hanno riasunto fluttuante e al contempo vaga certezza di presenza. «Un pensiero per me!»

Mi stanno dicendo, guardandomi un poco melanconici.

«Resta ancora un attimo, non te ne andare, lasciami raccontare.»

Ma mi sento nel dubbio e nella sofferenza, per non percepire un rassicurante dialogo fra di loro. Non sento il suono della voce, di un incontro ripreso, come quando, allora, ero fra ciò che stavano vivendo.

Fossi almeno riuscito a trasformarmi nel moderatore di un'assemblea, nella quale ciascuno potesse raccontare

Lectio magistralis, non sottoposta a revisione anonima, pubblicata con responsabilità della direzione.

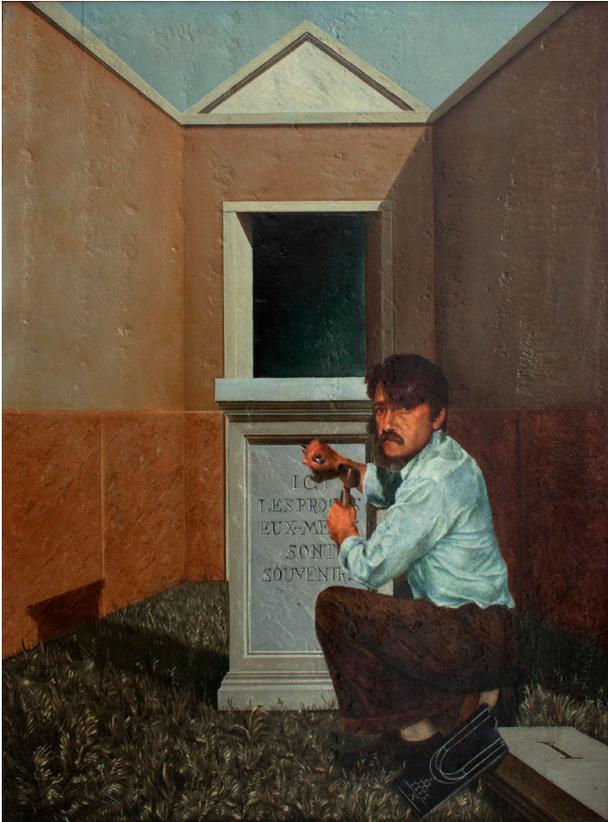


Fig. I. A. Cantàfora, *Ici les projets eux-mêmes sont souvenirs*, 1985, olio su tavola, cm 30x40.

per sé e per tutti gli altri brani significanti, per ricomporre una loro pace, perché di cose da mettere in ordine ne avrebbero ancora molte.

Assolutamente nulla.

Mi pare che arrivino neppure a vedersi. Si trapassano con i reciproci sguardi in una indifferenza totale di ciò che all'altro è accaduto.

«Ma come! – dico io – Mi sembra di ricordare che vi siate voluti anche bene. Com'è possibile che non vogliate ora ricordarvene!»

«Guardatevi almeno un momento negli occhi. Se non volete parlare, almeno uno sguardo!»

Nulla da fare. Stanno tutti con gli occhi puntati su di me e pure accostati gli uni agli altri, non si sono scambiati una sola occhiata.

«Zia Angelina, tu che sei stata sempre così buona, di una sola cosa alle tue nipoti. Diglielo ora: è stato nulla. Attraverso questo perdono hai perdonato tutti gli altri e hai capito il precipitare delle situazioni.

Una malattia insostenibile.

Impossibile, ne convieni, rientrare a casa, e se poi soffrisci in modo indegno durante gli ultimi mesi della tua vita, obbligata sull'orrore di quel lettaccio, legata come una cosa molesta, con le lacrime che ti rigavano le guance, non porti rancore.»

«Se non vuoi dirlo per loro, dillo per me e dammi un po' di pace.»

Ma poi domando a me stesso: quale diritto ho io di chiederglielo, cosa ho mai io fatto per lei che lo giustifichi.

Posso solo ammutolire e restare in silenzio.

E poi lei, come tutti gli altri, che in totale incoscienza ho convocato all'interno di questa stanza, avrà desiderato compiere un tale cammino, da me imposto? E anche se apparentemente si sono sciolti la lingua per farmi raccontare frazioni della loro vita, starò, in onesta verità, rendendo loro servizio?

A migliaia di chilometri distante, perché avrò mai dovuto scomodarli dal silenzio assoluto, là ove ora sono. Un silenzio per il quale non vi è modo di tornare indietro e da dove non si può andare avanti.

È certo che non possano parlare fra di loro, uomini, animali e cose e pur ripassando attraverso il mio ricordo, mai più potranno essere.

In un'onesta riflessione, quel che posso io sentire, nella consapevolezza della sostanziale inutilità di questa convocazione, è la indubbia pertinenza al luogo nel quale si sta effettuando, a fragile sostegno di un mio pieno egoismo.

Fig. 2.A. Cantàfora, Avec le temps I, 2016, vinilico + olio su tavola, cm 70x50.



Fig. 3.A. Cantàfora, Avec le temps II, 2016, vinilico + olio su tavola, cm 70x50.

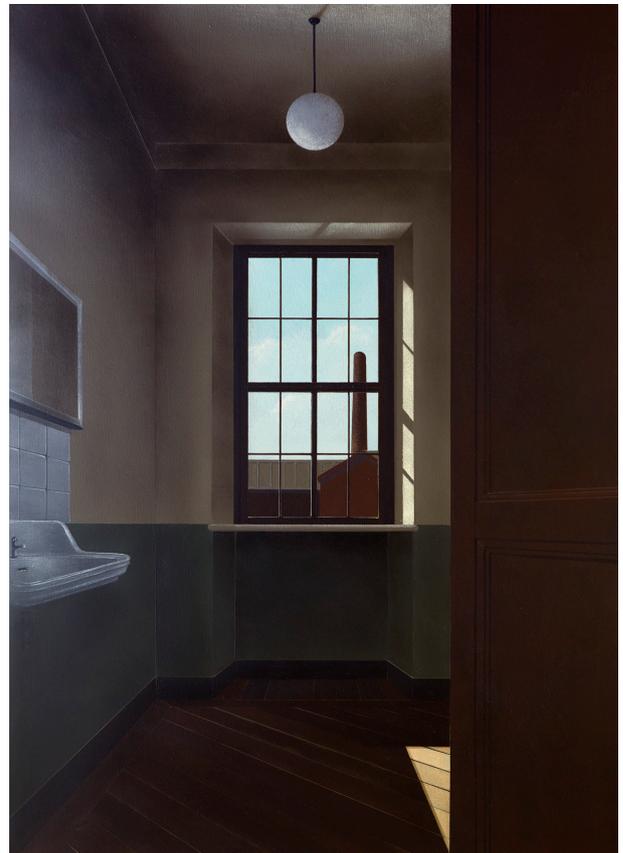
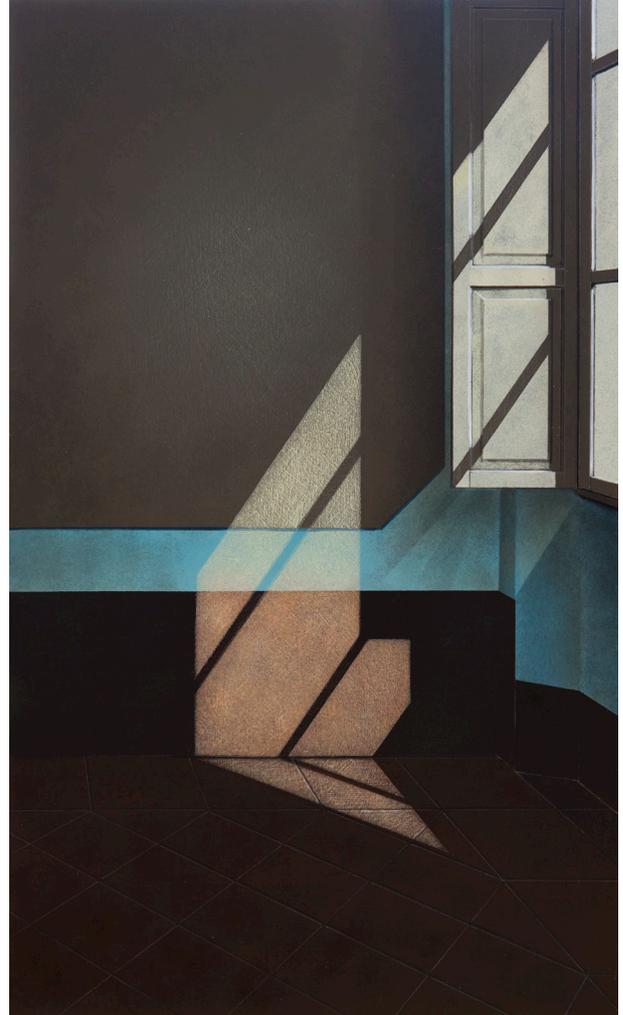


Fig. 4.A. Cantàfara, Finestra I, 2012, vinilico + olio su tavola, cm 49,5x29,5.



Fig. 5.A. Cantàfara, Finestra II, 2016, vinilico + olio su tavola, cm 49,5x29,5.



Sarà sufficiente, per giustificarla?

Non è un esame, usciranno tutti a pieni voti.

Non mi permetterei mai di giudicarli, qui o altrove.

La via del margine del bosco e questa casa sono davvero un ambiguo microcosmo, veritiero ricettacolo di tutto quello che vi si vuole immettere.

L'ho appreso, dopo quel primitivo sconcerto dell'essere lì che mi aveva obbligato a muovermi con estrema cautela. Sono l'una e l'altra sgangherate e sufficientemente sciatte. Non possono permettersi preclusioni di sorta.

Nello sconfinato disordine che le frequenta, non potrebbero neppure accorgersene.

E forse è proprio questo caotico non luogo ad avermi stimolato una patetica ricognizione intorno alle origini di me stesso.

Ma, forse, sto solo cercando di rimettere un poco di ordine, fra i cocci di più vite, che mi sono piovuti addosso, per averli voluti ascoltare e per dare un possibile senso alla mia, quasi stessi giocando al lavoro di Angelino.

Lui, insieme a tutti gli altri fantasmi che, tra le pareti di questa casa, stanno risimulando una vita dell'impossibilità di essere.

Esattamente come l'avevano vissuta da vivi.

Sto cercando una concentrata precisione, perché, in piena evidenza, servirà a nulla.

Quello che è stato è stato e la medesima acqua non ritornerà a scorrere sotto lo stesso.

E nel nome della via, complice del senso della casa, colgo l'opportunità di un vasto vagare che si associa, per altri indizi, ad altri contenuti eccentrici e pur puntuali che essa stessa potrebbe significare. Come è dello spazio domestico nel quale vivo.

I nomi attribuiscono carattere alla sostanza che evocano e se abito *la via del margine del bosco*, il contenuto è dichiarato dall'intrinseco significato del vivere sul limite della frontiera. Territorio di ambiguo scambio, come è di tutte le soglie.

Non mi importa, se ora non ne vedo la scomparsa distinzione. È il nome che ascolto.

So di vivere là dove due ordini esistenziali, lungo la linea di confine, sono entrati in contatto conflittuale.

Dalla parte di qua vedo le strade che frequento, perché nelle città si ha diritto di scelta e di appartenenza: è lecito avere idee molto precise.

Mi piacerebbe scrivere un giorno sulle geografie urbane di affezione, sfortunatamente solo le mie, non avendo alcuna possibilità per generalizzarle.

E così me le rappresento.

Vedo anche, come per ogni città, pagine di tristezza, dall'ottusità all'ingiustizia, dall'arroganza alla sofferenza, nell'ampia gamma di sfumature, così tipiche delle manifestazioni umane e vi coabito.

E vedo il tempo della città e il tempo della natura che le sta intorno o che artificiosamente abita in essa. Capisco che sono differenti e al contempo intimamente legati, perché l'uno e l'altro, il tempo della città e il tempo della natura, ci situano il primo nella storia, il secondo nell'esistenza: le due facce del nostro essere umani.

Il tempo della storia vorrebbe essere per sempre, nel significato di *semper*, ad imperitura memoria e il tempo è *tempus*: il chiodo, *clavus*, infisso nella parete del tempio di Giove Massimo, al tempo delle Idi di Settembre, «perché era antica legge scritta con caratteri e parole arcaiche che nelle Idi di Settembre fosse infisso un chiodo nel lato destro nel tempio di Giove Massimo, dalla parte del tabernacolo di Minerva». Così in Livio.

I chiodi sono lì a rammentare gli anni che passano e con essi gli eventi della comunità, autorappresentata nella storicità, per dare rilievo a episodi da ricordare per sempre. Non è proprio così, anzi, è niente affatto così, è un continuo sforzo di traduzione, altrimenti si perde tutto in un attimo e i chiodi restano lì a rappresentare più nulla.

I chiodi vanno bene quando riescono a trasformarsi in altrettanti canovacci per attori ben esercitati nella "commedia dell'arte della vita" che, su quel passato, riescono a significarsi.

Improbabili i cammini con salti nel buio, dimenticato il senso originario e fondatore delle cose.

Memoria precede Storia, è come *memini*: mi ricordo, voglio ricordare, è *mneme*, personificata da Mnemosine, è *anamnesis*, come la confessione dei propri guai che struttura ancora la prima tappa del rapporto paziente-medico.

Il tempo della riflessione e quindi della conseguente rappresentazione, se pur costruito sulla cronologia, non è solo questo; si carica di investimenti progettuali interpretativi e si trasforma immediatamente in tempo memore. E ogni volta tutta la retorica delle passioni umane riappare come in un lampo e riappare pure tutto il nostro apparato linguistico verbale che, se ben si costruisca sui tempi delle certezze di ciò che è e di ciò che è già stato, è pure riempito di periodi ipotetici. Del periodo ipotetico i Latini ne facevano una trilogia, e ci ricordiamo bene di averla caramente pagata sui banchi



Fig. 6.A. Cantàfora, *Teatri di città I*, 2014, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.

di scuola con deturpanti segnacci blu sui timidi fogli dei nostri compiti consegnati.

Lo spettro della *consecutio temporum* si nascondeva dietro la realtà, la possibilità e l'irrealtà. *Consecutio temporum*, la corrispondenza dei tempi verbali, come a dire che il numero dei chiodi si struttura almeno su tre livelli.

Fra tutti i possibili fili rossi di connessione abita il tempo della riflessione che può avere una durata infinita o risolversi in un istante.

Rifletto e rappresento le cose nella pienezza del tempo del pensiero.

Sarà sempre un istante dopo, non potrà mai essere diretto, non sarà mai la cosa, ma solo una possibile riflessione sulla cosa: una ipotesi.

È un mondo di specchi, come nella catottrica, il contenuto della riflessione. E gli specchi, comunque li si lucidino, resteranno sempre un poco deformanti.

Certo, possiamo camminare per le vie della città completamente distratti o assorti in mille urgenze contingenti, possiamo andare da un punto A ad un punto B per la strada più corta, ignorando tutto ciò che incontriamo, possiamo anche diventare dei professionisti dell'indiffe-



Fig. 7.A. Cantàfora, *Teatri di città II*, 2014, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.

renza, ma arriverà, prima o poi, il momento nel quale, sollevando lo sguardo, la incontreremo, lei, la città, e interrogandola ci interrogheremo e riconoscendo l'enorme cantiere di fatiche accumulate, capiremo la sua anima profonda e come lo spazio e il tempo, in lei, queste fatiche raccontino.

Al di qua e al di là della grande Storia, sebbene essa esista, penso alla piccola storia in cui tutto lentamente si metamorfosa e che dà conto di impossibili libri mai scritti. E l'osservatore distratto si accorderà delle luci e delle ombre che la abitano, come in un volto, e si accorderà

delle sue incertezze e pure delle sue pieghe amare, come ancora in un volto. E si accorderà della successione nel cuore stesso della simultaneità e proverà un brivido per la schiena, perché in un attimo coglierà in una intuizione irripetibile la complessità inestricabile delle sovrapposizioni e delle giustapposizioni.

Il tempo della sua intuizione gli paleserà, come d'incanto, l'altro tempo: quello della durata della storia.

A questo punto si smarrirà e (o) cambierà vita o non solleverà mai più lo sguardo per incontrarla franco e si lascerà cullare distrattamente dalle mode dell'idea di

progresso, basate su luoghi comuni come globalizzazione, unificazione dei linguaggi per inevitabili fattori economici e modi di vita. Si troverà convinto assertore, senza neppure sapere il perché della sostituzione al posto della metamorfosi, che è il solo vero inevitabile e fatale incontro tra le genti. Ma la metamorfosi ha i ritmi dell'esistenza e non quantifica l'aver a scadenza immediata. Vivrà sempre più nella temporaneità, nel sempre più presto, vorrà tutto immediatamente, ancora prima di avere espresso il desiderio. Sognerà di trasferirsi da un luogo all'altro in un baleno. Dove arriverà, lascerà traccia di sporco e non se ne darà poi tanta pena. Si trasformerà in un tumore invasivo perché vorrà essere comunque e ovunque; dappertutto il suo modello sarà il migliore e che gli altri si sveglino se non l'hanno ancora capito!

Ma non dovrebbe essere così, perché tutta la bellezza del nostro essere umani risiede proprio nell'incontro dei tipi e nella migrazione paziente dei linguaggi.

Il tipo è metastorico concettualmente e nella sua potenzialità applicativa. Per tutti i tipi è possibile ripercorrere un cammino che è per definizione dialettico e in cui ciascuno si può sentire appartenente.

La risposta dall'altra parte, assolutamente coerente e figlia della stessa arrogante indifferenza, è la monocultura agricola, assassinio perpetrato sul territorio.

Sono cosciente che siamo oramai molto lontani dall'equivalenza dell'etimo *urbs*: città e *urbum*: aratro, come a dire che la città era fondata dai suoi propri agricoltori e che esisteva una coerenza irripetibile tra ogni città e il suo proprio territorio. Lo so, tutto questo non è più. E non è questione di rimpiangerlo, anche se non era brutto vedere arrivare di primo mattino gli ortolani dalle ortaglie che si estendevano appena là fuori porta, tra rogge e fontanili, sulla grassa terra della pianura lombarda. Arrivavano con i loro cavallini dal trotto allegro delle sonagliere. Noi stavamo andando a scuola e la maestra ci avrebbe mostrato il ciclo vitale di un chicco di grano.

Era una lezione semplice e fondamentale, ma era anche una lezione molto difficile, profondamente etica e dava forma al senso della vita.

La natura non ha nulla a che vedere con la storicità, ci definisce il senso dell'eterno ritorno e il piacere dell'aspettativa. Di quell'aspettativa per cui le cose si ripropongono identiche a loro stesse pur nell'irripetibile unicità di ogni soggetto: è la platonica "immagine mobile dell'eternità" in cui si situa il tempo dell'esistenza.

Se la storia è presenza di memorie, la natura è ripetizione e rinnovamento, alimenta l'altro bisogno di memoria in noi insito: l'attesa puntuale dell'apertura, ogni volta, della corolla di quel fiore.

Natura e storia, territorio agricolo e città fondano il paesaggio o l'avevano fondato nella capacità reciproca di situare il senso dell'infinito.

La città è dentro il paesaggio, come i giardini sono paesaggio dentro la città, vale a dire nel tempo senza ritorno della storia.

La natura ha altri chiodi nel tempio-tempo di Giove Massimo o ha un solo unico grande chiodo all'inizio di tutto, prima di tutto e dopo di tutto, per il quale, noi umani, rappresentiamo in ultima analisi un accidente insignificante. È solo per il nostro bene che ci conviene ripetercelo in continuazione, perché se la natura può tranquillamente sopravvivere senza storia, la storia non può essere senza natura.

La vita ci ha preceduto e ci seguirà comunque; tutto apparirà come una rovina per altri spettatori, completamente indifferenti all'ansia della nostra scienza e della nostra retorica delle passioni.

La terra vive da quattro miliardi e settecento milioni di anni, ce lo dice la scienza, quella in cui noi oggi crediamo, io non so se siano tanti o pochi, rispetto alla vita dell'universo, non riesco neppure a figurarmeli, quello che so, ed è ancora la scienza e la storia a dircelo, è che, se diamo valore di ventiquattro ore a quei quattro miliardi e settecento milioni di anni della vita della terra, la presenza del nostro mondo, fondato dall'*homo sapiens*, il mondo della storia, il mondo del nome delle cose, il mondo dei chiodi nel muro, non è calcolabile in più di un decimo di secondo.

Un decimo di secondo "*traurigfroh*", disperato e gioioso, visto che ne è cosciente.

E qui, *nella via del margine del bosco*, indirizzando lo sguardo sul versante opposto, abbandonato l'affannoso brulichio della città, della cultura della città, tra le sue luci e le sue ombre, m'immagino che dalla parte di là fosse il regno della natura, della voce profonda della necessità, nei meandri boschivi istituita, dove il procedere labirintico era condizione intrinseca dell'avanzare, a meno di essere in grado di recuperare i codici di segni riconoscibili, come l'animale sa.

Al suo interno, nel cuore della macchia, abita il mistero dell'altra vita. Per secoli, chi vi si è avventurato, l'ha fatto a suo rischio e pericolo. Nella foresta l'uomo occidentale si

Fig. 8.A. *Cantàfora, Domenica*, 2006, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.





Fig. 9. A. Cantàfora, *Domenica pomeriggio I*, 2006, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.



Fig. 10. A. Cantàfora, *Domenica pomeriggio II*, 2006, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.

è mosso non seguendo sempre un ordine razionale ma, quasi in preda ad un delirio, pensando solo che l'unica attività possibile, a giustificazione di tutti i pericoli cui lui andava incontro, fosse la rapina.

Per generazioni, l'una dietro l'altra, il nostro mondo, vi ha creduto.

Nella foresta non era rinvenibile la luce intelligibile, perché noi, nelle nostre paure, non riuscivamo a vederla, in un'ingiustizia di fondo, sovrapponente l'oggettivo pericolo fisico, per la fragilità del nostro essere, a quello più ambiguamente sottile delle allegorie spirituali che, al suo interno, trovavano espressione di tutto il male possibile.

Non a caso Dante intraprende il suo viaggio là, nel cuore di quella selva oscura, per fatti relativi al suo dramma spirituale, trovando in quell'immagine la più consona evocazione del luogo della paura e non dello strutturato equilibrio che, al di là della mano umana, riesce a meraviglia a sopravvivere, come sempre è stato.

Fatalmente la diritta via, con siffatto pensiero, è smarrita, per non essere più in grado, da parte nostra, a intenderla. Tutto il patrimonio delle leggende lo racconta.

Nelle foreste s'incontrano tesori custoditi da draghi e solo grazie all'astuzia che permette di ucciderli se ne sortirà, dopo mille peripezie, con le tasche ricolme d'oro. Anzi, per essere più precisi, le peripezie precedono sempre l'uccisione. A cose fatte, tutti gli impossibili cammini dell'avvicinamento, come per in-

canto si dissolveranno e dalla foresta se ne uscirà in un battibaleno.

La foresta è stata relegata a significare il buio delle coscienze, per un contraddittorio senso di colpa, a copertura di tutto il male che le è stato portato.

E nelle tipiche inversioni simboliche, velanti la verità del dove in realtà abiti il male, essa stessa da innocente è diventata l'incarnazione del peccato e della colpa.

Vi passeranno così giustificati eroi che la dovranno percorrere in lungo e in largo, dotati di incantate spade per sconvolgerla. Giustizieri, nella sostanza, di un indicibile che, per essere sinceri, abita più in noi che fuori di noi.

Ma grazie all'alibi costruito attraverso essa, la grande domanda potrà spostarsi in un esterno, per accusare chi colpa non ha.

Nella nostra tipica concezione dell'idea d'infezione, produrremo piccoli mostri nelle provette dei laboratori del pensiero, per diffonderli nel buio della notte, al limitare dei suoi confini.

In un imprevedibile intervallo temporale immagineremo, dimentichi di averli noi stessi introdotti, che siano diventati enormi e pericolosissimi e che, da sempre, li abbiano abitato e che sia giunto il momento di affrancarsi da quella mostruosa schiavitù, per liberarci in un atto di santa salvezza. Solo così si potrà bloccare l'orrore della pretesa d'indegni sacrifici cruenti, di una crudeltà inimmaginabile, che loro continuano a richiederci.



Fig. 11. A. Cantàfora, Domenica pomeriggio III, 2006, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.

Ma sarà poi vero?
 Da dove il male?
 Da chi sa covarselo nell'anima.
 E messo in atto un cammino, indietro non si può tornare.
 Questo è il veritiero senso del destino.
 Fino a quel momento dovranno prendere corso, ogni anno, in date prestabilite, sofferenze e pianti di giovani innocenti da offrire al drago e alla buia macchia di alberi e di rocce, dalla quale lui sortirà, in quel giorno, per pretendere secondo il patto prestabilito, ciò che gli è dovuto.
 Il primo rapporto con queste atmosfere, cariche di ricatti oscuri, lo ebbi proprio tra le pieghe delle messe in scena di zio Gaetano il cui carattere protoromantico sembrava proprio essere fatto per mantenerle vive e la cancellatura del volto di "Mezz'ommene" nascondeva la mostruosità delle richieste di quell'entità a mezza strada fra l'umano e il bestiale, vero protagonista della zona d'ombra, del limitare e del confine. Mi piacerebbe veramente molto, ora, potermi ricordare per filo e per segno della complessità dei drammi oscuri che l'immaginazione dello zio riusciva a mettere in atto, dove, re e principesse, scudieri ed eroi, coabitavano sulla piccola scena delle sue invenzioni e soprattutto mi piacerebbe riascoltare l'interloquire del pubblico familiare che seguiva con pari partecipazione le mie inquietudini con le unghie calcate nella pelle del ginocchio.
 « Ma vattene, Gaeta'... »



Fig. 12. A. Cantàfora, Domenica pomeriggio IV, 2006, vinilico + olio su tavola, cm 80x120.

Soprattutto se pareva loro che la mia tensione divenisse eccessiva.
 E al mattino, rivedendo le figuranti marionette nello scatlone che era la loro casa e dalla quale riemergevano solo durante i miei soggiorni romani, mi stupivo che quell'ammasso di legni e di tessuti multicolori potesse, nel gioco della scena, divenire materia viva, così piena e così emozionante.
 Di quella scatola mi resta dolcissimo ricordo e non posso più stabilire quanto vi abbia poi aggiunto io nel tempo, per accrescerne i contenuti. Ripensandovi, vi vedo impresso nello smalto della latta colorata il tendone di un teatro, con un proscenio aggettante, negli assiti posati. Il telone circolare nella campitura bianca e blu si animava sotto i colpi del vento, e si animava pure una bandierina rossa, ondeggiante sotto le improvvise folate.
 L'intorno rievocava un paesaggio da laguna.
 In un campo retrostante, l'abside di una chiesa, sbocconcellato tra la ramaglia di un rovetto, si affondava in un terreno vago, ricolmo di frammentati ruderi e nel primo piano, pur esso ricolmo di rovine, quattro personaggi dai bizzarri copricapo seguivano il moto di una gazza che da uno di quei capitelli, per metà scomparso nella terra, li guardava, come dell'insegnante gli allievi.
 Il coperchio multicolore mi lasciava perplesso, non permettendomi di capire quale fosse stato l'originario contenuto, se di un'enorme quantità di biscotti o altro.

Ciò che sapevo, era l'attuale, racchiuso sotto un cielo di un celeste verdastro, animato da nubi dorate che si perdevano nella lontananza di una marina da palude.

Mezz'ommene e tutti gli altri, lì erano racchiusi, oramai da tanto tempo, da ben prima che io venissi al mondo e l'esordio di quel talento teatrale, zio Gaetano lo aveva manifestato alle sorelle ai tempi della loro giovinezza, quando in loro aveva provocato le stesse tese reazioni che io ora stavo vivendo.

Il tempo trascorso, il contesto fortemente urbano romano, in un certo senso, dovevano avere attutito l'imminente urgenza dei contenuti di quel favolare, come probabilmente era stato ai tempi del loro Abruzzo lontano, tempi nei quali tutte le dicerie ascoltate non potevano che corroborarne la sentita intimità, in una giustificata tensione, di una paura reale.

Autore

Arduino Cantàfora, Scuola politecnica federale di Losanna

Il testo qui riproposto è tratto da Arduino Cantàfora, *Passaporto per la vita*. Parte Seconda. Cap XI. Milano: Christian Marinotti edizioni 2009.

È comunque certo che i suoi drammi scenici, ripensandoci ora, non erano modesta banalità e riuscivano sempre a collocarsi sul limitare di una condizione di frontiera, là dove l'umano deve fare i conti con un naturale imperioso e angosciante. E proprio qui si situava il suo gusto perverso, quando, all'interno della rappresentazione di una serena festa, giungeva la crudele domanda di quel Male, pretendente la sua fatale e necessaria porzione di felicità.

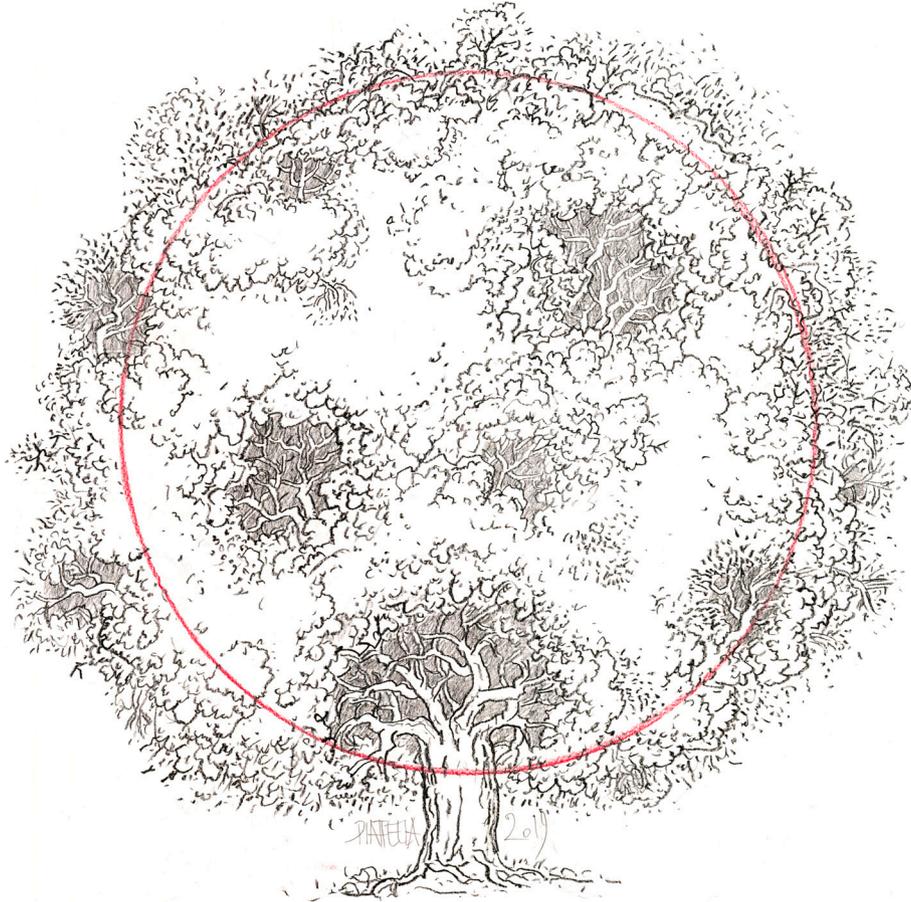
Come se agli uomini non fosse dato di vivere, al di fuori della sofferenza della quotidianità, spazio altro, senza doverne pagare un prezzo prevaricatore.

Si poteva solo così pensare di mantenere pacificato il rapporto con quella natura, arcigna e crudele, più matrigna che madre.

Le favole dello zio mi hanno aperto le maggiori che, cammin facendo, noi tutti abbiamo incontrato e che sul crinale del sacrificio sono istituite.

L'albero del diségno

Oscar Piattella



ALL' **UID** IL SEGNO PER IL "DISEGNO" DELL'ALBERO

L'albero del disegno

Paolo Belardi

«Tra le molte virtù di Chuang-Tzu c'era l'abilità nel disegno. Il re gli chiese il disegno d'un granchio. Chuang-Tzu disse che aveva bisogno di cinque anni di tempo e d'una villa con dodici servitori. Dopo cinque anni il disegno non era ancora cominciato. "Ho bisogno di altri cinque anni" disse Chuang-Tzu. Il re glieli accordò. Allo scadere dei dieci anni, Chuang-Tzu prese il pennello e in un istante, con un solo gesto, disegnò un granchio, il più perfetto granchio che si fosse mai visto.» [Calvino 1988, p. 53]

Inizialmente, quando insieme ai membri del Comitato organizzatore abbiamo concepito il programma degli eventi collaterali al 41° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Congresso della Unione Italiana per il Disegno, ospitato nel 2019 dall'Università degli Studi di Perugia e dedicato al rapporto biu-

nivoco instaurato tra arte e disegno, avevamo pensato di organizzare una mostra di scultura. E, in particolare, avevamo immaginato di esporre *en plein air*, nei giardini dell'Università, le repliche, realizzate con la stampante 3D e caratterizzate da finiture cromatiche provocatorie, di tre celebri sculture contemporanee quali *Dibuixar l'Espai* di Pepe Diaz Azorin, *The Man Who Measures the Clouds* di Jan Fabre e *Study of Perspective* di Ai Weiwei. Tre opere apparentemente molto diverse tra loro, perché mentre l'opera di Pepe Diaz Azorin è piantata saldamente nel cuore del campus universitario di Alicante, l'opera di Jan Fabre è itinerante nelle strutture museali più importanti del pianeta e l'opera di Ai Weiwei è addirittura la traduzione tridimensionale di un ciclo fotografico. Ma anche tre opere simili, visto che incarnano tutte un inno alla capacità di trascendere il tempo e lo spazio in virtù della forza im-

Articolo a invito a commento dell'immagine di Oscar Piattella, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.

maginifica del disegno-sguardo (ideativo nel primo caso, conoscitivo nel secondo caso e rivelativo nel terzo), proponendo agli osservatori una ridda di interrogativi destinati a rimanere sospesi: perché disegnare nel cielo se poi non ne rimarrà traccia? perché misurare le nuvole se esse sono continuamente cangianti? e, soprattutto, perché far finta di non vedere ciò che è sotto i nostri occhi? Sarebbe stata una mostra sicuramente insolita, ma le difficoltà incontrate nell'ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la realizzazione delle repliche soffocarono sul nascere il progetto. Tanto che temetti di dover riparare nella classica mostra di schizzi d'autore. Poi però ebbi la fortuna di assistere a un'appassionante lezione-confessione di Oscar Piattella, svoltasi nella biblioteca storica dell'Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci" di Perugia, in cui il maestro marchigiano evocò più volte il nome di Yves Bonnefoy e recitò i passi più poetici del celebre saggio *Le dessin et la voix*, pubblicato nel 2005 all'interno della raccolta *Lumière et nuit des images*. Soprattutto fui colpito da quella che mi sembrò una vera e propria sentenza. «Disegnare, de-signare. Spezzare il sigillo, aprire l'involucro – che resta chiuso» [Bonnefoy 2010, p. 15]. Una sentenza che, rivendicando la capacità del disegno di assurgere a grimaldello volto a scardinare l'apparenza per svelarci ciò che altrimenti rimarrebbe obliato, riassumeva in sé il senso più profondo del legame che avrebbe serrato in un tutt'uno le repliche delle sculture di Pepe Diaz Azorin, di Jan Fabre e di Ai Weiwei. Decisi così di organizzare la mostra *Nel di-segno del colore*, poi curata con sapienza critica dallo storico dell'arte Aldo

lori e allestita con garbo minimalista dal designer Fabrizio Milesi negli spazi crepuscolari della rocca Paolina. Una mostra contrassegnata da figure geometriche sofisticate (a cominciare dalle infinite varianti del mazzocchio) e da *texture* cromatiche pastose (eseguite per lo più ad acquarello o con tinte acriliche), ma a ben guardare contrassegnata anche e soprattutto da muri. Né avrebbe potuto essere diversamente, perché «il muro – così come notato con acutezza da Alberto Mazzacchera nell'incipit del suo scritto introduttivo al catalogo – attraverso le sue differenti declinazioni, dirette espressioni di molte fasi di ricerca che si sono avvicendate, contrassegna quasi ininterrottamente, specie se si scandaglia la superficie andando all'essenza della struttura, l'intera produzione artistica di Oscar Piattella» [Mazzacchera 2019, p. 15]. Forse mancavano gli alberi: quegli alberi che, con la propria nitidezza architettonica, hanno sempre alimentato la vena poetica di Oscar Piattella. E allora, emulando in parte il gesto virtuosistico di Giotto, quando consegna al messo di papa Bonifacio VIII un "semplice" cerchio, e in parte il gesto di Chuang Tzu, quando disegna "il più perfetto granchio che si fosse mai visto", Oscar Piattella ha impugnato la matita a carboncino e, disegnato di getto un grande cerchio (contornato da un grande albero la cui rigogliosità ricorda quella dell'albero disegnato da Colombo, alias Maurizio Nichetti, nella sequenza iniziale del film *Ratataplan*), lo ha suggellato con una dedica tanto evocativa quanto invocativa: "ALL'UID IL SEGNO PER IL 'DISEGNO' DELL'ALBERO". Affidandoci il compito di custodire e coltivare l'albero del diségno.

Autore

Paolo Belardi, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia, paolo.belardi@unipg.it

Riferimenti bibliografici

Bonnefoy, Y. (2010). *Osservazioni sul disegno. Il disegno e la voce*. Aprica (CH): Pagine d'Arte.

Calvino, I. (1988). *Lezioni americane. Sei proposte per il prossimo millennio*. Milano: Garzanti.

Mazzacchera, A. (2019). *Ragionamenti sul muro in Piattella*. In Iori, A. (a cura di). *Oscar Piattella. Nel di-segno del colore*. Perugia: EFFE Fabrizio Fabbri Editore, pp. 15-19.

RIFLESSIONI.
L'ARTE DEL DISEGNO/IL DISEGNO DELL'ARTE

Pensare

Note casuali e provvisorie sul disegno

Franco Purini

«Scrivere per me è disegnare, unire le linee in modo che diventino scritte, o disunirle in modo che la scrittura diventi disegno.» [Jean Cocteau]

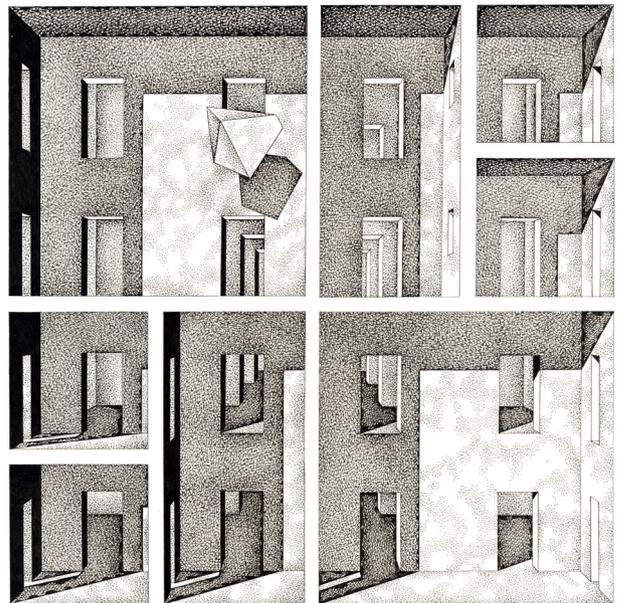
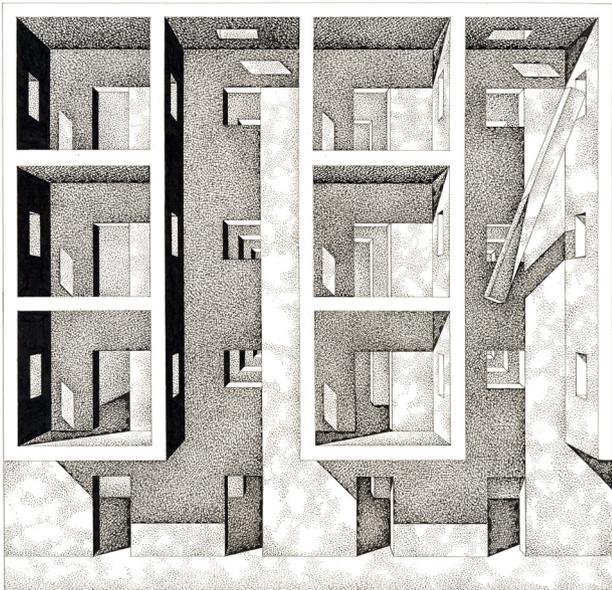
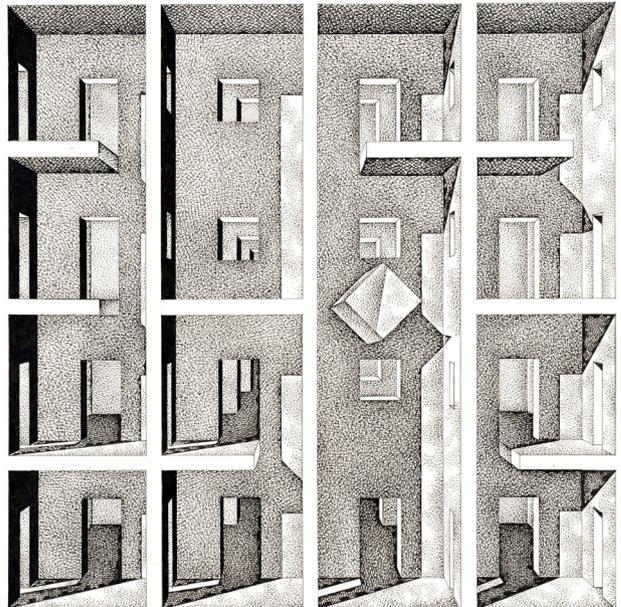
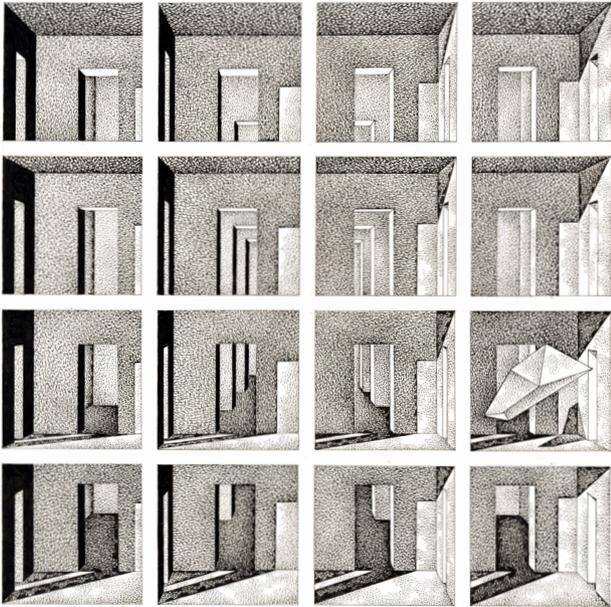
Nel 1953 Maurizio Sacripanti pubblicò un libro di non molte pagine, dal titolo *Il disegno primo e il disegno di architettura* che fino a qualche decennio fa, per la qualità delle sue argomentazioni e per la sua scrittura limpida e scorrevole, sarebbe stato definito “aureo”. Il maestro romano, che qualche anno dopo conquistò una fama nazionale e internazionale con il progetto di concorso per il *Grattaciolo Peugeot* a Buenos Aires, dalla sorprendente energia innovatrice materializzata nell’invenzione di una straordinaria macchina comunicativa, distingueva il disegno di architettura da quello dei pittori e degli scultori. L'autore di quel libro non riteneva certo il disegno di architettura *impuro*,

ma la distinzione proposta significava che egli lo riteneva uno strumento non autonomo, in quanto il suo ruolo era quello di esporre elementi di un edificio nella loro relazione con l'insieme. Nell'arte del costruire, però, limitare il disegno alla sola illustrazione di soluzioni progettuali non è possibile, come peraltro dimostrano, in una positiva contraddizione, i disegni prodotti dallo studio dello stesso Maurizio Sacripanti nel quale, concedendomi un cenno biografico, ho lavorato per qualche anno quando ero studente. Il disegno di architettura è per questo *anche* uno strumento, ma in prima istanza è lo spazio in cui l'idea di architettura si rivela al suo autore e a coloro che vivranno le architetture che il disegno definisce. Disegnare non solo ci fa scoprire ciò che appare ai nostri occhi ma ci rivela al contempo ciò che è sconosciuto, indefinito, transitorio.

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

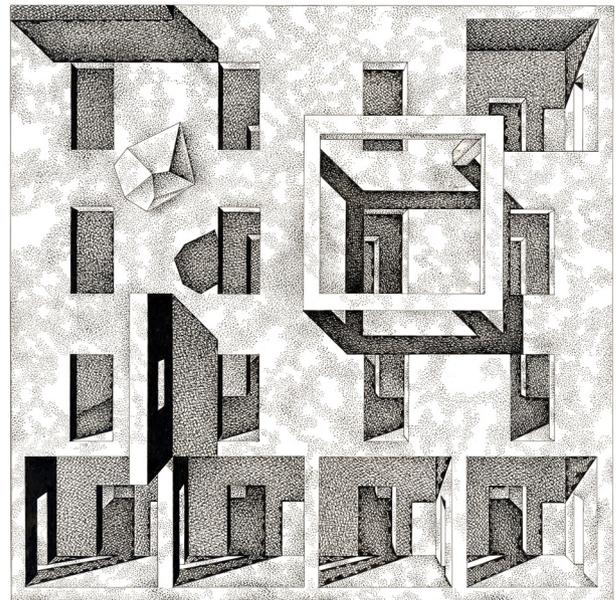
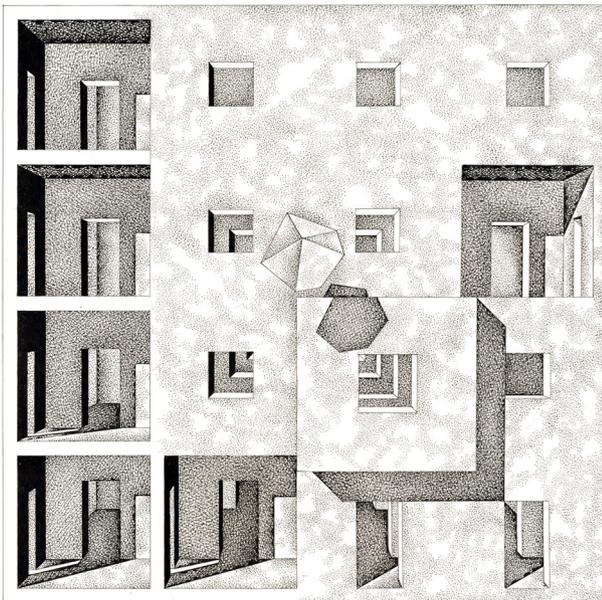
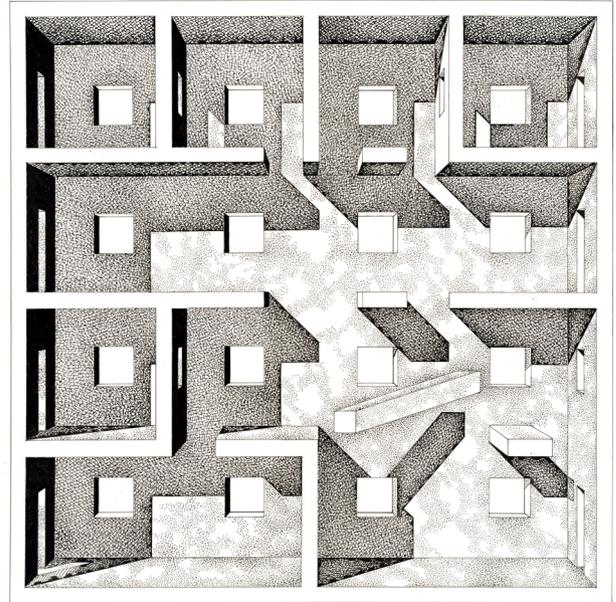
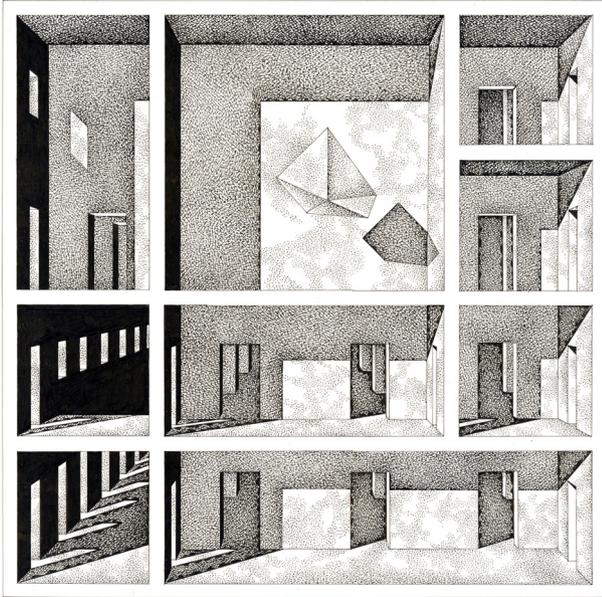
Continuando questa premessa il disegno di architettura ha per me un'evidente dimensione artistica, che assume diverse gradazioni secondo il tipo di espressione grafica. Tale dimensione è massima nelle impressioni dal vero, tradotte in straordinarie immagini, di Le Corbusier; di Louis Khan, in particolare i disegni eseguiti con pastelli a cera tra i quali alcuni capolavori riguardanti l'Acropoli di Atene, di John Ruskin, soprattutto gli studi sui capitelli gotici del Palazzo Ducale di Venezia. La stessa intensità artistica caratterizza i famosi schizzi di Erich Mendelsohn, dalla coinvolgente dinamica spaziale, di Álvaro Siza, dal segno rapido e conciso, di Giovanni Michelucci, poetici grovigli neoespressionisti. Negli elaborati di progetto come piante, sezioni, dettagli il contenuto artistico è medio, aumentando con le vedute prospettiche o assonometriche, ricordando in questo caso quelle di Alberto Sartoris. Il valore di opere d'arte degli elaborati architettonici raggiunge di nuovo il massimo con i "disegni teorici", ovvero quelle visioni che propongono nuove dimensioni tematiche alimentate da varie forme di utopie e da una volontà idealizzante, come nelle tavole di Antonio Sant'Elia. Per evitare equivoci interpretativi, va chiarito che il disegno teorico non può essere didascalico o semplicemente narrativo. Esso è sempre complesso, ermetico, razionale ma al contempo fantastico, comprendente a volte elementi irrazionali, in altri casi stratificato in più livelli tematici anche contrastanti. L'"architettura disegnata", come viene chiamata a partire dagli anni Settanta, che a mio avviso è solo quest'ultimo esercizio grafico tra quelli ai quali ho accennato, è per quanto detto un disegno "scientifico" e insieme "poetico", un disegno che tende a un'assolutezza formale associata alla logicità di un teorema. Infine non si può dimenticare che anche il rilievo, come si rende evidente nei disegni leonardeschi di Imola e di altri territori o negli studi delle terme romane di Palladio, può produrre disegni di notevole intensità espressiva. Disegnare è un'attività indispensabile per comprendere il mondo, ricordarlo e trasformarlo. Se questa consapevolezza è diffusa tra i pittori, gli scultori, gli architetti e più in generale tra gli operatori del vasto campo del visivo, non è tanto condivisa, come dovrebbe, dagli intellettuali e in genere da ogni altro settore della società, anche se numerose sono le persone a ogni livello culturale che amano il disegno come una pratica complementare a quella scelta come prioritaria. Molti pensano che basti una fotografia o una descrizione a parole per capire la morfologia degli elementi costituenti lo scenario della nostra esistenza, dal paesaggio agli oggetti d'uso, dalle città e dagli edifici, dall'intero ambiente ai suoi singoli particolari, ma in realtà un'im-

agine fotografica non è sufficiente per farsi un'idea abbastanza precisa della realtà. Per sapere cosa è un albero non c'è altro modo che disegnarlo, scoprendo la sua architettura, ovvero come il tronco è ancorato dalle radici, come da esso nascono i rami, come è strutturata una foglia, in sintesi come l'albero si configura in quanto entità in cui tutte le parti costituiscono un organismo unitario. Lo stesso discorso si può fare per una roccia, per l'acqua, ricordando gli studi di Leonardo, per una montagna, come nei famosi disegni del Monte Bianco di Eugène Viollet-le-Duc o per la luna, che Galileo Galilei ha rappresentato in straordinari acquarelli, riprodotti da Ludovico Cardi, detto il Cigoli, nella Cappella Paolina di Santa Maria Maggiore a Roma. Anche la costruzione di un edificio si comprende meglio se qualcuno l'ha disegnato in una fase intermedia della sua realizzazione. Non si potrebbe infatti cogliere la coincidenza sorprendente tra le rovine delle terme romane e San Pietro che stava sorgendo senza gli straordinari disegni dal vero di Maerten Van Heemskerck, così come, all'inverso, siamo in grado di anticipare la condizione di un edificio in rovina come nella rappresentazione della Bank of England di John Soane nel disegno del suo collaboratore Joseph Michael Gandy e nella descrizione grafica dello scheletro in cemento armato del Teatro degli Champs-Élysées di August Perret, un rudere concettuale che rende chiaro il rapporto in quell'opera tra tettonica e architettura. Dopo queste considerazioni introduttive, alle quali aggiungo la coincidenza nativa tra disegno e scrittura nonché il senso propiziatorio, mnemonico e nominale del disegno, che *designa* le cose, e in un certo senso le *crea*, credo sia necessario chiarire quali sono gli ambiti del disegno nel loro senso più esteso. Il disegno riguarda ciò che esiste, ma anche ciò che non esiste ma potrebbe esistere. Inoltre si può disegnare ciò che è non esistito e non potrebbe esistere. Infine si può rappresentare anche ciò che esiste proiettandolo nel futuro. L'immaginario di ciascuno di noi nasce dal prendere coscienza del mondo, della sua concretezza, sulla quale innestare un lavoro inventivo che trasporta e trasforma l'ambito reale in un dominio metamorfico, evolutivo, erratico tra temporalità diverse. Attraverso il disegnare questo immaginario, come avviene per noi architetti, si polarizza in nuclei tematici complessi, dando vita a un labirinto nel quale i percorsi si sovrappongono intrecciandosi in nodi che spesso è difficile o impossibile sciogliere. Procedendo in questa rapida escursione nel tema del disegno, in esso la dimensione del tempo compare in tre modi. Il primo è il tempo in cui un disegno è pensato



e realizzato, un tempo che lascia sempre tracce che permettono di riviverlo. Inoltre c'è il tempo che è stato necessario per concepire ed eseguire un'opera grafica, da uno studio paesaggistico a una sezione prospettica, un tempo oggettivo che va dall'istante di uno schizzo a giorni interi per una prospettiva complessa, un tempo vissuto però soggettivamente dall'autore del disegno, che può considerarlo lungo o breve. Inoltre il tempo di un disegno è quello necessario alla lettura da parte di chi lo sta osservando. Un altro ancora è il tempo rappresentato nella composizione grafica, che può essere il passato, il presente e il futuro, come avviene nella famosa tavola di Gandy già citata. Infine circola in ogni disegno di qualsiasi epoca il tempo straniato e irrealistico del sogno mescolato al tempo funzionale del fare. Per un architetto il disegno è il vero vedere, ovvero il saper decifrare il mondo superando il più accidentale guardare, la semplice osservazione, e l'assimilazione nella memoria di quanto gli occhi hanno elaborato per pervenire oltre queste funzioni all'intuizione delle leggi formative che organizzano il mondo stesso conferendo identità al suo insieme e alle sue parti, consentendo al contempo di conservare nella mente, attraverso un'opportuna codificazione, ciò che si è acquisito. In questo vedere la capacità analitica si associa a quella sintetica per le quali le cose conseguono uno status chiaro e duraturo. Questa interpretazione si configura come una nostra immedesimazione negli elementi del mondo e al contempo nel distaccarsi da essi interponendo una adeguata distanza critica rispetto a ciò che è stato oggetto della nostra visione. L'immedesimazione procede infatti dai sensi e, successivamente dall'intelletto e dallo spirito, ma tutto ciò riuscirebbe astratto senza un'azione di *allontanamento* – la distanza critica appena evocata – che permetta di valutare il visibile con maggiore oggettività senza coinvolgere l'emozione e produrre trascendimenti. Realismo e metafisica debbono quindi unirsi per rendere il vedere più profondo e operante. All'immedesimazione e al distacco si deve poi aggiungere l'attitudine a una concezione evolutiva, e quindi positivamente instabile, della realtà. Inoltre occorre che il disegno sia in grado, ovviamente in modi diversi a seconda di chi lo pratica, di suggerire il finito e l'infinito, vale a dire l'essenza conclusa delle cose e il loro partecipare di un'estensione illimitata di significati, di parallelismi morfologici, e di comparazioni dimensionali. Un disegno manuale trova nel segno l'identità irripetibile di chi lo ha eseguito. Tale segno è infatti *unico*. Esso può assomigliare a segni analoghi ma non può essere uguale a un altro. In sintesi ogni disegno è fatto di segni totalmente

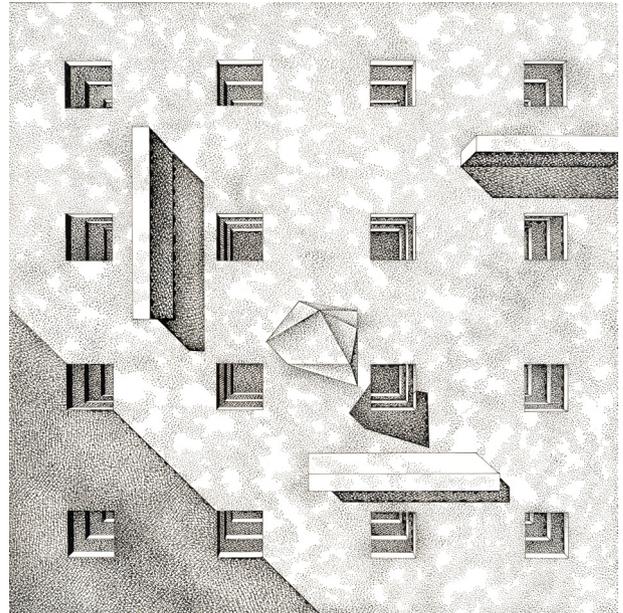
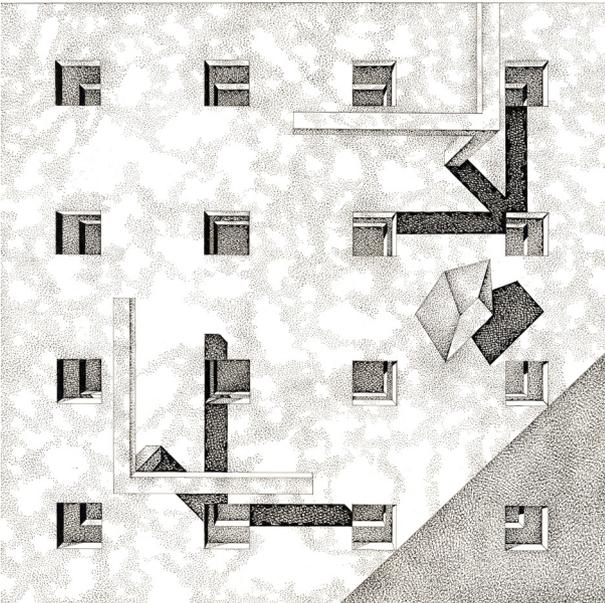
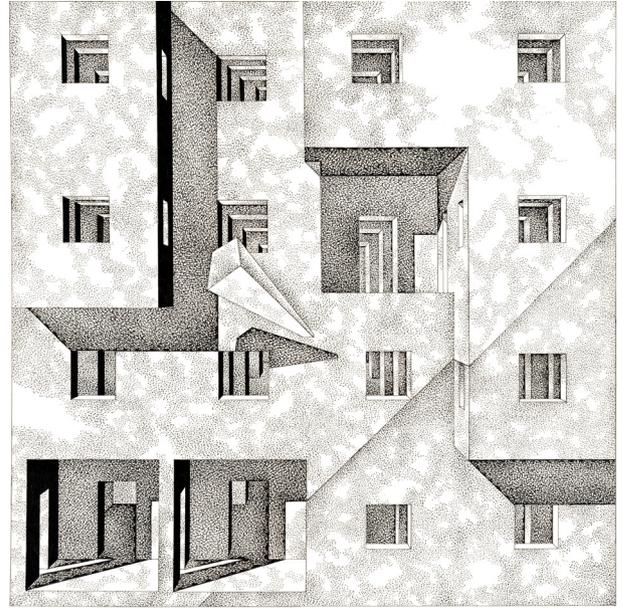
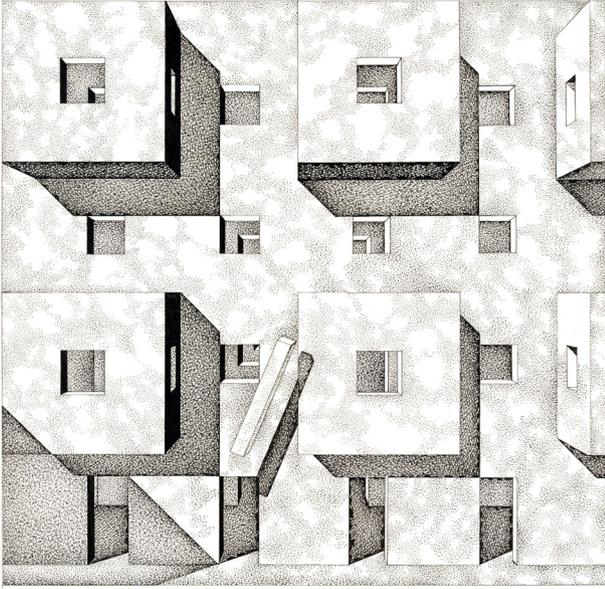
autografici. Esiste un'autografia anche nel disegno digitale, che può coincidere con quello manuale se si usa la penna per la tavoletta grafica, ma nei casi migliori, nei quali non si vuole adottare un linguaggio troppo omologato, è di solito il frutto di evidenti "intuizioni personali" che portano a uno stile riconoscibile. In esso, però, non si troverà mai l'*energia della mano*, quel modo di imprimere al tratto qualità conoscitivo-artistiche che è inimitabile. Una qualità che è sempre il risultato di un'ossessione, vale a dire un tendere costante a un fine all'interno di una inquietudine fatta di certezze e di dubbi, di decisioni risolutive e di esitazioni prolungate, di accelerazioni e di rallentamenti, di sicurezze e di pentimenti in corso d'opera. L'ossessione va indubbiamente vissuta con tutto ciò che comporta, ma occorre anche controllarla, tenerla a bada, per così dire, altrimenti ciò che essa produce può essere confuso, fuori registro, casuale o ripetitivo. Nel segno, per finire, c'è sempre magia e mistero, perché c'è in esso un che di sconosciuto anche a chi lo traccia. A volte il segno è infatti più veloce di quanto si stia pensando e per questo ci sembra provenire da un nostro doppio. Ciò provoca in noi un certo smarrimento nonché un persistente senso straniante, come se il segno tracciato lo vedessimo nella sua realtà per la prima volta. Va anche ricordato che chi disegna lo fa all'interno di una "storicità del disegnare" materializzata in una serie di convenzioni che vanno accettate, se si vuole far comprendere ciò che si è fatto. Al contempo però è anche necessario che chi disegna abbia costruito un suo preciso e inconfondibile linguaggio grafico, frutto spesso di invenzioni che possono essere estreme. Da qui la contraddizione tra il farsi capire e la singolarità, anche ermetica, di un lessico grafico personale. A questo proposito studiare le incisioni di Giovanni Battista Piranesi può insegnare molto sul modo con il quale si può vivere questa dualità conflittuale. Il suo mondo figurativo, fantastico, eccessivo, trasgressivo, estremo è immediatamente identificabile attraverso le modalità della rappresentazione prospettica, ma questa modalità rappresentativa dello spazio è stravolta da un poetico senso della dismisura, da una luce molteplice, da una perturbante venatura di tragicità. La forma, l'unità dinamica della forma e delle sue componenti, la misura della forma, la sua struttura, il suo significato esplicito e quello implicito sono gli ambiti nei quali il disegno agisce come luogo sia rivelatore del mondo reale o di quello immaginario, sia come progetto della trasformazione o di entrambi. Nel disegno manuale il coordinamento tra la mente e la mano è simultaneo e creativo, come ricorda Henry Fo-

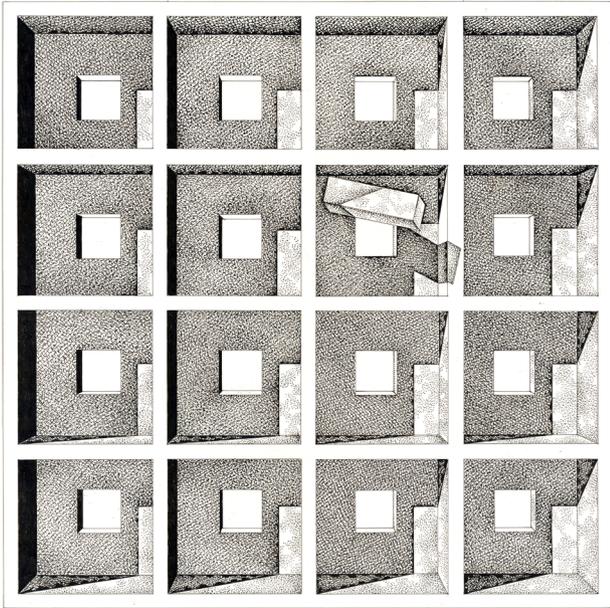


cillon, mentre in quello digitale tale sincronia è assente. In essa il segno non esiste mentre è presente una gamma di spazi autografici che riguardano il modo con il quale è scelta l'inquadratura, il punto di vista, i colori, le ombre, la tonalità iconica. La mancanza della singolarità assoluta del tratto non può essere compensata dal carattere complesso e senz'altro identificabile di un elaborato grafico digitale, nonostante le indicazioni di William J. Mitchell. Questa assenza, in altre parole, non trova un'alternativa nell'uso soggettivo dei codici rappresentativi del digitale ma rimane sospesa nell'architettura, come un interrogativo che non ha risposta. C'è da aggiungere che il coordinamento tra la mente e la mano si traduce in una continuità esistenziale che conferisce al processo creativo una sua pregevole naturalezza in quanto espressione tangibile di una necessità della vita, quella di vedere il mondo nelle sue possibili trasformazioni in sintonia con il contemporaneo vedere nei suoi aspetti concreti e ideali.

È mia opinione che il disegno attraversi nel suo farsi alcune opposizioni. Tra queste ritengo che le principali siano quelle tra staticità e dinamismo, ordinamento e disordine, unicità e molteplicità, chiarezza e oscurità, analiticità e sinteticità, semplicità e complessità, interezza e frammentarietà, apertura e chiusura, finitezza e non finito. In realtà queste opposizioni non si escludono. Esse finiscono infatti con l'integrarsi nel disegno producendo una costellazione di duplicità contraddittorie che riflettono e rappresentano quelle che si incontrano nella nostra esistenza. Anche in questo caso nasce il problema di come si può governare la compresenza di tonalità diverse nello stesso "discorso grafico". Essa deve infatti essere controllata, come dobbiamo fare per quanto riguarda l'ossessione, al fine di conferire una consequenzialità logica a ciò che è intrinsecamente illogico. Va anche riconosciuto che le opposizioni elencate si ritrovano nel cosmo così come nel microcosmo, nel nostro pianeta così come nelle sue parti, nel nostro stesso pensiero, diviso per tutta la nostra traiettoria vitale tra l'idea di immortalità e quella di una immanente caducità. Ogni disegno, qualsiasi sia la sua qualità, è la storia della misteriosa convivenza delle contraddizioni evocate e di altre ancora. Si tratta di una testimonianza che ciascun disegnatore lascia della sua visione del mondo, del suo carattere, del suo immaginario, delle sue ambizioni, dei suoi successi. Se l'architettura, secondo Edoardo Persico, è «sostanza di cose sperate», tale sostanza è, annunciata dal disegno che poi la accompagnerà nel suo arduo itinerario fino a quando la speranza non sarà esaurita.

Concludo queste note con un augurio, consistente nel pensare che nel prossimo futuro il disegno manuale o quello digitale possano pervenire a un'alleanza proficua e duratura. Un'alleanza che oggi non so prevedere nei suoi esiti né nelle sue modalità, ma per mezzo della quale sono convinto che rispettando le due aree del pensiero grafico, il manuale e il digitale, si possano trovare più momenti di convergenza teorica e di coesistenza operativa. La simultaneità tra la mente e la mano, preceduta dalla insostituibile potenzialità interpretativa del disegno dal vero, che per inciso occorre secondo me reintrodurre al più presto nelle nostre facoltà, continuerà a illuminare il percorso creativo dell'architetto dal punto di vista della disponibilità infinita di dati che l'universo virtuale può suggerire, insieme alla sua sorprendente attitudine nel far sembrare il vero più vero, di rivelarci un'opera architettonica in una sua iperrealistica apparizione. Ovviamente la concezione di Giorgio Vasari, fondatore nel 1563 dell'Accademia delle Arti del Disegno, teorico del disegno stesso come fondamento delle arti della pittura, della scultura e dell'architettura, una concezione ripresa poi da Federico Zuccari, al quale si deve l'istituzione trent'anni dopo dell'Accademia di San Luca a Roma, è stata nel corso del tempo equivocata, avversata, fraintesa. Tutto ciò a seguito della rivoluzione romantica, delle emergenze prodotte dalla rivoluzione industriale e dell'azione teorica di Walter Gropius. Nella Bauhaus, fondata un secolo fa, si confrontavano due concezioni opposte, il materialismo gropusiano, invero nel *funzionalismo*, e lo spiritualismo di artisti come Paul Klee, Johannes Itten, Joseph Albers. Il funzionalismo metteva tra parentesi i valori espressivi del costruire a vantaggio dei suoi aspetti prestazionali e del suo ruolo sociale. La concezione dell'architettura come arte è stata infatti, dall'inizio del Novecento a oggi, non tanto esplicitamente, ridotta se non di fatto abbandonata a favore del primato della tecnica e della funzione. In una sorta di rapida *laicizzazione* l'architettura ha perduto gran parte dei suoi contenuti e della sua principale finalità, quella di esprimere in tutta la sua ampiezza il senso dell'abitare, finalità sostituita dalla celebrazione dei suoi aspetti più pratici, costruttivi, utilitari e ambientali. La tecnica è diventata tecnologia facendosi fine e non più strumento, il funzionalismo ha emarginato la *venustas* vitruviana, la memoria delle architetture del passato è stata accantonata. I luoghi sono stati esautorati dando vita a una generale atopia e ai "non luoghi". Il valore artistico proprio dell'architettura è stato pressoché eliminato, traducendolo sia nell'efficienza mediatica dell'immagine, sia nell'incorporare in quest'ulti-



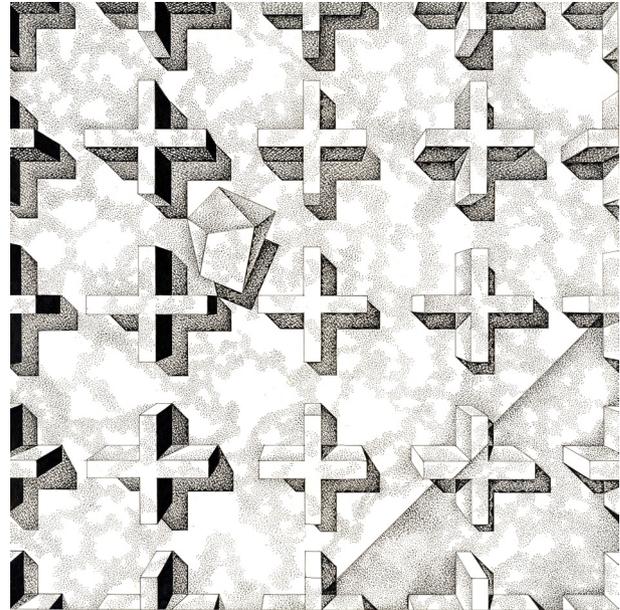


Franco Purini, Disegni della serie "Esercizi di claustrofobia", 2018.

ma le soluzioni delle arti figurative, dimenticando che la dimensione estetica del costruire si riconosce nello stabilire tra l'edificio e il contesto un nesso necessario, coerente e profondo, nel tenere conto e nell'esprimere le relazioni tra lo spazio e la struttura, nel trasformare il rapporto tra la visibilità dell'edificio e la sua capacità di armonizzarsi nella compagine edilizia delle città in un tema espressivo. Tutto ciò evitando al contempo di imporre l'identità formale dell'architettura senza clamore ma facendola affiorare con ammirevole misura, come nelle opere di Palladio. Non ho alcun dubbio sul fatto che, nonostante questa eclisse della vera bellezza dell'architettura, il disegno, che ne è l'espressione generatrice, non possa essere ritenuto scomparso o secondario. Come invece è nell'opinione di alcuni architetti, tra i quali il grande Bruno Zevi, contraddittoriamente un entusiasta fautore del *visual design*,

Autore

Franco Purini, Sapienza Università di Roma, franco.purini@virgilio.it



la stessa cosa del disegno vissuto in ambiente anglosassone. Dovrebbe essere nostro compito riconoscere questa permanenza ma nello stesso tempo ridefinire il ruolo del disegno nelle arti, soprattutto per quanto riguarda il nostro mestiere. Il disegno è conoscenza, invenzione, energia, rivelazione e affermazione della bellezza, oltre che "la più vera essenza del vedere". In sintesi il disegno non è altro che "la vita della forma", parafrasando il titolo di un libro del grande saggista francese Henri Focillon, già comparso in queste note. Il disegno è l'esito di un'attitudine umana che nasce come un'entità intellettuale, artistica, spirituale per mezzo della quale si acquisisce la coscienza di essere parte di un mondo la cui visione coincide sempre, per ciascun individuo, con il desiderio di renderlo sempre più vicino a noi, di riconoscerlo sempre di più come la ragione e l'essenza della nostra condizione umana.

A Descriptive Geometry Construction of VR Panoramas in Cubical Spherical Perspective

António Bandeira Araújo, Lucas Fabián Olivero, Adriana Rossi

Abstract

Hand-drawn spherical perspectives are increasingly used as both a technical and artistic vehicle for representation of wide-angle views, partly due to their connection with VR panoramas. Recent results have made it easier to draw such perspectives in a systematic way in the equirectangular and azimuthal equidistant cases. In this paper we look at cubical perspective as a special case of a spherical perspective and describe a method to draw it systematically using simple descriptive geometry constructions, by classifying and rendering its geodesics.

Keywords: cubical perspective, spherical perspective, VR panoramas, descriptive geometry, geodesics.

Introduction

Architects and artists have always found it useful to draw wide angle views, both for information gathering and for visualization purposes. Information gathering today relies heavily on complex hardware and software, such as 360-degree photography [Cabezos Bernal, Cisneros Vivó 2016], 3D laser scanning, point clouds [Barba, Fiorillo, Nadeo 2014], etc., and immersive visualization can be achieved through VR panoramas of photographic data or rendering of 3D models [Rossi 2017, pp. 4-21]. These useful tools have their own pitfalls, as they can lead to black-box thinking [Araújo 2018b, p. 16], hence drawing, being a form of thinking through experimentation [Schön 2017, p. 159; Tran Luciani, Lundberg 2016, p. 1491] even more than a form of representation [García-García, Galán Serrano, Arce Mar-

tínez 2016, p. 1040], retains its importance. A drawing highlights the personal interpretation of reality in the eyes of the draughtman or his “conceptual model” [Arnheim 1954, pp. 2, 171]. VR panoramas allow for an interesting interaction between digital rendering and traditional drawing, as they can be generated by hand-drawn spherical perspectives. Flocon and Barre [Barre, Flocon, Bouligand 1967] systematized the first ruler and compass construction of a spherical perspective (in fact only a hemi-spherical view), rendering the anterior hemisphere of an azimuthal equidistant map projection (the so called “fisheye” perspective, which allows for a 5-point-perspective). Their construction was extended to the full spherical view (a total spherical perspective, which allows for a 6-point-perspective) in a recent work [Araújo

2018a] that also provided a general mathematical schema for central curvilinear perspectives based on a redefinition of the notion of anamorphosis. This schema was later applied to solve the equirectangular perspective [Araújo 2018b] with a view to the hand-drawing of VR panoramas. But if fisheye perspective has a special place among artists and equirectangular spherical perspective has an important practical status among programmers (being the standard format for VR panoramas), cubical perspective deserves special consideration among architects, engineers and artists, due to the simplicity of its line projections [Olivero, Sucurado 2019, pp. 54-57]. By cubical perspective we mean the flat image obtained by projecting a 3D environment conically onto a cube's surface and then flattening the cube. This has the advantage that the projection on each face is a classical perspective, or to be more precise, a plane anamorphosis with regard to the cube's centre. The difficulty lies in managing all six faces in an efficient way, obtaining all vanishing points and line images in an organized and systematic fashion. We will see that simply treating each face as a classical perspective is quite inefficient. Cubical perspective has been lately investigated with partial results in recent works [Barba, Rossi, Olivero 2018, p. 33; Olivero, Rossi, Barba, 2019, p. 61]. The present work completes the full solution outlined in [Araújo, Olivero, Rossi 2019] by framing cubical perspective as a special case of the spherical perspective schema of [Araújo 2018a]. We argue that cubical perspective is better seen as a spherical perspective, and, as in all such perspectives, most easily solved by first classifying and rendering all images of spherical geodesics. This is what we do in the present work, achieving in this way its complete and systematic solution, that is, a method for systematic and complete construction of all lines images and vanishing points of a given scene, from both direct angular measurements or from architectural plans.

Towards a consistent and efficient method

Let's begin intuitively. Consider a station point O (the observer's eye) and around it place a cube with centre O . Project the 3D environment conically towards O and mark where each ray hits the cube. Now cut and flatten the cube. You get a picture like (fig. 1a). Locally, on each face, it looks like a classical perspective; every line projects to a line segment, and sets of parallels have at most one vanishing point; globally, however, lines are (sometimes dis-

connected) unions of segments, and all families of parallels have exactly two vanishing points. It was pointed out in [Barba, Rossi, Olivero 2018, p. 33] that it is quite hard, when a line crosses an edge of the cube, to know what angle it will make with the edge where it reappears.

The obvious solution is just to solve the individual classical perspectives of the cube faces the line projection touches. These are four at the most. This would require at least three points measurements for each pair of faces (fig. 1c). Not only is this inefficient, it creates a consistency problem when drawing from direct observation (unlike from plan and elevation), as each measurement of the visual angles (azimuth and elevation) will come with an independent random measurement error: The resulting object will not be a line but a union of segments, which will visibly change direction when seen immersively in the VR panorama (fig. 1c right).

We will solve all these problems by a different interpretation: we will regard a line as a subset of a geodesic and will determine the full geodesic image from just two points. This avoids the consistency problem, is maximally economic, and solves the angle problem automatically.

Cubical perspective

We begin by defining a cubical perspective. Given a point O in the 3-dimensional Euclidean space R^3 , a cubical perspective with regard to O is a map from $R^3 \setminus O$ to a compact (i.e., bounded and closed) subset of the plane R^2 obtained in two steps: a conical projection towards the centre O of the cube, followed by a flattening of the cube onto a plane. Given a spatial point P , its conic projection is the intersection of ray OP with the cube's surface (fig. 1d left). We obtain the perspective image of P by flattening the cube. This flattening consists in cutting seven edges and rotating the faces around the remaining edges in such a way as to bring all faces onto the same plane. The projection is defined up to the choice of the cuts. We specify one such flattening: choose two arbitrary adjacent faces, denoted by F (for Front) and R (for Right). Denote the other faces L (left), B (back), U (up), D (down), in the order implied by this choice of relative directions. Name the edges by the faces they separate, so for instance FR is the edge between faces F and R . Then cutting edges UL , UB , UR , DL , DB , DR , BL we obtain the flattening of (fig. 1d right). Edges that are cut in the flattening appear twice in the drawing, so for instance point S appears on the edge UL on both faces U and L .

This procedure defines a perspective that behaves like a classical perspective in each projected face of the cube, but on the whole obtains a full 360-degree view of the environment around O with the interesting property that each line will have exactly two vanishing points. Note that the conical projection onto the cube creates an anamorphosis when seen from O . That is, an observer at O , looking from inside the cube at the conical projection of a spatial scene painted on the cube's surface would have the impression of seeing the actual spatial scene. This anamorphic effect can be reconstructed from a given cubical perspective by folding it back into a 3D cube. This is just what happens with VR visualization: the planar image is folded onto a virtual cube and the viewer interactively observes a flat anamorphosis (against the plane of the monitor) of the cubic anamorphosis specified by the perspective drawing. This allows us to go from an imaginary or observed flat drawing to an immersive environment (fig. 1b).

Immersive anamorphoses and spherical perspectives

We follow [Araújo 2018a, p. 149] in defining a spherical perspective as a central conical anamorphosis onto a sphere of centre O , followed by a flattening of the sphere that verifies certain continuity conditions. As explained in that work, the end result is a topological compactification of the spatial scene that preserves in the plane certain features of the spherical anamorphosis. We now recall some important properties of spherical anamorphosis:

A spatial line l determines a plane π through the centre O of the sphere. π defines, by intersection with the sphere, a great circle, or geodesic g . The anamorphic image of l is one half of g (a meridian). That meridian's endpoints are the two vanishing points of l , hence any line has exactly two such vanishing points. These are found by translating l to O and intersecting it with the sphere; hence the two vanishing points are antipodal to each other, i.e., diametrically opposite on the sphere. Given a spatial object, its perspective is the plane drawing obtained from its anamorphic projection by flattening the sphere itself onto the plane.

Now consider that the cube is homeomorphic to the sphere (fig. 1e) – the conic projection towards a centre O in common to a sphere and a cube defines a bijection between the two surfaces that is continuous both ways (a homeomorphism). So, the flattening of the cube defined in the previous section is also a flattening of the sphere. Hence cubical perspective is a special case of a

spherical perspective. We can characterize it as the cubical spherical perspective.

Through this homeomorphism all concepts of spherical perspective, such as antipodal points or geodesics translate directly to the cubic case. In particular, two non-antipodal points on the cube's surface determine one single geodesic through them.

This means that if we have two points P and Q on two faces of the cube (fig. 1f), then there is a single correct way of connecting them that corresponds to a possible line segment between any two spatial points that project to P and Q . This will be part of a geodesic g . We also know that g must be made up of Euclidean line segments, as cubical perspective is a linear projection on each face.

In order to solve this perspective, we must show how to plot points from their angle measurements; plot antipodes; find vanishing points; classify and draw great circles. These are the common steps to the resolution of all spherical perspectives.

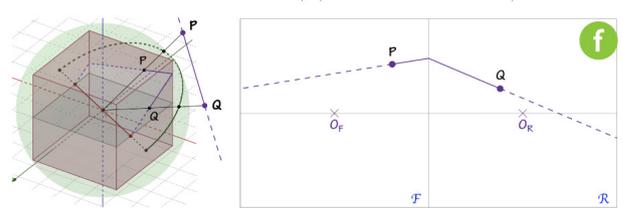
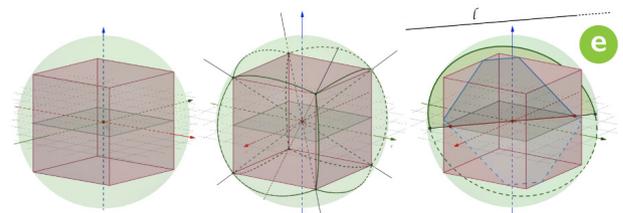
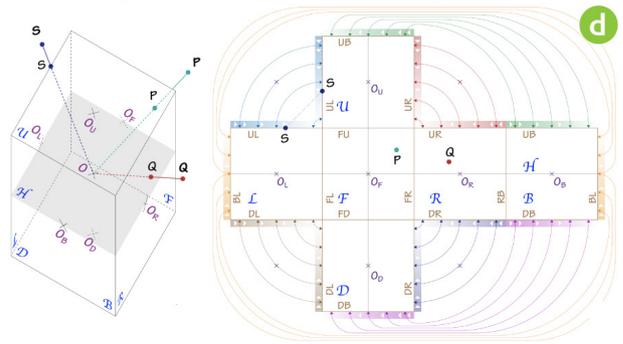
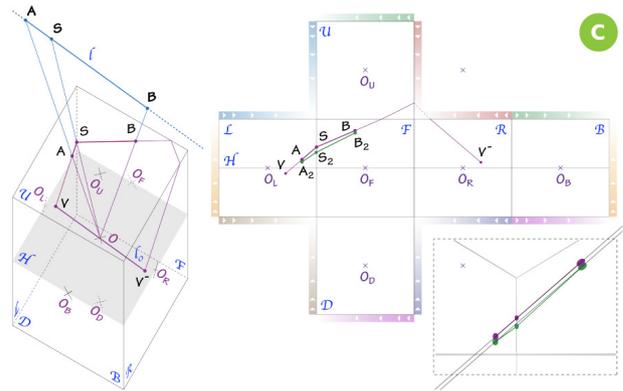
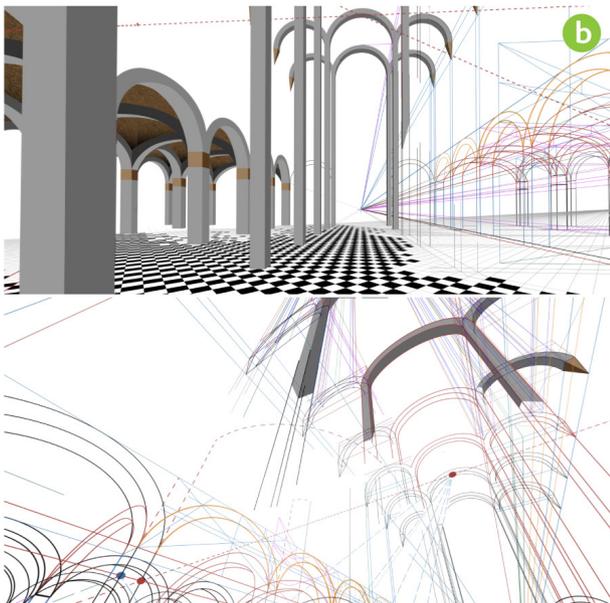
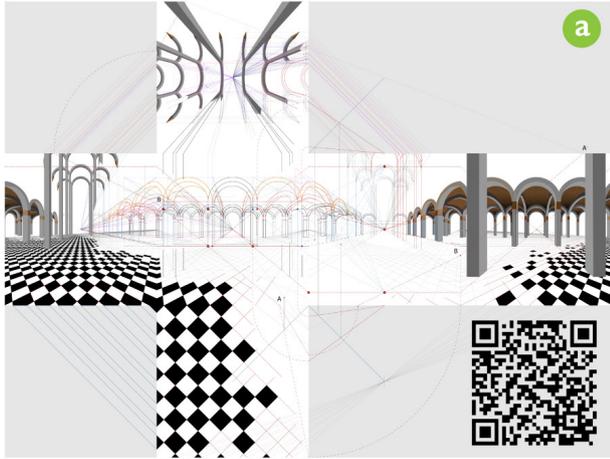
Solving the cubical perspective with descriptive geometry

We will see how to solve the cubical perspective through descriptive geometry constructions over the flattened cube. First some notation. We denote spatial points by bold font letters and both their conic projections onto the cube and their perspective projections onto the plane by the same letter in light font, unless context makes the distinction unclear. We call O_i to the centre of each face I of the flattened cube (for instance O_F for face F). This corresponds to the orthogonal projection of O onto each face. We say that faces F, R, B, L are horizontal faces and that U and D are vertical faces. This of course refers to relative bearings, not to absolute ones.

l - Antipodes

Let P be a point on the cube. We call antipode of P to its diametrically opposite point on the cube and denote it by P^{\cdot} . *Construction 1* (antipode of a given point P): if P lies on face I then P^{\cdot} lies on the opposite face, and by the opposite angles theorem, $\angle POO_i = \angle P^{\cdot}OO_i$ (fig. 2a left). P^{\cdot} can be obtained by a sequence of two transformations on the perspective view (fig. 2a right): first rotate P by 180° around the z axis, then reflect it across the plane of the horizon H . There are two cases: if P is on a horizontal face, then the rotation becomes a translation of two cube side lengths to the right (resp. left), if P is on faces L or F (resp. R or B). If P is on face U (resp. D), then translate P down (resp. up) by two side lengths and reflect across the vertical axis through O_F .

Fig. 1. L.F. Olivero, *Introducing cubical perspective*. a) *Imaginary architecture*; Scan QR code to see VR as in b); c) *Representation of a line l*: green segments from measured A, B, S don't align in VR; purple segments from measured A, B and calculated S, do; d) *Flattening*; e); *Cube-sphere homeomorphism*; f) *Geodesic*.



II - Construction of geodesics

We will now show how to obtain the images of spherical geodesics (great circles) on the cube surface and on the flat cubical perspective.

Two non-antipodal points P and Q on the cube's surface determine a plane $\pi=POQ$ through the centre of the cube and of its concentric sphere, hence a spherical geodesic. The image of this plane on the cube is a set of connected line segments over the cube surface. We know this since on each face we have the intersection of two planes, hence a line segment. We know these must connect because this is a topological property and the cube is homeomorphic to the sphere. We also know this image must be either 4-sided or 6-sided since for each of its points on one face, there is an antipodal point on the opposite face, hence the number of faces is even, hence it is 4 or 6, since just 2 segments wouldn't connect.

We will now show the properties of the geodesic generated by two arbitrary points P and Q , according to the relative position of these points, and how to obtain its projection through descriptive geometry constructions. There are several cases to consider, and it is useful to start by isolating the properties of geodesics according to their number of sides.

II.1 4-Sided Geodesics

Suppose that a geodesic g contains a segment l on a face l such that l intersects two parallel edges of l at points P and Q respectively. Then P^- and Q^- are points of g on the respective antipodal edges of the face opposite to l . Segments P^-Q^- and PQ^- belong to g and are located on faces adjacent to l and opposite to each other. Joining their endpoints, we get a 4-sided closed loop, PQP^-Q^- , which is the full image of g . We call such loops 4-cycle (fig. 2b-2e). When a 4-cycle only touches the horizontal faces, we say it is *panoramic*. We say that a geodesic g is grid-like if projects on a face l as a segment l parallel to one of the edges e of that face. Then l intersects the two edges of l orthogonal to e in two points P and Q , hence P^-Q^- is the projection of g on the face opposite to l , and $g = PQP^-Q^-$ is a 4-cycle. Also, by symmetry, QP^- and Q^-P pass through the centres of their respective faces. In (fig. 2e centre), PQ is directly passing through the centre of l , and therefore P^-Q^- will also do it in the opposite face. If l coincides with e , they are the diagonals of these faces (fig 2e right).

We note that if a geodesic crosses an edge at two points, then its plane contains the line that joins them, hence contains the whole edge, hence is *grid-like*. Then a *non-grid-like* geodesic only crosses an edge at one point at most.

Intuitively, *grid-like* geodesics are those generated by "horizontal" and "vertical" lines.

II.2 6-Sided Geodesics

Suppose a geodesic g contains a segment l that cuts adjacent edges of a face l at points P and Q (fig. 2f). Then let l_0 be the line through O parallel to l . l_0 intersects a face J adjacent to l at a point M that lies on the plane through O parallel to l . Either P or Q share a face with M . Suppose without loss of generality that it is Q . Then there is a point N on an edge adjacent to that of Q such that the image of g on J is QN . Then joining segments PQ , QN , NP^- , P^-Q^- , Q^-N^- , N^-P , we get a the 6-cycle $g = PQNP^-Q^-N^-$ (fig. 2f-2i).

II.3 Descriptive Geometry construction of a geodesic through two given points

Given the perspective images of two points A and B which are not antipodal to each other, there is a single geodesic g through A and B . We will now use the classification above as a guide to draw the perspective image of g using descriptive geometry.

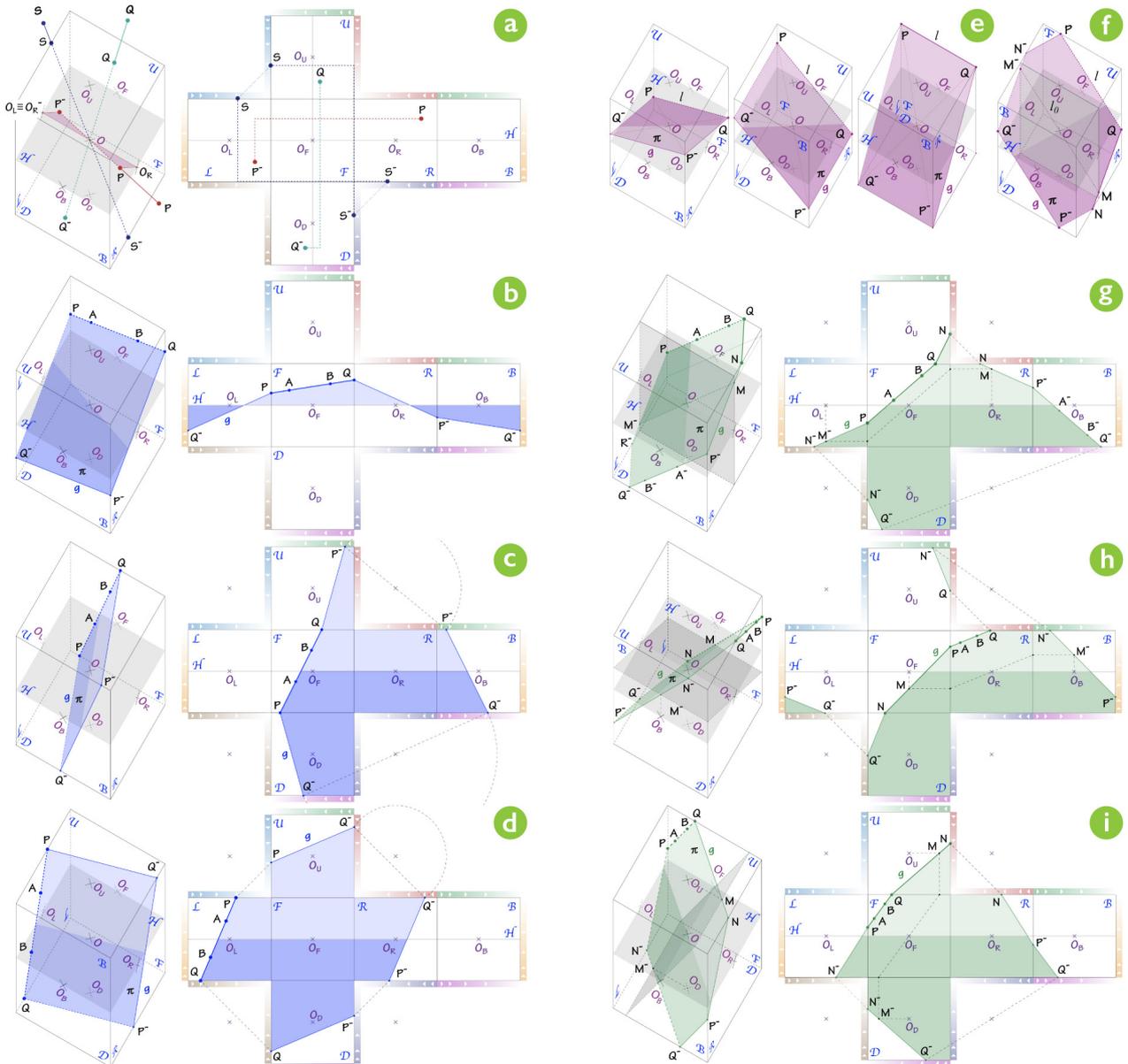
Case 1: Suppose A and B are on the same face l . Then line AB cuts the border of the face at two points P and Q . We must consider several sub-cases:

Case 1.1: A and B are such that P and Q are on opposite edges. We have described above the construction, from P and Q , that results in a 4-sided cycle. We now show its descriptive geometry implementation according to the faces and edges involved.

Case 1.1.1: P and Q are on vertical edges of one of the horizontal faces. (fig. 2d) illustrates this case, assuming A and B on face F without loss of generality. Then P^- and Q^- found by *Construction 1*, are also on two further distinct vertical edges of this same set of faces. Further, due to edge identification, one of the antipodes (assume it is Q^-) will appear repeated in the drawing, on a further distinct vertical edge. Hence there are points on five vertical edges, that can be joined to obtain a 4-cycle geodesic of the panoramic type.

Case 1.1.2: P and Q are on horizontal edges. If P and Q are on the horizontal edges of face F or B (fig. 2c) then P^- and Q^- are on the horizontal edges of B or F (respectively). Then edge identification finds P^- and Q^- again on faces U and D . This gives a 4-cycle that crosses only horizontal edges of F, U, B, D . If P and Q are on one of the faces L or R (fig. 2d), then P^- and Q^- will be on the other. Without loss of generality, we can assume that P is on LU (resp. RU) and therefore Q is on LD (resp. RD). Then by edge identification, P^- is on RD

Fig. 2. L.F. Olivero, Antipodes and geodesics. a) Antipodes of points P, Q and S ; b, c, d) Geodesics for P and Q on parallel edges; e) Examples of 4-cycle geodesics (central and right examples are grid-like); f) 6-cycle geodesic; g, h, i) Geodesics for P and Q on adjacent faces.



(resp. LD) and Q^- is on RU (resp. UL). Together, these points determine 4 segments on L, U, R, D that define a 4-cycle. All the segments are disconnected on the plane.

Case 1.2: A and B are such that P and Q are on adjacent edges. We have seen above that this is a 6-cycle constructed with the help of the auxiliary points M and N . We now construct these in the plane projection. To settle ideas, suppose that A and B are on face F and that P and Q are respectively on LF and FU , as in (fig. 2g). We obtain a further segment P^-Q^- on face B by taking antipodes and two further points, one on U and another on D by edge identification. We have seen above that we obtain two further points M and M^- in the geodesic by taking l_p , a parallel to AB through O , and intersecting it with the cube. Since AB is on F , that intersection must lie at the plane parallel to F through O , hence its plane projections must lie at the vertical lines through the centre of faces L and R , or at the horizontal lines through the centres of faces U and D . Then to obtain M , we take a parallel to AB through O_p . It must touch either the two vertical or the two horizontal edges of F . For concreteness suppose it intersects the verticals. Pass a horizontal line through the intersection on FR and intersect it with the vertical through O_r to obtain M . Draw a line PM and intersect it with UR to find point N . Taking an antipode, we find N^- on DL . We now have a segment in each face and a complete 6-cycle. The choices we made do not lead to loss of generality, as we can obtain all other cases by reflection through the vertical or horizontal line through the centre of O , or by cyclical translation of the face where A and B lie (figs. 2g-2i).

Case 2: Suppose A and B are points on faces adjacent to each other. In this situation we can have either a 4-cycle or a 6-cycle, depending on the relative positions of the given points. We need an auxiliary point to determine the geodesic through A and B . Let e be the common edge of faces F_A and F_B where A and B are located (fig. 3a). Let $\pi = AOB$ be the plane of the geodesic determined by these points. Then segment AB is in π . Let δ_e be the plane through O and e . Then AB intersects δ_e at a point C . Since C is in AB , hence in π , then the ray OC is in π . Let l_e be the line that contains edge e . Ray OC intersects l_e at some point S , also in π . Then lines AS and BS will determine the images of the plane π in the faces F_A and F_B .

We now show how to construct the auxiliary point S through a descriptive geometry diagram. We take edge e as a folding line so as to draw F_A and F_B on the same plane (fig. 3b). On the same drawing we consider a top view of the two faces, i.e., an orthogonal projection over a plane ϵ perpendicular to e . On ϵ , e projects as point E_ϵ and faces

F_A and F_B form two adjacent sides of a square. We draw ϵ so that the image of F_A on it coincides with the bottom edge of F_A . The projection O_ϵ of O on ϵ is at the centre of the square defined by F_A and F_B . δ_e is a diagonal through O_ϵ and E_ϵ , with A_ϵ and B_ϵ on opposite sides of it. We find C_ϵ by intersecting δ_e with $A_\epsilon B_\epsilon$. Let AB_ϵ be the orthogonal projection of AB onto F_A . Then C is the intersection of the vertical through C_ϵ with AB_ϵ , and S is the intersection of $O_\epsilon C$ with l_e . Joining A (resp. B) to S we find the projection of the geodesic of π on face F_A (resp. F_B).

This construction can be easily drawn on top of the flattened cube, thus dispensing with awkward auxiliary drawings. For instance, if the faces are F and R , the top view can be drawn on top of face D (fig. 3d).

S may or may not be on e (figs. 3c-3e). This, as well as the type of the segments obtained, determines the type of geodesic projection. Below we consider these several cases. Note that we insist that all constructions must be executed within the confines of the paper; that is, of the rectangle that contains the flattened cube. So, in Case 2.2, when S is outside e , we use an alternative construction to remain within the intended bounds (fig. 3e right). This is a general philosophical principle in spherical perspective: just like the drawing itself, its construction should be compact [Araújo 2016; 2018a].

Case 2.1: S is in e (figs. 3c, 3d). Then there is a point P_A on an edge of F_A such that $AS \cap F_A = P_A S$ and a point P_B on an edge of F_B such that $BS \cap F_B = P_B S$. We have two possibilities: If P_A is on the edge of F_A parallel to e , then SP_A crosses parallel edges of the same face, hence we have reduced the problem to a previously solved case, and the projection is the 4-cycle $SP_B P^- P_A^-$. Note that this implies $P_B \equiv P_A^-$ (fig. 3c). If P_A is on an edge adjacent to e , then we have reduced the problem to a previous solved case and the projection is a 6-cycle, with $P = P_A$ and $Q = S$. This implies that P_B must also be on an edge of F_B adjacent to e , and in fact $P_B = N$. So the 6-cycle is $P_A S P_B P_A^- S^- P_B^-$ (fig. 3d).

Case 2.2: S is not in e (fig. 3e). Then there are points P_A and Q_A in F_A such that $AS \cap F_A = P_A Q_A$ and points P_B and Q_B in F_B such that $BS \cap F_B = P_B Q_B$. P_A and Q_A must lie in two edges adjacent to each other; because if these edges were parallel to each other, they would both be perpendicular to e defining a 4-cycle that would not touch the face where B is, but this is absurd since B belongs to g . Hence P_A and Q_A are on edges adjacent to each other, and the geodesic is the 6-cycle with $P = P_A$ and $Q = Q_A$, $N = Q_B$, that is, it equals $P_A Q_A Q_B P_A^- Q_A^- Q_B^-$.

Case 3: Points A and B are on opposite faces. Then A and B are on the same face, which reduces the problem to Case 1.

Measuring and plotting points

It may surprise the reader that we have plotted antipodes and geodesics from given points, but we haven't said how to plot a particular point. It turns out that it is easier to plot points once we have classified the geodesics. The projection of a generic spatial point P is determined by its two characteristic angles λ (longitude or bearing/azimuth) and φ (latitude or elevation), which are the angles one measures when drawing from observation. λ and φ define two grid-like geodesics g_λ and g_φ , that intersect each other at P and P' (fig. 4a). We will find P by constructing these geodesics. Suppose P is not on the vertical line through O (if it is, then it just projects as O_D or O_U). Let π_λ be the vertical plane through P and O . π_λ makes an angle λ with the vertical plane through O and O_F . Let g_λ be the geodesic of π_λ . π_λ intersects four faces of the cube. Let l be one of the faces not touched by g_λ . Then O_l and P define a non-vertical grid-like geodesic g_φ . The plane of that geodesic π_φ makes an angle φ with H .

Construction 2 (geodesic g_λ): let M_{FD} be the midpoint of edge FD . Let J be the point of the border of D such that $M_{FD} O_D J = \lambda$. The segment $b = O_D J$ defines g_λ and we construct it from the two points O_D and J as in section 11.3.

Construction 3 (intersection of g_λ with g_φ): let J_λ be the intersection of g_λ with H and l the face where J_λ lies. OP intersects the vertical through J_λ at a point P_i . Rotate the triangle $J_\lambda O P_i$ around the vertical through J_λ to bring it to face l . We obtain a triangle $J_\lambda O_H P_i$ such that $\angle J_\lambda O_H P_i = \varphi$ and $|O_H J_\lambda| = |b|$. If P_i is on face l , then $P_i \equiv P$ (fig. 4a right). If is not, then triangle $J_\lambda O_H P_i$ intersects either the top (resp. bottom) border of face l at C_1 and at C_2 , where C_1 is on the vertical through J_λ . Let c be the segment $C_1 C_2$. On the top face (resp. bottom) we rotate c over the vertical through J_λ . Then the image of P will be the point on g_λ such that $|C_1 P| = |C_1 C_2| = |c|$ (fig. 4b).

Note that when l is the face B , it is easier to plot P' and then use **Construction 1** to get the antipode.

Examples

The constructions of geodesics obtained above allow us to solve any problem in cubical perspective. We will illustrate

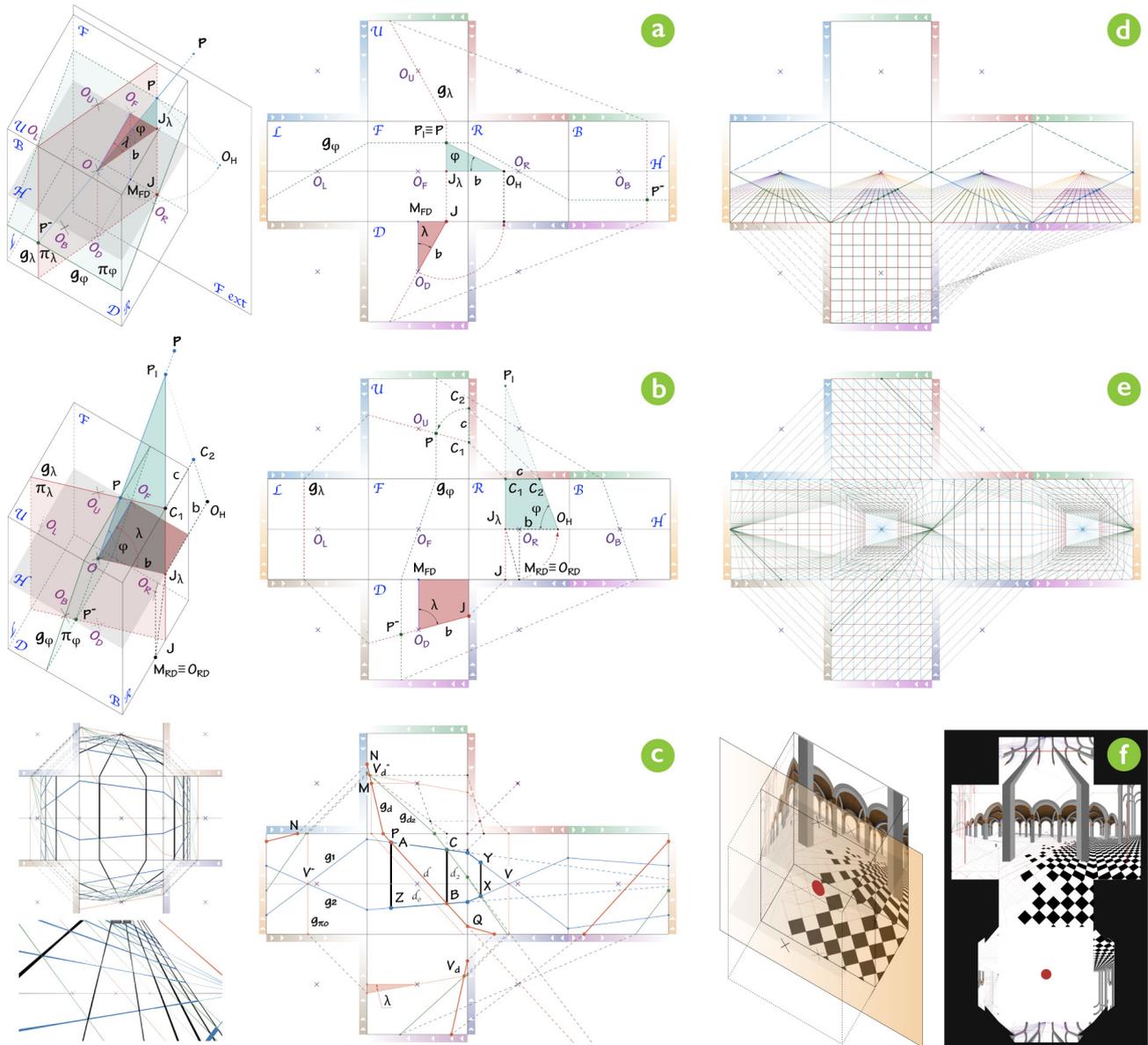
this with a couple of examples which are generalizations of classical perspective constructions.

Uniform Grids: let us recall and generalize the standard construction of a tiled floor (uniform grid) in classical perspective. Assuming the floor is horizontal and below O , and one of the vanishing points of the grid is centred on a face, then we can assume without loss of generality (since the anamorphosis is independent of the cube's size) that face D touches the floor. Hence the grid projects on D in true size, as an orthogonal grid of horizontals and verticals (fig. 4d) that intersect each horizontal face in uniformly spaced points. These lines can be extended as halves of grid-like geodesics, vanishing to O_F, O_L, O_R, O_B . From the bottom left vertex of face F we send a diagonal to vanish at the middle point of edge FR . We get the exact construction of Piero de La Francesca's uniform grid [Della Francesca 2016, pp. 102, 366]: the 45-degree line intersects each row of lines going to O_F at exactly one point per row, and through these intersections we pass the rows of perpendiculars, to finish the grid. These lines are all grid-like, so they extend to points O_R and O_L as seen in Case 1.1 of section 11.3. The grid can be completed either by symmetry or by using another 45-degree line on face B to repeat the construction.

Here, a note is in order: In classical perspective, the location of the vanishing point of the 45-degree line will depend on the distance of the station point to the drawing plane. But in the cubical perspective that is no longer true: although the distance of O to the projection plane varies with the size of the cube, the position of the 45-degree vanishing point is invariant. It is always located exactly at the midpoint of edge FR (figs. 4d, 4e). The geometric constraint between the various faces of the cube keeps it there, invariant for change of scale. Angles, not linear measurements, determine the cubical drawing. In a way, the cube is just apparent: the underlying structure is that of a sphere. We note that this invariance of the position of the 45-degree vanishing point is at the basis of the method used in [Olivero, Rossi, Barba 2019, p. 59] to plot horizontal and verticals in cubical perspective.

A small diversion may be enlightening. We note that there is a similarity between cubical perspective and the classical device called a *perspective box* [Spencer 2018; Verweij 2010]. If we restrict our attention to a half-space defined by a plane through O and parallel to one of the cube's faces, we get a perspective box (fig. 4f) with especially simple symmetry.

Fig. 4. L.F. Olivero, Examples and plotting points. a,b) Image of P using segments b and c; c) Plot of equally distanced elements and VR visualization; d,e) Grid and extended grid construction; f) Uniform grid on a perspective box, made up of half a cube and perspective box example based on [Verweij 2010, p. 61].



The telephone pole problem: consider now an example involving the plot of equally distanced elements (fig. 4c) from two measured ones. Imagine a scene with equidistant thin columns (e.g. telephone poles) along a vertical plane π that makes an angle with the plane of face F . Suppose we measured two points from direct observation and plotted them as in section III: point A in the upper extreme of the first column and point B in the bottom of the second one. Assume also that we measured the angle of π with F and we found π to project on face R at 10° to the left of O_R . We will show that these three measurements are enough to construct the whole scene.

Following Case 2 of section II, we construct the two geodesics g_1 and g_2 that pass through points A, V and B, V . Passing verticals through A and B we find Z on g_2 and C on g_1 respectively. Then segments AZ and CB are the first two columns.

To find the other columns we will define an iterative process based on the vanishing points of the diagonal line $d = AB$. This is a generalization of a well-known construction in classical perspective.

Let g_d be the geodesic of d . Since A and B are in the same face, we construct g_d by Case 1. Extending AB we get P and Q in adjacent edges of F . Therefore, g_d is a 6-cycle, and we construct it using points M and N as in Case 1.2. The vanishing set of π is the geodesic g_{π_0} obtained by translating π to O . g_{π_0} is generated by the vertical on face R that passes at 10° degrees to the left of O_R (second case of 1.1.2) and is a 4-cycle with segments all disconnected. Because d is on π , its vanishing points V_d^+ and V_d^- must be in the vanishing set of π , hence we find them by intersecting g_d with g_{π_0} . We join point C with V_d^+ or V_d^- to construct g_{d_2} following Case 2 (in fig. 4c the construction is done above face R). Let X be the intersection of g_{d_2} with g_2 . Pass a vertical through X to obtain point Y on g_1 . Segment XY defines the third column. We can iterate the process to get as many columns as we like. Since the diagonals go to the same vanishing points, the columns will be equally spaced.

It is important to highlight that in order to construct the same scene using only classical perspective in the plane of the face F , the (unique) vanishing point of the diagonals d , d_2 and of lines AC , ZD would be outside of the drawing (by quite a lot in the first case). This worsens without limit as the angle of π with F goes to zero. Instead, using geodesics, we draw in a compact way by using whichever of the two vanishing points that happens to be more convenient for the draughtsman. In fact, unlike in classical perspective, we

can guarantee that both the vanishing points of a scene and the diagrams required for their construction are within the bounds of the drawing.

In (fig. 1a) we have an elaborate example of both the uniform tiling of the previous section and of the present construction with regard to the columns. The column multiplication is in that case simplified, since π will be parallel to face F and the vanishing points of the diagonals of the columns will lie on face R and L rather than U and D .

Conclusions

Each spherical perspectives, just like each cartographic map, and exactly for the same reasons, has its positive and negative aspects. Cubical perspective is no exception. Its positive aspects, when compared to the other main contenders – equirectangular and azimuthal equidistant perspectives – are clear: it works as a classical perspective in each face, and therefore requires much less effort from the user's intuition. Also, if classical perspective can be characterized as the single spherical perspective that is still an anamorphosis [Araújo 2018a], hence retains the property of mimesis, then cubical perspective holds a close second place, being a set of six local anamorphoses. Finally, from the point of view of construction, unlike the other two contending perspectives, we have shown that we can construct all geodesic segments from the angular measurements of two given points by descriptive geometry diagrams. In both the azimuthal equidistant and equirectangular cases [Araújo 2018b; Barre, Flocon, Bouligand 1967] this can only be done with the measurement of specially chosen points which may sometimes be inconvenient to measure. Further, this construction is exact, without requiring approximations or interpolations, due to its linearity. As for negative points, the main one is the enumeration of cases that we had to go through in this solution, that is comparatively complex when set up against the other two perspectives and the sometimes troublesome process of dealing with the discontinuities from one face to another [Olivero, Sucurado 2019, p. 57]. The abrupt changes of plane reflect themselves in a comparative inelegance of construction, unseen in the curvilinear cases. All in all, cubical perspective, when treated properly as a spherical perspective, must hold an important place in the growing bestiary of immersive perspectives from which the architect, artist and engineer can choose according to their needs.

Acknowledgements

This work is an advancement of a PhD thesis in "Environment, Design and Innovation" titled "Hybrid Immersive Models from Autographic Sketches" by L.F. Olivero and funded by University of Campania "Luigi

Vanvitelli", with A.B. Araújo (Universidade Aberta - Portugal) as the international advisor; funded by FCT national funds through project UID/ Multi/04019/2013 and A. Rossi (Department of Engineering, University of Campania "Luigi Vanvitelli") as advisor.

Authors

António Bandeira Araújo, Department of Sciences and Technology, Universidade Aberta and CIAC, antonio.araujo@uab.pt
 Lucas Fabián Olivero, Engineering Department, University of Campania "Luigi Vanvitelli", lucasfabian.olivero@unicampania.it
 Adriana Rossi, Engineering Department, University of Campania "Luigi Vanvitelli", adriana.rossi@unicampania.it

Reference List

- Araújo, A.B. (2016). Topologia, anamorfose, e o bestiário das perspectivas curvilíneas. In *Convocarte: revista de ciências da arte. Arte e geometria*, No. 2, pp. 51-69.
- Araújo, A.B. (2018a). Ruler, compass, and nail: Constructing a total spherical perspective. In *Journal of Mathematics and the Arts*, Vol. 12, No. 2-3, pp. 144-169. <https://www.doi.org/10.1080/17513472.2018.1469378>.
- Araújo, A.B. (2018b). Drawing Equirectangular VR Panoramas with Ruler, Compass, and Protractor. In *Journal of Science and Technology of the Arts*, Vol. 10, No. 1, pp. 15-27. <https://www.doi.org/10.7559/citarj.v10i1.471>
- Araújo, A.B., Olivero, L.F., Rossi, A. (2019). Boxing the Visual Sphere: Towards a systematic solution of the cubical perspective. In P. Belardi (ed.). *REFLECTIONS the Art of Drawing the Drawing of Art*, pp. 33-40. Roma: Gangemi Editore. <https://www.doi.org/10.36165/1004>.
- Arnheim, R. (1954). *Art and Visual Perception. A psychology of the creative eye*. Berkeley-Los Angeles: University of California Press.
- Barba, S., Fiorillo, F., Naddeo, A. (2014). Tecniche di image editing: Un possibile 'work flow' per le architetture prospettiche. In Valenti, G.M. (a cura di). *Prospettive architettoniche. Conservazione digitale, divulgazione e studio*, Vol. 1, pp. 871-886. Roma: Sapienza Università Editrice.
- Barba, S., Rossi, A., Olivero, L.F. (2018). CubeME, a variation for an immaterial rebuilding. In R. Salerno (a cura di). *Rappresentazione / Materiale / Immateriale. Drawing as (in)Tangible Representation*, pp. 31-36. Roma: Gangemi Editore.
- Barre, A., Flocon, A., Bouligand, G. (1967). *La Perspective curviligne: De l'espace visuel à l'image construite*. Paris: Flammarion.
- Cabezos Bernal, P.M., Cisneros Vivó, J.J. (2016). Panoramas esféricos este-reoscópicos. In *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, No. 21 (28), pp. 70-81. <https://doi.org/10.4995/ega.2016.6264>.
- Della Francesca, P. (2016). *De prospectiva pingendi*. a cura di C. Gizzi. Venezia: Ca' Foscari-Digital Publishing (First ed. 1474). <https://www.doi.org/10.14277/978-88-6969-099-0>.
- García-García, C., Galán Serrano, J., Arce Martínez, J.M. (2016). The hybrid drawing as a way of architectural representation. In F.F. Miralles, et al. (eds.), *Dibujar, Construir, Soñar. Drawing, Building, Dreaming*, pp. 1037-1049. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Olivero, L.F., Rossi, A., Barba, S. (2019). A codification of cubical projection for the generation of immersive models. In *Disegno*, No. 4, pp. 53-63. <https://www.doi.org/10.26375/disegno.4.2019.07>.
- Olivero, L.F., Sucurado, B. (2019). Analogical immersion: Discovering spherical sketches between subjectivity and objectivity. In *ESTOA. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, Vol. 8, No. 16, pp. 47-59. <https://www.doi.org/10.18537/est.v008.n016.a04>.
- Rossi, A. (2017). *Immersive high resolution photographs for cultural heritage*. Vol. 2. Padova: libreriauniversitaria.it
- Schön, D.A. (2017). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. London: Routledge. <https://www.doi.org/10.4324/9781315237473>.
- Spencer, J. (2018). Illusion as ingenuity. Dutch perspective boxes in the Royal Danish Kunstkammer's 'Perspective Chamber'. In *Journal of the History of Collections*, Vol. 30, No. 2, pp. 187-201. <https://www.doi.org/10.1093/jhc/fhx024>.
- Tran Luciani, D., Lundberg, J. (2016). Enabling Designers to Sketch Immersive Full-dome Presentations. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1490-1496. <https://doi.org/10.1145/2851581.2892343>.
- Verweij, A. (2010). Perspective in a box. In *Nexus Network Journal*, Vol. 12, No. 1, pp. 47-62. <https://www.doi.org/10.1007/s00004-010-0023-7>.

Disegnate riflessioni e riflessioni sul Disegno: le “anti-prospettive” degli astrattisti e dei realisti ai VchuTeMas

Fabrizio Gay, Irene Cazzaro

Abstract

Il saggio indaga aspetti della “anti-prospettiva” – cioè, del disegno che cerca di figurare gli spazi intrinseci delle cose, di tradurli graficamente sul piano con effetti di spazialità ambigua, reversibile, riflessa, invertendo il senso (topologico) di interno/esterno, centro/periferia, inglobato/inglobante – nelle formulazioni opposte del tema che convissero nell’ambiente del VchuTeMas moscoviti. Si studia la differenza che sussiste tra l’anti-prospettiva “figurativa” (di Florenskij) e quella “astrattista” (dei costruttivisti) attraverso un confronto tra grafici coevi, emblematici delle due opposte estetiche. Da un lato (astrattista) si tratta specialmente del genere grafico dell’assonometria svolta e rovesciata, sviluppato coi progetti per gli allestimenti dei Proun spaziali di El Lissitzky, poi diffuso come tema visuale nell’internazionale astrattista degli anni Venti e nella sua successiva diaspora americana. Dal lato opposto (realista) si tratta della teoria anti-prospettiva di Florenskij, nonché di esempi che la testimoniano: le copertine xilografiche di Vladimir Favoriskij (istruite da Florenskij) nelle quali si evidenziano le tecniche della riflessione e dell’inversione. Traducendo l’opposizione tra “astrattisti” e “figurativisti” in quella tra “palingenici e anacronici”, chiariamo la differenza tra le due opposte “anti-prospettive” come differenza tra due modelli di significazione visiva: il primo esclude la dimensione figurativa e allegorica dalle quali muove il secondo.

Parole chiave: storia della rappresentazione, teoria delle immagini, geometria descrittiva, figurazione, grafica.

1921: “Anti-prospettive” arcaiche e moderniste

I dodici studi raccolti nel volume *Il disegno obliquo* [Scolari 2005] riguardano temi e tempi della storia delle immagini assai lontani tra loro, spaziando dal sistema scritturale egizio ai modi di figurazione dei dispositivi edilizi, urbani, meccanici, alla decorazione illusiva (dai vasi apuli del IV secolo a.C. alle pseudo-prospettive pompeiane), ai grafici annotati nei marginalia della letteratura scientifica, ai moderni codici di rappresentazione tecnica nei trattati di arte militare del XVI secolo e brevettati nel XIX, toccando anche le tecniche novecentesche del mimetismo, dal *camouflage* al *disrupting image*. Solo in parte quei dodici studi riguardano la storia dei metodi geometrici di rappresentazione proiettiva che portarono alla geometria descrittiva e al moderno disegno assonometrico (prospettiva parallela); essi tratta-

no anche di artefatti visuali, di teorie e di pratiche della figurazione assai diversi e lontani tra loro, accomunandoli tutti – come indica il sottotitolo del libro – in quanto momenti di «una storia dell’antiprospettiva», cioè, – come dice il prefisso “anti” – come “antagonisti” rispetto alla teoria prospettiva rinascimentale e moderna. Le “anti-prospettive” studiate da Scolari formano dunque un insieme “anacronico” perché raggruppa oggetti imputabili a forme di rappresentazione “altre” – da alcuni sistemi pittografici a modi specifici di figurazione spaziale –, geograficamente lontane o cronologicamente precedenti, contemporanee e successive alla prospettiva rinascimentale e moderna. Una motivazione comune a queste diverse “anti-prospettive” Massimo Scolari l’aveva già [Scolari 1984] individuata

nei passi delle *Enneadi* di Plotino in cui il filosofo neoplatonico tardo-antico, a proposito della pittura, afferma l'ideale di una figurazione epurata dai difetti cognitivi della vista. È l'ideale (regolativo) di una figurazione "guarita" dalle "mattie dell'occhio", epurata dalle contingenze degli effetti ottici della prospettiva e dell'illuminamento, cioè, liberata dalle deficienze del "percepto" rispetto al "concetto" della cosa figurata. Questa "buona" figurazione era quella che aveva il nome greco di "icona", intesa come "oggetto immagine" che – a differenza dell'*eidolon* – lasciava trasparire solo i tratti essenziali e veri dell'idea intelligibile di ciò ch'esso figura – i tratti del suo "vero" (più adeguato) modello – nella materia sensibile del supporto. Per Plotino tale figurazione si prefiggeva il fine di rendere la presenza delle cose figurandole in una "vera forma", in un "vero colore", in una "vera distanza" e "in piena luce", facendolo attraverso le forme, i colori (le materie) e le texture proprie del corpo planare del supporto figurativo (affresco, mosaico, incisione, pittura ceramica, ...). Insomma: l'icona non rappresenta qualcosa, la esemplifica [1].

È quasi impossibile indicare documenti pittorici del III secolo che mostrino le qualità indicate da Plotino, cioè, la capacità di rivelare (esemplificandole) le vere apparenze delle cose. Generalmente li si immagina a partire da quel che Plotino avrebbe potuto vedere tra Asyūt e Roma; specie dai pochi resti delle pitture pre-bizantine, come quelle di Dura Europos, o ipotizzando una comune origine ibrida – molto *ante-litteram* – dell'arte paleocristiana e bizantina. Si tratterebbe di figurazioni piatte, fatte con materie che appaiono portatrici di luce propria, in forme quasi pittografiche, ritraenti corpi resi in una pregante apparenza iconica planare, comprendendo i particolari di queste cose quotidiane (acconciature, tessuti ricamati, ...) e dei paesaggi, ma tradotti in schemi ornamentali. Oggi, pensando a pitture che riducano al minimo la differenza tra "ritratto naturalista" e *pattern* decorativo, penseremmo, per esempio, a quadri di Casorati o di Campigli; ma non è così. L'attuale dominio delle arti figurative non è affatto comparabile alla dimensione sacrale, alle pratiche rituali (religiose e funerarie) e teurgiche che, nella cultura della tarda antichità greco-latina, si realizzavano attraverso dei oggetti-immagine sacri.

Ma l'icona – per come la definiscono i passi di Plotino – non è solo questione di canoni o generi storici di figurazione; è anzitutto un problema che – pur provenendo da antiche estetiche idealiste e trascendentaliste – si pone ancora oggi, seppur secolarizzato e posto in termini tec-

nici – la "efficacia iconica" della figurazione –, anche per la nostra (quella degli autori) concezione che, all'opposto di quella plotiniana, è realista, immanentista e scientifica. A nostro avviso, "icona" indica oggi un insieme di questioni semiotiche legate al fatto che l'icona non rappresenta, ma "esemplifica" il suo contenuto (transustanziato) nella stessa sostanza della sua espressione.

Ci spieghiamo partendo dal fatto che le questioni dell'icona e dell'anti-prospettiva, congiuntamente, si ritrovano agli esordi delle teorie (prima russe, poi europee) dell'arte astrattista – dal misticismo "suprematista" di Malevič, Puni, Rozanova e Lissitzky allo "spiritualismo" di Kandinsky e alla "teosofia" di Mondrian – ma, negli stessi anni, nella Russia sovietica, trovarono la loro formulazione più argomentata da una posizione opposta: quella dalla retroguardia anti- astrattista che Pavel Florenskij [Bertelè, Barbieri 2015] formulò dal 1919, attraverso i suoi scritti sull'icona russa tardomedievale [Florenskij 2012], sullo spazio liturgico ortodosso e con i corsi sulla "teoria dello spazio" che tenne ai VchuTeMas di Mosca nel 1921-24 [Florenskij 2007].

Florenskij, nei primi anni che seguirono la rivoluzione sovietica, difese strenuamente il valore del patrimonio storico delle icone medievali e dell'architettura ortodossa specificandone l'attualità contrapposta a quella che descrisse come "degenerazione prospettica dell'arte occidentale". Egli spiegò che l'avvento della "prospettiva lineare" fu causa d'impoverimento della spazialità figurativa espressa dalle tradizioni pittoriche e grafiche precedenti: la prospettiva bloccò lo sguardo dello spettatore degradandolo a "punto di vista", chiamandolo a mettere (idealmente) un solo occhio nello spioncino di una (ideale) camera ottica prefabbricata: una sorta di macchina fotografica *ante-litteram*. Facendo dell'immagine grafica o pittorica il surrogato di un'esperienza ottica statica e monoculare, la prospettiva – secondo Florenskij – sottrasse allo sguardo la libertà di "spaziare" sul piano dell'immagine per cogliere, da diverse direzioni e itinerari, le vere sembianze degli oggetti figurati secondo "immagini" ch'egli già possiede nella propria coscienza. Insomma, dieci anni prima che Erwin Panofsky pubblicasse il celeberrimo saggio *La prospettiva come forma simbolica* [Panofsky 1961], Florenskij – attraverso un'estetica del simbolo come consustanziale al simbolizzato – rivendicò il primato della "forma simbolica" per l'anti-prospettiva, basandosi sul valore prototipico dell'icona medievale. Ma gli argomenti veicolati dall'estetica plotiniana di Florenskij [2] nei primi anni '20 non furono estranei a quelli sostenuti dalla fazione costruttivista e astrattista –

predominante nei VchuTeMas –, fazione che, all'opposto, perseguiva la costituzione dell'opera d'arte come "cosa" e non rappresentazione di "cose", eliminando la distinzione tra i domini delle arti visive e del design. Per esempio, i *Proun* di El Lissitzky (fig. 1) erano, di fatto, considerati anti-prospettive, cioè oggetti – fisicamente piani e talora spaziali – che non rappresentano alcunché, ma suscitano il senso di una spazialità intensa, ambigua, bivalente, molteplice e reversibile [Bois 1988; Gay, Cazzaro 2019].

1921-24: palingenici e anacronici

Nel 1921 e negli stessi ambienti moscoviti – nei laboratori dei VchuTeMas, nei programmi editoriali e seminari dell'Istituto di cultura artistica (INChUK) e nei dipartimento di psicofisiologia dell'Accademia Russa di Scienze Artistiche (RACHN) – s'incontrano e scontrarono almeno due modi d'intendere l'anti-prospettiva e le tecniche del disegno che ne discendono: quello degli astrattisti e quello, opposto, di Florenskij. In questi ambienti Florenskij fu in contatto almeno con gli astrattisti sostenitori dell'arte pura – contro la fazione del "produttivisti" guidata da Rodenko – fino a condividere due progetti enciclopedici, inizialmente sostenuti dalla direzione di Kandinsky del dipartimento psicofisiologico della RACHN negli ultimi mesi del '21:

1) il programma di un "Dizionario scientifico dei termini artistici" – sul quale lavorarono diversi dipartimenti della RACHN tramite un "Gabinetto di terminologia artistica" – che raccolse un'ampia bibliografia e avviò una discussione su diverse voci: "Assoluto", "Empatia", "Punto", "Segno", "Sessualità", "Significato", ..., nonché la voce "Spazio", sulla quale – come spiega Nicoletta Misler [Misler 1990 e 2007] – il dibattito si arenò;

2) la redazione del *Simbolarium*: un regesto degli archetipi elementari che comporrebbero il "linguaggio delle forme visive" una sorta di "alfabeto" degli "enti visivi" dell'espressione artistica nell'ipotesi che costituiscono un insieme analogo ai "simboli" delle notazioni logico-matematiche e cinesiche [3].

Questi due progetti suggeriscono che opposte teorie astrattiste e realiste avessero avuto comuni fonti scientifiche – innanzitutto la fenomenologia percettiva [4] dell'opera d'arte e le teorie estetiche della "pura visibilità" [5] – e che entrambe avessero risentito dei principi del nascente "formalismo russo", vale a dire, di una concezione già strutturalista e semiotica (retorica) [6] del funziona-

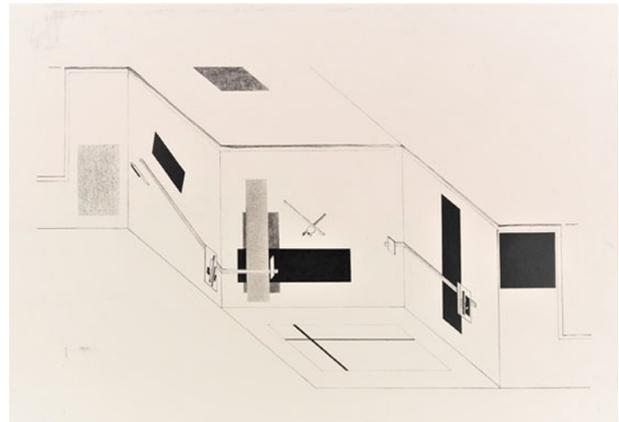


Fig. 1. El Lissitzky, grafico di progetto del *Prounenraum* alla Große Berliner Kunstausstellung, assonometria cavaliere svolta, 1923; litografia su carta pergamenata, 44 x 60 cm, 1a cartella Kestner, Stedelijk Museum, Amsterdam.

mento dell'opera d'arte: sia essa letteraria, sonora, visiva o spaziale [Tafari 1979].

Tra "figurativismo" e "astrattismo" in arte non c'era contraddizione, ma solo una differenza di grado e di valori [7], giacché per tutti l'opera d'arte è anzitutto un oggetto autonomo e figurale. Florenskij e gli astrattisti (spiritualisti e suprematisti) dell'arte pura condividevano molti tratti di una concezione oggettivista e purovisibilista dell'opera d'arte, nonché lo studio delle forme semantiche archetipiche (universali) dell'espressione artistica. Ma in cosa differirono?

La differenza più saliente non è quella tra astrattisti e realisti, ma quella che si scavò nella dinamica delle avanguardie russe (prima) e sovietiche (poi) per partenogenesi dei movimenti simbolisti d'inizio secolo. Com'è noto, le due rivoluzioni – russa e sovietica – segnarono anche due profondi e successivi confini tra gli artisti teorici dell'arte:

1) prima (1905-08) l'opporci tra movimenti modernamente "storicisti" contro le vere e proprie avanguardie moderniste e antistoriciste – come il "cubofuturismo" – analoghe ai movimenti dell'arte europea, ma più vicine alla dimensione politica che segnerà (poi) il dadaismo berlinese dei primi anni '20 [Tafari 1980, pp. 141-182];

2) poi (1917-20) la secessione delle avanguardie che – aggranciandosi alla dimensione politico-sociale e contribuendo ai primi ideali bolscevichi (il "comunismo utopistico")

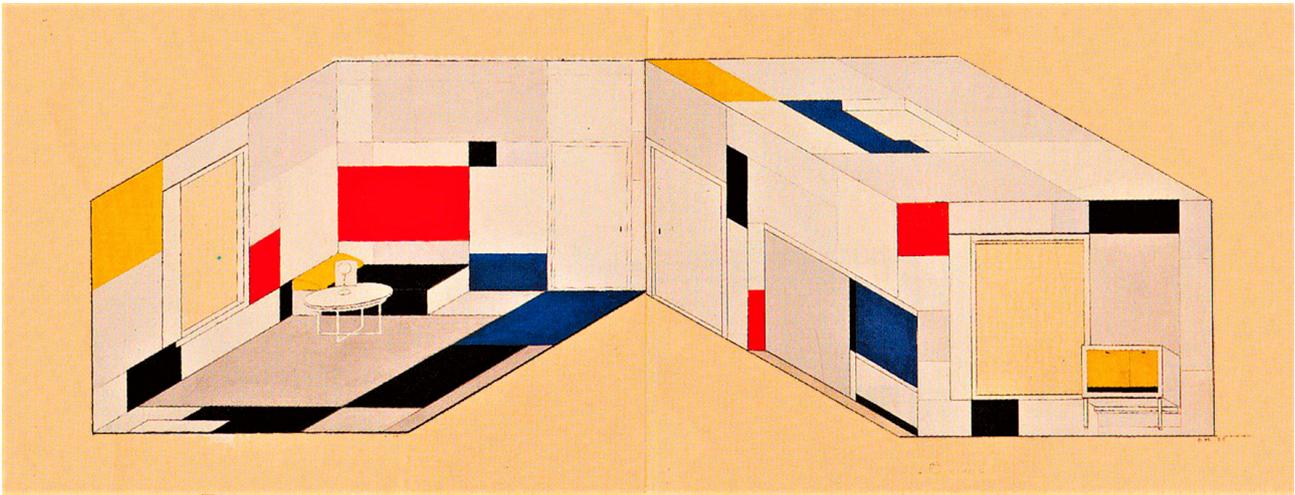


Fig. 2. Piet Mondrian, grafico di progetto dello studiolo di Ida Bienert a Dresda, assonometria cavaliera svolta, 1926; gouache e matite su carta, 37 x 97 cm, Staatliche Kunstsammlung Dresden.

– sostennero un ideale palingenetic, cioè, una “reinizializzazione” della Storia e delle Arti. Specialmente i produttivisti e costruttivisti cercarono di porsi come istituzione rivoluzionaria, divenendo “scuola” e strumento di propaganda, intendendo l’arte come una forma di “progettazione totale”, cioè, preconizzando il superamento di ogni distinzione tra le arti, il design e l’urbanistica, prendendo il sopravvento ai VchuTeMas: il primo “politecnico delle arti”.

Dunque, all’inizio degli anni ’20, nelle aule dei VchuTeMas la più radicale opposizione nella concezione dell’opera d’arte fu quella che separò i “palingenici” – i costruttivisti e produttivisti (Rodčenko, Stepanova, Vesinin, Lissitzky, ...) [8] fautori dell’arte come “progettazione totale” – dai “realisti” sostenitori del fatto che non si possa “reinizializzare” la Storia e che la rivoluzione possa solo assumere una forma anacronica, ma non una “tabula rasa” delle tecniche e dei generi tradizionali delle arti. Florenskij – che pur non disprezzava l’arte astrattista ma sostenne una dimensione religiosa dell’arte – si schierò contro l’astrattismo produttivista nel quale vedeva una forma di “nichilismo artistico” che – riducendo le arti al design – avrebbe umiliato la realtà antropologica – individuale e collettiva, presente e passata – delle umane “stirpi” tramandata attraverso i domini tradizionali delle arti.

L’opposizione tra “palingenici” e “anacronici” si tradusse così in quella tra “astrattisti” e “figurativisti”. Lo chiarì Florenskij, specialmente in una lezione ai VchuTeMas del 1923-24 nella quale contestò le forme “ingenuè” di astrattismo ritenendole faatrici di una dissoluzione dell’arte nella pura tecnica. La negazione astrattista di ogni forma di rappresentazione – cioè, «prendendo una cosa in quanto tale e la sua azione in quanto tale, e non la loro rappresentazione» – avrebbe portato, secondo le parole di Florenskij, solo a tre possibili conseguenze:

- a) «Prima soluzione: creare delle cose della natura – degli organismi, dei paesaggi, ecc. È chiaro non soltanto che questo sarebbe impossibile, ma anche che non ne abbiamo proprio bisogno. La natura esiste già e duplicarla sarebbe un’operazione inutile»;
- b) «La seconda soluzione è la creazione di cose che non esistono in natura: le macchine»;
- c) «la terza soluzione è la creazione indirizzata verso cose che non siano di natura fisica. Un’opera di questo tipo è anch’essa, nel suo genere, una macchina, ma una macchina magica, uno strumento di influsso magico sulla realtà. Questi strumenti esistono già effettivamente: i manifesti politici e di propaganda, per esempio, sono appositamente concepiti per spingere a certe azioni tutti quelli che li guar-

dano e addirittura per costringerli a guardarli. In questo caso l'azione sui presenti e il cambiamento nella loro vita spirituale si devono realizzare non attraverso un significato, ma attraverso una presenza immediata di colori e di linee. In altre parole, questi manifesti sono in sostanza macchine per la suggestione e la suggestione è il gradino più basso della magia» [Florenskij 2007, pp. 96-97].

Con le soluzioni “b” e “c” Florenskij si riferisce alla concezione “costruttivista-produttivista” che intende l'opera d'arte come macchina estetica autoreferenziale (b) usata come strumento di propaganda ideologica e di condizionamento sociale (c). Egli non disprezza affatto l'opera d'arte astratta o i manifesti di propaganda politica, ma contesta l'ingenuità e i limiti della teoria astrattista perché essa appiattisce la complessa semiosi dell'opera d'arte in una semplice questione di “riflessi condizionati” – stimolo-risposta – (b) fidando solo sulla superstizione dei destinatari (c). Dunque, essenzialmente, è una differenza di “modello semiotico” quella che oppone Florenskij alle coeve teorie astrattiste. Ma come si manifesta questa “differenza” nel merito del tema (tecnico) dei dispositivi dell'anti-prospettiva?

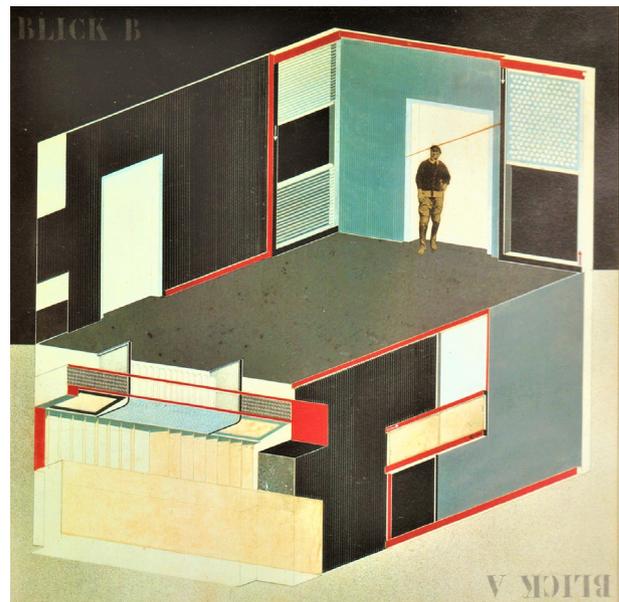
1923: assonometrie riflesse e spazi svolti sul piano

Entrambe le anti-prospettive – quella di Florenskij e quella dei costruttivisti – si svilupparono in rapporto al tema – ereditato dal simbolismo – della “opera d'arte totale” che pone la questione dei reali rapporti tra l'oggetto artistico e l'ambiente fisico e rituale nel quale l'opera vive. Per Florenskij il prototipo dell'opera d'arte totale è lo spazio liturgico bizantino-ortodosso [9]; all'opposto, per Lissitzky l'opera totale comprende la riforma della città – ad esempio i suoi grattacieli orizzontali per Mosca – e la reinvenzione di ciò che oggi definiremmo “interior design”, trovando il suo emblema nei nuovi ambienti espositivi, come i suoi *Prounenraum* (fig. 1) e sale museali (fig. 3) nelle quali l'opera d'arte, da spazio inglobato, diviene ambiente inglobante. Per Florenskij si tratta della riformulazione anacronica del rito spirituale; per Lissitzky si tratta della “re-inizializzazione” delle categorie dell'interno superando e ibridando le idee tradizionali di casa, fabbrica, laboratorio, museo, teatro, ecc.

È anzitutto nel progetto di questi ambienti espositivi – oggetti che si fanno spazio inglobante – che l'architetto Lissitzky elabora un metodo di rappresentazione anti-prospettivo, o pan-prospettivo: la tecnica della “assonometria svolta”

(figg. 1-3) nella quale si rappresenta l'interno dispiegato in due assonometrie contigue, colte da due direzioni di proiezione simmetricamente opposte rispetto alle giaciture orizzontali o frontali dello spazio rappresentato, producendo un'immagine spaziale panottica. Dal *Prounenraum* berlinese del 1923, questo metodo si diffuse subito nell'internazionale astrattista – dai grafici progettuali di Vantongerloo, Mondrian (fig. 2) – entrando in risonanza con il cubismo sintetico (purismo) del primo Le Corbusier, del razionalismo di Sartoris, dell'elementarismo analitico di De Stijl, facendo dell'assonometria [Reichlin 1979, Bois 1981, Scolari 1984, Bois 1988, Pérez Gómez, Pelletier 2000, Scolari 2005] l'etichetta figurativa del movimento moderno e delle sue scuole: dal Bauhaus di Weimar (dopo il 1923) ai *Vchutemas* moscoviti dove Lissitzky introdusse l'interior design. Nella progettazione degli interni l'assonometria svolta divenne il metodo per calcolare graficamente la concomitanza spaziale (topologica) dei formanti eidetici e cromatici, così come una partitura orchestrale fa della concomitanza

Fig. 3. El Lissitzky, grafico di progetto del *Kabinett der Abstrakten* nel *Provinzialmuseum di Hannover*, assonometria obliqua svolta, 1927; gouache, inchiostri, smalti e collage su cartoncino, 39,9 x 52,3 cm, Sprengel Museum Hannover.



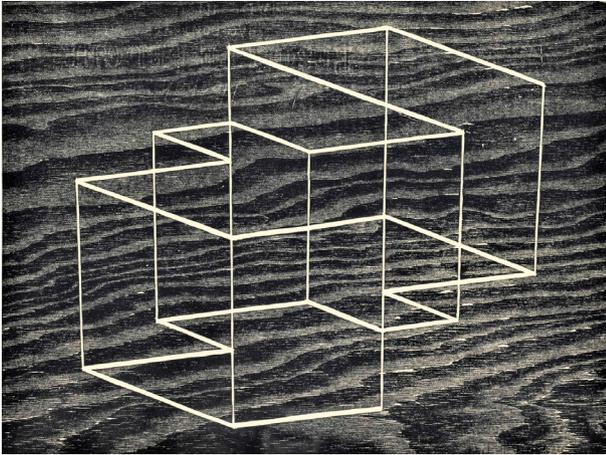


Fig. 4. Josef Albers, *Multiplex D*, xilografia su carta Neenah, 1948, 22,7 x 30,5 cm (stampa) [31,7 x 41,5 cm, supporto].

temporale dei suoni. Ma questi grafici, oltre al loro scopo strumentale, assunsero anche un autonomo valore artistico nel corso dell'astrattismo geometrico ed elementarista in quanto immagini piane a contenuto spaziale percettivamente instabile – come il test psico-percettivo del “cubo di Necker” – legato a un effetto di riflessione e diffrazione del punto di vista. Ne è un esempio la serie di xilografie di Albers (fig. 4) che ci agevola il confronto con altre xilografie tipografiche testimoni della concezione opposta: quella realista e figurativa dell'anti-prospettiva di Florenskij. Florenskij – pur eccellente disegnatore – fu un artista grafico solo per interposta persona, istruendo l'esecuzione di tre copertine xilografiche tracciate dall'amico Vladimir Andreyevich Favorskij: direttore della Facoltà poligrafica dei VchuTeMas dove fu esponente della fazione realista, figurativa e arcaizzante.

La prima di queste copertine (fig. 6) ci consente anche di chiarire, sul piano concreto del disegno, la differenza che oppone l'astrattismo geometrico di Lissitzky alla geometria realista di Florenskij. Entrambe scrissero di geometria; ma non avrebbe senso confrontare il manifesto *Kunst und Pangeometrie* di Lissitzky [Darboven, Lissitzky 1973] con i testi matematici di Florenskij che fu matematico e fisico di professione, esponente di un “realismo scientifico” che postula sia la “realtà” inemendabile dello spazio fisico, sia la molteplicità delle forme che lo spazio assume ai nostri

sensi, nella nostra coscienza (fig. 5). Per lui, la geometria è una batteria di modelli di “spazio astratto” che possono rivelarsi pertinenti a descrivere aspetti dello spazio fenomenico della percezione e dello spazio fisico dov'esso non può apparire ai nostri sensi e alla nostra immaginazione. Di conseguenza ritiene 1) che gli enti matematici siano dotati di un'esistenza reale e 2) che arte e geometria siano mezzi diversi di una stessa filosofia della natura.

1922: il piano grafico come stratificazione di spazi geometrici

Gli immaginari in geometria, estensione del dominio delle immagini geometriche a due dimensioni [Florenskij 2016] è il libro del 1922 in cui Florenskij dimostra la realtà ontologica e fisica dei numeri tecnicamente detti “immaginari”, come quello che esprime la radice quadrata di “-1” (unità immaginaria). Il testo comprende anche un capitolo sulla “Spiegazione della copertina” (fig. 6) dove mostra come la xilografia renda “figurativo” un argomento “astratto” (matematico), esprimendo visivamente “compresenti” sul piano della pagina a stampa altre modalità d'esistenza dello spazio. Per spiegare come la xilografia di copertina conti di mostrare visualmente la “compresenza” degli “immaginari” in una concreta rappresentazione grafica sul piano geometrico (diagrammatico) dei numeri “reali” Florenskij – secondo l'ordine imposto del discorso matematico – premette la definizione di quella “compresenza” nella nostra coscienza spaziale. Tali premesse non sono matematiche, ma fenomenologiche e psico-percettive. Con l'esempio di concrete esperienze visive, egli sostiene che lo spazio percepito è

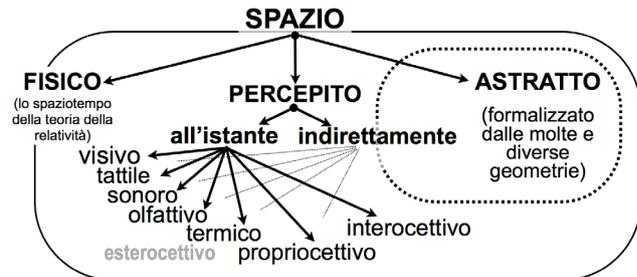


Fig. 5. Albero (semantico) dell'esplicita categorizzazione del termine “SPAZIO” nei lavori di Florenskij; cfr. per ex. Florenskij 2007, pp. 271-73.

sempre la stratificazione degli altri spazi sensoriali (fig. 5) in *praesentia* o in *absentia*, cioè, riesumati in memoria, come se fossero (topologicamente) “incorniciati” l’uno negli altri. Il riconoscimento di quel che “rappresenta” la copertina non è che una di queste esperienze visive. La si riconosce come una pagina di cartoncino sottoposta ai registri essenziali dell’impaginazione tipografica – titolo, autore, editore, ecc. – e vi si può riconoscere la rappresentazione di una sorta di “libro aperto” con grafici “geometrici”. Solo poi si esfoliano i livelli percettivi della pagina xilografica distinti – in ordine di evidenza – anzitutto dalle qualità visive delle texture dei segni.

1°) Si leggono (fig. 7 a destra) anzitutto le figure di un piano ch’egli chiama “paradosale” perché non appartiene nemmeno al piano fisico del foglio su cui, invece, sono “trappuntati” i caratteri tipografici veri e propri: questi ultimi devono apparire fisicamente presenti sulla pagina di carta, ma il piano delle pure iscrizioni notazionali della geometria del “piano reale” trascende il supporto cartaceo e indica uno spazio solo cifrato nei segni dell’asse verticale X e delle cifre “O”, “X” e “Y”, uniche lettere stampate a nero pieno.

2°) Il libro figurato ci mostra una pagina aperta a sinistra, con un grafico (un’ellisse del piano XY) e a destra, un risvolto di quella medesima pagina che si sfrangia in uno “spessore” misterioso, che Florenskij definisce «quasi solo tattile».

3°) In ordine di evidenza, c’è poi, in vista frontale, il rettangolo del vero e proprio “piano geometrico reale” (fig. 8 a sinistra) segnato da un fitto tratteggio orizzontale che Florenskij dice fatto di “Nero caldo” e “pienamente visibile”, rettangolo che porta il tracciato nitido (nero con bordi bianchi) di una semiellisse il cui asse minore è l’asse X.

4°) Invece la figura del “piano immaginario” si apre sul lato destro, come una pagina che, ruotando intorno all’asse X, sfiora l’occhio dello spettatore-lettore (fig. 8 a destra).

5°) L’istruzione a percepire l’immagine di destra come “il verso” del foglio ci arriva dall’immagine a sinistra (sul “recto” figurato) che ripropone sul lato opposto la stessa cifra corsiva “O”, ma specchiata e invertita nella sua campitura: il segno nero dello “O” reale (del lato recto a sinistra) è qui tramutato in un tratto bianco circondato da una “cicatrice” nera, ovvero con l’effetto di un segno in rilievo nel verso del foglio, un segno causato dall’impressione del medesimo segno impresso sul recto. S’inverte dunque anche la direzione di lettura (ottica) reale “XO” in quella immaginaria “OX”, dimensione accessibile solo al tatto, con il movimento di una mano ideale che tasta il verso del foglio accompagnando l’occhio che percorre il lato visibile. Anche la campitura

Fig. 6. Vladimir Favorskij, Copertina per il libro di P.A. Florenskij, *Gli immaginari in geometria, estensione del dominio delle immagini geometriche a due dimensioni*, xilografia su carta, 1922.



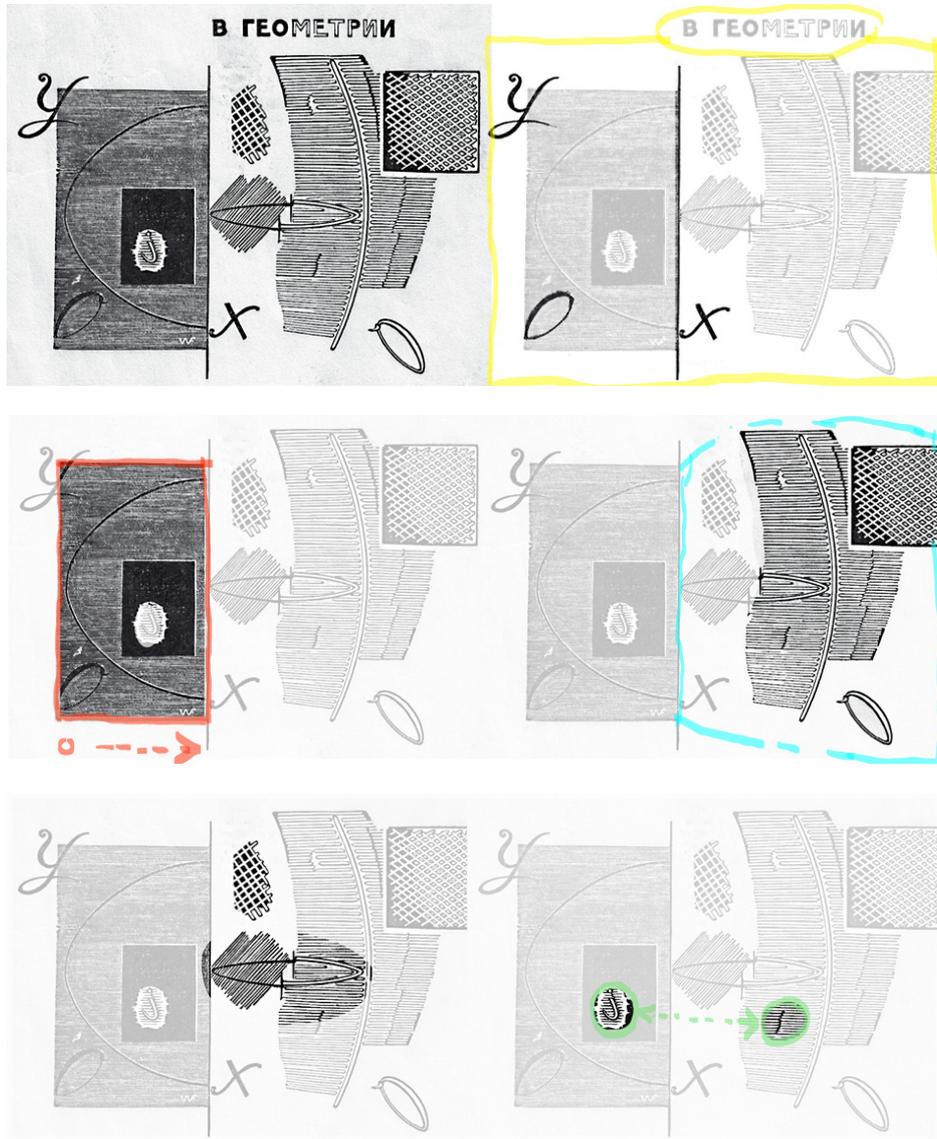


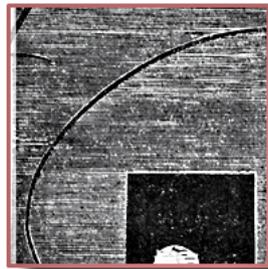
Fig. 7. Analisi della copertina: evidenza (rispetto al piano tipografico) della notazione indicante piano geometrico "reale" (a sinistra).

Fig. 8. Evidenze della figura del "piano reale" (a destra) e del "piano immaginario" (a sinistra).

Fig. 9. Evidenza delle figure intermedie tra "reale" e "immaginario" (a sinistra) e simbolo dell'unità immaginaria (a destra).

Nero caldo

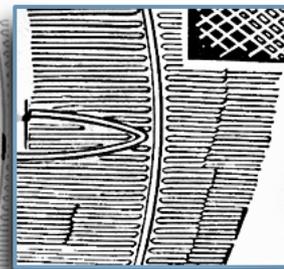
Piano REALE
direttamente
visibile



Luogo non
tangibile delle
ISCRIZIONI del
piano reale



Non bianco



Bianco freddo

Piano
IMMAGINARIO
direttamente
tangibile



Simbolo
paradossale
(non visibile)
dell'unità
immaginaria

Non nero

Fig. 10. Quadrato semiotico dei termini usati da Florenskij per indicare le categorie dell'espressione grafica nella copertina di Favorskij.

a tratteggio orizzontale della porzione sinistra è resa con tratti dello stesso tipo: bianchi e cicatrizzati di nero ai bordi, segni che Florenskij qualifica come di "bianco freddo". Così è anche per la figura corrispondente alla semiellisse reale, divenuta a destra un segmento d'iperbole immaginaria. Insomma, tutta la parte destra cerca di rendere una percezione tattile ("bianco freddo"), perciò si perde il senso della distanza visiva, della scala ottica; di conseguenza la testura si trova sgranata e ingrandita in campioni, in tocchi.

6°) Ci sono infine (fig. 9) dei pezzi che sfuggono alla rigida distinzione in una di queste due categorie visive opposte. Al centro, in prossimità all'asse, troviamo (fig. 9 a destra) un'ellisse ibrida: mezza "reale" (nero caldo) e visibile, e mezza immaginaria (bianco freddo) e tangibile. Infine, (fig. 9 a sinistra) compare il simbolo – la lettera greca iota – designante l'unità immaginaria (numero il cui quadrato è $= -1$) resa su entrambe i lati (recto e verso) del piano figurato, ma resa graficamente in modo ancora più paradossale delle cifre O, X, Y del piano reale. Essa appare come "tattile" sul verso (a sinistra) del piano e "ottica" sul recto.

Riassumendo: Florenskij costruisce un sistema (semi-simbolico) di omologie tra coppie di categorie espressive e coppie di categorie del contenuto. Queste categorie grafico-geometriche si possono rappresentare nella forma del quadrato semiotico (fig. 10) dove i termini contrari sono il piano "direttamente visibile" e "reale" (in senso matematico) e il piano "immaginario", altrettanto "reale" (in senso ontologico) ma solo tangibile e reso visibile grazie all'artificio del disegno.

Tra i contrari si stende la gamma ibrida di uno spazio intermedio figurato come se si trattasse dello spessore del foglio tattilmente ingrandito, dove si confonde l'informazione visiva con quella tattile. Infine, si devono ammettere anche i ruoli subcontrari della notazione geometrica reale – le cifre visibili ma non tangibili – e dell'unità immaginaria, resa come se fosse impressa dal verso del foglio e paradossalmente affiorante sul recto con la "cicatrice" che la connota come entità tattile. Queste scritture sembrano sottrarsi ai sensi, ma non all'artificio grafico del disegno che le mette in scena.

Fig. 11. Vladimir Favorskij, Copertina proposta per il terzo numero della rivista "Makovec", xilografia su carta, 1923.

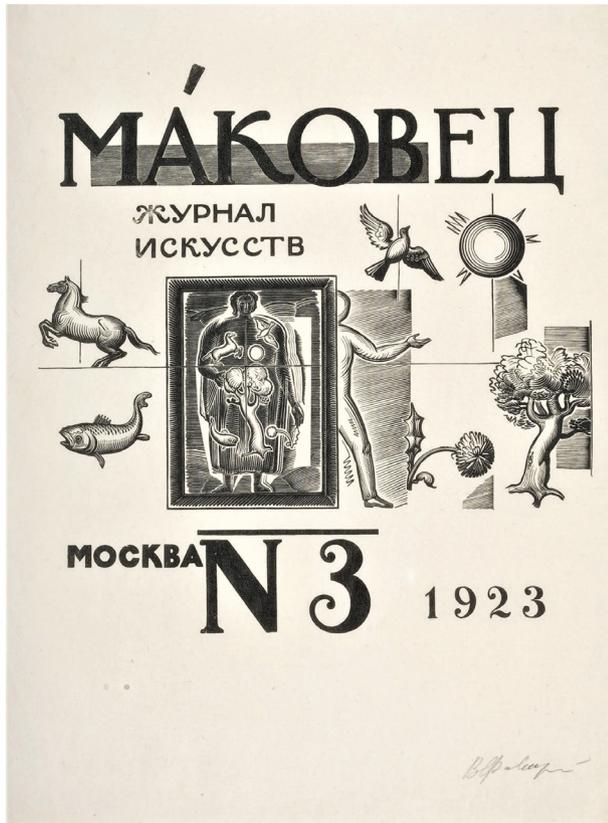
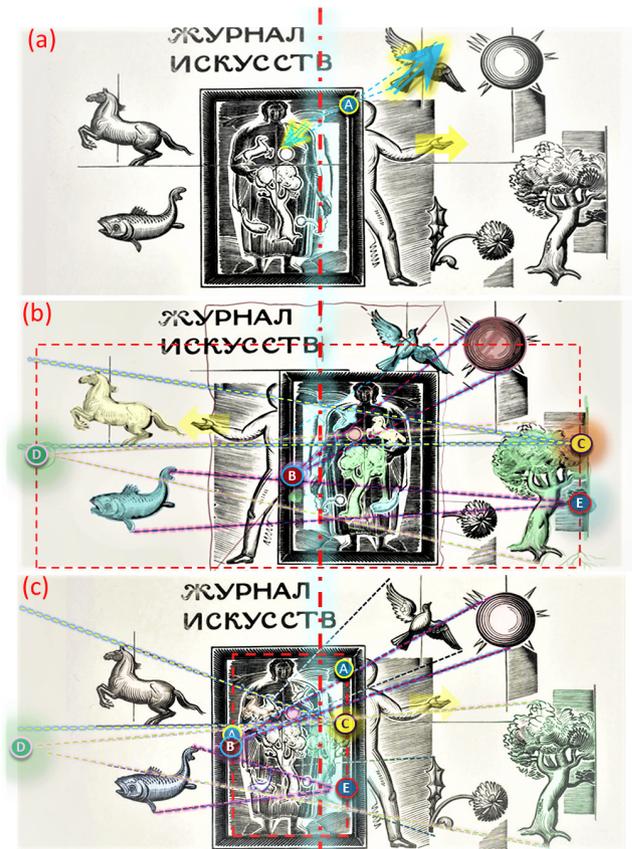


Fig. 12. Analisi della copertina: il rovesciamento simmetrico dell'immagine centrale (b) della copertina intorno all'asse verticale evidenzia omografie: omotetie dirette e inverse (riflessioni).



1923: un'allegoria anti-prospettica del disegno

Non sappiamo come Florenskij nel 1923 istruì la xilografia di Favorskij per la copertina del terzo numero – mai giunto in stampa – della rivista *Makovec* (fig. 11), organo dell'omonima associazione di artisti realisti. È certo solo che la xilografia era nata a scopo didascalico e militante come una sorta di “manifesto” figurativo della figurazione realista, presentandosi come un'allegoria. Come allegoria, evoca delle “cose” figurandole attraverso figure foggiate come “stampini”, stereotipate, come se fossero dei “caratteri tipografici”, ricordandoci così che le “immagini” sono anzitutto “oggetti sociali”.

Perciò, quello rappresentato al centro della xilografia – compreso nella cornice che delimita una figurazione dentro la figurazione – non indica le sembianze di un uomo, ma “l'uomo”: l'essere umano nella sua intensione e nella sua generalità. L'uomo è figurato due volte, parzialmente sovrapposto e risvoltato:

1°) “nel quadro dentro il quadro” l'uomo è reso come un campo nero nel quale affiorano – come fossero i suoi visceri interni radiografati – le tracce bianche di “figurine di cose” che sembrano impresse nella carne della sua memoria, nelle proprie tracce mnestiche. Queste “cose” graficamente tracciate in bianco nel campo nero e interno, sembrano quasi le stesse “cose” che compaiono fuori, altrimenti figurate, con tracce nere nell'intero campo bianco esterno e (idealmente) illimitato. Ma, rispetto a quelle esterne, quelle interne sono invertite, in negativo e rovesciate specularmente;

2°) tra le figure rese a tracce nere nel campo bianco, esterno alla figura del “quadro” posto “dietro al quadro”, c'è

ancora l'uomo: stavolta figurato come una “cosa esterna” (nero su bianco). È perciò che l'uomo appare sdoppiato: è “di fronte” nella figura del quadro – come in un'icona bizantina resa a tracce bianche su nero – e riappare di schiena, dietro il quadro, per metà, mentre porge la mano aperta con un gesto ampio del braccio destro, dandoci l'istruzione di rovesciare mentalmente la figura.

Non entriamo qui nella lettura allegorica delle “cose figurate” riesumando le sparpagliate vestigia del *Simbolarium* di Florenskij, ma ci limitiamo a vedere la relazione geometrica tra le “cose” figurate dentro “l'uomo nel quadro” e quelle “fuori” di lui.

a) Seguendo il gesto dell'uomo di schiena, rovesciamo specularmente la figura centrale (fig. 12b), vediamo che “cose figurate dentro” sono rese come immagini omotetiche (simili e similmente poste) di “cose figurate fuori”. E vediamo che i centri di queste omotetie si attestano prevalentemente ai bordi della pagina.

b) Riportando (fig. 12c) nella suo stato originale il “quadro” figurato al centro della copertina, vediamo che le “cose dentro” sono rese come figure omotetiche e speculari delle “cose” figurate fuori dal quadro, e vediamo che ora i centri di queste diverse omotetie (seppur inverse) si addensano sulla figura della “cornice del quadro”, anch'essa resa coi tratti di una “cosa fuori”.

Dunque, la figura della cornice del quadro rappresenta ciò che fuori dal quadro è posto al bordo dello spazio, come se lo spazio appreso estero-cettivamente si ripiegasse “allo specchio” nello spazio – appreso interocettivamente – della figurazione al centro. Ecco dunque, effettivamente, una prospettiva radicalmente (figurativamente) rovesciata: un manifesto (figurativo e didascalico) del “Disegno”.

Note

[1] La nozione di “esemplificazione” in opposizione a quella di “denotazione referenziale” è introdotta da Nelson Goodman: Goodman 1976, pp. 51-63.

[2] Cfr. per ex. Cantelli 2011.

[3] A un “dizionario dei gesti” lavorava Cetverikov e il “Laboratorio coreologico” della RACHN fondato nel 1923 (sotto la direzione di Sidorov e Larionov) che studiava il movimento del corpo umano nelle sue diverse manifestazioni, dalla ginnastica ritmica, artistica, alla danza contemporanea: la “libera danza” di Sidorov; cfr. Misler 2017.

[4] Anzitutto la psicofisiologia di Hermann von Helmholtz (1821-1894) e di Ernst Mach (1838-1916) sono fonti citate anche da Florenskij, soprattutto nella sua teoria dello spazio sensoriale (fig. 5)

come insieme sinestetico di “stati di coscienza”: cfr. Florenskij 2007, pp. 265-280.

[5] Sull'evoluzione dell'estetica purovisibilista in prospettiva semiotica cfr. Lancioni 2001.

[6] Intendiamo “Retorica” in prospettiva semiotica, nel senso di Groupe µ 1976 e 1992.

[7] Dal punto di vista semantico è una differenza in termini di densità di “semi iconici”: cfr. Greimas 1984.

[8] Per un'antologia delle posizioni astrattiste cfr. Magarotto 2016.

[9] Vedi, *Il rito ortodosso come sintesi delle arti*, in Florenskij 1990, pp. 57-67.

Autori

Fabrizio Gay, Dipartimento Culture del progetto, Università IUAV di Venezia, fabrizio@iuav.it
Irene Cazzaro, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, irene.cazzaro2@unibo.it

Riferimenti bibliografici

- Bertelé, M., Barbieri, G. (a cura di). (2015). *Pavel Florenskij tra icona e avanguardia. Atti del Convegno internazionale*, Venezia, Università Ca' Foscari – Vicenza, Palazzo Leoni Montari (3-4 febbraio 2012). Crocetta del Montello: Terra ferma.
- Bois, Y.-A. (1981). Metamorphosis of Axonometry. *Daidalos*, n. 1, pp. 40-58.
- Bois, Y.-A. (1988). El Lissitzky: radical reversibility. *Art in America*, n. 4, pp. 160-181.
- Cantelli, C. (2011). *L'icona come metafisica concreta. Neoplatonismo e magia nella concezione dell'arte di Pavel Florenskij*. Palermo: Centro internazionale studi di Estetica.
- Darboven, H., Lissitzky, E. (1973). *El Lissitzky. Art and pangeometry* [Kunst und Pangeometrie], Hamburg – Brussels: Daled; Hossmann; Y. Gevaert, Société des Expositions.
- Florenskij, P.A. (1990). *La prospettiva rovesciata*. Roma: Gangemi Editore.
- Florenskij, P.A. (2007). *Lo spazio e il tempo nell'arte*. Milano: Adelphi.
- Florenskij, P.A. (2012). *Le porte regali. Saggio sull'icona*. Milano: Adelphi (Prima ed. 1922).
- Florenskij, P.A. (2016). *Les imaginaires en géométrie. Extension du domaine des images géométriques à deux dimensions. Essai d'une nouvelle concrétisation des imaginaires*. Bruxelles-Paris: Zones sensibles-Belles Lettres diffusion (Prima ed. 1922).
- Gay, F., Cazzaro, I. (2019). Topology and topography of the interior: Lissitzky vs. Florenskij. In Cicalò, E. (ed.). *Proceedings of the 2nd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination IMG 2019*, pp. 817- 827. Cham: Springer.
- Goodman, N. (1976). *I linguaggi dell'arte*. Milano: Il Saggiatore.
- Greimas, A.J. (1984). *Sémiotique figurative et sémiotique plastique*. Paris: Groupe de Recherches Sémio-Linguist., Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Groupe µ, (1976). *Retorica generale. Le figure della comunicazione*. Milano: Bompiani.
- Groupe µ, (1992). *Traité du signe visuel. Pour une rhétorique de l'image*. Paris: Editions du Seuil.
- Lancioni, T. (2001). *Il senso e la forma. Il linguaggio delle immagini fra teoria dell'arte e semiotica*. Bologna: Esculapio.
- Magarotto, L. (2016). *L'avanguardia dopo la rivoluzione. Le riviste degli anni Venti nell'URSS. Il giornale dei futuristi, L'arte della Comune, Il Lef, Il nuovo Lef*. Napoli: Immanenza.
- Misler, N. (1990). Il rovesciamento della prospettiva. In Florenskij P.A., *La prospettiva rovesciata e altri scritti*. Roma: Gangemi Editore, pp. 3-51.
- Misler, N. (2017). *L'arte del movimento in Russia: 1920-1930*. Torino-Moscow: Allemandi-AVC Charity Foundation.
- Panofsky, E. (1961). *La prospettiva come forma simbolica e altri scritti*. Milano: Feltrinelli (Prima ed. Die Perspektive als «symbolische Form», in Vorträge der Bibliothek Warburg 1924-1925, Leipzig-Berlin 1927, pp. 258-330).
- Pérez Gómez, A., Pelletier, L. (2000). *Architectural representation and the perspective hinge*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Reichlin, B. (1979). L'assonometria come progetto: Uno studio su Alberto Sartoris. *Lotus international*, n. 22, pp. 82-93.
- Scolari, M. (1984). Elementi per una storia dell'axonometria. *Casabella*, n. 500, pp. 42-49.
- Scolari, M. (2005). *Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva*. Venezia: Marsilio.
- Tafuri, M. (1979). Formalismo e avanguardia fra la NEP e il primo piano quinquennale. In AA.VV. *U.R.S.S. 1917-1978, la ville, l'architecture = U.R.S.S. 1917-1978, la città, l'architettura*. Paris: L'Esquerre.
- Tafuri, M. (1980). *La sfera e il labirinto. Avanguardie e architettura da Piranesi agli anni '70*. Torino: Einaudi.

Disegnare per conoscere: anatomia, meccanica e architettura nei disegni di Viollet-le-Duc

Camilla Casonato

Abstract

Il testo indaga le relazioni tra illustrazione tecnico-scientifica e disegno di architettura nel contesto dello Storicismo europeo. Nella fiorente pubblicistica dei primi decenni dell'Ottocento volta alla divulgazione del sapere, le illustrazioni assumono un'importanza crescente in tutti i campi. In tale contesto il caso del celebre architetto e restauratore Viollet-le-Duc risulta significativo per qualità e consistenza dell'elaborazione teorica e dell'opera grafica, nonché per l'indiscussa fortuna critica ed editoriale. Disegnatore instancabile, lo studioso francese teorizza il disegno come strumento fondamentale di conoscenza delle strutture profonde del reale in ogni campo.

Dall'analisi di testi e immagini emerge un trasferimento dei modi del pensiero dall'ambito delle scienze naturali all'architettura che si traduce in una sorta di raffigurazione "biologica" degli edifici basata su un incrollabile razionalismo fondato sulle scienze della vita. Coerentemente al contesto epistemologico nel quale si muove, Viollet-le-Duc compie un'indagine dell'architettura, in particolare di quella medievale, basata sullo studio delle relazioni fra le parti e dei rapporti tra conformazioni e funzioni, mutuata dagli studi anatomici e integrata da una lettura in termini meccanici della razionale efficienza dell'organismo architettonico. Metafora organica e metafora meccanica trovano così una sintesi che si riflette significativamente nei modi del disegno.

Parole chiave: illustrazione scientifica, teoria e storia del disegno architettonico, Viollet-le-Duc, disegno meccanico, disegno anatomico.

Introduzione

La divulgazione del sapere tecnico-scientifico europeo è affidata, a partire dagli anni Trenta dell'Ottocento, al fiorire di una pubblicistica di vocazione enciclopedica che interessa anche l'ambito disciplinare dell'architettura. In tutti gli ambiti l'illustrazione gioca un ruolo essenziale, anche grazie ad una semplificazione delle tecniche di impaginazione e riproduzione che consentono di aumentare il numero di immagini e offrire un rapporto più stretto e diretto tra testo e illustrazione. In questo contesto si evidenziano, in particolare in Francia, significativi riflessi tra pensiero architettonico storicista e conoscenze scientifiche che possono essere ricondotti al più ampio contesto epistemologico nel quale si sviluppano le riflessioni. Tali connessioni risultano maggiormente evidenti se si prende in esame la relazio-

ne tra disegno di architettura e sviluppo dell'illustrazione scientifica.

L'imponente opera teorica, grafica ed editoriale del celebre restauratore francese Viollet-le-Duc (1814-1879) costituisce, in questa direzione, un terreno di indagine particolarmente fecondo, grazie anche alla nota sensibilità dell'architetto al tema delle scienze naturali [Baridon 1996, Thaon 1982].

La nozione di organizzazione

Studioso instancabile e poliedrico Viollet-le-Duc è notoriamente un disegnatore straordinario, una vera e pro-

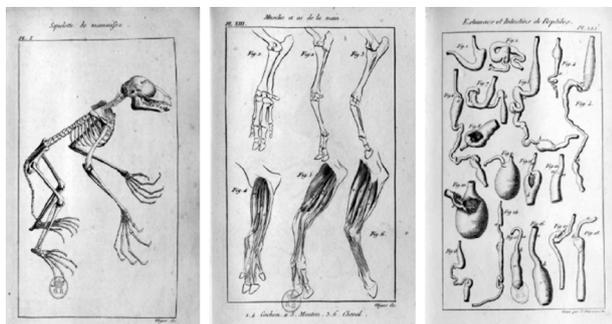


Fig. 1. Disegni anatomici. Tavole tratte dalle *Lezioni di anatomia comparata* (Cuvier 1805, tavv. I, XII, XIII).



Fig. 2. Disegni di rovine e vedute dall'*Abécédaire ou rudiments d'archéologie* (Caumont de 1858, pp. 68, 336, 376).

pria «*machine à dessiner*» secondo la definizione dello zio Delécluze (1781-1863), suo mentore e già allievo di David [Bressani 2014, p. 50]. Le numerose pubblicazioni rivelano i suoi molteplici interessi che spaziano dalla geologia alla biologia, dall'anatomia alla paleontologia, alla meccanica. Dagli scritti emerge come la nozione di organizzazione appaia allo studioso – in sintonia con il contesto culturale nel quale si muove – come la chiave del mistero della natura e della vita e come egli l'assuma a principio su cui fondare il proprio pensiero sull'architettura e sul restauro. In ciascuno dei diversi aspetti del reale che Viollet-le-Duc indaga, infatti, egli rinviene la presenza salda di un principio elementare; la definizione di tale principio risulta possibile solo analizzando le sue molteplici applicazioni in natura e facendo riferimento alla comparsa, nella cultura ottocentesca, di un modo nuovo di pensare gli esseri che, a partire dal segreto della loro

formazione, appaiono improvvisamente dotati di temporalità. La natura, nella genesi di un cristallo, nella conformazione di un germoglio, nelle trasformazioni della geologia, e così via, sembra essere guidata da una razionalità profonda con la quale l'uomo, nelle proprie creazioni, è chiamato ad agire in sintonia.

Con la fine del XVIII secolo, le scienze della natura, prima impegnate principalmente nel grande sforzo tassonomico basato sull'evidenza dei caratteri visibili, incominciano ad indagare le relazioni in luogo delle compresenze e le funzioni in luogo delle sole morfologie. Lo spazio piano del quadro della natura rivela allora una profondità nascosta, dalla quale emergono, lungo il filo dei processi di formazione, l'insieme complesso dei rapporti, l'affascinante mistero della finalità, la straordinaria varietà delle soluzioni. Sotto le forme apparenti del visibile si intravede ora l'eco accessibile di un processo genetico efficiente ma oscuro [Foucault 1978, pp. 272, 273].

In questo contesto, Georges Cuvier (1769-1832) aveva avviato lo studio dei rapporti tra gli organi, integrando la definizione fondata sulla descrizione e quella basata sulla funzione, prima rigidamente autonome, mettendo così in luce quel complesso di derivazioni, variabili e dipendenze che danno luogo all'immensa molteplicità del vivente. Attraverso la riflessione sulla finalità, compare, in quanto strumento teorico e operativo, una sorta di concezione astratta dell'organo, definita dalla funzione stessa che, insieme ad altri, concorre ad assolvere; è così possibile concepire, al di là della sua morfologia o posizione, l'idea di una parte del corpo, l'organo appunto, che serve a una funzione in generale, per esempio, alla respirazione. Diviene allora agevole confrontare e connettere esemplari apparentemente assai differenti ma assimilabili per analogie di struttura e di funzionamento. Si consolida dunque l'idea che siano le funzioni nascoste a segnare la vera natura delle cose e che i caratteri visibili siano invece solo l'espressione finale e molteplice di poche unità funzionali nascoste e costanti (fig. 1).

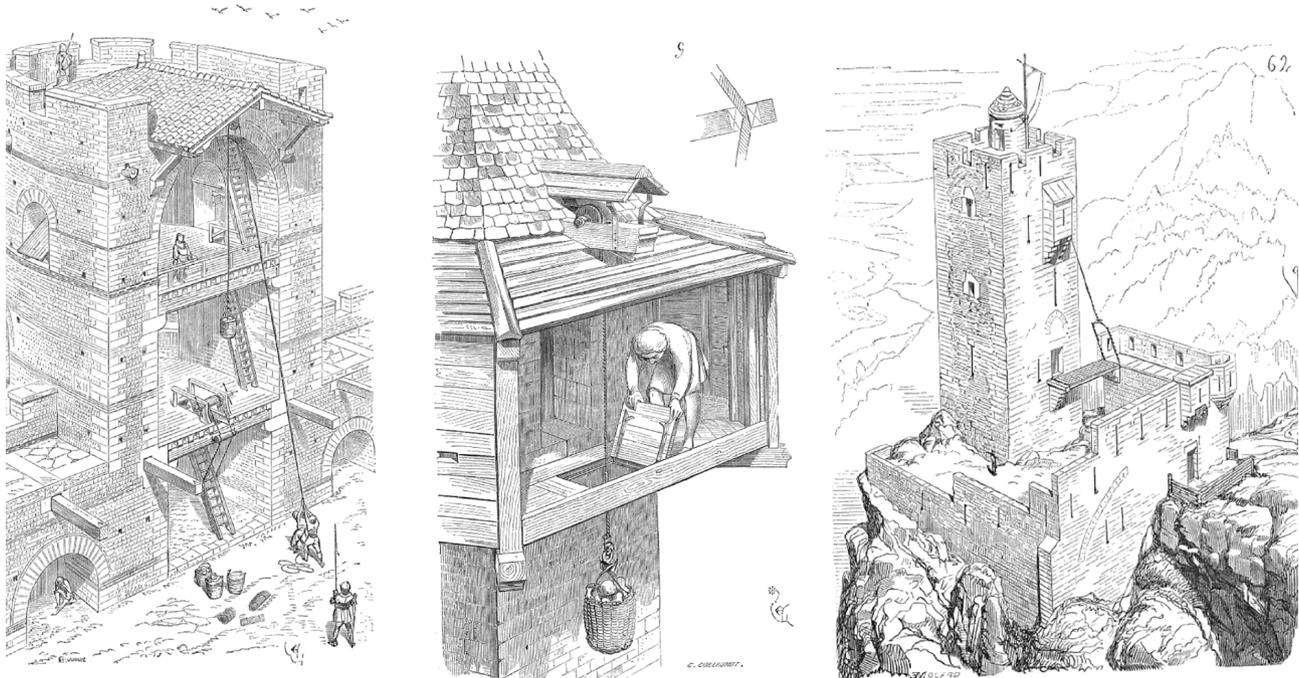
È a qualcosa di molto simile che si riferisce Viollet-le-Duc quando afferma, nel suo celebre *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*, che la conclusione ha la preminenza sulle premesse: poiché una sala ha come obiettivo uno spazio vuoto coperto, tale spazio è il fine da raggiungere, pilastri e muri non sono e non devono essere che il modo di ottenere tale vuoto [Viollet-le-Duc 1875, p. 198, voce «*Trait (art du)*»]. Al tempo stesso il fine può essere raggiunto per vie diverse a seconda dei tempi, dei luoghi, dei principi e dei mezzi costruttivi a disposizione, in questo

senso negare dignità artistica all'architettura del Medioevo a causa della sua diversità da quella dell'Antichità, equivale ad affermare che «un cavallo è un animale difforme perché la sua organizzazione differisce essenzialmente dall'organizzazione di una rondine» [Viollet-le-Duc 1981, p. 236, voce «Proportion»].

Il sistema armonico dell'architettura gotica, in particolare, procede dall'interno verso l'esterno, esattamente come nel processo che, da una funzione, conduce a una pluralità di soluzioni differenti in natura. Per questo motivo in esso la rispondenza tra esterno e interno, tra necessità e forma trova piena espressione. «In questi edifici – spiega Viollet-le-Duc – l'aspetto esterno non è altro che il rivestimento esatto della struttura interna», e ancora: «l'ossatura che appare esteriormente è solo l'involucro della concezione interna» [Viollet-le-Duc 1981, p. 217, voce «Proportion»].

«Noi diciamo organismo – sintetizza l'autore – poiché è difficile dare un altro nome all'architettura del Medioevo che si sviluppa e progredisce come la natura nella formazione degli esseri, partendo da un principio molto semplice, che essa modifica, perfeziona, complica, senza mai distruggerne l'essenza prima» [Viollet-le-Duc 1981, p. 323, voce «Style»]. Quando quindi lo studioso definisce l'edificio gotico come un organismo di pietra rivela una profonda conoscenza e meditazione sul pensiero naturalistico della sua epoca e una appartenenza all'orizzonte epistemologico del suo tempo. Questo aspetto emerge con maggiore chiarezza ed evidenza integrando la lettura dei suoi testi con un'analisi dei suoi disegni, sia per il loro contenuto teorico che va ben oltre la descrizione grafica di sistemi costruttivi o il ritratto documentario di edifici esistenti, sia per la familiarità con l'illustrazione scientifica del tempo.

Fig. 3. Disegni analitici, dal tratto pulito e lineare tratti dal Dictionnaire (Viollet-le-Duc 1875, vol. IX, voce «Tour», vol., pp. 71, 78, 162).

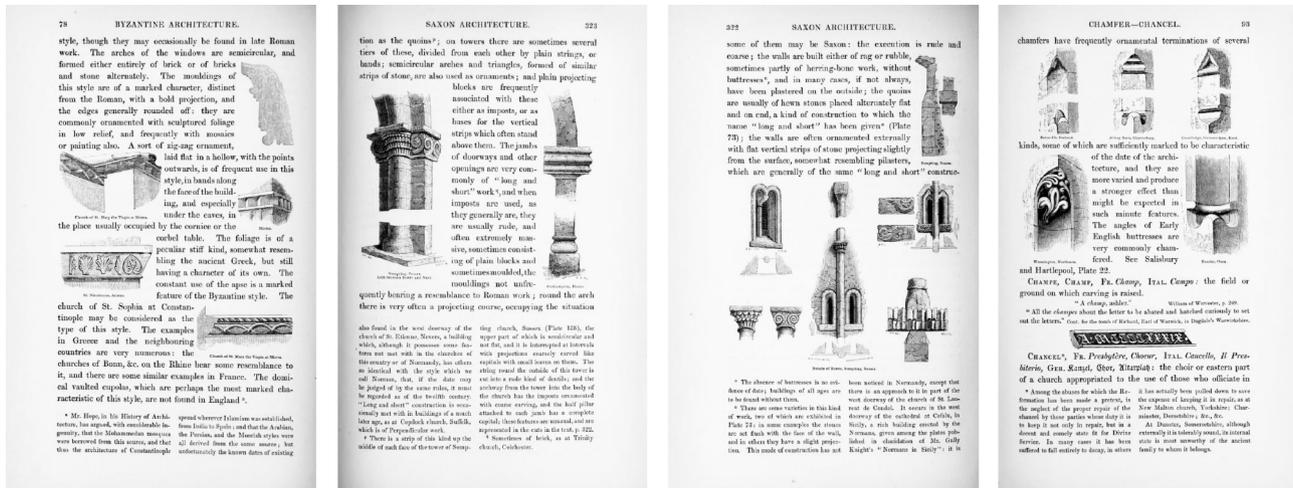


Il ruolo delle illustrazioni. Riferimenti del *Dictionnaire* tra archeologia medievale e testi scientifici

Quando intraprende l'ambizioso progetto editoriale del già citato *Dictionnaire raisonné de l'architecture*, Viollet-le-Duc ha numerosi riferimenti per la costruzione di un dizionario sistematico illustrato, primo tra tutti l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* di Diderot e D'Alembert, naturalmente. Tuttavia, il passaggio dall'*Encyclopédie* al *Dictionnaire* è segnato proprio da quel cambiamento di paradigma che, nel passaggio del secolo, vede la ricerca di un'organizzazione nascosta sotto le forme visibili sostituirsi alla logica della classificazione tassonomica, passaggio leggibile, come vedremo anche nei modi della rappresentazione. Tra i riferimenti di ambito architettonico è importante citare l'*Encyclopédie méthodique. Architecture*, pubblicata all'inizio del secolo e della quale Quatremère de Quincy (1755-1849) cura i volumi sull'architettura, la quale tuttavia non è illustrata [Quatremère de Quincy 1788-1825]. Nel *Dictionnaire* al contrario le illustrazioni assumono un ruolo fondamentale e acquisiscono, come vedremo, una natura squisitamente scientifica, in particolare mostrano un approccio anatomico all'architettura. Anche quando riprendono i modi della rappresentazione pittoresca, infatti, sono sempre orientate a mostrare il "funzionamento" degli

edifici. Il popolarissimo *Abécédaire ou rudiments d'archéologie* di de Caumont (1801-1873) [Caumont 1858] presenta alcune importanti anticipazioni in questo senso, in esso compaiono infatti figure analitiche e disegni di rovine che suggeriscono un approccio anatomico [Bressani 2014, p. 243] (fig. 2). Accanto alle rappresentazioni più tecniche l'*Abécédaire*, così come anche i volumi dei *Voyages pittoresques et romantiques en ancienne France* [Taylor, Nodier, Cailleux, 1820-1878] l'ambizioso progetto al quale lo stesso Viollet-le-Duc aveva collaborato [Leniaud 1992, pp. 18-20], presentano vedute suggestive, spesso popolate da piccole figure raccolte in preghiera, ricche di contrasti chiaroscurali e volte a ricreare seducenti atmosfere medievali. Bressani ha osservato come Viollet-le-Duc, anche quando impegnato in questo tipo di immagine "immersiva" e rievocativa, nel *Dictionnaire* come nei disegni pubblicati sugli *Annales archéologiques*, adotti un disegno più analitico rispetto ai contemporanei, dal tratto pulito e lineare e privo di forti contrasti chiaroscurali [Bressani 2014, p. 245] (fig. 3). Di fatto i riferimenti di Viollet-le-Duc più che nei testi di ambito archeologico sembrano trovarsi tra le pubblicazioni di ambito scientifico. Del resto, l'emergere di una connessione tra le scienze naturali e gli studi storici sull'architettura, in particolare medievale, è stato evidenziato anche in riferimento ad altri autori del periodo. Buchanan, studiando la fi-

Fig. 4. Relazione tra testo e immagini nel *Glossary of Terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture* (Parker 1836, pp. 78, 93, 322, 323).

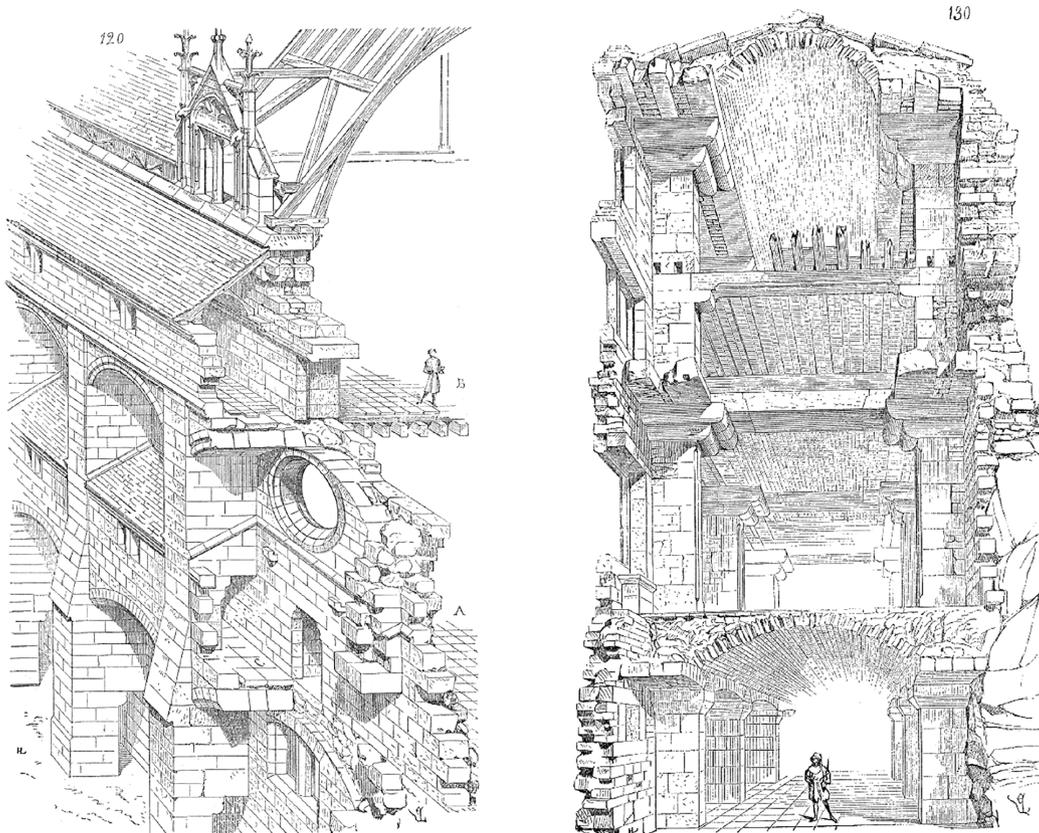


gura dell'ingegnere, matematico e archeologo Robert Willis (1800-1875) professore di filosofia naturale e sperimentale all'Università di Cambridge, ha sottolineato l'adozione di un approccio e di un lessico mutuati dalle scienze, ad esempio dalla botanica o dalla geologia, evidenziando, nei lavori dell'autore sull'architettura del Medioevo, di quello che viene definito «*membrolological approach*» [Buchanan 2013, pp. 97-114].

Viollet-le-Duc mutua la sua strategia visuale dai manuali di scienze naturali nei quali l'inserimento di piccoli disegni di natura didattica o analitica era diventata la norma. Il campo dell'archeologia, del resto, particolarmente vicino alle scien-

ze naturali, adotta rapidamente questo tipo di illustrazioni che mantengono, in un primo tempo, un intento prettamente tassonomico in testi di tono generalmente narrativo. Progressivamente, tuttavia, un approccio anatomico, mutuato dai testi scientifici e mirato a indagare in profondità gli antichi edifici per coglierne il segreto "funzionamento", prende spazio e infine questo modo di procedere trova nel *Dictionnaire* la sua piena espressione [Bressani 2014, p. 243]. Nei suoi nove volumi ci sono oltre 3700 immagini, tutte disegnate direttamente dall'autore e inserite nel testo per accompagnare il lettore in un'analisi sistematica dei corpi architettonici. A questo straordinario apparato iconografi-

Fig. 5. Rappresentazione "anatomica" degli edifici. Illustrazioni dal *Dictionnaire* (Viollet-le-Duc 1875, voce «*Construction civile*», vol. IV, pp. 215, 233).



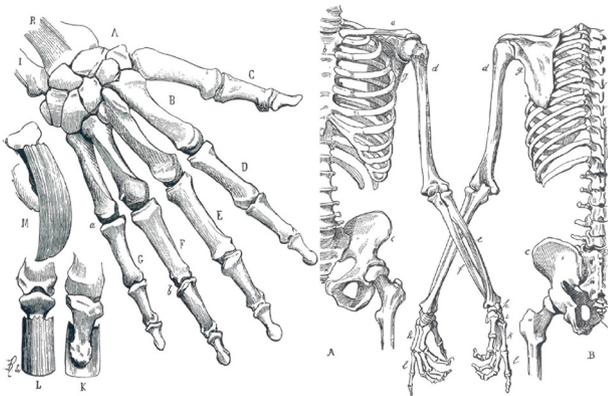


Fig. 6. Raffigurazioni dello scheletro umano da *Storia di un disegnatore* (Viollet-le-Duc E. E. 1992, pp. 78, 85).

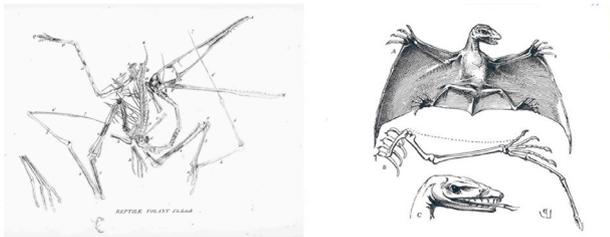


Fig. 7. A sinistra, "Reptile volant" (Cuvier 1812, vol. 4, s.p.). A destra, "Pterodattilo" (Viollet-le-Duc 1992, p. 77).

co, oltre che allo scritto, al tempo stesso didattico e scorrevole, si deve in buona parte la fortuna editoriale dell'opera che viene ristampata a più riprese. Le illustrazioni e il loro rapporto con il testo non sono univoci, bensì si modificano nel corso della realizzazione del progetto che prende avvio come un lessico costituito da brevi articoli illustrati per lo più con piccole figure schematiche di carattere tassonomico. È una struttura simile a quella del coevo *Glossary of Terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture* di Parker (1806-1884) [Parker 1836], che fissa uno standard in termini di qualità delle illustrazioni e nel quale fanno già comparsa figure più grandi che competono col testo (fig. 4). A partire dalla voce «Arco» e poi definitivamente dalla voce «Architettura», Viollet-le-Duc dà avvio a una vera

e propria sperimentazione grafica: le figure diventano più grandi, variate e cominciano ad assumere lo speciale carattere "anatomico" che caratterizza l'intera l'opera. Seguendo l'interazione tra il testo e le figure che entrano in profondità nell'analisi degli edifici, sollevando uno "strato" dopo l'altro, il lettore ha la sensazione di essere iniziato ad un mondo complesso e precedentemente sconosciuto [Bressani 2014, pp. 232, 233] (fig. 5). Questi disegni lineari, nei quali il contrasto chiaroscurale è ridotto al minimo, si leggono come si legge una dimostrazione, la chiarezza del tratto è pari alla chiarezza degli scritti e l'immagine, anche visivamente, si fonde perfettamente col testo [Baridon 1996, pp. 125-130].

Metafora anatomica e meccanica

L'interesse rivolto da Viollet-le-Duc agli studi di anatomia risale agli anni stessi della sua formazione e dura tutta la vita (figg. 4-6). Lo zio Delécluze, figura fondamentale per la formazione dell'architetto, dà modo al nipote di incontrare studiosi di anatomia e, soprattutto, di frequentare le loro opere. Il *Dictionnaire* ha in comune con le *Leçons d'anatomie comparée* di Cuvier [Cuvier 1805] la medesima volontà di cercare, attraverso lo studio comparativo dei differenti tipi di uno stesso oggetto, il ruolo di questo nella struttura d'insieme. Di ogni parte del sistema architettonico l'autore mira infatti a cogliere la connessione con l'intorno, poiché ciascun "organo" interagisce con i vicini e influisce sulla loro conformazione. Al tempo stesso egli mostra per ogni elemento le differenti tipologie rinvenibili in esempi distinti, nello spazio e nel tempo, in corrispondenza di condizioni diverse [Baridon 1996, pp. 34-38]. La concezione strutturale che Viollet-le-Duc pone a capo dell'architettura medievale, illustrata esaminando ogni forma nel suo legame logico e tettonico con quella che la sormonta, a partire dalle volte per discendere verso le fondazioni, appartiene a questa logica, poiché appunto ogni elemento si spiega per mezzo del ruolo che riveste nel sistema.

All'interno di questo sistema teorico, alla metafora anatomica si accosta una metafora meccanica ed è interessante notare come gli stessi riferimenti visuali dell'architetto in campo anatomico mostrino affinità con il disegno meccanico. Il disegno di architettura del resto mostra, nel corso del XIX secolo, importanti connessioni con quello meccanico [Salerno 2000, pp. 11-33]. Nell'ultima opera dell'architetto, *Histoire d'un dessinateur*, le relazioni tra pensiero architettonico, anatomia e paleontologia sono rese esplicite.

Il testo descrive il percorso d'apprendimento del piccolo Jean, giovane privo di mezzi ma dotato di acuto spirito di osservazione, destinato a fare strada grazie all'esercizio sistematico e ragionato del disegno. Nel racconto l'incontro del ragazzo con l'ambiente industriale è fatto precedere da un'osservazione metodica della natura e, in particolare, da due lezioni di anatomia comparata [Viollet-le-Duc 1992, pp. 71-93] (figg. 6, 7). Con la stessa limpida immediatezza con la quale semplici tavole equiparano giunture (umane) e giunti (meccanici) o confrontano il gioco dei muscoli con l'articolazione delle bielle, un linguaggio diretto applica schiettamente la metafora della macchina alla descrizione del funzionamento di arti e legamenti (fig. 8). Seguendo i dettami della pedagogia razionale, il libro invita a osservare il mondo con attenzione, a "smontarlo" come una macchina per carpirne le intime leggi e poter poi procedere con un nuovo "montaggio".

Nella descrizione dei fenomeni naturali l'autore adotta apertamente un lessico tecnico-meccanico e l'identificazione di strutture organiche e meccaniche, in virtù dell'analogia natura razionale, è chiaramente argomentata. L'analisi della struttura dei corpi, si afferma, è utile allo studio e alla comprensione delle macchine, perché nella meccanica l'uomo non fa altro che applicare gli stessi principi dell'anatomia, dunque «bisogna [...] studiare il meccanismo animale cercando di imparare tutto il possibile, trovando cioè la forma appropriata all'oggetto» [Viollet-le-Duc 1992, p. 90]. Riferimenti alla precisione meccanica di strutture animali, così come alla perfetta efficienza propria delle creazioni naturali, rinvenibile nelle più alte realizzazioni umane, erano del resto già ricorrenti anche nel *Dictionnaire*: «[l'uccello] vola e le sue ali sono una macchina perfetta che gli permette di volare» [Viollet-le-Duc 1981, p. 312, voce «Style»].

La macchina, intesa come insieme di dispositivi capaci di condurre, regolare, indirizzare traiettorie di forze e di moti, diviene il modello di un'architettura nella quale genesi formale, conformazione statica e realizzazione materiale conseguono quell'essenziale collaborante necessità che si attribuisce alla macchina stessa. Nella lettura dell'architettura del Medioevo, alla metafora organica dell'edificio si associa così quella meccanicistica: un insieme teso ed equilibrato di forze interagenti, opportunamente condotte attraverso una struttura efficiente, elastica, come un corpo animale, precisa, essenziale, rigorosa come una macchina in funzione. «La legge dell'equilibrio, applicata a questa architettura per la prima volta – scrive Viollet-le-Duc – procura una sorta di vita a questi monumenti opponendo nella loro struttura

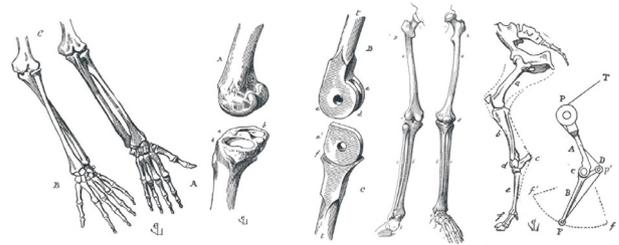


Fig. 8. Analogie tra arti e giunti meccanici. Illustrazioni da *Storia di un disegnatore* (Viollet-le-Duc E. E. 1992, pp. 86, 87, 88, 91).

azioni inverse, pressioni a pressioni, contrappesi ad oggetti, scomponendo pesi per rigettarli lontano dal punto cui tenderebbero verticalmente, dando [...] ad ogni pietra una funzione tale che non si potrebbe sopprimerne alcuna senza compromettere l'insieme. Non è questa la vita, per quanto è permesso all'uomo di comunicarla all'opera delle sue mani?» [Viollet-le-Duc 1981, p. 323, voce «Style»].

Corpo e macchina: il disegno "anatomico" dell'architettura

Nelle parole dell'architetto si riflette la certezza dell'esistenza di un'intrinseca coerenza tra scienza e natura, tra ingegneria e formazione naturale. Tale fiducia positivista è resa possibile dalla convinzione sincera dell'assoluta razionalità di ogni cosa che una scienza ritenuta oggettiva e neutrale andava rivelando. È dunque l'omogeneità delle diverse espressioni del reale, naturali ed artificiali, a consentire una permeabilità dei modi dell'indagine scientifica tra i diversi campi disciplinari, un'indagine che per Viollet-le-Duc si conduce primariamente attraverso il disegno. La rappresentazione grafica, del resto, si configura come lo strumento privilegiato di quell'analisi rigorosa dei caratteri visibili degli organismi – ivi compresi quelli architettonici – che consente di indagare a fondo le relazioni tra funzione nascosta e forma apparente, per individuare le ragioni profonde dei processi di formazione e dunque le leggi fondanti del reale. Si assiste allora a un trasferimento dei modi del disegno meccanico e naturalistico (in particolare anatomico) all'ambito dell'architettura. Due sono in particolare i tipi di rappresentazione che l'autore prende a prestito dall'illustrazione scientifica: l'*écorché* (lo "scorticato"), una figura che, come nei disegni anatomici, seziona e solleva i tessuti per

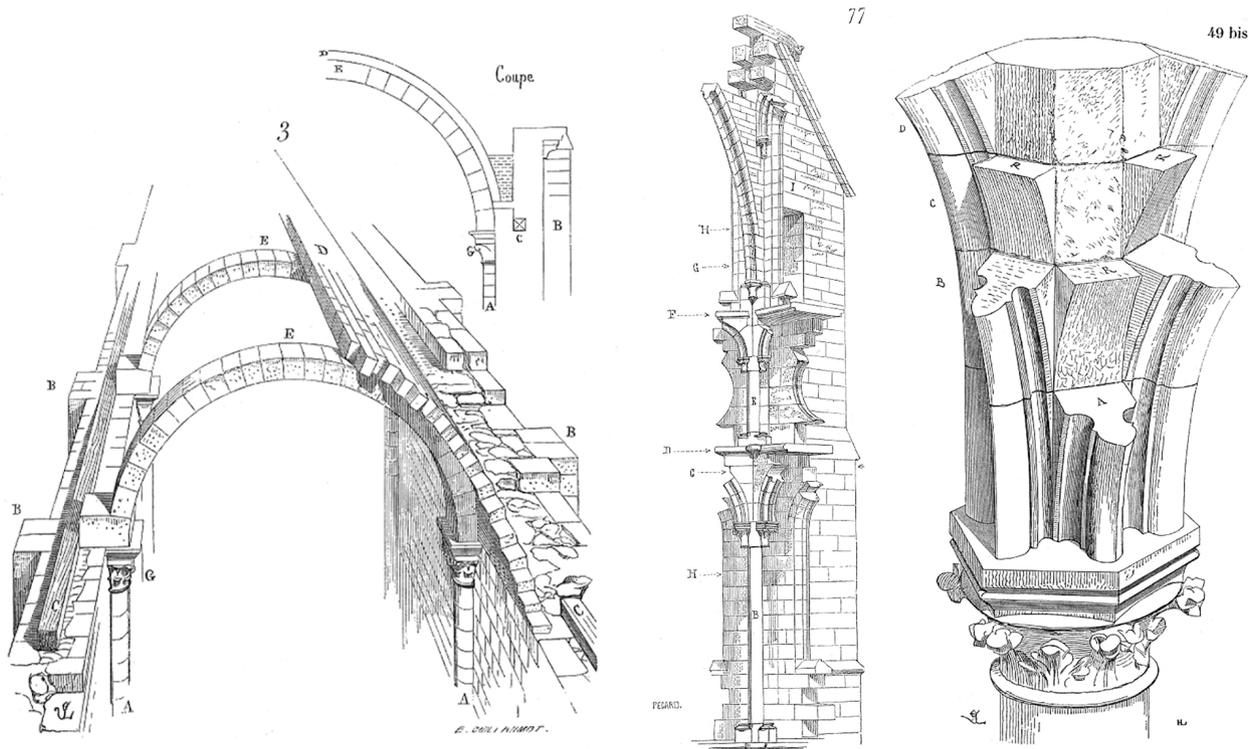
mostrare l'interno dei corpi (fig. 9) e l'esploso che gli architetti come gli studiosi di anatomia prendono in prestito dal disegno meccanico.

Queste connessioni hanno naturalmente dei precedenti. Il già citato studioso eclettico Robert Willis, ad esempio, autore di una serie di studi strutturali sulle volte gotiche, adotta nella sua lettura degli edifici medievali un approccio meccanico, smontandoli ed analizzandone le parti, per distinguere tra elementi strutturali e decorativi e mettere a confronto differenti soluzioni [Buchanan 2013, p. 71]. Willis realizza interessanti studi assonometrici sui sistemi costruttivi delle volte che avrebbero poi esercitato un'influenza determinante su Choisy. Tra i suoi disegni per la quinta edizione del *Glossary* di Parker, uscita nel 1850, compare inoltre una sorta di prototipo del disegno anatomico in *écorché* che

Viollet-le-Duc avrebbe poi usato nel *Dictionnaire* [Bressani 2014, p. 246]. Relazioni tra meccanica, anatomia e archeologia medievale sono dunque rinvenibili anche in altri autori e contesti.

Nell'opera del restauratore francese, tuttavia, il riferimento all'illustrazione scientifica assume un rilievo particolare. Alla voce «*Construction*» del *Dictionnaire*, l'autore penetra progressivamente nel dettaglio della struttura di Notre-Dame di Digione. Servendosi del testo come della sequenza ordinata delle illustrazioni, egli conduce il lettore alla vera conoscenza dell'oggetto, a partire dal mero aspetto esteriore fino all'estrapolazione delle intime leggi del suo funzionamento tettonico. Quando giunge alla descrizione del punto nodale della trasmissione e della neutralizzazione delle spinte contrastanti, afferma esplicitamente di voler "dis-

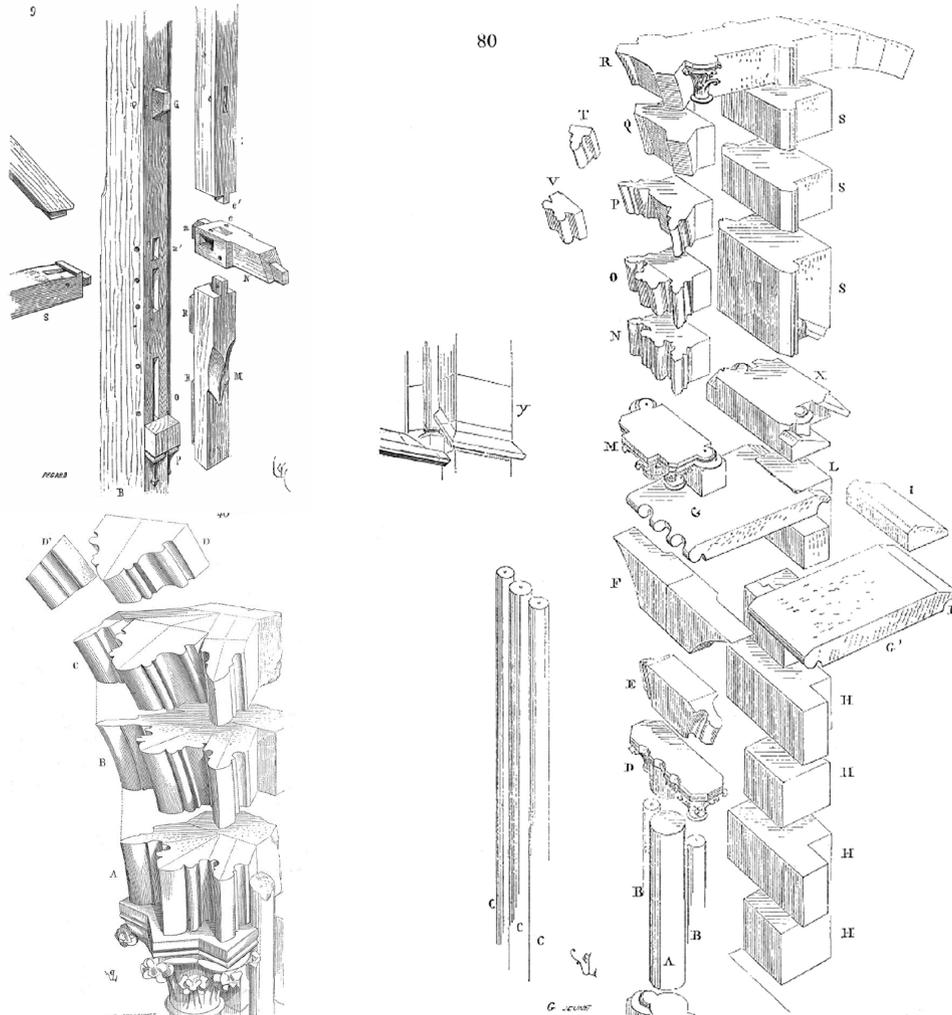
Fig. 9. Applicazione dell'*écorché* al disegno di architettura, esempi dal *Dictionnaire* (Viollet-le-Duc 1875, voce «*Construction*», vol. IV, pp. 15, 94, 133).



sezionare" la costruzione pezzo per pezzo e procede alla scomposizione per via grafica degli elementi, disponendoli ordinatamente nello spazio a indicare la soluzione del loro assemblaggio, nella migliore tradizione del disegno meccanico [Viollet-le-Duc 1981, pp. 136-139, voce «Construction»].

Ne risulta la celebre prospettiva esplosa dell'elemento in cui convergono le forze della volta e del contrafforte (fig. 10). Questo disegno riassume non solo l'intera concezione di Viollet-le-Duc della struttura gotica in equilibrio, ma anche il suo modo di usare il disegno come un atto mentale di

Fig. 10. Applicazione dell'esplosa al disegno di architettura. Esempi dal Dictionnaire (Viollet-le-Duc 1875, voce «Pan de bois» vol. VII, p. 47, e voce «Construction» vol. IV, pp. 92, 140).



scomposizione dell'edificio gotico in membra disgiunte e di ricomposizione in una totalità mai vista [Bressani 1996, pp. 29-30; 2014, p. 251]. Il richiamo ai modi analitici mutuati dai testi di anatomia risulta qui evidente dall'uso delle illustrazioni come dall'adozione di un lessico specifico, nonché da un procedimento d'analisi ispirato a dalle metodologie scientifiche. Nonostante si tratti, infatti, di immagini perfettamente consone ai modi della rappresentazione architettonica la sequenza rigorosa che sovrintende alla loro disposizione, il carattere analitico, accentuato dall'uso puntuale degli indici, la crescente schematizzazione che presiede all'"eliminazione" progressiva degli involucri al fine di scoprire i meccanismi interni, tutto ciò fa sì che Viollet-le-Duc conduca in queste pagine una vera e propria seduta di anatomia.

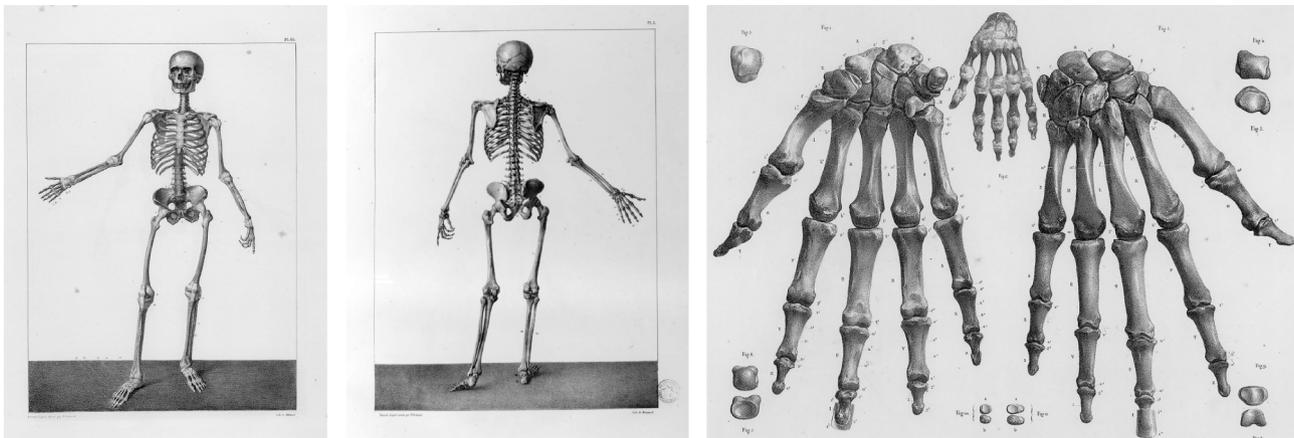
L'illustrazione scientifica contemporanea fornisce dei modelli a questo tipo di rappresentazione. In particolare, è utile citare l'opera del medico Jean-Marc Bourgerie (1797-1849), il cui trattato di anatomia [Bourgerie 1832-1854], elogiato ufficialmente dallo stesso Georges Cuvier, aveva colpito Delécluze per l'efficacia delle illustrazioni (figg. 11, 12). Questi osserva come nel trattato le "sezioni" di parti anatomiche, pur rappresentando oggetti reali, inducano alla formazione di un'idea astratta, esattamente come farebbe un disegno in proiezione mongiana *en géométral*, ponendo l'accento sul singolare contributo che esse portano alla comprensione del rapporto delle parti con l'insieme [Baridon 1996 pp. 34-35]. Nel primo volume del trattato, com-

parso nel 1832, si trova una straordinaria prospettiva esplosa di un teschio umano (fig. 12). Secondo Delécluze questa immagine riassume l'intero lavoro di Bourgerie dimostrando l'articolazione di ogni osso con quello ad esso adiacente e la sua posizione nell'insieme [1]. Ciò che accomuna maggiormente il disegno del teschio a quello della prospettiva esplosa della volta gotica è la loro straordinaria capacità di comunicare un atto mentale. Questi disegni infatti rendono visibile con immediatezza il processo di scomposizione e restauro sul quale trattato di anatomia e dizionario di architettura poggiano.

In queste rappresentazioni volte a cogliere i rapporti tra concezione interna, strutturale e rivestimento esterno, la costruzione appare propriamente in quanto organismo formato dallo sviluppo necessario e progressivo dei tessuti superficiali sui nuclei funzionali nascosti. Quando, allora, mediante l'uso sapiente dello spaccato tridimensionale, interno ed esterno, strutture e rivestimenti, organi e tessuti risultano visibili in una medesima, sintetica immagine, a essere rappresentata è, si potrebbe dire, quella stessa razionalità segreta, quasi appunto "biologica", dell'opera dell'uomo in consonanza con quella della natura.

È inevitabile il rimando ai più tardi "spaccati" assonometrici con i quali Choisy (1841-1909) illustra la sua *Histoire de l'architecture* [Choisy 1899], teorizzando esplicitamente l'efficacia di un disegno che abbia l'immediatezza di lettura di una prospettiva e consenta, al tempo stesso, la mi-

Fig. 11. Disegni anatomici dal *Traité complet de l'anatomie de l'homme* (Bourgerie 1832-1854), vol. I, tavv. 2, 3, 36).



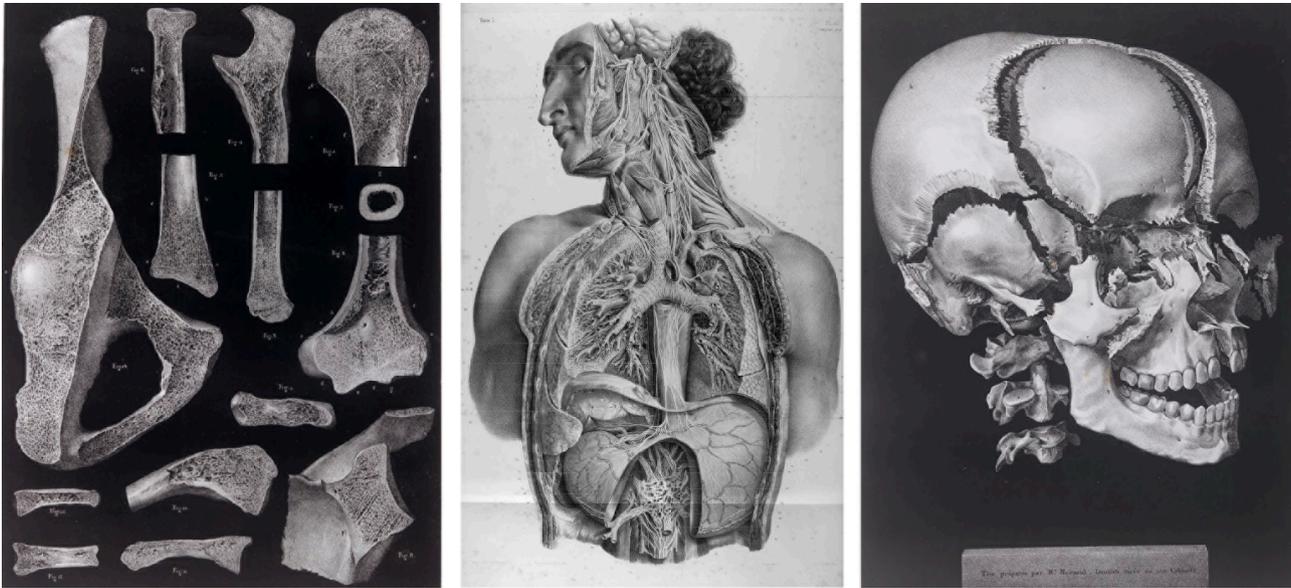


Fig. 12. Disegni anatomici dal *Traité complet de l'anatomie de l'homme* (Bourguery 1832-1854, vol. VIII, tavv. 30, 42, 65).

surabilità dell'oggetto, presentando, inoltre, pianta, alzato e sezione in un'unica sintetica rappresentazione. I disegni di Viollet-le-Duc, tuttavia, non sono vere assonometrie: se prolungate, rette che si direbbero a prima vista parallele si rivelano convergenti, seppure su lunghezze incompatibili con la percezione immediata del disegno. Nel sistema di pensiero dell'autore, del resto, non c'è scarto tra principi generatori interni ed esiti formali visibili, ma anzi limpida e necessaria derivazione. In questo senso, ciò che si offre alla vista ha la funzione preziosa di rivelare all'osservatore il principio razionale di fondo. La prospettiva, in quanto mezzo per osservare e restituire l'apparenza delle cose, diviene anche mezzo per indagarne il funzionamento segreto e l'intrinseco rigore logico. Del resto, le prospettive di Viollet-le-Duc non si riducono alla riproduzione di semplici vedute, né si limitano alla costruzione di suggestivi scorci pittorreschi, sono anzi costruite con parametri geometrici scelti di volta in volta in relazione a precisi obiettivi rappresentativi. Quando la finalità del disegno consiste nell'evidenziare le caratteristiche strutturali, costruttive degli edifici, o nell'indi-

viduarne i diversi elementi e la relativa sintassi, allora i punti di concorso risultano di fatto irreperibili e le rappresentazioni divengono assimilabili a proiezioni parallele (fig. 2). Ne risultano immagini indirizzate alla rappresentazione non tanto dell'oggetto nello spazio, quanto dello spazio stesso dell'oggetto, figure orientate a operare una sorta di "dimostrazione spaziale" del funzionamento e della fabbricabilità dell'oggetto, compito tradizionalmente svolto dalle proiezioni assonometriche [Scolari 1984]. Bisogna poi tenere conto che la vocazione didattica dell'autore gli impone una rappresentazione che si legga con immediatezza, realistica, che non richieda competenze specifiche e capacità di astrazione, da qui la grande predominanza di prospettive tra le sue illustrazioni [Bressani 1996, p. 29]. Adottando la prospettiva Viollet-le-Duc rinuncia chiaramente alla misurabilità, del resto notazioni sulle dimensioni sono raramente presenti nelle sue opere. Nei suoi testi i riferimenti al dato metrico si limitano a qualche rara scala grafica, quote isolate e sporadiche note, il che indica il carattere essenzialmente teorico e il ruolo prettamente esemplificativo delle illustrazioni.

Conclusioni

Il quadro delle connessioni tra illustrazione scientifica e architettonica nel contesto dello Storicismo europeo è assai articolato e meriterebbe senz'altro una trattazione più ampia, che potrebbe utilmente essere supportata dall'analisi di ulteriori casi specifici, a partire dal contesto inglese. Sulla scorta degli esempi qui richiamati, tuttavia, si può certamente affermare che quello di Viollet-le-Duc è un caso emblematico, nel quale fa comparsa una sorta di raffigurazione "biologica" dell'architettura che riflette un razionalismo fondato sulle scienze della vita. Sulla scorta

del quadro delineato è possibile affermare, più in generale, che le modalità di rappresentazione dell'architettura del XIX secolo, delle quali Viollet-le-Duc costituisce certo un esempio significativo per qualità, consistenza della produzione e fortuna critica, presentano interessanti analogie con ambiti anche apparentemente assai distanti, quali l'anatomia, la botanica, la meccanica. Tali similitudini trovano le loro ragioni nel comune contesto epistemologico nel quale gli autori si muovono e dunque nella contaminazione tra i saperi che connette – in particolare nel sistema di pensiero positivista – scienze naturali, ingegneria e architettura.

Note

[1] Il riferimento è a Delécluze Étienne-Jean, *Variété. Traité complet de l'anatomie de l'homme comprenant la médecine opératoire* par M. le D.

Bourgery. *Journal des débats*, 15 Novembre, 1834, citato in Baridon [1996, p. 35] e Bressani [2014, p. 255].

Autore

Camilla Casonato, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano, camilla.casonato@polimi.it

Riferimenti bibliografici

Baridon L. (1996). *L'imaginaire scientifique de Viollet-le-Duc*. Paris: L'Harmattan.

Bressani M. (1996). *Opposition et équilibre: le rationalisme organique de Viollet-le-Duc*. In *Revue de l'art*, n. 112, pp. 28-37.

Bressani M. (2014). *Architecture and the historical imagination. Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc, 1814-1879*. Farnham, Surrey: Ashgate Publishing.

Bourgery J. M. (1832-1854). *Traité complet de l'anatomie de l'homme comprenant la médecine opératoire*. Paris: C.-A. Delaunay.

Buchanan A. (2013). *Robert Willis and the foundation of architectural history*. Woodbridge: The Boydell Press.

Caumont A. de (1858). *Abécédaire ou rudiments d'archéologie*. Paris: Derache.

Choisy A. (1899). *Histoire de l'architecture*. Paris: Baranger.

Cuvier G. (1805). *Leçons d'anatomie comparée*. Paris: Crochard, Fantin, Baudouin.

Cuvier G. (1812). *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes*. Paris: Détreville.

Quatremère de Quincy A. (1788-1825). *Encyclopédie méthodique. Architecture*. Paris: Panckoucke.

Foucault M. (1978). *Le parole e le cose*. Milano: Rizzoli. [Prima ed. *Les mots et les choses*. Paris: Gallimard, 1966].

Leniaud J. M. (1994). *Viollet-le-Duc ou les délires du système*. Paris: Mengès.

Parker J. H. (1836). *Glossary of Terms used in Grecian, Roman, Italian and Gothic Architecture*. London: Charles Tilt.

Salerno R. (a cura di). (2000). *La macchina del disegno. Teorie della rappresentazione dell'architettura nel XIX secolo. Antologia critica*. Bologna: CLUEB.

Scolari M. (1984). *Elementi per una storia dell'assonometria*. In *Casabella*, n. 500, pp. 42-49.

Taylor B. J., Nodier Ch., Cailleux A. (1820-1878). *Voyages pittoresques et romantiques en ancienne France*. Paris: Didot l'aîné.

Thaon B. (1982). *Viollet-le-Duc pensée scientifique et pensée architecturale*. In Auzas P.M. (a cura di), *Actes du Colloque International Viollet-le-Duc, Paris 1980*, pp. 131-142. Paris: Nouvelles Éditions Latines.

Viollet-le-Duc E. E. (1875). *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*. Paris: Librairies-imprimeries réunies. [Prima ed. Paris 1854-1868].

Viollet-le-Duc E. E. (1981). *L'architettura ragionata. Estratti dal Dizionario*. Edizione italiana parziale a cura di Crippa M. A. del *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle* [1854-1868]. Milano: Jaca Book.

Viollet-le-Duc E. E. (1992). *Storia di un disegnatore. Come si impara a disegnare*. Venezia: Cavallino, 1992. [Prima ed. *Histoire d'un dessinateur. Comment on apprend à dessiner*. Paris 1879].

Conoscere

La fotografia metaforica

George Tatge

Ringrazio Paolo Belardi per l'invito a parlare oggi in questo contesto così specialistico. Ero perplesso dall'invito, non lo nego, ma lui ha insistito. Sono un fotografo e non parlerò di disegno, bensì della mia fotografia. Un legame comunque c'è: il primo libro commerciale con illustrazioni fotografiche uscito poco dopo l'invenzione (un flop di vendite) si chiamava *The Pencil of Nature*. Conteneva i primi esperimenti di negativi su carta dell'inglese Henry Fox Talbot.

Il "focus" della mia sezione del convegno ha per titolo *Conoscenza*, con tre "topics" relativi a storia, rilievo e tecnica. Nei rari workshops che faccio sono tutti temi che sottolineo dal primo incontro. Infatti, una delle domande che faccio a ognuno degli iscritti è "quale libro ti ha colpito profondamente?" La base di ogni artista deve essere la conoscenza, anche attraverso la lettura.

Dico subito che il mio primo amore nella vita è la letteratura. Avrei voluto scrivere, ma il destino mi ha portato in un'altra direzione, che forse mi ha permesso di vivere meglio tra la gente. È già un mestiere molto solitario quello del fotografo, almeno per come lo pratico io. Questo spiega anche la parola "metafora" nel mio titolo, uno strumento letterario, dal greco *phoreo*, cioè "trasportare" un oggetto o un'idea su un altro piano. Un'allusione, quindi. Questa immagine (fig. 1), una delle mie preferite proprio per il suo potere metaforico, non è soltanto un campo di mais dopo la raccolta, con gli stocchi visti attraverso la nebbia di un'alba novembrina. La fila di cipressi sullo sfondo allude a quello che la maggior parte delle persone percepiscono. È la foto di uno stato d'anima.

Nella prefazione al suo volume di saggi *Meditazioni del Chisciotte*, José Ortega y Gasset spiega ai suoi lettori che i temi

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

Fig. 1. George Tatge, *Campo nebbioso*, 1998.



Fig. 2. George Tatge, *Caligola calzolaio*, 1976.

Fig. 3. George Tatge, *Francesca*, 1976.

Fig. 4. George Tatge, *Paris*, 1979.

che toccherà potrebbero essere importanti oppure modesti. Scrive che il suo intento è di «collocare gli argomenti di ogni specie, che la vita nella sua risacca perenne getta ai nostri piedi come inutili resti di un naufragio, in una posizione tale che il sole provochi in essi innumerevoli riflessi» [Ortega y Gasset 1986]. Trovo che sia la descrizione più perfetta della mia fotografia, una ricerca spesso tra luoghi e oggetti modesti. Non porto la macchina fotografica in giro a caso. Quando fotografo faccio solo quello. La mia mente deve essere libera da pensieri in modo da dare ai riflessi mentali quella giusta concentrazione e sperare nella loro agilità e perspicacia.

Come sono arrivato a scegliere questo modo di fotografare? È stato l'incontro all'università con Michael Simon, docente ungherese scappato dal suo paese per le persecuzioni verso gli ebrei. Nella prima lezione ci ha imposto di coprire il mirino della macchina e di uscire puntandola in modo istintivo verso quello che avesse un significato per noi. Dalla prima lettura di queste nostre immagini era evidente che ognuno di noi aveva un modo diverso di guardare e di interpretare il mondo. È stata la lezione più rivelatrice sul potere della fotografia come mezzo espressivo, come mezzo di autoanalisi. Ho un enorme rispetto per il fotogiornalismo (e lo dico in una città che celebra il giornalismo ogni anno e che ha fatto conoscere nel 1949 Paul Strand e Cesare Zavattini, che produssero uno dei più bei libri della storia, *Un paese*) [Zavattini, Strand 1955], ma penso che ci sia spazio anche per una fotografia più introspettiva. Insomma, penso che sia un dovere conoscere le notizie del nostro mondo (preferibilmente da quotidiani), ma che sia anche un diritto poter decidere di prendere tra le mani un romanzo o un libro di poesie. C'è sicuramente spazio e bisogno per entrambi.

Circa due anni dopo l'arrivo in Italia nel 1973, ho deciso di cambiare formato fotografico, passando dal piccolo formato alla Deardorff, banco ottico 13x18cm. Sono tuttora innamorato di lei. Amo la sua lentezza, la sua nitidezza, la sua capacità di correggere linee prospettiche, la sua proiezione irrazionale dell'immagine sul vetro smerigliato (rovesciata e sottosopra). E qui entra in gioco per forza il discorso sulla tecnica. Non è un apparecchio per approssimativi. Diversamente dal digitale (che però pratico

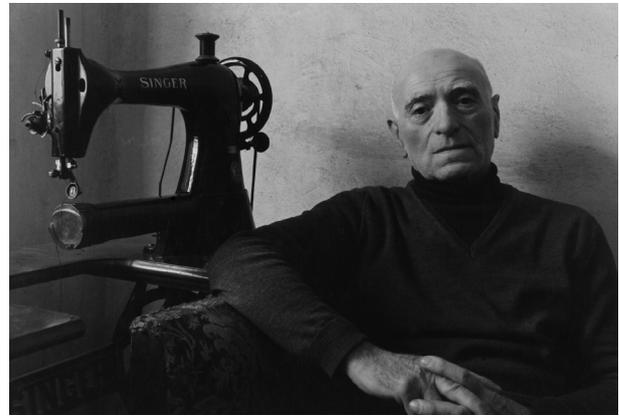


Fig. 5. George Tatge, *Il Po*, 2001.Fig. 6. George Tatge, *Cerchio d'acqua*, 1996.Fig. 7. George Tatge, *Piscina e mare*, 2010.

per ovi motivi di velocità e di costi) gli errori non sono facilmente recuperabili. La decisione di dover piantare il cavalletto è, secondo me, quella più fondamentale: il rapporto del soggetto con lo sfondo può variare metro per metro. Diventa una sorta di rilievo, come fanno i topografi con i loro strumenti di misurazione.

Ora vi vorrei mostrare immagini da una serie di mostre passate, ma prima qualche ritratto dal volume *Al di là del tiglio* (figg. 2-4) [Tatge 2002], un libro sulla mia città adottiva, Todi, dove ho vissuto per dodici anni e dove mia moglie Lynn mi ha regalato i nostri meravigliosi figli, William e Alice. È interessante pensare al ritratto usando questo apparecchio. Il soggetto non guarda in obbiettivo per connettersi con lo sguardo del fotografo. Non è uno scambio tra due. Non sono nascosto dietro la macchina che lo sta spiando. Io sono spostato, di lato, e osservo il soggetto che guarda l'obbiettivo da solo, come se si guardasse allo specchio senza potersi vedere. Per il soggetto diventa una sorta di meditazione su se stesso. Quando vedo che la maschera è scomparsa, allora scatto. Questo libro è stato un atto d'amore verso i cittadini di quella città. Il caso ha voluto che, mentre stavo facendo le riprese per il libro nel 2002, inserendo immagini nuove dopo 15 anni di assenza, io stessi leggendo *La luna e i falò* di Cesare Pavese, che parla proprio dell'"americano" che torna al suo paese in Piemonte dopo anni negli Stati Uniti. Ed ecco il magnifico passaggio che ho trovato così pertinente al mio stato d'animo: «Un paese ci vuole, non fosse per il gusto di andarsene via. Un paese vuol dire non essere soli, sapere che nella gente, nelle piante, nella terra c'è qualcosa di tuo che anche quando non ci sei resta ad aspettarti» [Pavese 1950].

Presenze, paesaggi italiani è una mostra che ho inaugurato nel 2006, dopo la mia esperienza presso Alinari, durata sedici anni [Tatge 2008]. Si tratta di una sequenza che segue l'evolversi del paesaggio da una terra (quasi) verginale a uno spazio lavorato dall'uomo e infine a una realtà dove la mano dell'uomo sovrasta il paesaggio creando una sorta di *land art* (figg. 5, 6). Tornando al tema della metafora, vorrei leggervi un brano delle *Città invisibili* di Italo Calvino: «L'uomo cammina per giornate tra gli alberi e le pietre. Raramente l'occhio si ferma su una cosa, ed è quando l'ha riconosciuta per il segno d'un'altra cosa» [Calvino 1972].

Fig. 8. George Tatge, Arco Etrusco, 1983.



Fig. 9. George Tatge, Facciata.

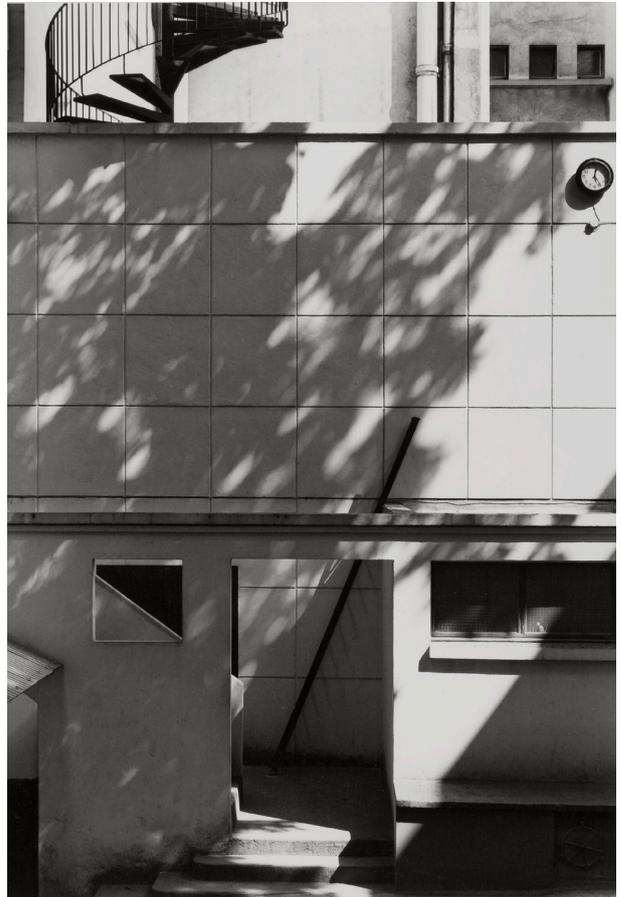




Fig. 10. George Tatge, *Bomba Rosa*, Livorno, 2015.

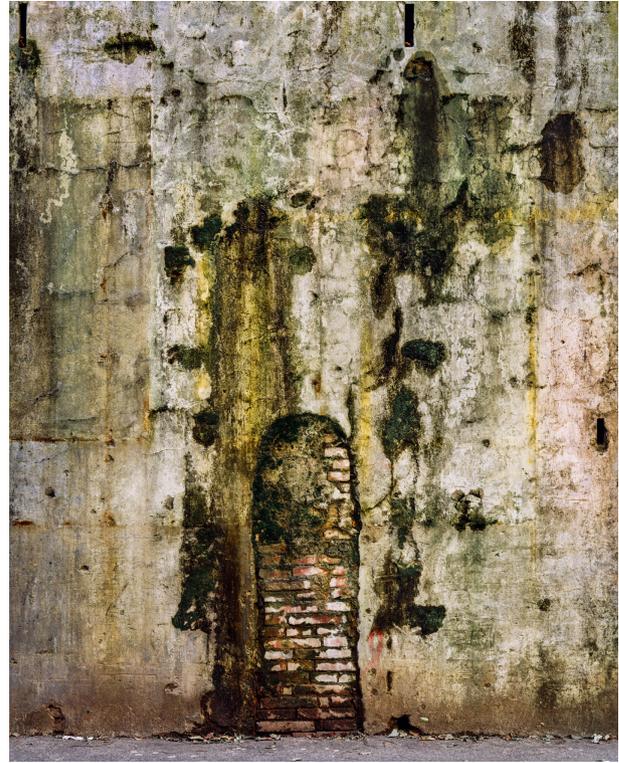


Fig. 11. George Tatge, *Passaggio murato*, Firenze, 2012.

Italia metafisica è il titolo della mostra che ho inaugurato nel 2015. Come *Presenze*, anche questa mostra è stata ospitata a Perugia l'anno successivo. Ho scelto questo titolo non perché sono particolarmente attaccato al movimento d'arte di questo nome, anche se sono stato molto contento della scelta di copertina dell'editore Contrasto [Tatge 2015]. È sicuramente l'immagine più ispirata a De Chirico (fig. 7). Un controluce terso, il mare, i pali, una piazzola. Ci sono anche le linee prospettiche che l'artista disegnava sui palcoscenici sotto i suoi manichini. Il catalogo ha vinto un premio IPA di New York e il premio Ernest Hemingway in Italia: una vera soddisfazione! Ho scelto questo titolo, invece, per sottolineare gli aspetti metaforici del mio lavoro. Il movente (per non dire il significato) della ripresa è da ricercare spesso al di là della fisicità del luogo rappresentato.

Qui troviamo architetture che vanno da luoghi forti (come l'Arco Etrusco, fig. 8) a capanne umili (fig. 9). Ancora non capisco come sia possibile che la storia dell'architettura non venga insegnata nelle scuole! Pittura e scultura sì, ma per godersela bisogna entrare in una chiesa o in un museo. Mentre le architetture ci circondano dovunque, giorno dopo giorno. Entriamo e usciamo da loro costantemente senza prestare loro un frammento di pensiero. Gran parte della gente non saprebbe riconoscere un palazzo ottocentesco da uno rinascimentale. Tanti lavori contemporanei di architetti illuminati non vengono neanche notati nel nostro frenetico passaggio, mentre sarebbero lì a dilettarci se solo avessimo i mezzi per apprezzarli. Anche se ho lavorato per tanti anni professionalmente con il colore, non l'avevo mai considerato per le mie ricerche



Fig. 12. George Tatge, *Cenci rossi, Prato, 2013*.

personali. Mi autodefinivo un fotografo di bianco e nero. Bene, nel 2011 è successa una cosa molto particolare. Mia mamma, italiana, è tornata in Europa per il suo ultimo viaggio e siamo andati a Parigi insieme, dove i miei genitori avevano vissuto per cinque anni. C'era una mostra al Grand Palais di Odilon Redon, *Principe del sogno*. Abbiamo visto, sala dopo sala, i suoi "noirs", i suoi disegni al carbone o le sue litografie. Ci siamo chiesti dove fossero i famosi dipinti e i pastelli. Erano relegati nelle ultime sale. E il motivo, poi, era evidente. Non aveva quasi toccato il colore fino a raggiungere quasi i 60 anni! Sono rimasto interdetto e in quel momento mi sono chiesto se non fosse arrivato il momento di voltare pagina e tentare di usare pellicole a colori. So che questo racconto possa sembrare presuntuoso, ovvero che io possa pensare di emulare l'esperienza di un personaggio così

importante. Eppure, è andata esattamente così! È grazie alla visita a questa mostra che ho iniziato a fotografare a colori. La mostra che aprirà prossimamente a Palazzo Fabroni di Pistoia, curata dal brillante storico d'arte Carlo Sisi, si chiama *Il Colore del Caso* [Sisi 2019]. Si tratta di una selezione delle immagini che ho realizzato negli ultimi sette anni, da quando mi sono "convertito." Chi ha visto queste immagini riconosce sempre la mia mano. Sono sempre attratto da soggetti precari, allusivi, qualche volta surreali, ironici, dove spesso il reale è in conflitto con l'artificio. Ma, con le possibilità cromatiche, il riflesso occhio/cervello funziona in una maniera del tutto diversa. Se prima, con il bianco e nero, erano la linea, la forma e, soprattutto, la luce, a catturare la mia attenzione, ora è spesso l'elemento del colore. È come se i colori emanassero un profumo distinto per attirarmi. Può essere un profumo delicato oppure fortissimo. Se nel bianco e nero l'oggetto era il punto di partenza per il mio lavoro, ora il soggetto è diventato il colore stesso (figg. 10, 11). Come mi ha scritto recentemente il grande storico Carlo Bertelli «le tue sono immagini fotografiche dei colori e non foto a colori». La serie di cenci trovati a Prato è forse la più emblematica (fig. 12). Ogni colore ha un suo carattere, una sua espressione. Sento che la gioia di poter utilizzare il colore mi ha forse condotto a produrre immagini un po' meno melanconiche. In ogni modo, il colore non è sufficiente. Come ha scritto Kandinskij: "il colore è la tastiera, gli occhi sono il martelletto, l'anima è un pianoforte con molte corde" [Kandinskij 1968]. Le immagini devono essere ispirate da dentro di noi. L'altra parola importante nel titolo della mostra è la parola caso. Non amo i progetti. Preferisco vagare. Come ho letto a una mostra di Gerhard Richter; uno dei miei pittori preferiti, "non seguo alcuni obiettivi, nessun sistema, nessuna tendenza. Non ho un programma, né uno stile, né una direzione. Mi piace l'indefinito, la sconfinatezza. Mi piace l'incertezza continua". Credo che il caso sia uno degli aspetti fondanti e affascinanti della fotografia. Nessun altro mezzo artistico può "approfittarsi" con tanto gusto. La vita stessa, con la sua combinazione di cromosomi, è definita dal caso. È spesso il caso che mi porta in un luogo a una certa ora con una certa qualità di luce. "La fortuna premia gli audaci!" Quindi, bisogna comunque lavorare sodo, ma non dobbiamo denigrare il caso. "Ha avuto solo fortuna con quello scatto!" Un commento stupido. Dobbiamo invece celebrare il caso. Come ha detto il fotografo Larry Fink, «if you don't take a chance, you don't get a chance». Vi ringrazio per la vostra attenzione e vi invito a Pistoia a vedere la mostra, che durerà fino a metà febbraio.

Autore

George Tatge, Firenze, george.tatge@gmail.com

Riferimenti bibliografici

Calvino, I. (1972). *Le città invisibili*. Torino: Einaudi.

Kandinskij, V.V. (1968). *Lo spirituale nell'arte*. Bari: De Donato.

Ortega y Gasset, J. (1986). *Meditazioni del Chisciotte*. Napoli: Guida.

Pavese, C. (1950). *La luna e i falò*. Torino: Einaudi.

Sisi, C. (a cura di) (2019). *George Tatge. Il colore del caso*. Fi-

renze: Giunti.

Tatge, G. (2002). *Al di là del tiglio. Un ritratto di Todi*. Firenze: Alinari.

Tatge, G. (2008). *Presenze. Paesaggi italiani*. Firenze: Polistampa.

Tatge, G. (2015). *Italia metafisica*. Roma: Contrasto.

Zavattini, C., Strand, P. (1955). *Un paese*. Torino: Einaudi.

Teatri napoletani. Fonti iconografiche e realtà costituite a confronto

Ornella Zerlenga

Abstract

Napoli è una città ricca di teatri e il più celebre fra questi, il Teatro di San Carlo (1737), rappresenta la città in tutto il mondo. In questo studio, diviso in due parti, sono oggetto d'indagine alcuni teatri napoletani oggi scomparsi, San Carlino (1740), Fiorentini (1773) e dei Piccoli (1940), e altri ancora presenti, San Ferdinando (1790), Sannazaro (1847) e Bellini (1864), la cui configurazione geometrica è significativa in rapporto alla tipologia architettonica del teatro all'italiana.

Il primo studio è relativo all'individuazione e visualizzazione digitale della configurazione geometrico-spaziale dei teatri Fiorentini, San Carlino e dei Piccoli. Sulla base delle poche fonti esistenti sono stati restituiti gli impianti planimetrici del palcoscenico, la suddivisione in palchi e la disposizione dei posti in platea, la configurazione altimetrica degli ambienti interni attraverso viste fotorealistiche. Per il teatro dei Piccoli, opera di Luigi Piccinato, si è fatto riferimento anche al piano urbanistico per la Mostra d'Oltremare del 1940, firmato da Piccinato, e alla sua vasta esperienza progettuale in campo teatrale.

Il secondo tema è relativo all'analisi grafica operata per analogie e differenze della configurazione geometrica dei suddetti teatri rispetto alla tipologia del teatro all'italiana in relazione sia al Manuale dell'Architetto di Daniele Donghi del 1905-35 che alla voce "Teatro" contenuta nell'Encyclopédie di Diderot e D'Alembert del 1751-72.

Parole chiave: teatri napoletani, rilievo architettonico, analisi grafica, modellazione e visualizzazione digitale, ricostruzione virtuale.

Introduzione

Questa ricerca riprende lo studio dell'individuazione e visualizzazione digitale della configurazione geometrico-spaziale di tre teatri napoletani, oggi totalmente scomparsi e di cui non resta alcuna traccia iconografica esaustiva che ne documenti la forma: San Carlino (1740), Fiorentini (1773) e dei Piccoli (1940) [Zerlenga 2019]. Accanto a questo tema, la ricerca comprende anche il rilievo e la rappresentazione di altri tre teatri napoletani, tuttora presenti, San Ferdinando (1790), Sannazaro (1847) e Bellini (1864), la cui configurazione geometrica è significativa in rapporto sia alla tipologia architettonica del teatro all'italiana così come descritta nel *Manuale dell'Architetto* di Daniele Donghi del 1905-35, che alla voce "Théâtre" contenuta nell'*Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert del 1751-72. La ricerca, nell'obiettivo di re-

stituire una inedita visualizzazione e analisi grafica di questi teatri, è stata coordinata scientificamente da chi scrive con la collaborazione dell'arch. Vincenzo Cirillo e condotta in gruppo con gli architetti Vincenzo Laezza (teatro dei Fiorentini), Giuseppe Marino (teatro San Carlino), Gianluca Cappiello (teatro dei Piccoli), Pasquale Dello Iacono (teatri San Ferdinando e Sannazaro) e Raffaele Liguori (teatro Bellini).

I teatri napoletani scomparsi

Il Teatro San Carlino

Nel 1891, Salvatore Di Giacomo (1860-1934) dedica alla storia del teatro San Carlino un'ampia monografia. Il te-

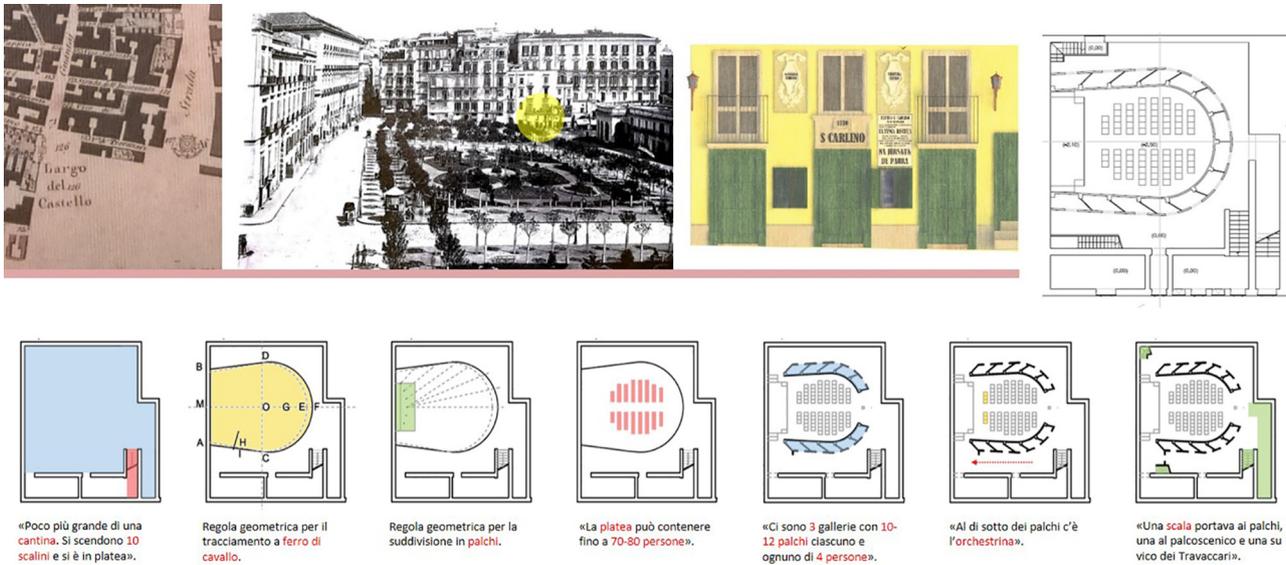


Fig. 1. Teatro San Carlino: cartografia (Marchese 1804), foto (Arena 1870-1875), prospetto e piante (elab. Giuseppe Marino).

atro, destinato a commedie comiche e popolari, aveva per protagonista la maschera di Pulcinella e, pertanto, fu detto 'San Carlino' in evidente antitesi con il teatro lirico di San Carlo (1737). Il primo San Carlino, costruito nel 1740 e ubicato in Largo Castello accanto alla chiesa di San Giacomo degli Spagnoli, era poco più di una baracca in legno. Nel 1770, per istanza di Tommaso Tomeo a Ferdinando IV di Borbone, il teatro fu collocato all'interno di un lotto fra vico de' Travaccari e Largo del Castello, così come visibile nella *Mappa* del Duca di Noja del 1775 e nella *Pianta di Napoli* del Marchese del 1804 dove il teatro risulta orientato nella direzione longitudinale dell'isolato (scena, a ovest; platea, a est) e al rimando Aq si legge: «S. Carlino, cui si rappresentano opere in prosa secondo il gusto del Volgo» (fig. 1).

Alla morte di Tomeo nel 1801, la gestione del teatro passò al figlio Salvatore, a cui seguirono Vincenzo Cammarano, Salvatore e Antonio Petito (morto in scena il 24 maggio 1876) ed Eduardo Scarpetta, noto per la maschera di Felice Sciosciamocca e nuovo gestore con cui si chiude la storia del San Carlino. Il 6 maggio 1884, l'isolato in cui era lo storico teatro della commedia napoletana, famosa oramai in tutto il mondo, veniva abbattuto per la

costruendo piazza Municipio, il cui progetto è visibile nella pianta topografica di Schiavoni.

Il nuovo teatro San Carlino fu realizzato nel 1770 dall'architetto Filippo Fasulo e, secondo l'abate Sacco, la struttura contava «ventotto palchi, ed una platea capace di centottanta persone» [Sacco 1796, II, p. 333]. Nella guida del 1845 si apprende che il teatro aveva «due ordini di palchi con una lunga e stretta platea» [AAVV 1845, II, p. 206]. Di Giacomo descrive con dettaglio le vicende costruttive del teatro che, per volontà di Tomeo, fu realizzato «nelle vecchie sue case dell'isolato in Piazza del Castello. Sfondati i pavimenti di tre botteghe attigue, fu mutato in platea l'unico scantinato che ne risultò: i palchetti vennero costruiti in giro così da rispondere con la loro seconda fila al livello della strada. [La platea conteneva] sette file di scanni di legno addetti per la così appellata Piccionara, quindici file di sedie di legno colle rispettive spalliere e laterali, formanti sedie 177, ed altra fila che forma la sedicesima addetta per l'orchestra, cinque palchettini nella platea istessa, e due file di palchi in numero di 26 con parapetti a palumbo e stregalli di legno dorato. [Dalla visita nel 1765 dell'inglese Samuel Sharp] il teatro è poco più grande di una cantina [...]. Scendete dal livel-

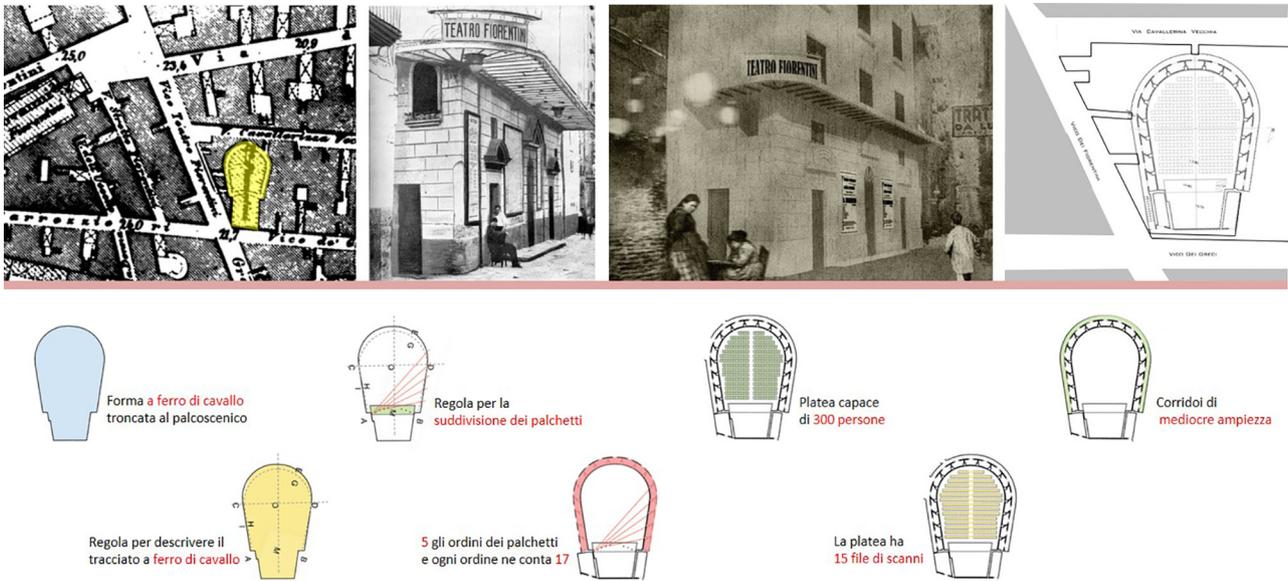


Fig. 2. Teatro Fiorentini: cartografia (Schiavoni 1872-80), foto (collezione privata), render e piante (elab. Vincenzo Laezza).

lo della strada, dieci scalini e siete in platea. Questa può contenere da settanta a ottanta persone quando è affollata [...]. Corre attorno alla platea una galleria divisa in dieci o dodici palchi, ognuno capace di quattro persone, che vi possono star comodamente» [Di Giacomo 1967, pp. 111-112, 204, 363].

Il Teatro dei Fiorentini

Nel *Dizionario geografico-istorico-fisico del Regno di Napoli* del 1796 l'abate Francesco Sacco afferma che nel teatro dei Fiorentini «si rappresentano non solamente opere in musica, ma ancora Opere in prosa» [Sacco 1796, II, p. 333]. Nella guida del 1845, *Napoli e i luoghi celebri delle sue vicinanze*, se ne evince la ragione: «poiché in su la prima metà del XVI secolo si fu introdotta presso di noi [Napoli] la commedia spagnuola, le si apersero un piccolo teatro presso la chiesa di S. Giovanni Evangelista della nazione fiorentina, dalla quale tolse il nome» [AAVV 1845, II, p. 203]. Nei primi anni Cinquanta del secolo scorso, chiesa e teatro furono demoliti a causa dei danni provocati alle strutture murarie dai bombardamenti della Seconda guerra mondiale (1940-45) anche se circostanza

ben più favorevole all'abbattimento fu la loro posizione nell'erigendo rione Carità (Cislaghi 1998).

L'originaria configurazione degli isolati e del teatro si evince nei fogli 11 e 33 della *Mappa Topografica della Città di Napoli* [...] del 1775 di Giovanni Carafa duca di Noja (1715-1768), redatta in scala quasi 1:4.000 e dove i rimandi numerici rinviano alla chiesa (409) e al teatro «detto di S. Gio. de' Fiorentini» (410) e per il quale in legenda si annota: «questo fu eretto per li comedianti Spagnuoli; in oggi vi si rappresentano Spettacoli scenici in Musica». Nella *Mappa* è visibile l'andamento planimetrico del teatro con platea a ovest e palcoscenico a est. Destinato successivamente a teatro melodrammatico, il teatro fu ristrutturato nel 1773 per opera dell'architetto Francesco Scarola, allievo di Ferdinando Fuga, che lo modificò completamente [AAVV 1845, II, p. 203; Venditti 1961]. Nella cartografia di Luigi Marchese [Marchese 1990, tav. 1:4.000], tavola del III Quartiere di Napoli, sono infatti rappresentati sia il palcoscenico (a sud) che la platea e i palchi (a nord) e il rimando Ap alla legenda riporta che il teatro, eretto nel 1600 circa, fu rifatto verso il 1780. La *Pianta Topografica* del 1872-80 [Schiavoni 1992,

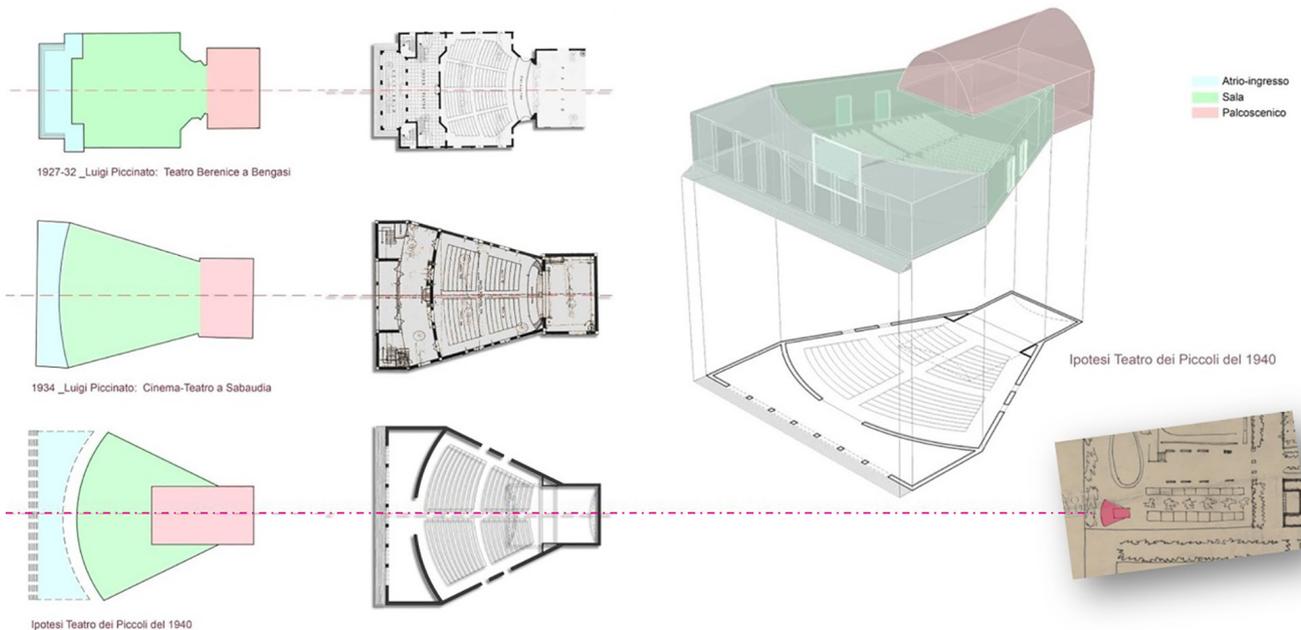


Fig. 3. Teatro dei Piccoli: fonti iconografiche (Archivio Piccinato); analisi grafica e ricostruzione del teatro (elab. Gianluca Cappiello).

tav. I:2.000] di Federico Schiavoni (1810-1894) dettaglia ancora più il nuovo assetto nonché l'inserimento nel lotto (fig. 2).

La portata della nuova platea è documentata nella fonte del 1796 come «capace di trecento persone» mentre altri dati tecnici sono minuziosamente riportati in quella del 1845: «Il teatro, di bella e giusta capacità, è costruito di forma più strettamente ellittica di quella di S. Carlo; e l'ellissi è troncata dal palcoscenico in un bel misurato punto dell'inclinazione. Nella sala son cinque gli ordini de' palchetti, spaziosi anzi che no; ogni ordine ne conta diciassette, esclusi quelli che si aprono nella faccia più larga de' pilastri del proscenio. Ad essi palchetti si ascende per doppia scala, e i corridoi han mediocre ampiezza. La platea ha quindici file di scanni, i cui scompartimenti sono lunghi e comodi; e la gran porta di essa mette quasi immediatamente alla strada» [Sacco 1796, II, p. 333; AAVV 1845, II, pp. 203-204].

Il Teatro dei Piccoli

Il teatro dei Piccoli era una struttura temporanea costruita da Luigi Piccinato (1899-1983). Realizzato per

l'inaugurazione della Mostra d'Oltremare nel 1940 in prossimità dei parchi Divertimenti e Faunistico, il teatro era destinato allo svago dei bambini e resta documentato in uno schizzo di Piccinato nel piano urbanistico della Mostra [Archivio Luigi Piccinato 2016] (fig. 3) e in una foto di facciata.

Dallo schizzo, il teatro risulta immerso nel verde e la planimetria costituita da due corpi penetranti: uno, rettangolare oblungo; l'altro, un triangolo isoscele con base circolare e convessa verso l'esterno. Nella foto sono visibili una scalinata, un portico rettilineo e, in posizione arretrata e con maggiore altezza, un parallelepipedo e un volume con andamento parabolico.

I danni derivati dalla Seconda guerra mondiale causarono la distruzione del teatro. Negli anni '50, l'impegno della scrittrice e giornalista Lea Maggiulli Bartorelli (1900-1987), nota come Zietta Liù, portò alla ricostruzione *ex-novo* del teatro dei Piccoli. Il progetto fu affidato agli architetti Delia Maione ed Elena Mendia che, a partire dal 1952 realizzarono una nuova struttura in cemento armato destinata ad accogliere spettacoli per bambini.

Il nuovo teatro (di cui esiste parziale documentazione presso l'Archivio Mendia) fu vincolato dalla posizione degli alberi e orientato diversamente dallo schizzo di Piccinato con la scena a nord e la platea a sud. La sala, capace di 500 posti, era preceduta da un foyer con bar e servizi e da un porticato con una gradinata. Con i pochi fondi a disposizione, le progettiste curarono personalmente la decorazione, fra cui: il rivestimento in maiolica smaltata del prospetto posteriore e della gradinata; la pavimentazione a mosaico del piccolo foyer; i disegni dei tendaggi, della ringhiera antecedente la fossa degli orchestrali, degli impianti di illuminazione nel porticato e nella platea [Zerlenga 2019].

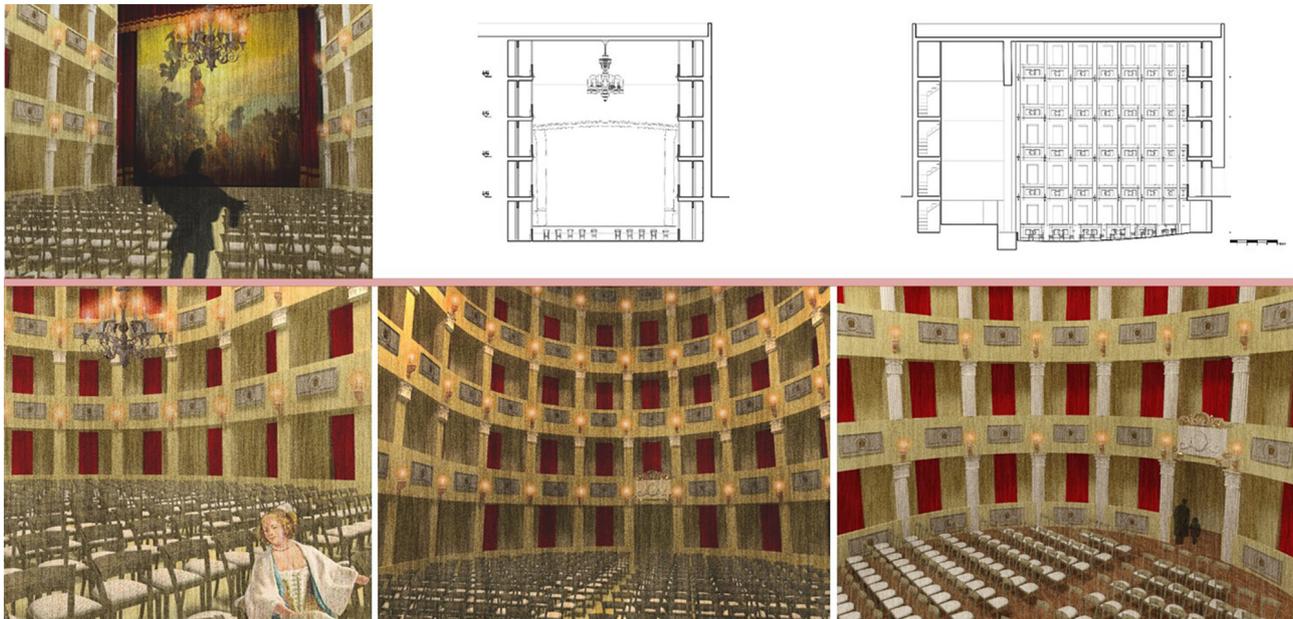
Agli inizi degli anni '70, il teatro fu consegnato in locazione all'Università degli Studi di Napoli e rivisse una stagione di abbandono per mancanza di manutenzione fino a quando, sul finire degli stessi anni, un incendio ne compromise la funzionalità. Nel 2008, con fondi europei fu avviata la ristrutturazione della Mostra d'Oltremare. Il teatro dei Piccoli fu riabilitato dall'architetto Marisa

Zuccaro, che conservò la struttura e parte dell'impianto decorativo preesistente a meno delle distrutte marionette illuminate a neon e progettate da Maione-Mendia, che furono sostituite da opere di Riccardo Dalisi in lamiere smaltate.

Ridisegnare i teatri scomparsi

Condividendo la posizione secondo cui il disegno contenga in sé la dimensione creativa (disegno come tramite privilegiato di conoscenza e progettualità) e comunicativa (descrizione critica di realtà materiali e immateriali tramite metodi, tecniche e tecnologie della rappresentazione) [Cervellini 2016; De Rubertis 1994], lo studio si è basato sull'integrazione delle fonti e sull'applicazione della metodologia di analisi grafica. Ciò ha consentito la successiva fase di disegno, orientata alla rappresentazione inedita dei tre teatri napoletani.

Fig. 4. Teatro Fiorentini: ricostruzione sezioni e interni del teatro (elab. Vincenzo Laezza).



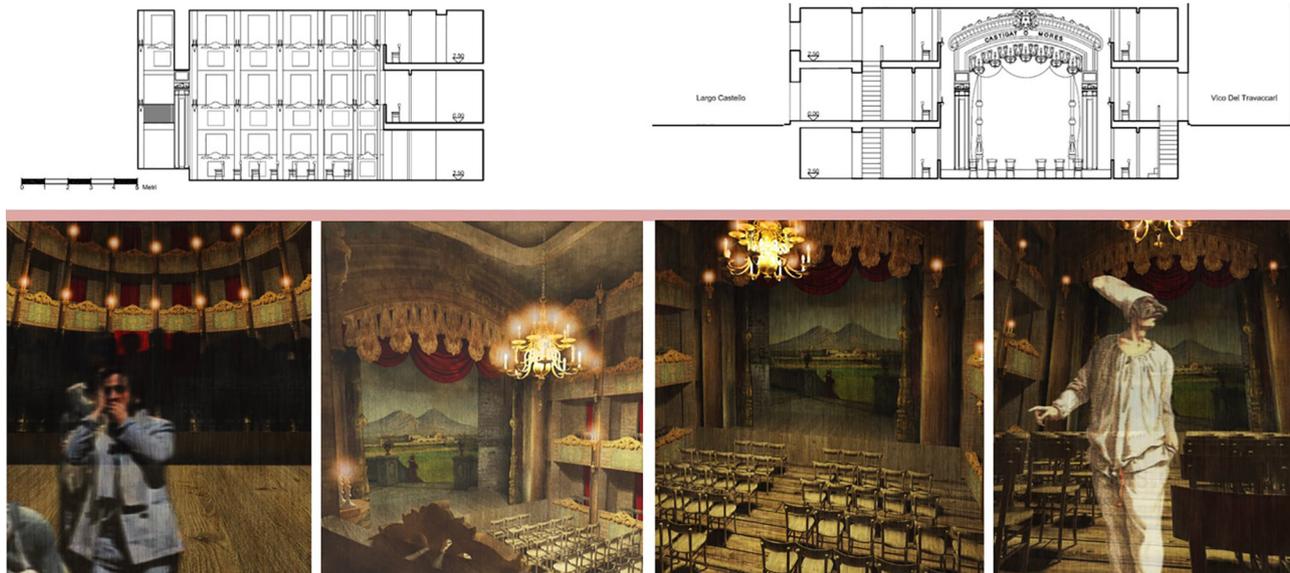
In particolare, in assenza di documentazione grafica sulla forma dei teatri Fiorentini e San Carlino, oggi scomparsi, se non quella cartografica a scala urbana, la lettura critica dei dati raccolti è stata orientata alla ricostruzione *ex-novo* del disegno architettonico e del contesto urbano. Riferendosi sia alle indicazioni tecniche contenute nel *Manuale dell'Architetto* di Daniele Donghi (1861-1938) sulla tipologia del teatro all'italiana [Donghi 1930] che a recenti ricerche sulla configurazione geometrico-costruttiva di questa tipologia [Di Paola 2012; Biagini 2015; Mele, Ziosi 2016] e, integrando i dati iconografici con le descrizioni riportate nelle fonti del 1796 e 1845, è stato possibile ipotizzare e rappresentare la configurazione geometrico-spaziale del teatro dei Fiorentini, restituendone: la planimetria a ferro di cavallo della platea; la suddivisione dei 17 palchi per ogni ordine; la distribuzione in platea delle 15 file di scanni per un totale di 300 posti a sedere. Inoltre, integrando i dati cartografici con fotografie d'epoca è stato ipotizzato lo sviluppo altimetrico del teatro nei 5 ordini di palchi (figg. 2, 4).

Analoga metodologia è stata applicata per la ricostruzione virtuale del teatro San Carlino, per il quale sono state rilevanti le foto di contesto e quanto conservato al Museo di San Martino a Napoli nella 'Sezione teatrale': un disegno prospettico della facciata del teatro e la ricostruzione in scala 1:1 curata da Di Giacomo del palcoscenico.

In tal senso, è stato possibile ipotizzare e rappresentare la configurazione spaziale dello storico teatro popolare, in cui: la platea, a ferro di cavallo, è stata collocata in un piano sottoposto alla quota stradale di 10 gradini e capace di contenere 70-80 posti; i palchetti, in numero di 10-12 per ordine, sono stati suddivisi secondo la regola geometrica del teatro all'italiana e proporzionati per contenere 4 posti ognuno; due scale indipendenti collegano il piano terra rispettivamente con quelli sottostante e superiore; un'altra scala unisce la platea con vico dei Travaccari (figg. 1, 5).

Per il teatro dei Piccoli, partendo dall'attuale assetto e sulla base dell'intervista all'arch. Elena Mendia nell'ottobre 2018 e del ridisegno di sua mano degli elementi decorati-

Fig. 5. Teatro San Carlino: ricostruzione sezioni e interni del teatro (elab. Giuseppe Marino).



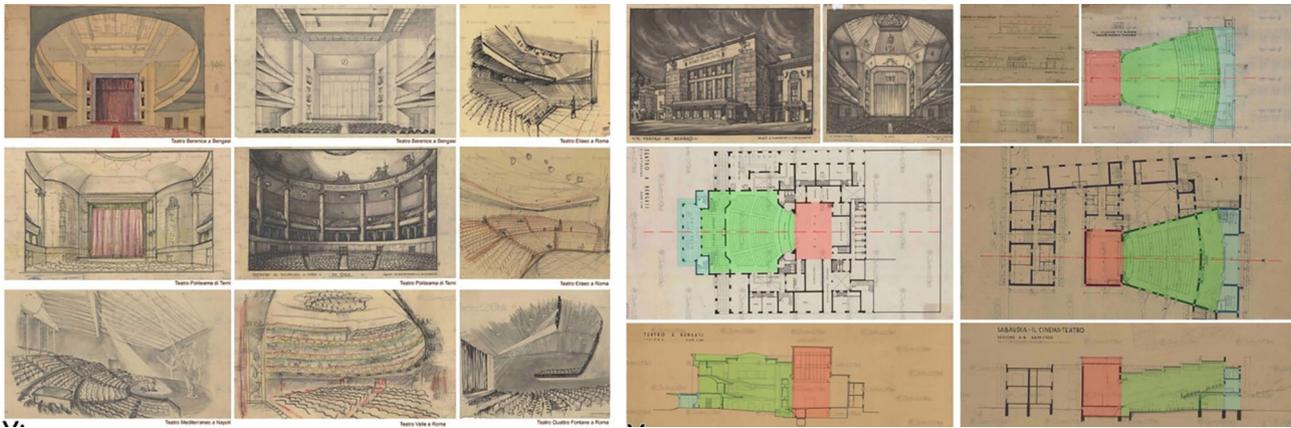


Fig. 6. a) I teatri di Luigi Piccinato (a sinistra); b) il teatro di Berenice a Bengasi (al centro); c) il cinema-teatro a Sabaudia (a destra) (Archivio Piccinato).

vi, si è proceduto a visualizzare l'assetto del teatro sia negli anni '50 che secondo il progetto originario di Piccinato, la cui restituzione per scarsità delle fonti lascia ancora aperto qualche interrogativo (fig. 3). Nella sua prevalente attività di redazione di piani regolatori, Luigi Piccinato ebbe spesso occasione di interessarsi al progetto di sale teatrali e luoghi per lo spettacolo [Savorra 2015]. In particolare, a partire dai suoi esordi professionali fino ai primi anni Cinquanta del secolo scorso, Piccinato non progettò soltanto teatri ma si interessò a questo tema con studi, conferenze e articoli su aspetti di scenotecnica e, soprattutto, sulla tipologia moderna del teatro di prosa. Questo interesse condivise l'esigenza manifestata in quegli anni dal regime fascista sia per l'aggiornamento architettonico dei teatri esistenti, sia per la realizzazione di nuovi tipi teatrali più funzionali alla messa in scena di spettacoli diversi per le commedie popolari e le opere drammaturgiche e, soprattutto, di massa per le proiezioni cinematografiche. In tal senso, nelle sue ricerche Piccinato affrontò non soltanto il tema dello studio tipologico del teatro per la realizzazione di uno spazio architettonico in cui potessero convivere prosa, lirica e cinema ma anche quello del teatro di massa, argomento assai dibattuto durante gli anni Trenta (fig. 6a).

In tale ottica e, soprattutto in relazione al progetto del Teatro dei Piccoli, vanno considerati i progetti di Piccinato per il teatro Berenice di Bengasi, progettato e costruito fra il 1927 e il 1932 (fig. 6b), e quello di Sabaudia (fig. 6c),

inaugurato nel 1934 e realizzato assieme a Gino Cancellotti (1890-1987), Eugenio Montuori (1907-82) e Alfredo Scalpelli (1898-1966) (fig. 6c). In particolare, il teatro di Sabaudia fu la dimostrazione di un radicale ripensamento dello spazio teatrale. Dovendo contenere 600 posti e funzionare anche come sala cinematografica, l'edificio fu dunque basato sul superamento del concetto tradizionale di teatro all'italiana e, pertanto, concepito come una pianta a settore circolare con una copertura digradante verso il palco e una platea in pendenza. Gli spazi al contorno (sottopalco, alloggi per le salite "in prima" dei fondali, camerini) diventarono funzionali al teatro moderno e la cabina di proiezione fu collocata sopra il foyer.

Così concepiti, i teatri di Bengasi e di Sabaudia appaiono particolarmente significativi per formulare un'ipotesi spaziale sull'originaria configurazione geometrica del teatro dei Piccoli (fig. 3). Facendo riferimento al succitato schizzo della pianta del teatro dei Piccoli, visibile nel piano urbanistico della Mostra d'Oltremare progettato da Piccinato, questi tre teatri presentano una comune successione assiale fra atrio-ingresso, sala e palcoscenico. Inoltre, l'impianto planimetrico del cinema-teatro di Sabaudia, progettato nel 1934 da Piccinato, mostra una notevole analogia con l'impianto planimetrico del teatro dei Piccoli (confermata anche nel progetto successivo a firma di Maione-Mendia) in quanto in entrambi i disegni la sala viene concepita come un settore radiale e sviluppata con un profilo a ventaglio.

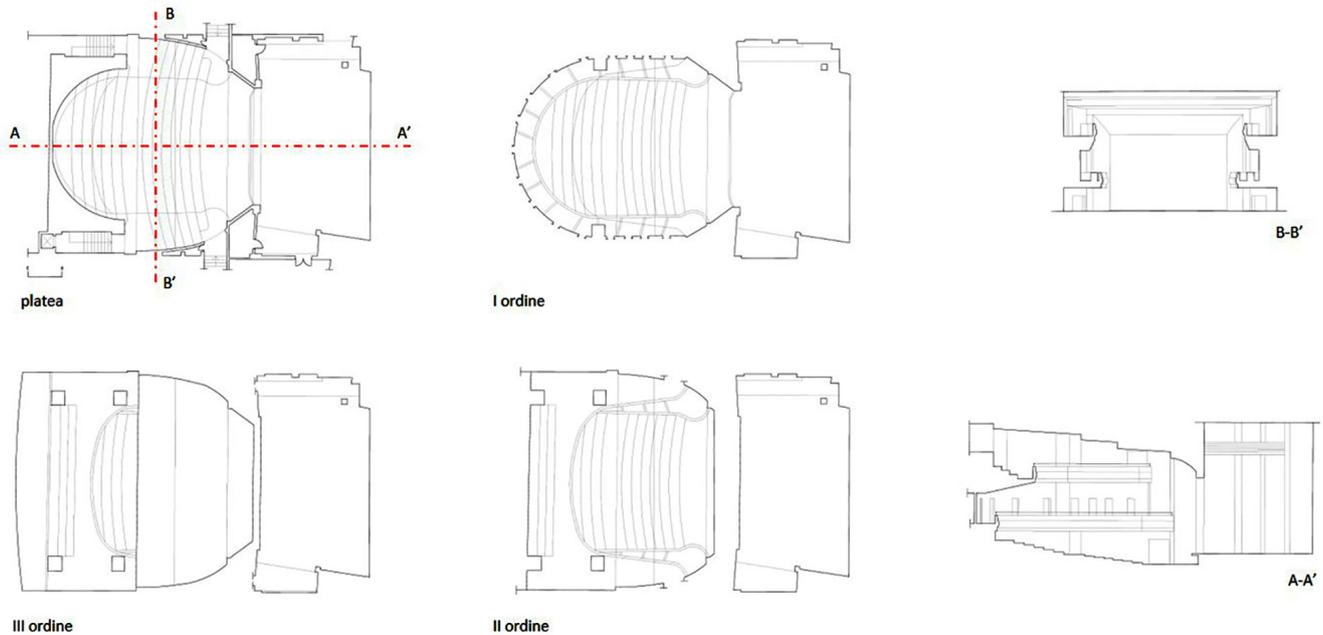


Fig. 7. Teatro San Ferdinando: rilievo architettonico di piante e sezioni del teatro (elab. Pasquale Dello Iacono).

La tradizione del teatro all'italiana a Napoli

Il teatro all'italiana è una particolare tipologia architettonica diffusasi nei secoli XVIII-XIX ma le cui prime forme risalgono già al XVII secolo allorquando si affermò il dramma per musica e lo spettacolo musicale passò da manifestazione privata a una sempre più pubblica. Questa nuova forma di esibizione richiese l'adattamento dei tipi precedenti a nuove funzioni come quelle derivate dall'esigenza di un palcoscenico più ampio e ben diviso dalla sala, platea, destinata ora ad accogliere un notevole numero di spettatori di diversa estrazione sociale. Pertanto, la pianta si allungò gradualmente e, per accogliere l'utenza, fu introdotta una disposizione di gallerie sovrapposte divise in palchi. Gli ordini delle gallerie andavano da 3 a 5 e ogni ordine poteva contenere, secondo una struttura ad alveare, da 20 a 30 palchi. L'ultimo ordine era un loggione privo di divisioni interne. Platea e palcoscenico erano indipendenti e ai palchi si accedeva attraverso corridoi anulari e complessi sistemi di scale. Questo modello, diffusosi in tutta

Europa, trovò esempio italiano eccellente nel Teatro di San Carlo di Napoli che, costruito nel 1737, per primo si impose sulla scena europea per la sua caratteristica pianta a 'ferro di cavallo'.

In relazione a questo magistrale esempio, furono costruiti a Napoli molti altri teatri fra cui il San Ferdinando (1791), il Sannazaro (1847) e il Bellini (1864), le cui vicende storiche e conseguenti configurazioni spaziali costituiscono significative sperimentazioni in rapporto alla tipologia architettonica del teatro all'italiana. Questi teatri sono stati oggetto di una recente analisi grafica che, sulla base di rilievi architettonici già esistenti e/o attualizzati con il coordinamento scientifico di chi scrive (2019-20), ha consentito di redigere una tavola sinottica di confronto fra gli impianti spaziali di queste diverse architetture teatrali (fig. 11).

Il teatro San Ferdinando

L'originario teatro San Ferdinando fu realizzato nel 1791. Inaugurato con l'opera *Il falegname* di Domenico Cimarosa, nulla resta oggi della sua primigenia configurazione spaziale in quanto fu distrutto nel 1943 dalle bombe

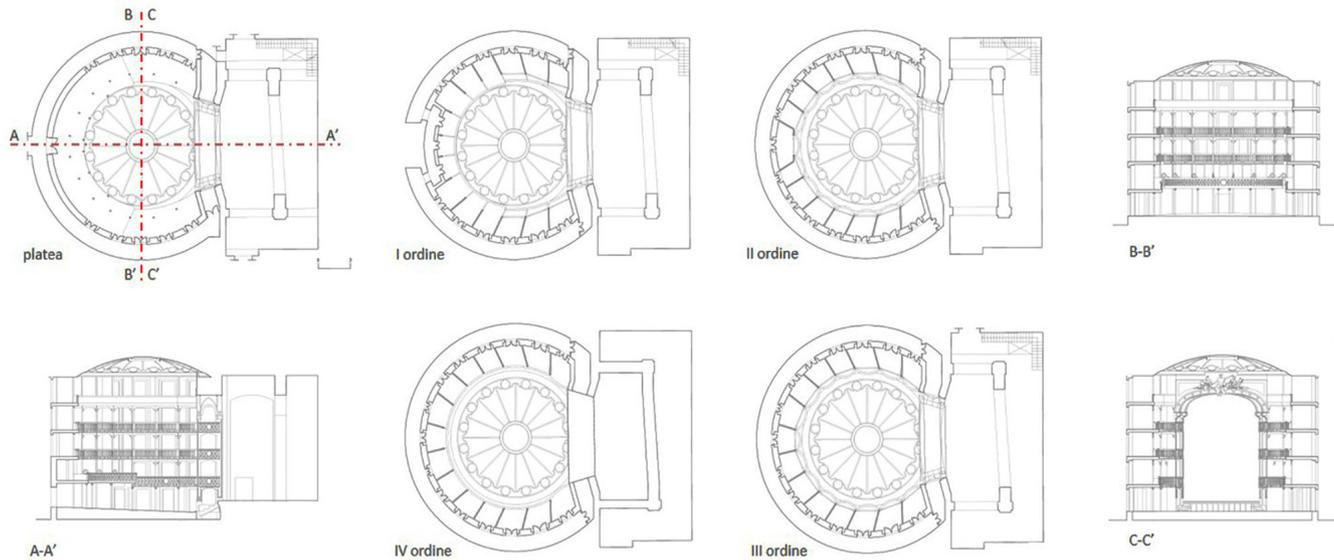


Fig. 8. Teatro Sannazaro: rilievo architettonico di piante e sezioni del teatro (elab. Pasquale Dello Iacono).

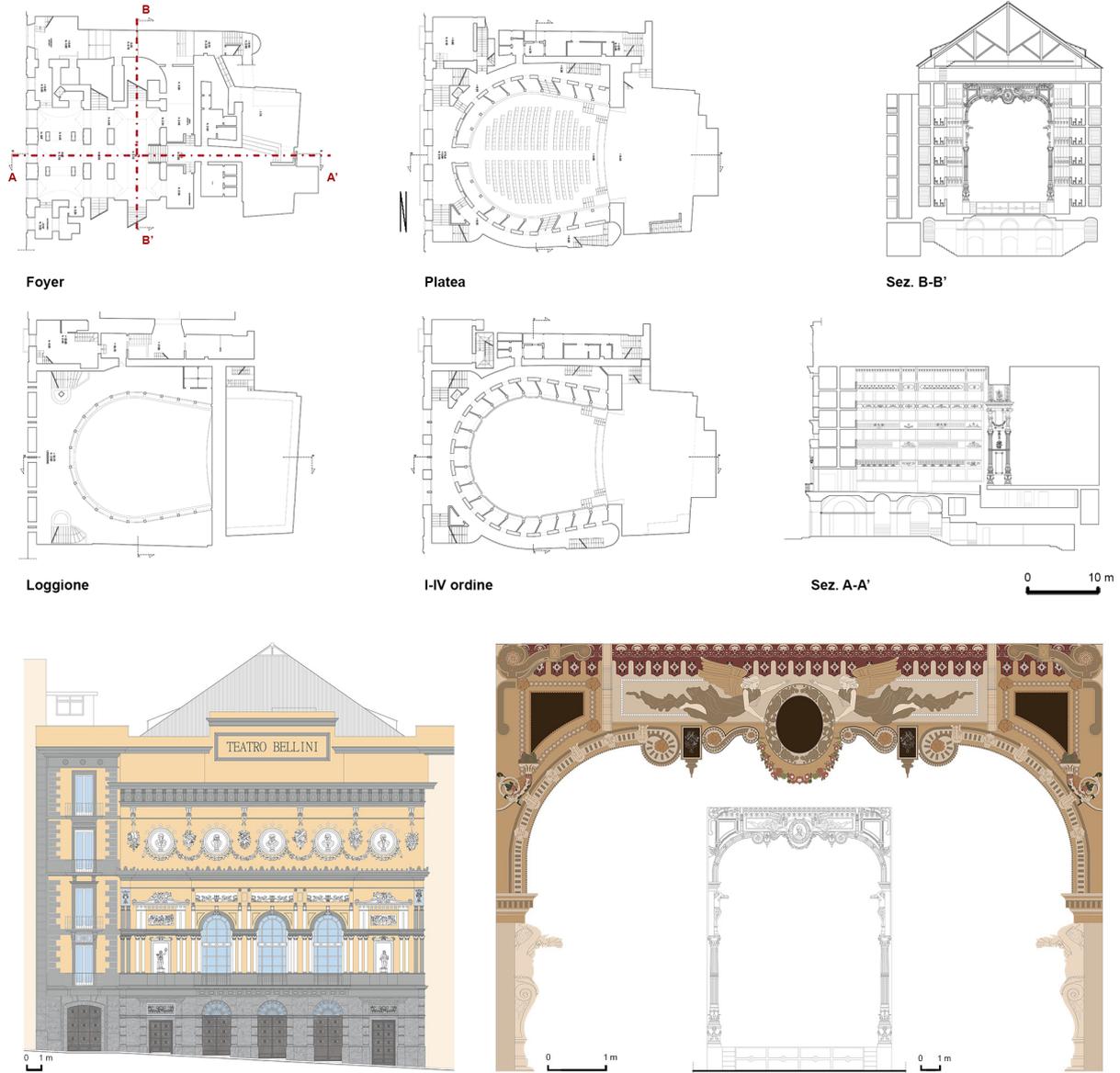
americane e tedesche abbattutesi sulla città. Il nuovo teatro deve l'attuale assetto a Eduardo De Filippo che nel 1948 lo comprò, avviandone la ricostruzione attorno ai resti dell'originario palcoscenico [De Simone Minaci 1954]. Il progetto, pur rifacendosi al modello del teatro all'italiana, configurò un rinnovato impianto introducendo i più recenti dettami del teatro moderno. Nel complesso, il nuovo teatro si sviluppò in tre ordini articolati attorno a un'ampia platea gradonata, che accoglieva le poltrone. Il secondo ordine fu costituito da una fila continua di 17 palchi, disposti secondo un profilo planimetrico a "U" ovvero un semicerchio raccordato alla scena con segmenti a esso tangenti negli estremi, trovando riferimento nel progetto di Inigo Jones per il *Cockpit Theatre* di Londra del 1617. Il terzo ordine presentava invece un respiro più moderno, articolandosi in un loggione gradinato, disposto frontalmente al palcoscenico. In questo studio di analisi configurativa dello spazio, particolarmente interessante risulta la rappresentazione della sezione longitudinale in cui sono ben visibili il rapporto fra palcoscenico e platea, gli andamenti gradinati del primo e terzo ordine (platea e loggione) per assicurare la visibilità, gli aggetti del secondo e terzo ordine destinati ai palchi e al loggione (fig. 7).

Il teatro Sannazaro

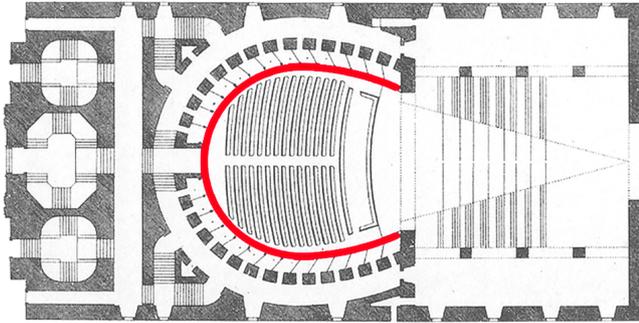
I lavori per la costruzione del teatro Sannazaro iniziarono a partire dal 1847 sull'area dell'antico chiostro della chiesa di Sant'Orsola a Chiaja dei Padri spagnoli dell'Ordine di Santa Maria della Mercede, all'epoca destinato a cimitero dei monaci. Il progetto fu di Fausto Niccolini, figlio di Antonio [Regina 2004]. Il teatro fu inaugurato nel 1874 e da subito destinato a spettacoli di alta prosa per l'aristocrazia e l'alta borghesia napoletana, annoverando fra le attrici teatrali i nomi illustri di Eleonora Duse e Tina Di Lorenzo. Al contempo, il teatro accolse anche la tradizione francese del *Café-Chantant*, attività recentemente ripresa con rappresentazioni teatrali di operette e balletti. Le cronache del tempo definirono questo teatro un *jolie bouquet* per la ricchezza delle decorazioni interne nei colori bianco e oro del pittore Vincenzo Palliotti (1831-1894). Pur riprendendo la tradizione del teatro all'italiana, il Sannazaro fu configurato con una platea di forma circolare, troncata nel suo raccordo con il palcoscenico. Sulla platea affacciano 4 ordini di gallerie sovrapposte, ognuna divisa in 15 palchi. Il soffitto presenta una calotta molto ribassata in cui è presente un motivo ornamentale organizzato secondo una simmetria ro-

Fig. 9. Teatro Bellini: rilievo architettonico di piante e sezioni del teatro (elab. Raffaele Liguori).

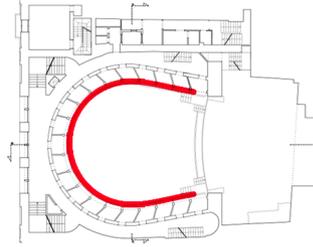
Fig. 10. Teatro Bellini: rilievo architettonico del prospetto e del boccascena con particolari (elab. Raffaele Liguori).



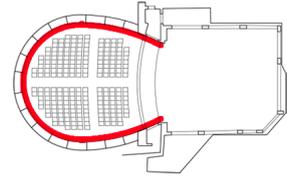
Teatro di SAN CARLO, 1444 posti (6 ordini)



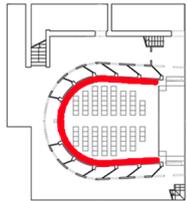
Teatro BELLINI, 940 posti (6 ordini)



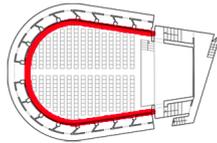
Teatro MERCADANTE, 720 posti (5 ordini)



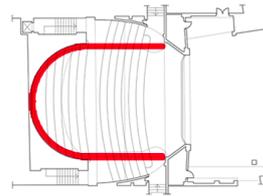
Teatro SAN CARLINO, 224 posti (3 ordini)



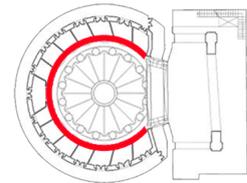
Teatro FIORENTINI, 640 posti (5 ordini)



Teatro SAN FERDINANDO, 500 posti (2 ordini)



Teatro SANNAZARO, 532 posti (4 ordini)



C FERRO DI CAVALLO

C CIRCOLARE

C A "U"

0 10 m

Fig. 11. Teatro di San Carlo (Mercoli 1789) e teatri napoletani: forma della platea e capienza totale (elab. Vincenzo Cirillo).

tatoria di ordine 16. L'insieme appare molto leggero soprattutto per la presenza di pilastri dalla sezione molto contenuta, che sorreggono i quattro ordini di gallerie e dividono i palchi (fig. 8). Questo modello di teatro all'italiana con platea circolare fu adottato in seguito sempre a Napoli per il teatro del popolo Trianon Viviani che, inaugurato nel 1911, si compone di platea, 4 ordini di palchi e un loggione.

Il teatro Bellini

Le vicende storiche del teatro Bellini sono molteplici. Costruito nel 1864 nei pressi dell'allora largo Mercatello (oggi piazza Dante), questo teatro fu completamente distrutto nel 1869 da un incendio. Il nuovo Bellini fu quindi ricostruito nell'area storica di Napoli denominata "Fosse del Grano" nell'attuale via Conte di Ruvo. Inaugurato nel 1864, il teatro ospitò sia

spettacoli circensi ed equestri che rappresentazioni liriche [De Simone Minaci 1954]. Il teatro fu realizzato in riferimento al modello all'italiana ma con platea a pianta circolare, un solo ordine di palchi e due ordini di loggione. L'esigenza di ampliare il teatro per accogliere opere liriche sottomise il teatro a un successivo intervento a cura dell'architetto Carlo Sorgente, che si ispirò al *Théâtre national de l'Opéra-Comique* di Parigi e riconfigurò il teatro con una platea "a ferro di cavallo", cinque ordini di palchi e uno destinato a loggione (fig. 9). Il teatro fu inaugurato il 6 febbraio 1878. Acclamato dal popolo, che dal loggione gridava: «Il San Carlo per la grandezza, il Bellini per la bellezza» [Il pungolo 1878, 7 febbraio], la ristrutturazione del Bellini a opera del Sorgente fu oggetto di notevoli critiche per la presenza eccessiva di decori e sfarzi, sia in sala che in facciata (fig. 10). Sulle pagine del giornale politico popolare

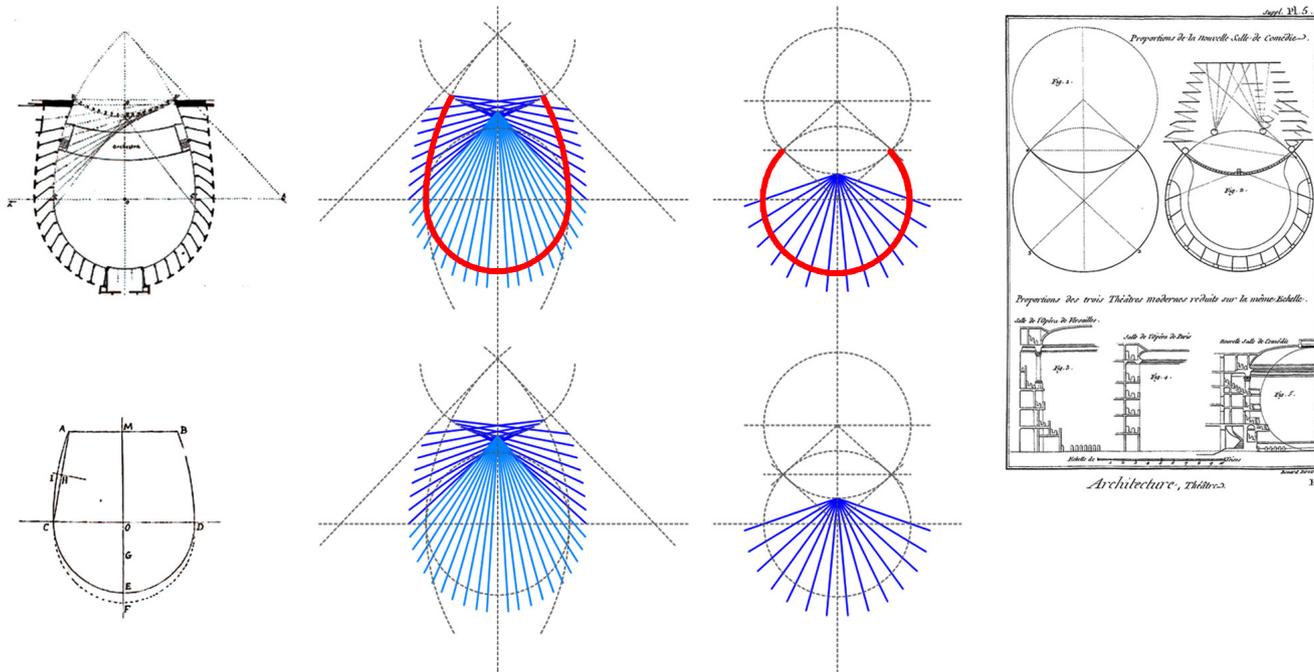


Fig. 12. Tracciamento geometrico della platea in Donghi (1930, pp. 350-351) e D'Alembert, Diderot (1765, tav. 5) (elab. Vincenzo Cirillo).

della sera, *Il Pungolo*, edito a Napoli dal 1860, in merito al nuovo assetto del teatro si leggeva che le decorazioni: «oltre ad essere di un cattivo gusto che rasenta il ridicolo, sono anche superflue. Un teatro non è né un albergo, né un'osteria, per aver bisogno di queste insegne e di codeste frasche, [così come] l'interno del teatro colpisce all'occhio, abbagliandolo, con uno sfarzo – è poco – diciamo orgia addirittura di colori, di dorature, di riverberi, di luccichii di bianco, verde rosso e d'oro. Davanti a tutto quello splendore d'ornato molto ricco, un po' pesante e un po' anche barocco, fatto di putti, di mostri, di ghirlande, di coroni, di mascheroni e di certo, intrecciati a tondo lungo i sei ordini di palchi, come in un trescone; davanti a quell'addobbo stracarico e a quell'oro talmente profuso, che ha tutte le apparenze del massiccio, voi capite una cosa, e un'altra non capite: capite che il proprietario del teatro, l'egregio barone La Capra Sabello è un milionario» [Il pungolo 1878, 7 febbraio].

Realtà costituite a confronto

In base al rilievo e/o alla rappresentazione dei teatri napoletani esaminati, l'analisi grafica qui operata ha posto in relazione sia i rapporti proporzionali fra i suddetti teatri valutandone le capienze (fig. 11) che la forma della platea individuandone il tracciamento (fig. 12). A tal proposito, significative sono state le costruzioni geometriche riportate nell'*Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert alla voce "Théâtre" [D'Alembert, Diderot 1765, pp. 227-238] e nel secondo volume del *Manuale dell'Architetto* di Daniele Donghi, "Distribuzione" (Parte Prima), Impianti ed edifici per pubblici spettacoli (Sezione IV) [Donghi 1930, II, pp. 348-384]. In queste fonti, il profilo della platea (che origina l'andamento cilindrico delle gallerie dei palchi) è restituito, in Donghi, "a ferro di cavallo" e in Diderot e D'Alembert, "circolare". Comparando i teatri napoletani, la forma geometrica prevalentemente utilizzata è quella del profilo "a ferro

di cavallo" (propria del Teatro di San Carlo) mentre per il Sannazaro è usata quella "circolare"; invece, nell'ipotesi di ricostruzione virtuale del San Carlino e nel rilievo del San Ferdinando, il profilo della platea rinvia alla soluzione "a U" (fig. 11).

Conclusioni

Gli obiettivi perseguiti hanno restituito come conclusione della ricerca la conoscenza spaziale di architetture napoletane scomparse ma significative per la storia teatrale della città così come il confronto per analisi grafica dei teatri napoletani realizzati secondo il modello all'italiana. Il disegno, pertanto, è stato tramite critico per costruire la conoscenza e comunicarla. La metodologia di lettura, basata sulla verifica integrata delle fonti reperite e il ricorso all'analisi grafica, ha consentito di relazionare gli elementi costitutivi per formulare un'ipotesi degli spazi teatrali esa-

minati coerente con le fonti e la tipologia architettonica del teatro così come di formulare una tavola sinottica di confronto (fig. 11).

Inoltre, sulla base di analoghe esperienze di ricerca su Napoli [Cirillo 2017], l'operazione di ricostruzione virtuale dei tre teatri napoletani ha stimolato un più ampio progetto di restituzione alla città di testimonianze peculiari a favore di un pubblico più ampio come quello del turismo culturale. L'elaborazione digitale di video e ricostruzioni 3d per i teatri Fiorentini e San Carlino consente di ipotizzare in futuro una possibile integrazione con le tecniche più avanzate della realtà aumentata per proporre nuove esplorazioni della storia della città e creare i presupposti per visite immersive (figg. 4-5).

Ringraziamenti

Si ringrazia l'architetto Elena Mendia, progettista con Delia Maione del teatro di Piccoli, per l'appassionata partecipazione al gruppo di ricerca e per la generosa disponibilità a condividere l'archivio privato.

Autore

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

Riferimenti bibliografici

AAVV. (1845). *Napoli e i luoghi celebri delle sue vicinanze*. Napoli: Tipografia G. Nobile.

Archivio Luigi Piccinato. "Sapienza" Università di Roma, Dipartimento PDTA. <https://www.archivioluigipiccinato.it/> (consultato il 3 gennaio 2019).

Arena, G. (1870-1875). Veduta della Piazza del Municipio. In *Museo Nazionale di San Martino*, inv. 5134.

Biagini, C. (2015). Architetture per il "recitar cantando": geometria e progetto nel Teatro Petrarca di Arezzo. In *DisegnareCon*, n. 15, pp. 131-144.

Cervellini, F. (2016). *Il disegno come luogo del progetto*. Roma: Aracne.

Cirillo, V. (2017). Riflessioni sul disegno e sulla visualizzazione della Fiera del 1738 a Napoli. In *Eikonocity*, vol. II, n. 1, pp. 101-118.

Cislaghi, P. (1998). *Il Rione Carità*. Napoli: Electa Napoli.

D'Alembert, J., Diderot, D. (1765). Théâtre. In *L'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Tomo 16, pp. 227-238. Neufchâtel: Chez Samuel Faulche & Compagnie.

De Rubertis, R. (1994). *Il disegno dell'architettura*. Roma: La Nuova Italia Scientifica.

De Simone Minaci, C. (31 marzo 1954). Il San Ferdinando e i teatri popolari del secondo Ottocento. In *Il Mezzogiorno*, p. 17.

Di Giacomo, S. (1967). *Storia del Teatro San Carlino 1738-1884. Contributo alla storia della scena dialettale napoletana*. Napoli: Berisio [Prima ed. 1891].

Di Paola, F. (2012). Il sistema di copertura del Teatro Politeama di Palermo. In *DisegnareCon*, n. 9, pp. 103-116.

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

Durão, A., Eduardo, G.J.P. (2018). History and iconography in the architectural work of the Galli Bibiena. In *Eikonocity*, vol. III, n. 2, pp. 67-95.

Il pungolo. Giornale politico popolare della sera (7 febbraio 1878). Napoli.

Lucarelli, F. (a cura di). (2005). *Mostra d'Oltremare*. Napoli: Electa Napoli.

Marchese L. (1990). *Napoli 1804*. Napoli: Electa Napoli.

Mele, G., Ziosi, R. (2016). Il teatro all'italiana di Ferrara dal rilievo all'analisi geometrica. In S. Bertocci, M. Bini (a cura di). *Le ragioni del disegno*. Atti del 38° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della Rappresentazione. Firenze, 15-17 settembre 2016, pp. 469-476. Roma: Gangemi.

Mercoli, G. (1789). *Pianta dei teatri d'Italia*. Incisione in rame.

Regina, V. (2004). *Le chiese di Napoli. Viaggio indimenticabile attraverso la storia artistica, architettonica, letteraria, civile e spirituale della Napoli sacra*. Roma: Newton e Compton.

Sacco, F. (1796). *Dizionario geografico-istorico-fisico del Regno di Napoli*. Napoli: Vincenzo Flauto.

Savorra, M. (2015). Luigi Piccinato e "la nuova architettura teatrale in Italia". In G. Belli, A. Maglio (a cura di). *Luigi Piccinato (1899-1983). Architetto e urbanista*. Roma: Aracne, pp. 107-120.

Schiavoni, F. (1992). *La pianta di Napoli in 24 fogli*. Napoli: Elio De Rosa.

Venditti, A. (1961). *Architettura neoclassica a Napoli*. Napoli: Edizioni scientifiche italiane.

Zerlenga, O. (2019). Il disegno dei teatri napoletani scomparsi. Fiorentini, San Carlino, dei Piccoli. In P. Belardi (a cura di). *Riflessioni: l'arte del disegno/Il disegno dell'arte*. Atti del 41° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della Rappresentazione. Perugia, 19-21 settembre 2019, pp. 1035-1042. Roma: Gangemi.

Prospettici ingegni. Strumenti e metodi per la costruzione della prospettiva applicata

Marta Salvatore

Abstract

Tra Rinascimento e Barocco la prospettiva si declina in diverse forme nelle arti applicate, dalle prospettive architettoniche, alle grandi anamorfosi, alle scenografie teatrali. La sua "costruzione" in opera assunse un ruolo centrale, al punto di attrarre l'interesse di artisti e matematici che alternarono speculazioni di carattere teorico a soluzioni pratiche di tipo sperimentale. I cantieri prospettici del tempo divennero dei veri e propri laboratori in scala naturale, in cui le operazioni proiettive acquisivano forma fisica. Riprodotte in opera per mezzo di funi, aste e lumi queste consentivano la verifica sperimentale delle teorie enunciate. In questi luoghi di fabbricazione dell'illusione l'astrazione teorica trovava la sua ragione operativa, palesando quel fortunoso connubio fra arte e scienza su cui la tradizione prospettica si fonda. Di questa prassi operativa si ha testimonianza in modo frammentario nei trattati di prospettiva del tempo, nei capitoli dedicati alle applicazioni. Una lettura critica di tipo trasversale ha permesso di delineare un modus operandi comune, che si fonda sui principi proiettivi della prospettiva stessa e che risolve il problema della costruzione dei tracciati in termini di assoluta generalizzazione.

Parole chiave: prospettiva, prospettive architettoniche, scenografie, anamorfosi, macchine prospettiche.

Introduzione

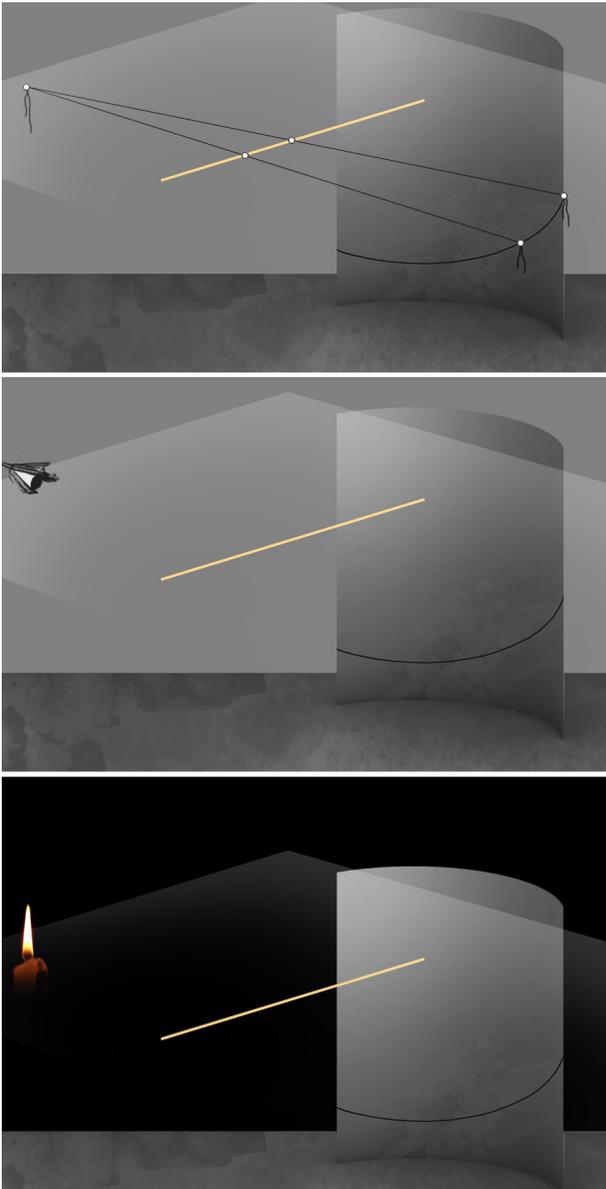
In epoca rinascimentale e barocca la prospettiva raggiunse il suo apice e il suo massimo potenziale espressivo. Strumento privilegiato di rappresentazione della realtà, veniva usata per illudere e stupire, declinandosi in diverse forme nelle arti applicate, spaziando dalle prospettive architettoniche, alle grandi anamorfosi, alle scenografie teatrali. L'ampia diffusione di cantieri prospettici nelle corti di tutta Europa fece della "costruzione" della prospettiva una questione centrale, tale da attrarre l'interesse di artisti e matematici che sperimentarono e teorizzarono, alla ricerca di strumenti e metodi sempre più efficaci per la riproduzione fisica della macchina prospettica.

Numerosi trattati fiorirono, alcuni di carattere speculativo dedicati alla definizione delle teorie proiettive su cui la

prospettiva si fonda, altri invece di carattere manualistico, rivolti prevalentemente alla operatività del metodo. L'interesse pratico degli artisti trovava infatti terreno fertile nei luoghi in cui la prospettiva teorica acquisiva forma fisica. Ma questi stessi luoghi attraevano al contempo anche l'interesse speculativo dei matematici, che li consideravano dei laboratori prospettici in scala naturale dove verificare sperimentalmente la validità delle teorie enunciate. Nei cantieri prospettici di quegli anni le operazioni proiettive acquisivano infatti forma fisica. Riprodotte in opera per mezzo di funi, aste e lumi, permettevano la rappresentazione delle *linee apparenti* della prospettiva [1].

La costruzione pratica della prospettiva interessava dunque, in maniera trasversale, tutte le arti applicate che tro-

Fig. 1. Operazioni di proiezione con funi, lucerne e traguardo a vista (elaborazione grafica dell'autore).



vavano, nei principi proiettivi di questa scienza, il proprio fondamento teorico. Il problema principale, comune ai cantieri prospettici dell'epoca, era la ricorrente inaccessibilità dei punti della distanza e/o dei punti di concorso, che impediva in sito la costruzione della prospettiva attraverso le sue regole geometriche. Si trattava quindi di escogitare procedimenti efficaci per riprodurre su un quadro di forma generica, come la superficie di una volta o una parete non necessariamente piana, una determinata immagine prospettica. Questo problema ebbe una straordinaria capacità attrattiva e divenne l'occasione per sperimentare nella prassi procedimenti diversi. Fra questi assunsero un ruolo di primo piano quelli di natura proiettiva, capaci di risolvere la questione in termini di assoluta generalità [2]. Di questi procedimenti ci sono pervenute testimonianze attraverso alcuni dei trattati di prospettiva del tempo, dove la questione trova spazio, in modo discontinuo, nei capitoli dedicati alle applicazioni. Una lettura trasversale di questi contributi ha permesso di rilevare la sussistenza di un *modus operandi* comune, capace di risolvere il problema in termini di massima generalizzazione attraverso metodi proiettivi di sorprendente modernità.

Metodi proiettivi di “costruzione” della prospettiva

I problemi legati alla realizzazione delle prospettive architettoniche, delle scenografie teatrali e delle anamorfosi trovarono dunque ragion comune nei procedimenti proiettivi impiegati per la loro “costruzione”. Questi procedimenti testimoniano di norma due approcci diversi al problema, secondo i quali:

- la prospettiva veniva costruita direttamente in cantiere;
 - la prospettiva veniva costruita per trasporto di un bozzetto ridotto in scala o di un reticolo ad esso sovrapposto.
- Il primo approccio interessava generalmente i cantieri delle scenografie teatrali, mentre il secondo era più frequente nel caso delle prospettive architettoniche e delle anamorfosi, ma sono ricorrenti forme di contaminazione trasversale di questi modi di operare. Che si trattasse di costruzione diretta o di trasporto, la questione si risolveva materializzando in cantiere l'operazione di proiezione e sezione, riducendo la costruzione dei tracciati prospettici alla proiezione di un ente geometrico, solitamente una linea materializzata da una fune tesa, da un centro di proiezione su un quadro di forma generica come una parete, un soffitto, una volta o la quinta di una scena teatrale. In

questa operazione di proiezione il punto di vista era dato dalla prospettiva, l'ente da proiettare era una fune tesa, una retta oggettiva nel caso della costruzione diretta della prospettiva, una retta del reticolo nel caso di costruzione per trasporto, il quadro era infine la parete o il soffitto da dipingere.

Per eseguire fisicamente queste operazioni di proiezione venivano impiegati tre tipi di strumenti, il cui utilizzo ricorre nella maggior parte dei trattati di prospettiva applicata del tempo: le funi, le lucerne e il traguardo a vista.

Con le funi, o meglio con una "fune proiettante", si proiettavano i punti di una seconda fune tesa fino a determinarne l'intersezione con la parete da dipingere. Un adeguato numero di punti avrebbe consentito la rappresentazione della prospettiva della retta su qualsivoglia superficie. Con le lucerne invece era possibile ottenere l'immagine prospettica continua della retta, grazie alla loro ombra prodotta sul quadro. Traguardando a vista infine si determinava, con l'ausilio di un aiutante, l'immagine di punti notevoli della retta da proiettare. Le operazioni di traguardo a vista si basavano, come del resto anche le altre, sull'appartenenza del centro di proiezione, della retta da proiettare e della sua prospettiva allo stesso piano proiettante. Se osservata dal centro di proiezione l'immagine della retta si confonde infatti con la retta oggettiva. Da quella posizione l'osservatore avrebbe potuto fornire indicazioni a un aiutante situato in prossimità del quadro, preposto ad annotare punti notevoli dell'immagine prospettica (fig. 1). Se da un punto di vista proiettivo il procedimento appare ineccepibile, lo stesso non si può dire da un punto di vista operativo. Le funi, specialmente se immaginate di una certa lunghezza sono soggette a flessione, quindi difficilmente avrebbero potuto restituire un risultato accurato alle lunghe distanze. Allo stesso modo, le lucerne avevano uno scarso potere illuminante e anch'esse, a quelle distanze, non avrebbero potuto proiettare ombre nitide. Stessi problemi infine per quanto riguarda il traguardo a vista, in lontananza inefficace. Eppure, funi, lumi e traguardo a vista ricorrono costantemente nei trattati di prospettiva, e la ragione è semplice: le operazioni di proiezione potevano essere eseguite da un punto qualsiasi del piano proiettante.

Abbiamo osservato come la prospettiva di una retta e la retta stessa si confondano in una stessa immagine se osservate dal centro di proiezione della prospettiva. Questo accade perché gli occhi dell'osservatore, la retta da proiettare e l'immagine prospettica appartengono allo stesso

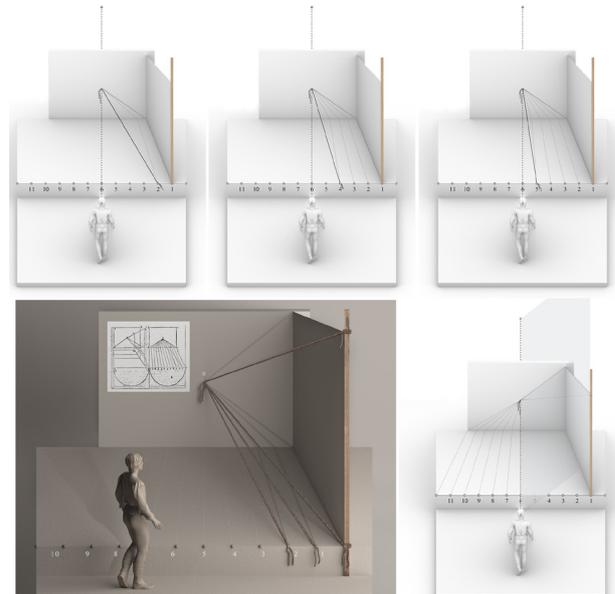
piano proiettante. Se immaginiamo di spostare il centro di proiezione in un punto qualsiasi di questo piano osserviamo come la congruenza fra la retta oggettiva e la sua immagine prospettica rimanga invariata.

La possibilità di proiettare da ogni punto del piano proiettante classi di rette genericamente orientate, da un centro di proiezione che possiamo definire "ausiliario", permetteva di ridurre in modo significativo le distanze, rendendo efficace l'uso delle funi e dei lumi e favorendo le operazioni di traguardo a vista. Questo metodo affrancava le operazioni di proiezione dalla posizione del punto di vista, testimoniando la straordinaria capacità dei prospettici del tempo di operare, in maniera ineccepibile, attraverso l'uso dei piani proiettanti.

Metodi proiettivi nella prassi operativa

Nella prima metà del Cinquecento i contributi più significativi alla pratica prospettica risolta per via proiettiva si

Fig. 2. Metodo di Pompeo Pendemonte per la costruzione di rette in prospettiva in una scenografia teatrale (elaborazione grafica dell'autore).

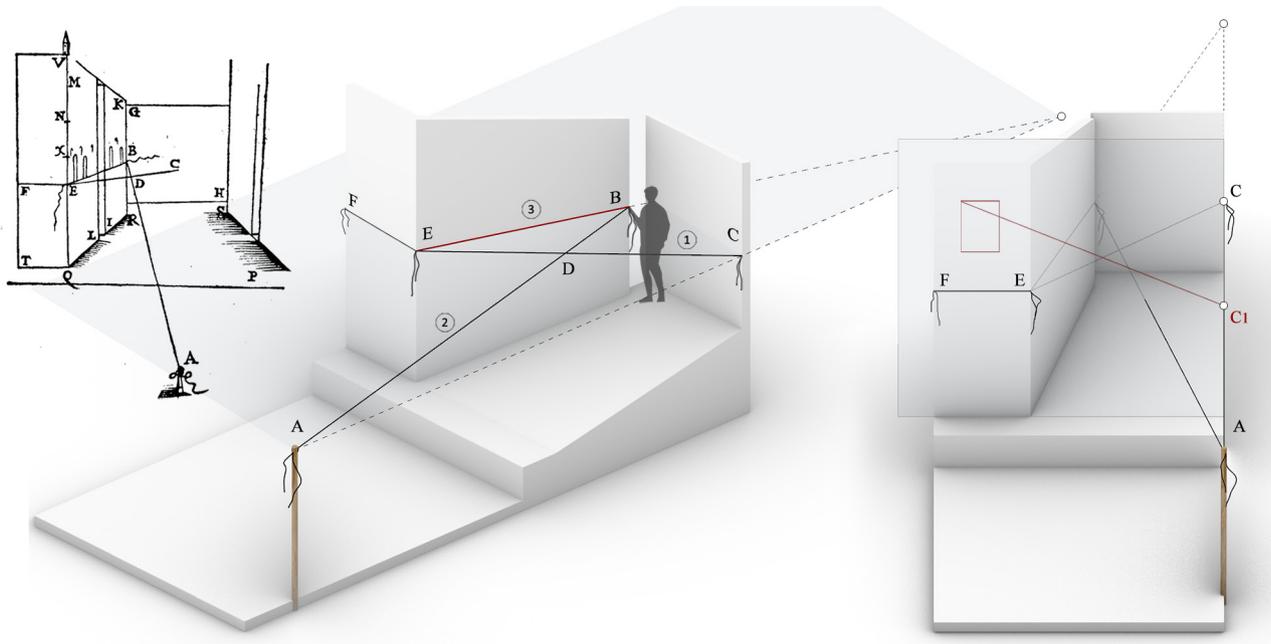


devono a Daniele Barbaro e a Egnazio Danti. Nel capitolo VI della *Pratica della prospettiva*, in cui descrive la scena tragica, il Barbaro racconta della maniera di fabbricar le scene adoperata da Pompeo Pedemonte che, «homo industrioso, e pratico s'ha imaginato un modo di accordare le fabbriche delle scene con le pitture dei muri e pareti di modo che le pitture pareno fabbriche e ciò che si vuole» [Barbaro 1568, p. 155].

Il metodo del Pedemonte consisteva nel dividere il piano del palco in una serie di parti, 12 nell'esempio proposto e, su quelle laterali, innalzare la prospettiva di diverse fabbriche sulle quinte. Per eseguire queste operazioni di partizione veniva fissata una fune «di quelle dei muratori», così la descrive Barbaro, a un chiodo sul piano del fondale, alto quanto la linea dell'orizzonte. Questa fune veniva poi ancorata ai diversi punti di partizione del piano del palco sul fronte della scena. Ponendosi «al punto della veduta»

si doveva poi osservare la fune tesa considerando «ch'ella faccia ombra». Nel passaggio, in parte ambiguo, non è esplicitato l'uso di un lume se non rispetto all'ombra che questo produce e che restituisce la prospettiva cercata. In uno dei dialoghi della *Maschera* del 1596, Ettore Bottrigari pone a confronto il metodo adoperato da Daniele Barbaro con quello descritto invece da Egnazio Danti pochi anni più tardi nei *Commentari a Le due regole della prospettiva pratica* di Vignola [Vignola 1583]. Nel dialogo, Bottrigari riporta la costruzione del Barbaro e ne evidenzia i limiti, riferendosi ad una serie di incertezze relative alla posizione del punto di vista e all'altezza dei lumi che avrebbero proiettato l'ombra [Bottrigari 1596, p. 251]. I commenti del Bottrigari lasciano pensare che i lumi fossero mobili sulla scena e che dovessero essere posizionati alla giusta altezza, stabilita dalla sovrapposizione della fune tesa con la sua ombra, osservando la scena dal centro

Fig. 3. Metodo di Egnazio Danti per la costruzione di rette in prospettiva in una scenografia teatrale (elaborazione grafica dell'autore).



di proiezione [3]. L'aspetto maggiormente significativo, in questo contesto, del contributo del Barbaro, consiste nell'aver testimoniato una prassi in cui la prospettiva di una retta veniva ricavata per proiezione di una seconda retta, materializzata da una fune, che non era la retta oggettiva di cui si voleva costruire la prospettiva, ma una retta qualsiasi appartenente al piano proiettante definito dal centro di proiezione e dalla retta oggettiva [4] (fig. 2). Ancora nel dialogo della *Maschera* uno degli attori sembra prediligere il metodo di Egnazio Danti a quello del Pendemonte, che procede «per gli sbattimenti et ombre degli spaghi e fili tirati poco certi», a differenza di Danti, il quale «procede sempre con gli incrociamenti e termini certi de' fili e spaghi tirati» [Bottrigari 1595, p. 258], sebbene entrambi addivengano al medesimo risultato. Il contributo di Danti è particolarmente significativo perché riguarda diversi aspetti della prospettiva pratica e perché sancisce l'interesse dei matematici verso le applicazioni di quest'arte [5]. Gli *incrociamenti certi* del metodo di Danti sono descritti nel capitolo dedicato alla costruzione delle prospettive delle scene [Vignola 1583, pp. 90-94]. Intorno alla metà del Cinquecento i casamenti disposti ai lati scena erano in parte tridimensionali, in parte dipinti [6]. Quelli tridimensionali erano coperti da teli su cui dovevano essere rappresentate porte e finestre.

Così Danti insegna a costruire la prospettiva di un marcadavanzale, proiettando con delle funi altre funi. Anche in questo caso la fune da proiettare, EC in fig. 3 non è la retta oggettiva, che sarebbe ortogonale al fronte della scena, ma una retta generica del piano proiettante, che passa per il punto principale C e per un punto sul casamento di una quinta laterale per il quale la prospettiva del marcadavanzale dovrà passare [Vignola 1583, pp. 90-91]. La continuità con la scena dipinta sul piano del fondale è data dal punto principale, in cui concorrono le immagini delle rette perpendicolari al quadro. La prospettiva delle stesse rette sul fronte della scena aveva invece il punto principale appunto sul fronte della scena.

Prima della scenografia Danti descrive «la più difficile operazione che possa fare il prospettivo [...] [sulla quale] fin qui da nessuno (che io sappia) n'è stato scritto poco né assai» [Vignola 1583, p. 89]. Affronta dunque il problema di costruire le prospettive sulle volte e descrive un procedimento usato da Ottaviano Mascherino per dipingere la sala Bologna in Vaticano. Tale procedimento prevedeva di riportate fuori opera, su di un cartone che riproduceva il sesto della volta, le grandezze degradate di tre file di co-

lonne, e di riposizionare successivamente il cartone sulla volta. Il controllo della verticalità e della orizzontalità delle rette rappresentate era eseguito nuovamente avvalendosi dei piani proiettanti, traguardando a vista un sistema triortogonale di funi. Questo sistema era costituito da un filo a piombo pendente dal punto principale della prospettiva e da una coppia di funi, ortogonali a questo e fra di loro, presumibilmente mobili, tese lungo il piano d'imposta della volta (fig. 4). «Perché se bene nell'opera le linee perpendicolari & le piane vengono storte per conto delle concavità della volta, come esse rispondono alla linea del piombo, & a quelle del livello, appariranno all'occhio sempre di stare a piombo, & in piano» [Vignola 1583, p. 89]. Tanto Barbaro quanto Danti non descrivono procedimenti d'invenzione, ma metodi correntemente in uso al tempo che testimoniano intorno alla metà del Cinquecento l'uso consolidato delle funi, delle lucerne e del traguardo a vista nella pratica prospettica e la capacità muovere gli enti da rappresentare lungo uno stesso piano proiettante. Questa

Fig. 4. Metodo di Egnazio Danti per la costruzione della prospettiva nelle volte (elaborazione grafica dell'autore).

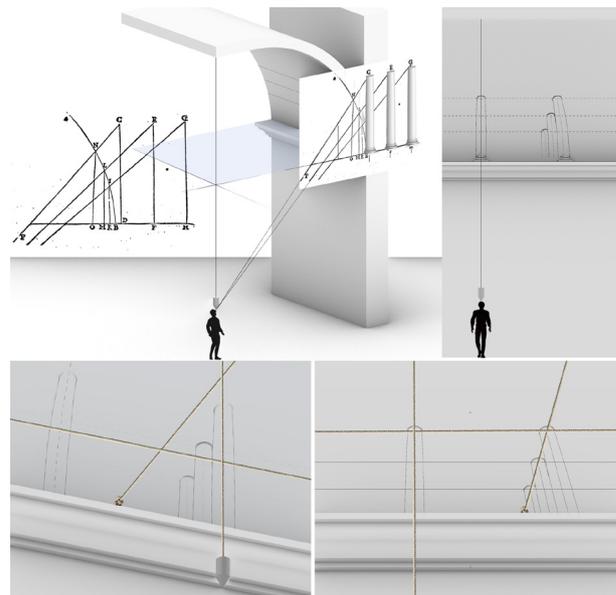
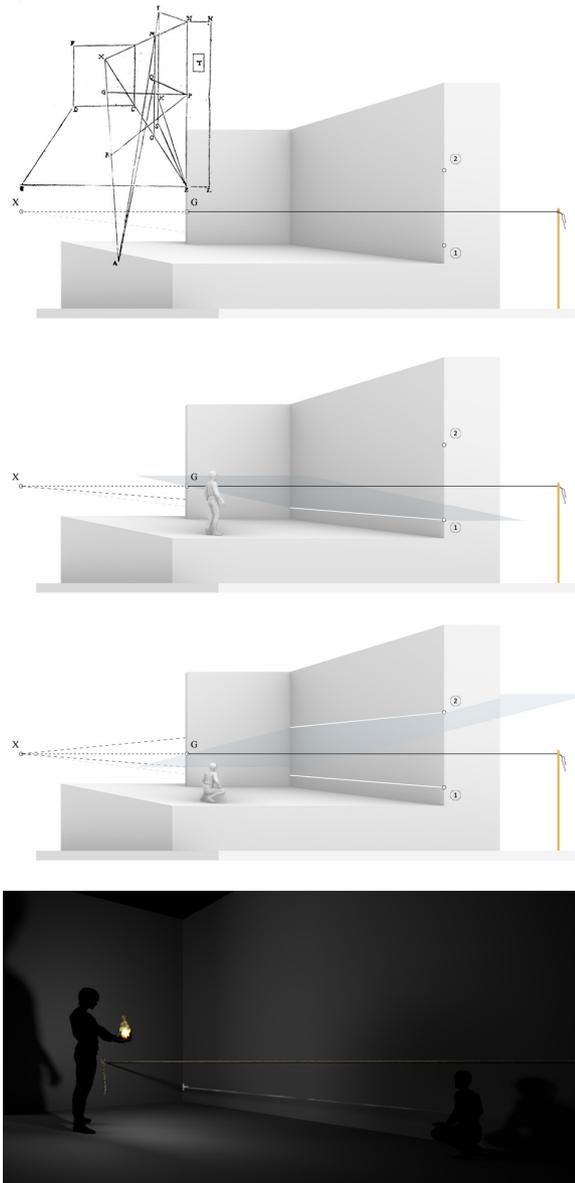


Fig. 5. Metodo di Guidobaldo del Monte per la costruzione di rette in prospettiva in una scenografia teatrale (elaborazione grafica dell'autore).



prassi operativa, che trova testimonianza anche nell'opera di Guidobaldo del Monte deve, proprio al matematico pesarese, la sua ragione scientifica e la sua razionalizzazione. Nel *De scenis*, sesto libro della *Perspectivae libri sex* [Sinisgalli 1984], Guidobaldo descrive un metodo per costruire le scene, in cui esplicita in termini di assoluta generalizzazione il metodo che possiamo definire "dei piani proiettanti" [7]. Dovendo rappresentare la scatola scenica contratta, secondo la tradizione del teatro rinascimentale di corte, con porte, finestre, marcadavanzali dipinti sopra le quinte, egli descrive una maniera di operare tralasciando da un punto qualsiasi del piano proiettante con la vista o in alternativa con funi e lucerne, quella che oggi definiamo la "retta proiettante una retta data". La costruzione dei punti di concorso descritta da Guidobaldo nel I libro del trattato operava attraverso rette parallele alla retta data passanti per il centro di proiezione, rette che definiamo oggi "proiettanti". Così sulla scena si costruiva, tramite una fune tesa, la retta proiettante in questione, si stabiliva sulla quinta o sul piano del palco il punto in cui la sua prospettiva sarebbe dovuta passare, si tralasciava la retta proiettante da un punto qualsiasi della scena, da un'altezza tale che l'immagine della retta e quella del punto apparissero coincidenti (fig. 5). Un aiutante avrebbe agevolmente segnato sulla quinta uno o più punti appartenenti alla prospettiva cercata [Sinisgalli 1984, pp. 218-232]. Questo *modus operandi*, che consentiva la rappresentazione di generiche classi di rette dello spazio, veniva adoperata tanto per la costruzione della scatola scenica contratta quanto per quella delle rette sulle quinte e sul fondale.

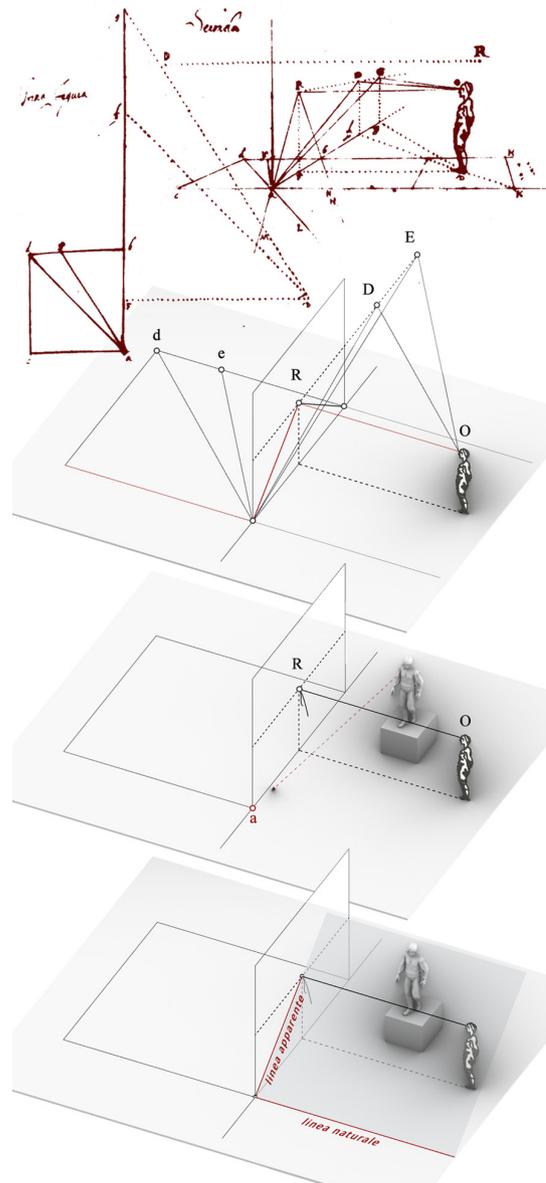
La lezione di Guidobaldo venne in parte recepita dall'Accolti, che nel 1625, ne *Lo inganno degli occhi* la applica ancora alle scene attraverso la proiezione di una coppia di *cordicelle con dei torchietti accesi*, per la rappresentazione di classi di rette ortogonali al fronte della scena [Accolti 1625, pp. 89-94].

A ridosso della pubblicazione del trattato di Guidobaldo, Ludovico Cardi, il Cigoli, lavorava al suo *Trattato pratico di prospettiva* rimasto incompiuto [8]. Nella *Terza regola*, descritta nel secondo libro e applicata alle scene, Cigoli insegna a costruire la prospettiva in pratica, riproducendo la teoria dei punti di concorso, presumibilmente ispirata all'opera di Guidobaldo [Andersen 2007, p. 376], attraverso l'illustrazione della costruzione della *retta apparente* (e cioè la prospettiva) di una *retta naturale* (retta oggettiva), data la direzione dalla relativa retta proiettante. La retta proiettante era materializzata da uno *spaghetto* teso fra il

centro di proiezione e la sezione. Questo veniva tragaruato di fianco con un lume o con la vista, restituendo su una o più sezioni la propria immagine prospettica (fig. 7). Questa costruzione trovava diretta applicazione nella scenografia, dove Cigoli descrive un metodo analogo a quello già esposto da Guidobaldo. Il contributo originale riguarda piuttosto uno strumento da usare nella scena per costruire, con il metodo suddetto, classi di rette genericamente orientate nello spazio. Lo strumento consisteva in un'asta verticale fissata nel centro di proiezione a cui veniva legata con uno spago una seconda asta, capace di autosostenersi e libera di ruotare a distanza costante intorno alla prima. Lo spago che collegava le due aste e che possiamo immaginare orizzontale o inclinato fra le due, materializzava infinite classi di rette oggettive nello spazio. Queste, tragaruate da un osservatore posto di fianco restituivano, sulla scena, infinite immagini prospettiche di rette aventi lo spago appunto come retta proiettante [Profumo 1992, pp. 125-134] (fig. 8).

Nei primi decenni del Seicento la possibilità di operare lungo il piano proiettante è una pratica che possiamo definire consolidata, che riguarda tanto le scenografie teatrali quanto le prospettive architettoniche. Riguardo queste ultime, assume particolare rilievo l'opera di Abraham Bosse intitolata *Moyen universel de pratiquer la perspective sur les tableaux ou surfaces irrégulières*, pubblicata nel 1653 e unica nel suo genere, perché interamente dedicata al problema della costruzione dei tracciati prospettici. L'opera affronta la questione del trasporto di una prospettiva su superfici di forma generica, secondo livelli di complessità crescente. Oggetto del trasporto è il reticolo prospettico alla base della prospettiva di Desargues, costruito attraverso il metodo delle scale prospettiche da lui teorizzato [9]. Il reticolo in questione era l'immagine prospettica di un reticolo ortogonale sovrapposto ad un bozzetto in scala, raffigurante la prospettiva da proiettare (fig. 9). Questo reticolo veniva riprodotto su un piano ideale ausiliario, attraverso funi tese convergenti nel punto principale della prospettiva. Le funi del reticolo venivano successivamente proiettate per mezzo di altre funi o di lucerne libere di scorrere lungo la distanza principale sul piano proiettante o venivano tragaruate a vista [Bosse 1653, pp. 55-56]. La possibilità di spostare la lucerna per aumentare la nitidezza delle ombre portate, esplicita nell'opera di Bosse, ricorre nelle operazioni di trasporto usate circa cinquant'anni più tardi da Andrea Pozzo nella chiesa di S. Ignazio in Roma. A descriverlo è lo stesso Pozzo, che nel

Fig. 6. Terza regola del Cigoli per la costruzione della prospettiva di una retta (elaborazione grafica dell'autore).

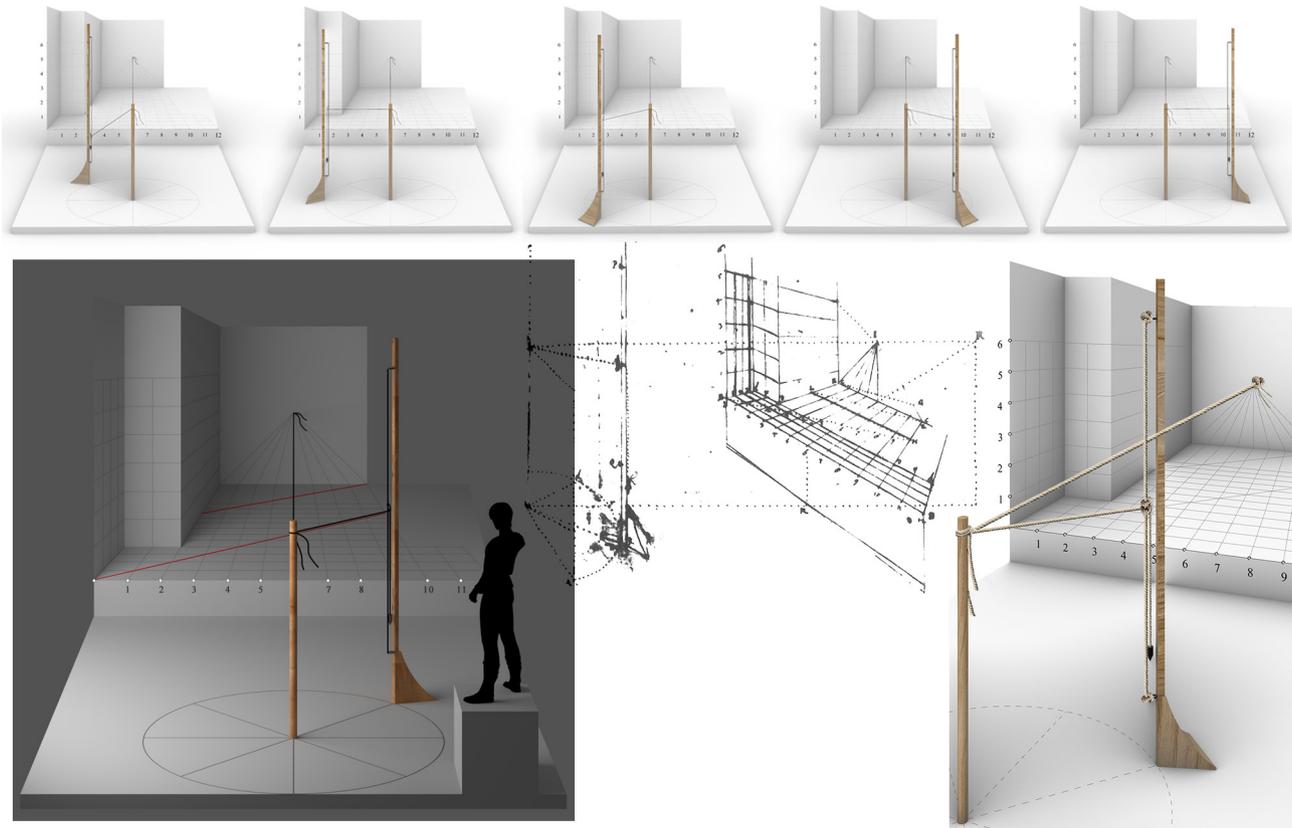


primo libro della *Perspectiva pictorum et architectorum alla figura centesimaprima* illustra il *Modo di far la graticola nelle volte*. Nel commento alla figura è descritto il principio teorico di proiezione della graticola che, posizionata a livello del piano d'imposta, sarebbe stata proiettata con una candela dal centro di proiezione sulla volta. Pozzo seguita commentando l'impossibilità di praticare questa operazione per via dell'eccessiva distanza del punto di vista dalla volta e per via del tavolato che avrebbe impedito la proiezione dell'ombra. Descrive allora il procedimento da

lui impiegato per la costruzione della finta volta in Sant'Ignazio, per la quale si era avvalso di un'ulteriore graticola, ricavata proiettando la prima con delle funi dal centro di proiezione. La distanza fra le due graticole era tale da poterci camminare sotto con un lume e proiettare, di spago in spago, l'ombra sulla volta:

«Così fec'io in HG; e poiché essendo più del solito quella vicina alla volta, le potei camminar sotto in tempo di notte, e trasportando un lume acceso di spago in spago, secondo che quelle gettano l'ombre molto visibili, e distinte,

Fig. 7. Strumento del Cigoli per la costruzione della prospettiva di rette generiche in una scenografia teatrale (elaborazione grafica dell'autore).



andai segnandole con color nero, di maniera che al giorno chiaro, trovai formata tutta la graticolazione prospettica» [Pozzo 1717, *centesimaprima*].

La descrizione data da Pozzo lascia supporre anche in questo caso l'uso dei piani proiettanti. Le funi della graticola inferiore e quelle corrispondenti della graticola superiore appartenevano per costruzione allo stesso piano proiettante, così un lume, posizionato su uno spago della graticola inferiore, o più semplicemente sugli intervalli corrispondenti a tale griglia, avrebbe proiettato correttamente sulla volta lo spago corrispondente della graticola superiore (fig. 10).

Macchine prospettiche

Le applicazioni della prospettiva di cui si è detto sino ad ora hanno riguardato le prospettive architettoniche e le scenografie teatrali. Un discorso a parte richiedono le grandi anamorfosi, in particolare se si fa riferimento a quelle realizzate nel convento dei frati Minimi a Roma nella prima metà del Seicento dai padri Emmanuel Maignan e Jean François Nicéron. Come le prospettive architettoniche e le scenografie, anche le anamorfosi ricorrono nei trattati di prospettiva pratica del tempo. Da Piero della Francesca

in poi, molti ne avevano dimostrato contezza, fra i quali, per citarne soltanto alcuni, Daniele Barbaro, Egnazio Danti e Grégoire Huret, sebbene con qualche incertezza, Pietro Accolti, Solomon De Caus [10].

La costruzione delle anamorfosi veniva eseguita generalmente per trasporto. Si trattava di proiettare un reticolo posto sopra un bozzetto in scala su di una superficie a questo ortogonale, da un centro di proiezione radente la superficie in questione. Questa operazione di trasporto si prestava, più di ogni altra, ad essere risolta attraverso l'uso di macchine prospettiche, in particolare se le anamorfosi avevano grandi dimensioni. L'uso di strumenti di questo tipo è testimoniato da Jean François Nicéron nel *Thaumaturgus Opticus* pubblicato nel 1646. Qui viene descritto uno strumento utilizzato da Emmanuel Maignan per la costruzione del dipinto di San Francesco di Paola nel convento di Trinità dei Monti a Roma, artificio di cui darà notizia lo stesso Maignan, due anni dopo, nella *Perspectiva Horaria* [Camerota 1987, p. 85].

Lo strumento, che può essere letto come una reinterpretazione dello "sportello" progettato da Albrecht Dürer circa un secolo prima, era costituito da una sorta di forca, fissata alla parete, su cui era incernierato un telaio, lo sportello appunto, libero di ruotare intorno ai propri cardini [Baltrusaitis 1978, p. 64]. Sul telaio era posiziona-

Fig. 8. Metodo di Abraham Bosse per la costruzione della prospettiva su superfici irregolari (elaborazione grafica dell'autore).

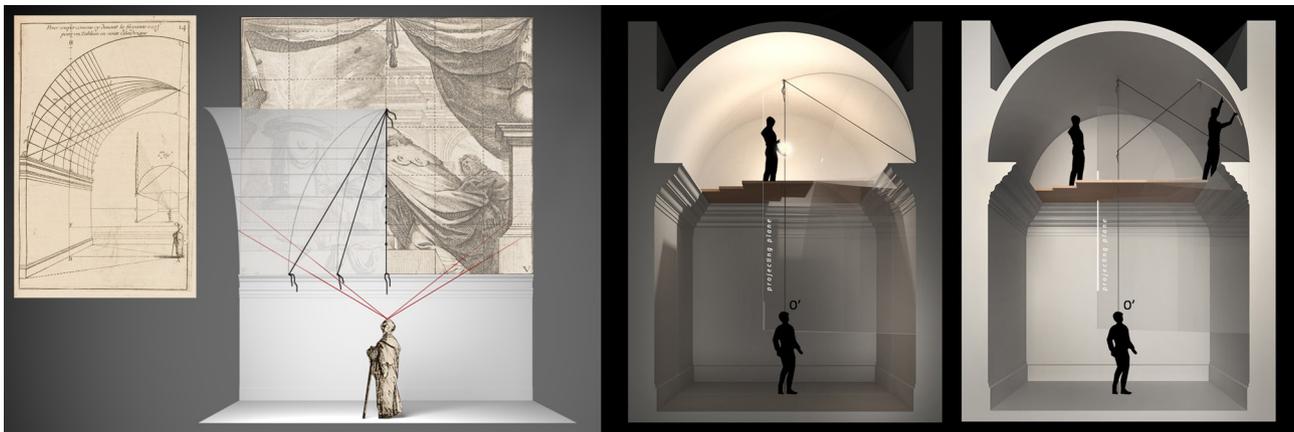


Fig. 9. Metodo utilizzato da Pozzo per la costruzione della prospettiva della volta di S. Ignazio in Roma (elaborazione grafica dell'autore).

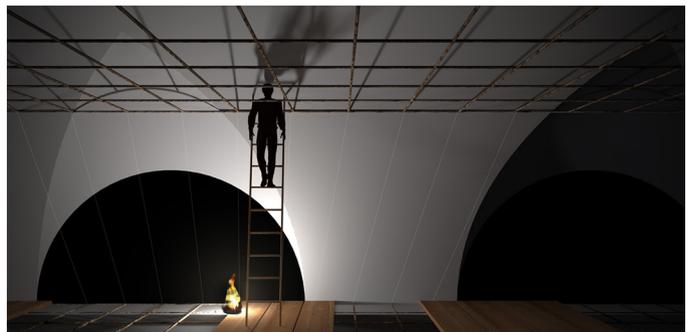
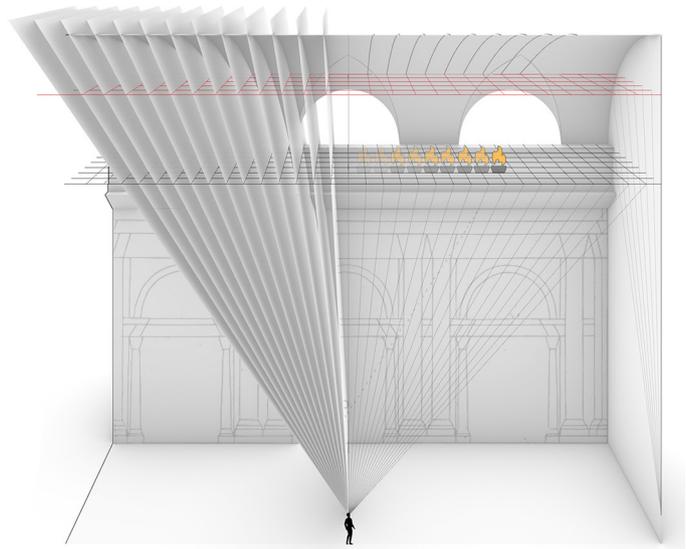
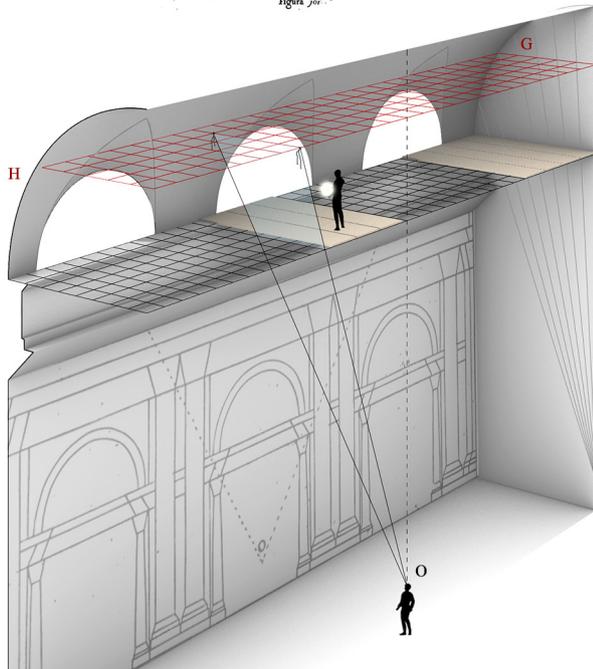
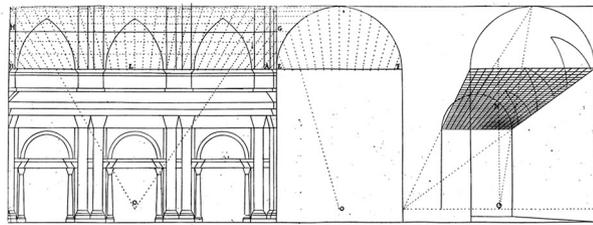
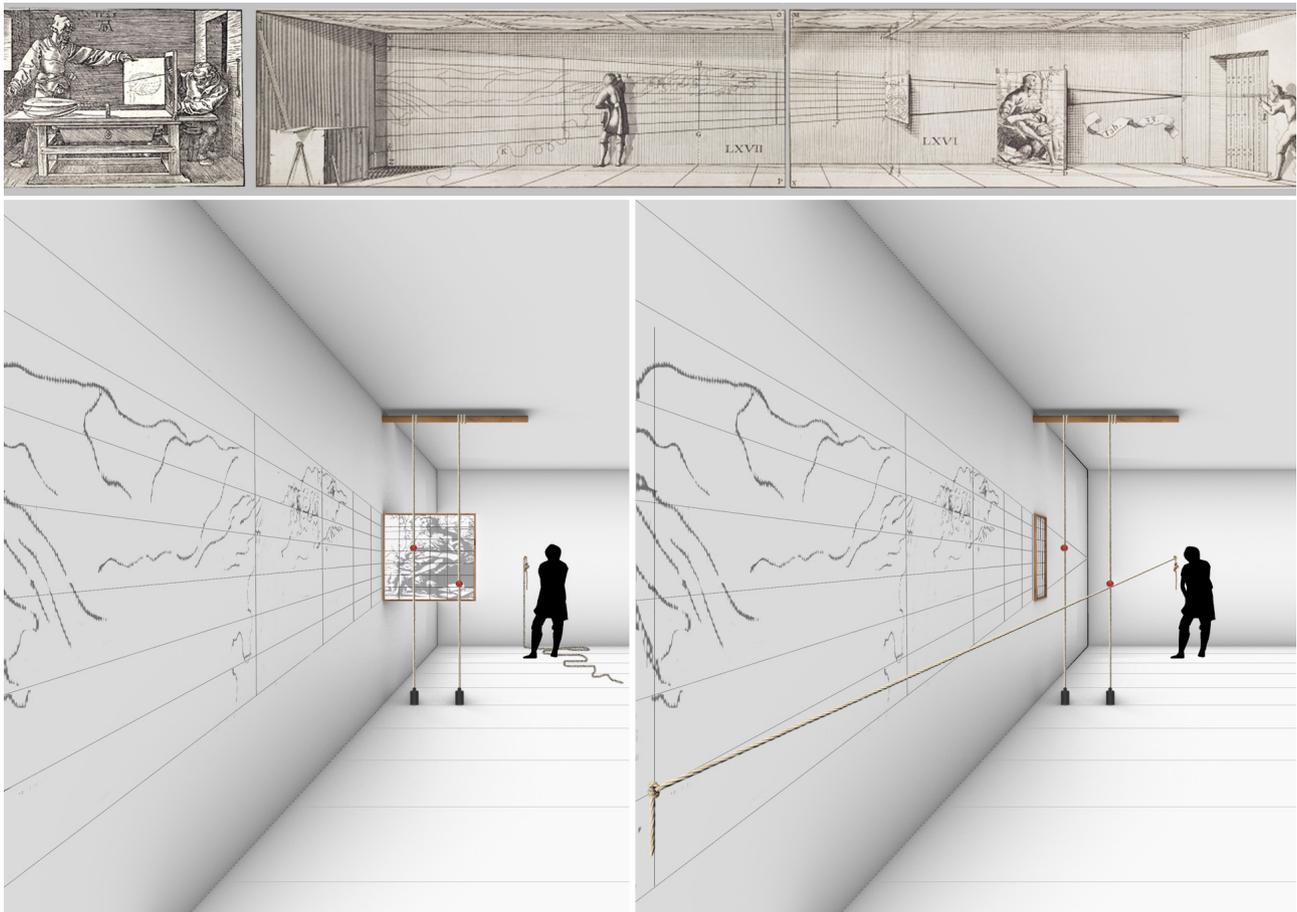


Fig. 10. Strumento descritto da Jean François Niceron nel *Thaumaturgus Opticus* per il trasporto delle anamorfosi (elaborazione grafica dell'autore).

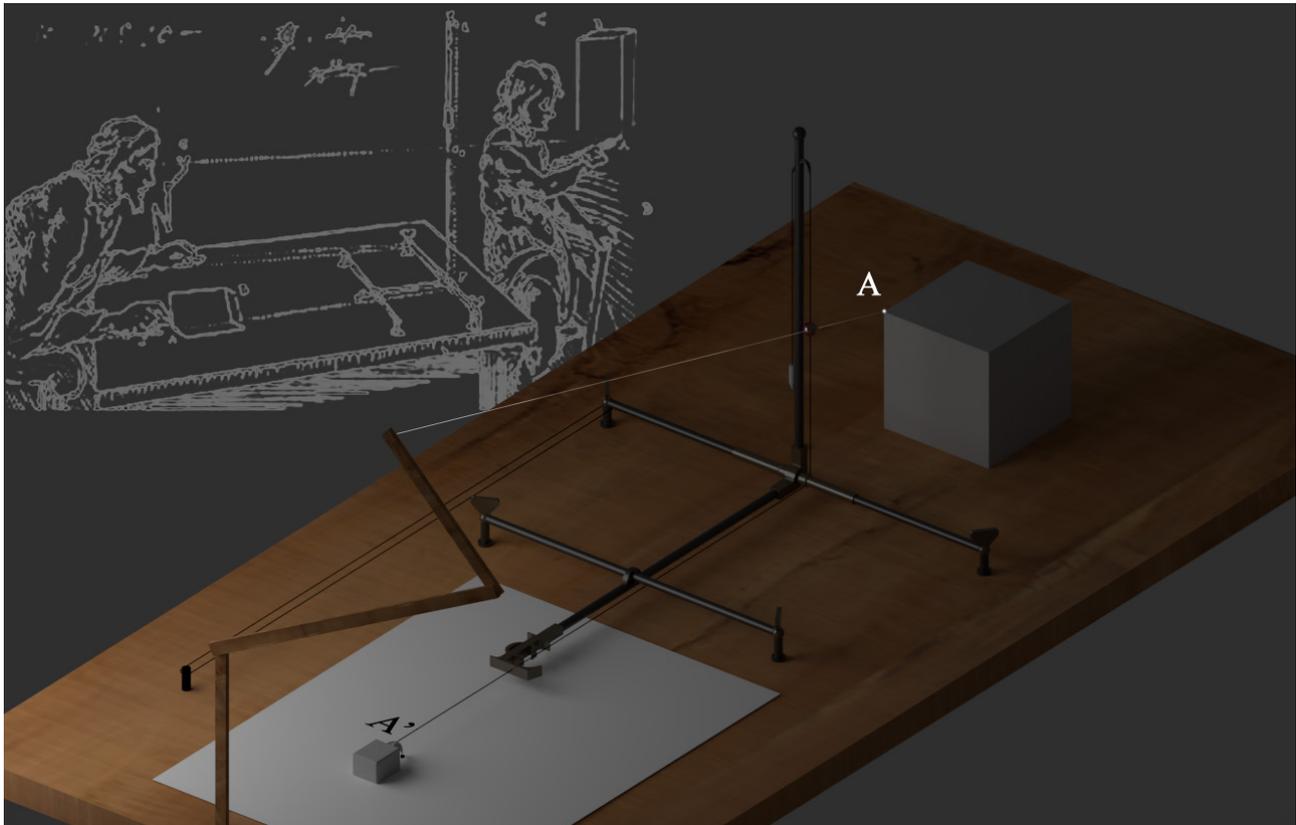


to un bozzetto con un reticolo sovrapposto. Dalla forca pendeva un filo a piombo – più d'uno nella reinterpretazione di Nicéron – lungo il quale una gemma era libera di scorrere. Disposto il telaio ortogonalmente alla parete si faceva corrispondere alla gemma un punto notevole del reticolo (o del bozzetto). Stabilita la posizione della gemma, il telaio veniva chiuso lungo la parete e, dal centro di proiezione materializzato con un chiodo, veniva tesa una fune, capace di proiettare la gemma sulla parete da dipingere [11] (fig. 11).

Nell'opera di Nicéron tuttavia vengono tessute le lodi di un secondo strumento, che non ha avuto per quanto ne

sappiamo un coinvolgimento diretto nelle anamorfosi in questione, ma che viene presentato come lo strumento universale per operazioni di trasporto di questo genere: lo *Scenographum catholicum*. Si tratta della revisione di un prospettografo ideato ad inizio secolo dal Cigoli, che Nicéron ebbe modo di vedere a Parigi, nel *Cabinet* del consigliere de Re di Francia, Louis Husselin [12] [Camerota 1987, p. 90]. Lo strumento era una reinterpretazione della "finestra" di Dürer: Una squadra a L poteva scorrere orizzontalmente su una coppia di guide fisse, attraverso funi che venivano manovrate dalla mano sinistra del disegnatore, descrivendo idealmente, nel moto, la finestra.

Fig. 11. Strumento ideato dal Cigoli per la costruzione e per il trasporto della prospettiva (elaborazione grafica dell'autore).



Un filo a piombo con fissato un segnalino era disposto accanto alla squadra a L, e scorreva in alto e in basso lungo questa tramite un segnatore posto nella mano destra del disegnatore. L'occhio era fissato in un punto nello spazio per mezzo di un'asta snodata. Con l'occhio fisso nel centro di proiezione il disegnatore faceva scorrere a destra e a sinistra la squadra e in alto e in basso il filo a piombo con il segnalino, fino a farlo coincidere con l'immagine di un punto dell'oggetto da rappresentare. Questo veniva riportato sul foglio, determinato dalla posizione del segnatore. Si stabiliva così fra il punto sulla finestra, indicato dal segnalino, e il punto sul foglio, quella che oggi definiamo una relazione omologica. Cigoli ipotizza l'uso diretto e inverso di questo strumento [Profumo 1992, pp. 149-159]. Ideato per costruire la prospettiva dato l'oggetto da rappresentare, questo poteva essere efficacemente impiegato per proiettare una prospettiva data, in scala, su di una parete da dipingere di grandi dimensioni, come una quadratura o una grande anamorfosi (fig. 12).

Note

[1] Nel suo *Trattato pratico di prospettiva* [Profumo 1992] il Cigoli definisce *linee apparenti* le immagini prospettiche delle rette da rappresentare, dette invece *linee naturali*.

[2] La ricognizione che segue considera procedimenti di tipo proiettivo, che risolvono il problema in termini generali. Oltre a questi ne venivano impiegati degli altri, alcuni dei quali facevano ricorso agli sviluppi piani, nel caso in cui la superficie da dipingere fosse stata sviluppabile.

[3] Se così fosse la pratica del Pendemonte avrebbe anticipato le successive teorizzazioni di Guidobaldo Del Monte sulla questione.

[4] A questo piano proiettante appartenevano infatti il punto principale e, e uno dei punti di divisione del fronte del palco, estremo della fune da proiettare.

[5] Si presume che già Piero della Francesca fosse attivo nel settore teatrale [Mancini 1966, p. 18].

[6] Rispetto ai tre modelli di scene introdotti da Serlio alla fine del Cinquecento, i casamenti ricorrevano nella scena tragica e in quella comica.

Conclusioni

Questa parziale ricognizione intorno ai metodi operativi di costruzione della prospettiva pratica ha voluto aprire una finestra sui cantieri prospettici rinascimentali e barocchi, cuore pulsante che alimenta in quegli anni la ricerca e la sperimentazione in ambito prospettico. Nei luoghi di fabbricazione dell'illusione le astratte teorie proiettive che governano la prospettiva trovano una ragione operativa, palesando quel fortunoso connubio fra arte e scienza, su cui la tradizione prospettica si fonda. I metodi proiettivi di cui si è detto contribuiscono a illustrare questa relazione biunivoca, declinandosi in diverse forme volte a risolvere, in modo condiviso, la "costruzione" prospettica in termini di assoluta generalità. I cantieri prospettici assumono dunque un ruolo centrale nella storia della prospettiva, quello di laboratori sperimentali in cui la macchina prospettica prende forma, dimostrando attraverso la prassi la forza della teoria.

[7] Sulla portata del contributo di Guidobaldo alla pratica prospettica attraverso operazioni di proiezione da un punto qualsiasi del piano proiettante si veda [Baglioni, Salvatore 2017].

[8] Il trattato del Cigoli, a cui lavorò presumibilmente dal 1605 al 1613, rimase inedito fino alla fine del Novecento [Profumo 1992, p.10].

[9] Per approfondimenti sul metodo di Desargues, l'uso delle scale prospettiche e i metodi di trasporto descritti da Abraham Bosse, si veda [Salvatore 2018].

[10] Alcuni autori, come Danti e Huret introducono un'imprecisione nella proiezione del reticolo, la cui rette orizzontali appaiono parallele piuttosto che convergere nel punto principale.

[11] La gemma era posta in luogo della coppia di fili tesi usati da Dürer per definire il punto sul quadro. Questa modifica era stata introdotta, usando una *perletta*, dall'*Accolti ne Lo inganno degli occhi* [Accolti 1625, pp. 84-85].

[12] Nicéron non conosceva l'opera del Cigoli, ma apprezzò subito le potenzialità dello strumento.

Autore

Marta Salvatore, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, marta.salvatore@uniroma1.it

Riferimenti bibliografici

Accolti, P. (1625). *Lo inganno degl'occhi*. Firenze: Appresso Pietro Cecconcelli.

Andersen, K. (2007). *The Geometry of an Art: The History of the Mathematical Theory of Perspective from Alberti to Monge*. New York: Springer.

Baglioni, L., Salvatore, M. (2018). The Points of Concurrence Theory in Guidobaldo del Monte's Scenography. In *disegno*, n. 3, pp. 41-52.

Baltrušaitis, J. (1978). *Anamorfoosi o magia artificiale degli effetti meravigliosi*. Milano: Adelphi.

Barbaro, D. (1569). *La pratica della prospettiva*. Venezia: Camillo e Rutilio Borgomineri.

Bosse, A. (1653). *Moyen universel de pratiquer la perspective sur les tableaux ou surfaces irrégulières*. Paris: Chez ledit Bosse.

Bottrigari, E. (1596). *La mascara, ovvero della fabbrica de' teatri, e dello apparato delle scene tragisatiricomiche [...]*. MS B45. Bologna: Museo Internazionale e Biblioteca della musica.

Camerota, F. (1987). *L'architettura curiosa: anamorfoosi e meccanismi*

prospettici per la ricerca dello spazio obliquo. In A. Gambuti et al. (a cura di), *Architettura e prospettiva tra inediti e rari*. Firenze: Alinea.

Mancini, F. (1966). *Scenografia italiana. Dal rinascimento all'età romantica*. Milano: Fabbri Editori.

Pozzo, A. (1717). *Prospettiva de pittori et architetti, pars prima*. Roma: Antonio De Rossi. [Prima ed. 1693].

Profumo, R. (a cura di). (1992). *Trattato pratico di prospettiva di Ludovico Cardi detto il Cigoli*. Roma: Bonsignori Editore.

Salvatore, M. (2018). Abraham Bosse and the perspective in practice. In L. Cocchiarella (a cura di), *ICGG 2018 - Proceedings of the 18th International Conference on Geometry and Graphics*, pp. 2083-2094. Cham: Springer.

Sinisgalli, R. (a cura di). (1984). *I sei libri della prospettiva di Guidobaldo dei Marchesi del Monte dal latino tradotti interpretati e commentati da Rocco Sinisgalli*. Roma: "L'erma" di Bretschneider Editore.

Vignola I.B. (1583). *Le due regole della prospettiva pratica*. Roma: Franco Zannetti.

Immaginare

«Esattezza» nei territori dell'«intuizione».

Paul Klee al Bauhaus

Michele Dantini

Per Hannah Arendt, che ne scrive nel 1948 nelle *Origini del totalitarismo*, il Bauhaus diretto da Walter Gropius è un presidio unanime di razionalità applicata alla trasparenza dei procedimenti. «L'élite», scrive Arendt, «prende tanto sul serio l'anonimità da negare il genio». E prosegue: «le teorie artistiche degli anni Venti cercavano disperatamente di provare che l'«eccellente» era il prodotto dell'abilità artigiana e della coerenza logica... La plebe, non l'élite, era affascinata dal «radioso potere della fama» e accoglieva entusiasticamente l'idolatria del genio, tributata dal tardo mondo borghese». Una simile contrapposizione tra élite e plebe, tra mondo tardo-borghese e avanguardie rivoluzionarie, tra culto del «genio» e istanza tecnica di impersonalità e riduzione è indubbiamente semplice e suggestiva. Ci aiuta in parte a comprendere la fortuna «politica» del Bauhaus nel secondo dopoguerra

– già avviata, e con pieno merito, da una mostra a suo modo mirabile e decisiva, che dell'eredità del Bauhaus si assicura la continuità per così dire «diasporica» negli Stati Uniti, come *Bauhaus, 1919-1928*, curata da Herbert Beyer, Walter e Ise Gropius al MoMA nel 1938 (fig. 1) – quando nel mondo si diffonde la conoscenza degli orrori perpetrati dalle dittature totalitarie e la scuola fondata e per lungo tratto diretta da Gropius, chiusa invece dai nazisti, diviene un simbolo legittimo di civismo e legalità democratica. La contrapposizione proposta da Arendt, se efficace da punti di vista ideologici, è tuttavia scarsamente attendibile sotto profili storici, soprattutto se, nel contesto del Bauhaus, «primo» e «secondo» (la periodizzazione è importante! perché molte cose cambiano, all'Istituto, dopo il 1923) consideriamo l'attività di pittori come Klee, Kandinsky, Itten.

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

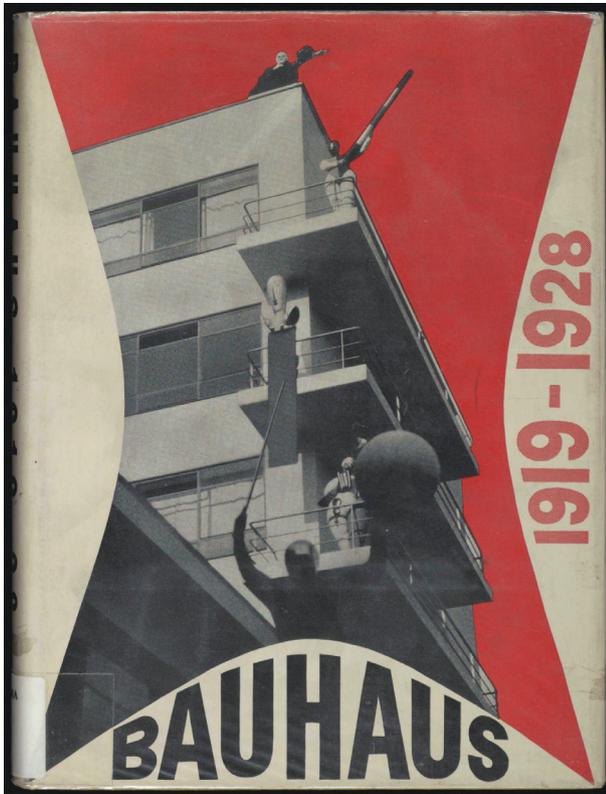


Fig. 1. «Bauhaus, 1919-1928», MoMA, New York, 1938, copertina del catalogo.

Quale Bauhaus? Una periodizzazione

Partiamo dalla periodizzazione, allora, che ci è utile per fare una prima chiarezza; e dalla preminenza che artisti di tradizione “spirituale” – ne abbiamo appena citato i nomi – si vedono riconosciuta nel Bauhaus delle origini. Itten ha in tale contesto istituzionale e didattica la più grande importanza. Espressionista e cultore di religioni orientali, Itten ha grande interesse per il culto di ciò che potremmo chiamare l’“immagine vivente”. Ha la responsabilità del Corso preliminare, e questo vuol dire che accoglie o indirizza tutti gli studenti che si iscrivono al Bauhaus. Nel catalogo della mostra newyorkese *Bauhaus, 1919-1928*, sopra menzionato, leggiamo che l’importanza dell’Istituto poggia «sulla coraggiosa accet-

tazione della macchina come strumento artistico adeguato». L’affermazione può sembra sorprendente, se consideriamo Itten. Adepto del mazdeismo, l’antica religione iranica di coloro che professano fede negli insegnamenti di Zoroastro, l’artista svizzero si sforza al tempo di propiziare l’unione tra arte e magia e si prefigge il risveglio del Sé «cosmico» o astrale. A questo servono le sperimentazioni “tattili” dei più diversi materiali proposti agli studenti a lezione. Lungi dal proporsi un’arte “astratta” o “materialistica”, Itten insegue dimensioni «spirituali» che con l’*industrial design* e l’uso della macchina non hanno niente a che fare. Al contrario: muovono da presupposti per più versi contrari. Nel proporre di sé (e dell’artista in generale) l’immagine come di un santo della nuova religione, Itten ci appare in parte un allievo eterodosso e radicale di Kandinsky, che pure giungerà dopo di lui al Bauhaus: e da Kandinsky trae infatti l’avversione per le più tumultuose e sensualistiche avanguardie prebelliche, come i futuristi italiani (propugnatori, loro sì, di un’estetica della macchina) e gli espressionisti di *Die Brücke*.

La chiamata di Klee al Bauhaus, voluta da Gropius, si inserisce in questo contesto iper-romantico e post-espressionista, modellato da miti e orientamenti di origine religiosa di minore o maggiore consistenza e sincerità. Si parla, al tempo, di «nuova gnosi». Nei secondi anni di guerra, a partire dal 1917, Klee ha beneficiato di una lusinghiera notorietà nelle cerchie “cosmiche” del Dada zurighese, in artisti-intellettuali come Hugo Ball, Hans Arp o Waldemar Jollos ad esempio, ostili alla guerra e protesi verso un’Europa pacificata, disseminata, come per una riedizione dell’Alto Medioevo, di piccole comunità operose di artisti-monaci, amanuensi e artigiani devoti. La nostra attuale conoscenza di Klee, delle opere, dei testi a stampa pubblicati in vita o usciti postumi, e ancor più della corrispondenza, solo in piccola parte edita, non ci autorizza a ritrarre Klee al modo in cui spesso ci è presentato dai primi critici-letterati e estimatori, nei termini cioè sottilmente promozionali o oleografici dell’artista-fanciullo, del sapiente orientale misteriosamente trapiantato in Baviera, del mistico reclino sulla sua candida margherita. Klee è un artista colmo di stizza e idiosincrasia, reattivo alla scena storica e sociale, irritabile in sommo grado; al tempo stesso capace di profilare nuovi scenari artistici e culturali, di temperare l’amarezza e la distruttività “nihilista” della sua generazione dipingendo immagini a loro modo ireniche di templi silvani, fiori e magici eremiti [Dantini 2018]. È tuttavia la fama “cosmica” e iniziatica, in odore di monachesimo, gradita tanto a Itten che al primo Gropius, utopico e “espressionista”, che porta Klee al Bauhaus (la sua collaborazione

con l'Istituto si avvia nel gennaio 1921): fama che si è oramai diffusa nei paesi di lingua tedesca, è sul punto di passare anche in Italia – complice *Valori plastici*, la rivista di Mario Broglio cui collaborano Carrà, Tavolato e i fratelli de Chirico – e soggioga i suoi primi studenti. Alla nozione di “genio” né Klee né nessun altro, al Bauhaus alla stessa data, ha alcunché da obiettare, malgrado l'opinione di Arendt. È anzi rivendicata da Klee, che detesta sì l'artista-istrione, sempre in cerca di plauso, sprovvisto di motivazioni intrinseche e di un proprio vigore formale; ma si guarda bene dal gettare, con l'acqua sporca dell'istrione appunto, il bambino della tradizione classico-romantico. “Genio” dunque sì, ai suoi occhi, nel senso di rarità ed elezione; e ancora sì nel senso di un pieno diritto dell'artista (che è *Meister* al Bauhaus, cioè “maestro” in accezione düreriana) al dispiegamento dell'immaginazione.

L'arrivo di Moholy Nagy nel 1923 è destinato a mutare le carte in tavola. Non solo per il fascino lieve e battagliero dell'artista di origini ungheresi, che cattura Gropius. Ma perché l'Istituto versa in una grave crisi e le aperture al mondo dell'industria e della progettazione tecnica promettono di risolvere almeno le più elementari necessità economiche. Per di più l'industria aeronautica ha appena messo a punto una tecnica di curvatura del tubolare d'acciaio che può essere utilmente impiegata nella fabbricazione di mobili, e anche questa è una circostanza in apparenza contingente che tuttavia dà grande impulso, attraverso i primi progetti di sedie e poltrone firmati da Marcel Breuer e altro, alla nascita di un “secondo” Bauhaus.

Ecco che, tra 1923 e 1924, il rapporto tra il Bauhaus e taluni pittori si fa tempestoso. Proprio Moholy-Nagy insiste perché si abbandonino le tecniche tradizionali, destinate a suo avviso a produrre pochi oggetti di grande costo per il mercato individuale dei beni di lusso; a favore di fotografia, cinema, architettura, più capaci delle prime di farsi carico di domande di trasformazione sociale. Pittura, scultura, «carisma» individuale, veggenza, “genio”: tutto ciò inizia a far problema, e le conseguenze non tardano. Itten, lo sappiamo, lascia il Bauhaus. Per Klee, che nelle lettere alla moglie Lily discute sovente del proprio disagio per la crescente ideologizzazione degli studenti dell'Istituto e l'iconoclastia dei “modernisti”, e Kandinsky, giunto nel 1922, si avvia una stagione difficile, che li vede sì operare nel contesto dell'Istituto, ma in posizione defilata e non sempre riconosciuta. Conferenze o brevi scritti di Klee risalenti al periodo del “secondo” Bauhaus rivelano la sua inquietudine: ciò che davvero preme all'artista, in ogni occasione, è difendere la necessità dell’“intuizione” e della fantasia da scopi pratici o procedimenti razionali avvertiti

come troppo costrittivi. Il suo atteggiamento è prudente e apologetico: non si arrischia allo scontro frontale, coltiva invece una posizione moderata cercando di assimilare quanto, nelle indagini Dada-costruttiviste o funzionaliste su nuove tecniche e materiali, può fare al suo caso di *Meister*, creatore di simboli e “costruttore” di enigmi visuali.

Un insegnante scrupoloso e distaccato

Abbiamo così delineato lo sfondo su cui si staglia l'insegnamento di Klee al Bauhaus: non possiamo coltivare, al suo riguardo, aspettative “sistematiche” né cercarvi, come pure si è fatto in un recente passato, la luminosa dogmatica certezza dei *Libri o Trattati della pittura* di epoca primo-rinascimentale. Klee non si avventura per le regioni della geometria fiducioso di possedere le chiavi della Creazione, né studia la Natura con il proposito di decifrare il piano riposto dell'universo. Le sue ambizioni sono più contenute, in parte mediate dalla familiarità con gli studi naturali di Goethe, in parte improntate a un umorismo di tipo quasi crepuscolare, e rimandano a impellenze d'ordine anche contingente. I testi didattici, raccolti in parte da lui stesso tra 1921 e 1922 con il titolo di *Beiträge zur bildnerischen Formlehre* (figg. 2, 3), in parte rimasti allo stato di annotazioni di taccuino o fogli sparsi, prendono forma da osservazioni e spunti annotati o mandati a memoria negli anni precedenti e più volte ripresi e modificati dall'artista nel corso degli anni di insegnamento (a tutto ci si riferiva in passato come al *Pädagogischer Nachlass* di Klee, o «Lascito pedagogico»). La storia editoriale del *Pädagogischer Nachlass* è intricata, a tratti fortunosa [Eggelhöfer 2018]: si compie, per il lettore italiano, con la pubblicazione dei due volumi Feltrinelli della *Teoria della forma e della figurazione*, che però riproducono le distorsioni dell'edizione in lingua tedesca a cura di Jürgen Spiller [Klee 1959-1970].

Se recuperiamo il *Pädagogischer Nahclass* nella sua forma originale, eventualmente sfogliandolo online [1], ecco che cogliamo Klee intento, attraverso innumerevoli annotazioni, spesso assai sintetiche, schizzi e disegni “tecnici”, a chiarificare i principi della propria attività, spesso trasformando in “didattica” intuizioni risalenti agli anni del *Blaue Reiter*, se non anteriori; che certo non avevano chiesto, in origine, di essere trasformate in regole o assiomi. Esemplifichiamo. L'interesse per le “patologie” della forma rimanda alle ricerche sulla propagazione della luce e le distorsioni della linea di contorno databili agli anni del “post-impressionismo” di Klee, a cavallo tra primo e secondo decennio del Novecento. L'uso



Fig. 2. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, copertina, Zentrum Paul Klee, Berna.

della geometria a fini per così dire “metafisici”, per indagare l'intima costituzione di una stella o la “genesì” del fiore, rinvia invece al periodo espressionista e porta con sé l'infatuazione per gli antichi pittori tedeschi, Dürer tra tutti, mediati da alcune figure isolate e in parte arcaizzanti di romantici, come Philipp Otto Runge. Il regno geometrico, cui a lezione Klee fa continuo riferimento (figg. 4-6), provvede spunti e germi compositivi da complicare di volta in volta e animare magari in senso figurativo. Così il mondo dei colori, sul cui comportamento reciproco, sulle cui leggi di attrazione e repulsione non smette di interrogarsi quasi a cercare un “basso profondo” cromatico, vale a dire una “meccanica” degli stati d'animo, di cui disporre in pittura (figg. 7-9). Lo studio della Natura, condotto sul duplice piano della morfologia

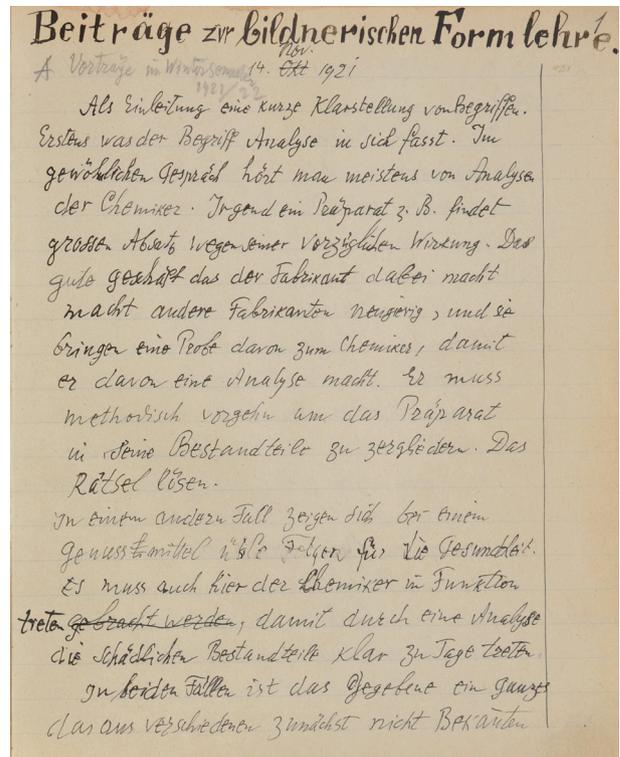


Fig. 3. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, introduzione, Zentrum Paul Klee, Berna.

botanica e zoologica e degli elementi (figg. 10, 11), impegna invece quotidianamente Klee all'osservazione mirata, dirada le torbide esalazioni della *décadence* – un rischio, questo della malinconia, dell'abbattimento, dell'estenuazione, con cui Klee si misura a più riprese – e, di nuovo, procura repertori da cui il processo creativo può muovere ogni giorno senza sforzo [Wind 2007, p. 84 e passim].

A Weimar l'artista è collega di insegnanti motivati, che in parte abbiamo già ricordato. A Itten e Moholy-Nagy aggiungiamo adesso Oskar Schlemmer. Le motivazioni di Klee sono più tenui. Dubita della rilevanza pubblica del Meister, ma approva il progetto di una comunità di artigiani-artisti. Per di più l'incarico di docente porta sicurezza economica – Klee conosce la celebrità solo da poco: i suoi redditi riman-

Fig. 4. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

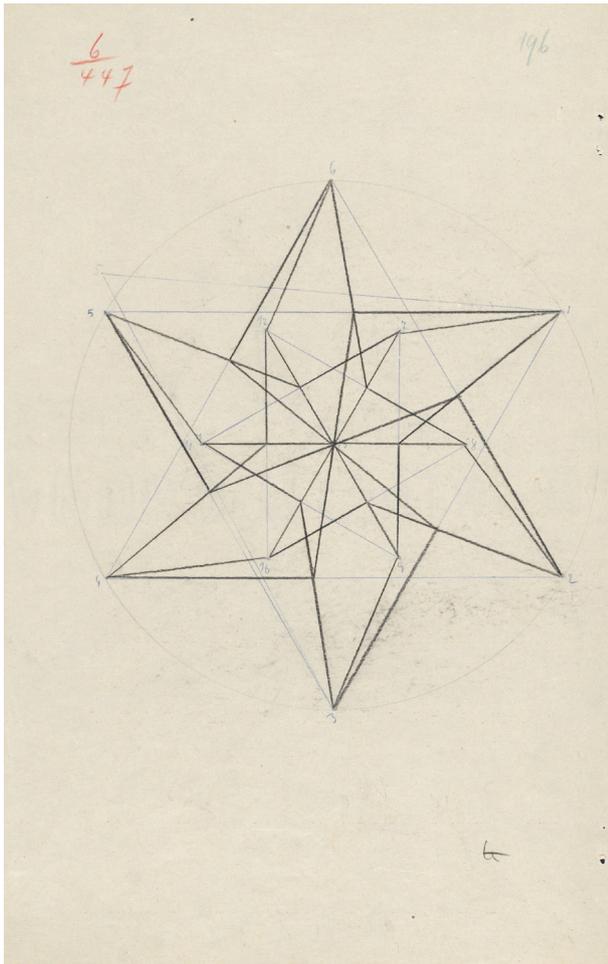


Fig. 5. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

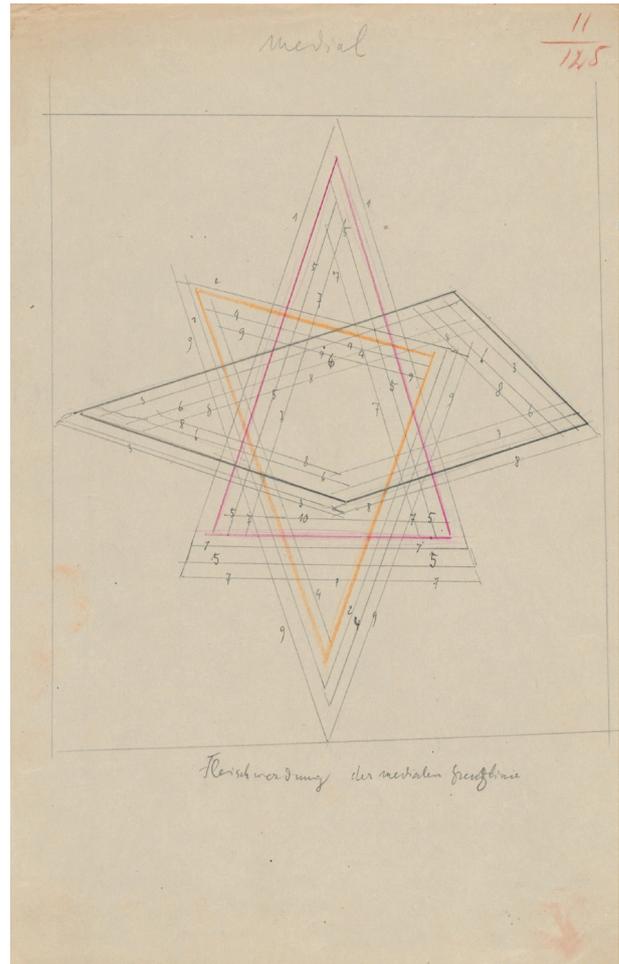
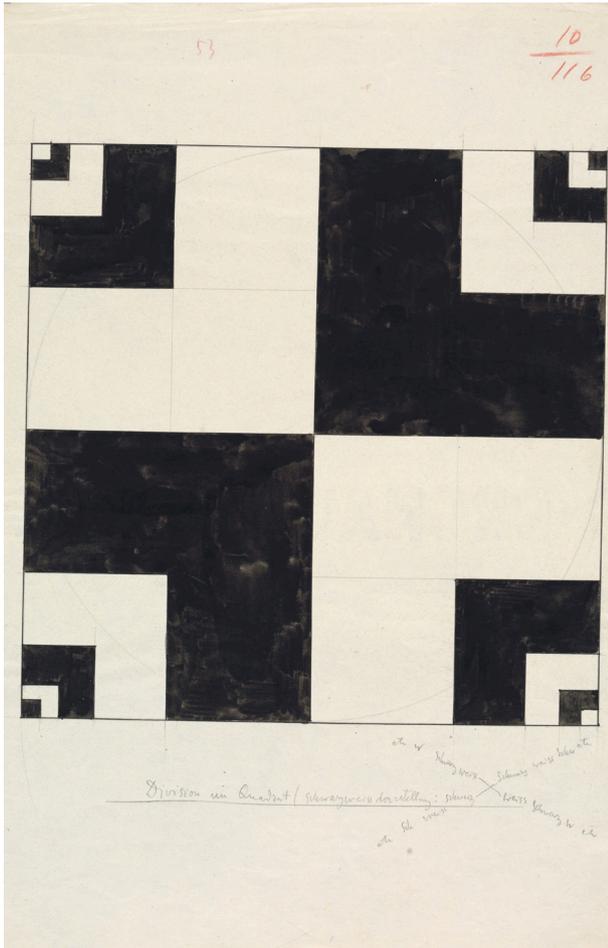


Fig. 6. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.



gono oscillanti – e le differenze esistenti in seno alla scuola non lo preoccupano. Scrive a Gropius appena dopo l'arrivo a Weimar: «sono lieto del fatto che nel nostro Bauhaus esista una simile cooperazione di forze [...]. Dico sì anche al conflitto di queste forze l'una contro l'altra, se il conflitto produce risultati [...]. Da un punto di vista metafisico non esistono posizioni giuste o sbagliate: tutto vive e si sviluppa attraverso il gioco delle forze, così come, nel mondo, bene o male [...] cooperano in modo produttivo».

L'artista è responsabile prima della legatoria, poi dell'atelier di pittura su vetro, dove ha come unico allievo Josef Albers. L'attività principale consiste nell'insegnamento teorico, che si rivolge agli allievi del primo e del secondo semestre. Klee tiene le proprie lezioni leggendo *ex cathedra* oppure conduce esercitazioni pratiche da tenersi ogni due lunedì. Come già ricordato, l'insegnamento dell'Istituto assume sempre più, nel corso degli anni, un carattere tecnico e scientifico, cui i pittori sono costretti a adattarsi. Klee mette in atto una prolungata, onesta dissidenza. La dedizione dell'insegnante è fuori discussione; i corsi, tuttavia, si distinguono per assenza di indicazioni stilistiche e formali vincolanti: per caratteri contrari, in definitiva, a quelli considerati esemplari negli anni Cinquanta e Sessanta, quando, tra Grohmann e Giedion-Welcker, Spiller, Haftmann e Argan si è autorevolmente fatto di lui il teorico sistematico dell'astrazione. «Con Klee era tutto indefinito – ricorda Gunta Stölzl, allieva a Weimar, in seguito responsabile dell'atelier di tessitura. «Era possibile trarre [dal suo insegnamento] quanto si desiderava». L'artista sa bene di non tenere lezione a futuri espressionisti ma a designer industriali, e adatta il proprio insegnamento all'uditorio. Di questo è facile fornire alcuni esempi. Lascia fuori dall'aula il radicato interesse per l'arte infantile o psichiatrica, poco utile in sede di teoria della forma e della funzione, e moltiplica i riferimenti alla Natura, il cui studio definisce *conditio sine qua non* dell'educazione artistica: la sabbia sul litorale, le nervature di una foglia o la struttura geometrica delle celle di un alveare, rileva, sono solo alcuni dei pattern che si possono derivare dall'osservazione delle regolarità organiche o anorganiche. Il modo in cui articola gli elementi formali della rappresentazione, inoltre, o tiene fermo il problema della superficie – la "forma", ai suoi occhi, nasce dalla congiunzione tra motivo e "struttura", quest'ultima avente caratteri di regolarità e modularità – riflette la familiarità con le grammatiche ornamentali di Owen Jones, William Morris e Walter Crane. Raramente propone esercizi liberi di figurazione, sul tipo delle invenzioni o dei capricci botanico-biologici così frequenti nella sua

opera, ma alterna analisi formali estremamente elaborate ad affermazioni eclatanti e idiosincratiche, per lo più di tono "cosmico". Klee è un pedagogo liberale, cui preme negare caratteri di validità universale a semplici preferenze di gusto o convenzioni stilistiche vigenti in un dato periodo storico. Il suo rispetto per quanto vi è di più individuale del processo creativo è molto apprezzato dagli allievi, che sperimentano, attraverso di lui, la possibile coesistenza di soluzioni altrimenti considerate antitetiche. «La formulazione dei problemi – ricorda Helene Nonné-Schmidt, studentessa del periodo di Dessau – suonava spesso come la formula del matematico o del fisico, ma era da noi considerata pura poesia». Prepara con cura le lezioni, educa i giovani artisti a un impiego consapevole e controllato degli elementi primi della figurazione – linea, colore, superficie – ma teme che la razionalizzazione dei processi intuitivi influisca negativamente sulla creatività. Si preoccupa di destare l'attività fantastica stabilendone il primato sulla teoria e sui procedimenti razionali. «Il quadro non ha alcuna finalità specifica», ammonisce, in flagrante dissenso dagli orientamenti funzionalistici. «Ha la sola finalità di renderci felici [...]. Deve essere un oggetto in grado di incrementare la nostra vitalità, di attrarre sempre più spesso la nostra attenzione – un oggetto, in definitiva, che vorremmo volentieri acquistare». Nello stesso periodo, nella sua attività, usa materiali preindustriali irritato dall'introduzione anche didattica dei nuovi materiali industriali – il vetro, l'acciaio, il plexiglas – e accentua il carattere di artigianato delle proprie composizioni manipolando il supporto – applica ad esempio carta su cartone o stoffa su tela, non di rado a strappi. Applica la tempera o l'acquerello su una preparazione in gesso non levigato, e dipinge volentieri sopra un quadro già concluso e rifiutato. Conserva così, al di sotto dell'ultima superficie di colore, una traccia clandestina, un graffito.

Geometria, "costruzione" e mnemotecnica

Il requisito della "veggenza" si intreccia caratteristicamente, in Klee, allo scrupolo dell'artista-scienziato, rispettoso delle specificità dei diversi procedimenti. L'antitesi tra "costruzione" e "intuizione", tra elementi «strutturali» ed elementi "individuali" (o tra geometria e immaginazione) si formula in Klee in termini propedeutici e mai definitivi. A suo avviso la scintilla dell'"invenzione" si produce all'interno di un processo di composizione (o "figurazione") ripetibile e controllato, in circostanze pressoché casuali. «Sono già aperti o si

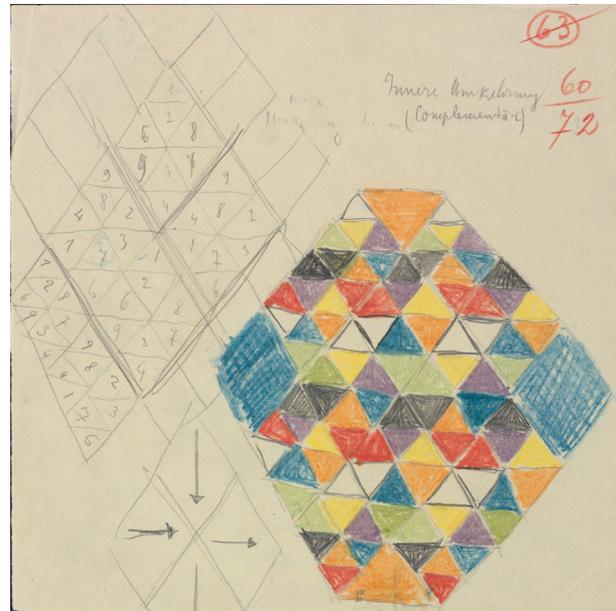


Fig. 7. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

aprono davanti a noi mondi [...] nei quali non è possibile entrare solo con lo sguardo», confida a Lothar Schreyer, che lo visita in atelier, a tarda sera, a Weimar: «Si deve fare piuttosto come i bambini, i primitivi, i folli. Mi riferisco al mondo dei non nati e dei morti: il regno di ciò che può e deve venire, il regno intermedio». Aggiunge però, a mo' di ammonimento: «la fantasia è il pericolo più grande per noi tutti. È la strada sbagliata, la strada fatale per i cosiddetti artisti [...] per coloro che sono privi di realtà interiore e devono così impiegare, più o meno consapevolmente, l'illusione» [Schreyer 1956, p. 170].

Vale la pena soffermarsi su un singolo punto. Per Klee la semplicità degli elementi primi della "figurazione" distingue l'arte contemporanea dall'arte di tradizione classico-rinascimentale. Parliamo qui di una semplicità deliberata, non certo di una diminuzione imputabile a circostanze esterne: parliamo cioè del rifiuto di tecniche imitative. Non si tratta però, per l'artista, di abolire *tout court* l'"illusione" figurativa (per giungere al quadro o alla scultura "astratta") quanto di congiungere intimamente, in ogni opera, illusione e

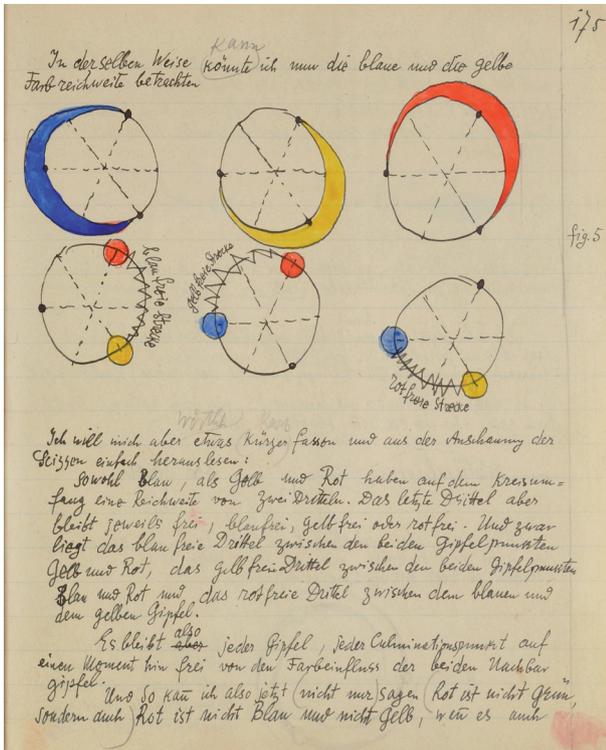


Fig. 8. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

smascheramento dell'illusione. In altre parole: per Klee occorre giungere alla "figura" con i soli elementi plastici primi – con riferimento al quadro: linee, superfici, colori – senza mai staccarsi dalla grammatica del piano o della superficie. «Tra i compiti [didattici]» sbotta in *Exacte Versuche im Bereich der Kunst* («Ricerche esatte in ambito artistico», 1928), «dovremmo senz'altro proporre quello di imparare a costruire il mistero. *Sancta ratio chaotica!*». A lezione spiega più volte come in lui l'attività fantastica segue (e non precede!) le «meccaniche compositive»: ne sia cioè un precipitato. Comprendiamo che Klee non è lontano dal concepire la "costruzione" stessa in termini di mnemotecnica: tecnica dunque di "invenzione" per via di associazione e "proiezione". Un tracciato più o meno regolare di linee o il semplice gioco d'intarsio delle tonalità può agire come sti-

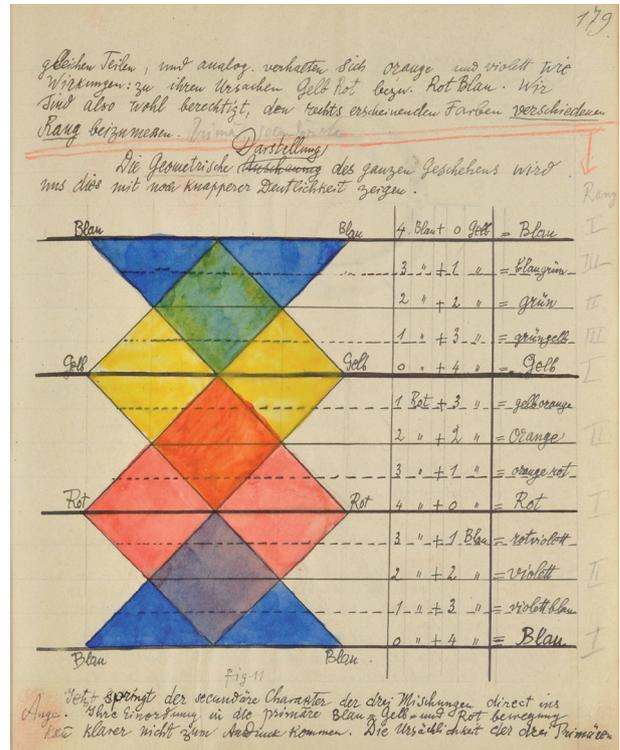


Fig. 9. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

molante, destare fantasmi che attendono da lungo tempo nell'immaginazione e suscitare "figure" (o se si preferisce propiziare "visitazioni") a tutta prima impreviste [2]. Giungere alla "figura" con i soli elementi plastici primi, si è detto. Questo accorgimento di per sé restrittivo – o massima o principio, se si preferisce – ammette però una variante per sua natura umoristica che Klee sviluppa con grande inventività. È cioè concesso, dal suo punto di vista, figurare liberamente purché si svelino i "modelli" di cui ci si serve nel segreto dell'atelier. Uso qui un'accezione tecnica del termine "modelli" e mi riferisco a quei "modelli", riconoscibilmente artificiali, cui gli artisti tradizionalmente si appoggiano, nel dipingere un quadro o plasmare una scultura, in assenza (o sostituzione) dei modelli "in carne e ossa": manichini di legno o cera ad esempio, ma anche prototipi

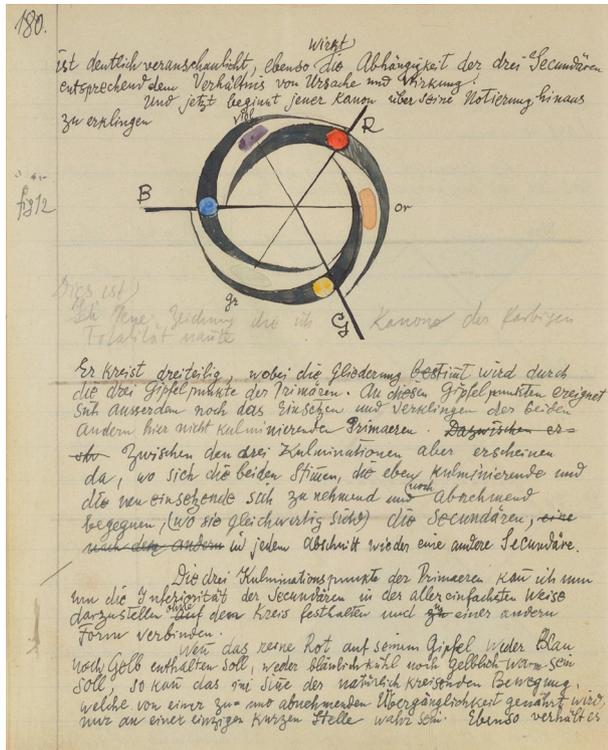


Fig. 10. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

in carta, filo di ferro, tessuto o altro – di persone, animali, case, piante, alberi, nubi ecc. Nel corso degli anni Venti Klee sfoggia un nutrito campionario di “modelli” alternativi, spesso richiamandosi, nel far ciò, a segmenti dimenticati della storia dell’arte occidentale o a tecniche considerate “minori”. In un abbozzo di saggio redatto tra 1923 e 1924, lui stesso paragona l’artista a un mago capace di evocazioni e sortilegi (è a un “mago”, del resto, che lo avvicina il critico e scrittore Wilhelm Hausenstein, tra i primi a “scoprire” Klee e a lanciarne l’arte in chiave “mistica” nell’immediato dopoguerra). Il paragone tra artista e mago, suggeritogli verosimilmente dalla conoscenza dei collage e ancor più dei piccoli assemblaggi in carta e altri materiali di Picasso e Braque [3], risulta pertinente anche se riferito alla sua stessa attività. Con pochi e semplici materiali d’uso quotidiano

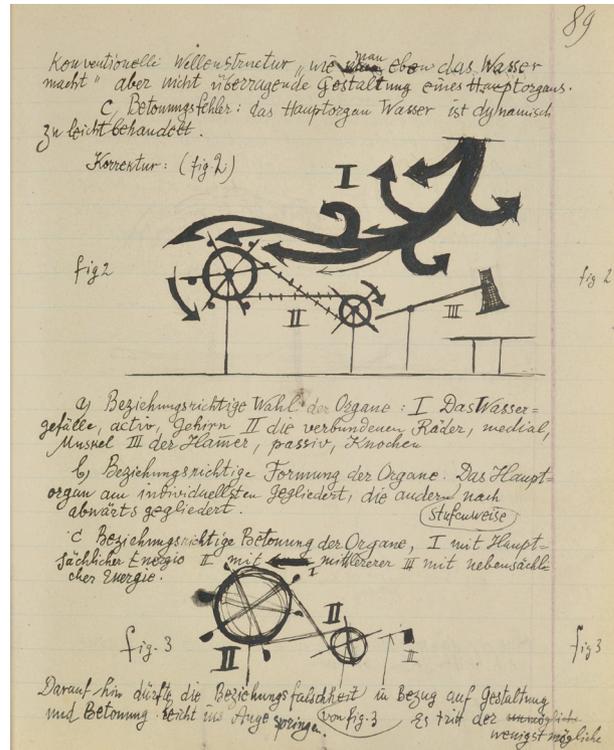
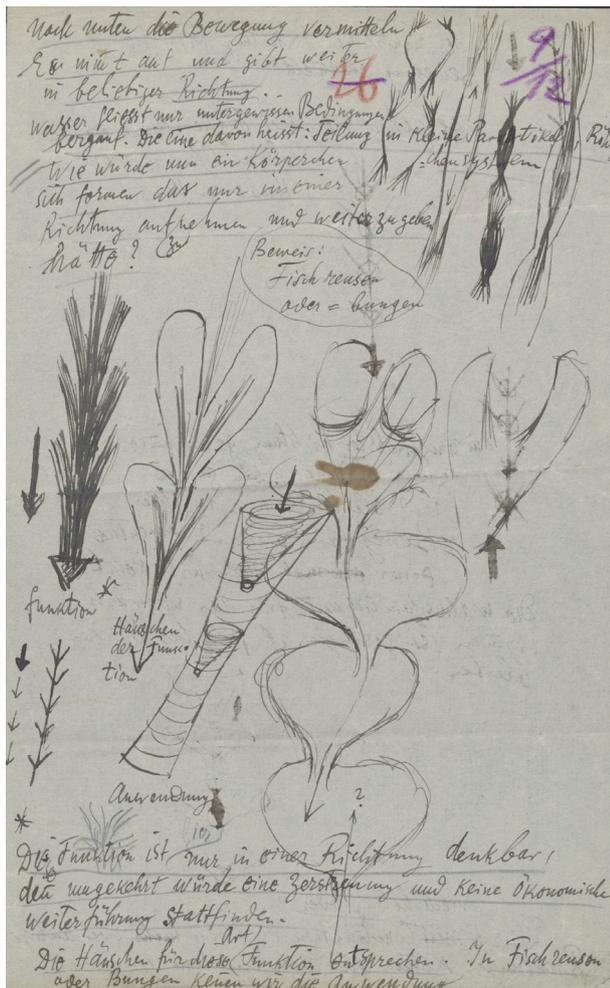


Fig. 11. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.

e fertile immaginazione si desta “illusione”, si creano cioè effetti di animazione. Per di più, a titolo di maggior forza e bizzarria, il mago (e bricoleur) contemporaneo accetta di rendere trasparente l’artificio [4]. Il già citato *Exakte Versuche im Bereich der Kunst* è il saggio cui si lega la fortuna di Klee “teorico dell’astrazione”: possiamo considerarlo il maggiore contributo dell’artista al razionalismo tra le due guerre. Appare sulla rivista del Bauhaus quando l’istituto, violentemente osteggiato dall’opposizione di destra, ha ormai lasciato Weimar e la Turingia per spostarsi a Dessau, su invito di una più ospitale amministrazione socialdemocratica: vi prevale un tono pacato, quasi un proposito di conciliazione. Klee attenua la contrapposizione precedentemente stabilita tra “intuizione” e “costruzione” e propende adesso per un’equilibrata

Fig. 12. Paul Klee, «Beiträge zur bildnerischen Formlehre», 1921-1922, disegno didattico, Zentrum Paul Klee, Berna.



composizione delle due. Si concede solo sporadici momenti di irritazione – «costruiamo e costruiamo» prorompe. «E tuttavia l'intuizione è senza dubbio una bella cosa». Nella sua attività figurativa emerge nello stesso periodo un'attenzione crescente per il progetto architettonico e il disegno tecnico-industriale considerati l'uno e l'altro come generi figurativi specifici. Occorre tuttavia precisare meglio i termini della relazione tra arte e "progetto": agli occhi dell'artista non esiste alcuna equivalenza. Consideriamo ad esempio *Denkmäler bei G.* («Monumenti presso G.[iza]», 1929, 93), oggi conservato al Metropolitan Museum di New York [5]: eseguita ad acquerello al ritorno dal viaggio in Egitto, questa composizione mostra bene come l'adesione kleeiana alle estetiche "razionali" – persino negli anni di Dessau – sia contingente e paradossale.

Tra dicembre e gennaio l'artista visita Il Cairo, Luxor, Assuan e compie escursioni a Giza, a Karnak, nella Valle dei Re. L'attitudine è rapita, la bellezza del paesaggio prevale sulle delusioni procurate dal nascente turismo di massa – «[in Egitto] si incontrano turisti di tutte le nazionalità», scrive a Lily, rimasta a Berna. Quindi aggiunge, con un fastidio che in seguito avremmo imparato a definire francofortese: «purtroppo [vi si incontrano] anche americani, i soli che non sanno come comportarsi». Ancora in viaggio per mare, conquistato dagli elementi, si chiede: «che cos'è la storia intera [...] a paragone di quest'acqua, di questo cielo, di questa luce!». Studia il paesaggio da un punto di vista geologico, etnografico e antropologico. Si stupisce che a compiere il lavoro siano solo «animali e servi [...] come ai tempi dei faraoni» e osserva attentamente le antiche tecniche di irrigazione. La mattina del 26 dicembre 1928 visita infine Giza e le sue celebri piramidi. «Sono collocate su un terreno relativamente elevato. L'aria è straordinariamente salubre», annota, con sobrie considerazioni topografico-sanitarie da architetto razionalista. Al termine del viaggio, ormai già in Germania, dipinge a mo' di *peintre-voyageur* quattro piccoli acquerelli con motivi lineari, quindi due composizioni tra le sue più celebri, *Denkmäler bei G.*, appunto, e *Hauptweg und Nebenwege* (*Via principale e vie secondarie*, 1929, 90), quest'ultima cara al musicista Pierre Boulez.

Considerata sotto profili "grammaticali", la veduta di Giza è una composizione geometrica. Klee si avvale di elementi primi della figurazione – linea, superficie, colore – senza mai distaccarsi dal piano di rappresentazione e limita la propria gamma cromatica a cinque sole tonalità, le stesse che caratterizzano il paesaggio osservato: terra bruciata, verde, giallo, ocre, arancio. Le linee orizzontali si succedono

a distanze quasi identiche per tutta l'estensione del quadro, suddiviso in moduli di colore, e generano "struttura". Le oblique producono invece discontinuità, cioè "figura": frangono il corso d'acqua delle orizzontali e deliniano le piramidi in semplice alzato, a mo' di *silhouette*. Sparsi accenni di vegetazione visibili lungo il margine inferiore costituiscono i soli residui mimetici di una composizione che sembra peraltro sfoggiare purezza di costruzione ed estraneità alla natura. Vale, con riferimento all'ordinamento "statico-dinamico" del quadro, quanto già stabilito per gli acquerelli "cosmici" del 1922-23: Klee dispone la sequenza di tonalità così da produrre effetti di movimento dal basso verso l'alto e "drammatizzare" la veduta nel senso del quadro di storia e religione. Nell'animarsi magicamente, *Denkmäler bei G.* offre movimento e variazione uniti alla più grande regolarità, a quell'"economia" di mezzi figurativi altamente apprezzata dall'artista. Al tempo stesso la vicenda temporale del dipinto, che riproduce al suo interno il sorgere e albergare del sole, scandita su piani verticali, apre la "costruzione" a inattese risonanze mitico-simboliche [6].

Poco prima del viaggio in Egitto, Klee riflette sulle possibilità di produrre "meraviglia" in pittura senza fare ricorso a motivi chimerici o di tradizione letteraria, per via esclusivamente «ottica». «[Effetti di] meraviglioso ottico – annota nell'agenda da tasca, memore della tecnica cézanniana del *passage* – discendono dall'interruzione della forma per effetto dell'atmosfera». Propizie circostanze professionali

non sono estranee a questa sua riflessione. Nel novembre 1925 è stato invitato a esporre con i surrealisti alla prima mostra del movimento capeggiato da André Breton alla Galerie Pierre di Parigi, e la sua stessa opera, a partire da questa data, è entrata in una costellazione artistico-culturale istituitasi appunto attorno a propositi di «merveilleux» – il termine è di Breton. Klee accoglie di buon grado l'acclamazione surrealista. Teme tuttavia che le nuove tendenze figurative concedano troppo agli aspetti illustrativi del quadro. Ecco che la sua ricerca del «meraviglioso» prende vie ottico-percettive, fisiche in altre parole; senza niente concedere alla retorica dell'"inconscio", del sogno o dell'"automatismo". Un modo garbato, questo per Klee, di svalutare le "mode" parigine e riaffermare la propria identità nordeuropea, orientata alla severità della "costruzione" geometrica? È ragionevole supporlo. *Denkmäler bei G.* sorprende grazie a semplici accorgimenti compositivi. In primo luogo la veduta a volo d'uccello, che induce l'occhio a ripetere, nella sua percezione progressiva, il movimento del sole. In secondo luogo "l'interruzione dei contorni", che induce le piramidi a dischiudersi all'"elemento atmosferico". Accade così, per effetto della "luce" cooptata a mo' di principio "strutturale", che i millenari edifici vibrino tersi e leggeri sullo sfondo del deserto, simili a moderne (taut-scheerbartiane) architetture di cristallo; e la regolarità della composizione, lungi dal chiudersi in se stessa, prende le inattese apparenze di un enigma, di un'iniziazione.

Note

[1] <http://www.kleegestaltungslehre.zpk.org/ee/ZPK/Archiv/2011/01/25/00001/> (consultato il 10 maggio 2020).

[2] Così suggerisce anche Wilhelm Hausenstein, per cui il disegno kleeiano è «reminiscenza»: Hausenstein 1921, p. 118.

[3] Riferimento immediato, per Klee, sono verosimilmente le sculture in carta, giornali, stagnola, legno, rete metallica che Picasso esegue tra 1912 e 1913, riprodotte da Apollinaire su *Les Soirées de Paris* in data 18 novembre 1913; e forse anche le nature morte in legno dipinto e lembi di tappezzeria trovata, pure picassiane, dei primi mesi del 1914.

[4] In *Arte e illusione*, libro che elegge Klee a riferimento costante, Gombrich commenta: «il vero miracolo del linguaggio dell'arte non consiste nel fatto che permette all'artista di creare l'illusione della realtà. Tra le mani di un grande maestro l'immagine diviene trasparente. Insegnandoci a vedere con occhi nuovi il mondo visibile, egli ci dà l'illusione di guardare nei regni invisibili dello spirito purché sappiamo, come Filostrato, usare i nostri occhi»: Gombrich 1965, p. 473.

[5] <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/483171> (consultato il 10 maggio 2020).

[6] Non è chiaro, dal dipinto, se siamo in presenza di un'alba o di un tramonto. È possibile che Klee abbia voluto suscitare proprio questa ambiguità. In *Vom kosmogonischen Eros* Klages paragona la condizione dell'iniziato all'«ebbrezza dionisiaca» descritta da Nietzsche nella *Nascita della tragedia*. Nel far questo, evoca la «contemporanea voluttà del sorgere e del tramontare, voluttà tale che la morte diviene una trasformazione insieme dolorosa e felice [...]». Nell'attimo d'eternità che la perfezione dell'esperienza erotico-cosmogonica dischiude c'è delirio baccante o rapimento cristallino». Il riferimento al testo di Klages sembra spiegare anche la metafora visiva (o il modello) cui Klee si richiama in *Denkmäler bei G.*, eseguito come a imitazione di un campo elettromagnetico o un congegno a cateratte. «L'Eros si chiama cosmogonico o cosmico o elementare – scrive ancora Klages –, in quanto chi è da lui rapito avverte sé stesso come attraversato da vibrazioni e inondato da una corrente elettrica che, simile in essenza al magnetismo [...] trasforma il mezzo stesso di ogni accadere, lo spazio e il tempo che separano i corpi, nell'onnipresente elemento di un Oceano che sorregge e circonda con le sue acque: e così congiunge, senza danno per la loro irriducibile diversità, i poli del mondo»: Klages 2012, p. 51 con modifiche.

Autore

Michele Dantini, Università per Stranieri di Perugia, Dipartimento di Scienze Umane e Sociali, michele.dantini@unistrapg.it

Riferimenti bibliografici

Dantini, M. (2018). Paul Klee e il "Nulla", 1916-1923. Epoca, "origine", «stile». In M. Dantini, R. Resch (a cura di). *Paul Klee. Alle origini dell'arte*, catalogo della mostra al MUDEC di Milano dal 30.10.2018 al 3.3.2019, pp. 17-38. Milano: Sole 24Ore Cultura.

Eggelhöfer, F. (2018). L'insegnamento di Paul Klee al Bauhaus: «buona cosa è dare forma. Cattiva cosa è forma». In M. Dantini, R. Resch (a cura di). *Paul Klee. Alle origini dell'arte*, catalogo della mostra al MUDEC di Milano dal 30.10.2018 al 3.3.2019, pp. 62-63. Milano: Sole 24Ore Cultura.

Gombrich, E. (1965). *Arte e illusione*. Torino: Einaudi (prima ed. 1959).

Hausenstein, W. (1921). *Kairuan ode die Geschichte vom Maler Paul Klee*. München: Wolff.

Klages, L. (2012). *Dell'eros cosmogonico*. Milano: Pgreco (Prima ed. 1922).

Klee, P. (1959-1970). *Teoria della forma e della figurazione*. Milano: Feltrinelli (vol. I, 1959; vol. II, 1970).

Schreyer, L. (1956). *Erinnerungen an Sturm und Bauhaus*. München: Langen|Müller.

Wind, E. (2007). *Arte e anarchia*. Milano: Adelphi (Prima ed. 1963).

Immaginare la ‘ricostruzione’. Un piccolo manuale sulla casa popolare

Francesco Maggio, Stefano Dell’Aria

Abstract

Questo studio, a partire dalle trascrizioni grafiche inedite di Giuseppe Vaccaro, successivamente pubblicate da Francesco Moschini nel volume “La casa di serie. Appunti sull’abitazione 1940-1942”, intende tracciare gli elementi di una parte del pensiero progettuale che pervade il razionalismo e che trova nella forma dello ‘schema’ una sua forte espressione. Il breve manoscritto dell’architetto bolognese è un vero e proprio manuale sull’abitazione di serie redatto tra il 1940 e il 1942 quando egli fu chiamato a partecipare alle azioni militari durante la seconda grande guerra. Il testo, gli schemi e i disegni elaborati dall’architetto bolognese da un lato non solo sembrano anticipare la crisi degli alloggi che si sarebbe verificata al termine del conflitto, ma dall’altro mettono in evidenza la sua potenza immaginativa tenuta salda sia dalla conoscenza attenta della manualistica che dai temi dell’existenzminimum. Le rappresentazioni che accompagnano il manoscritto rappresentano un percorso immaginativo e prefigurativo del futuro che si sarebbe concretizzato da lì a poco a venire, affrontato da Vaccaro in modo differente per quanto riguarda la tipologia edilizia ma non per gli studi sugli alloggi che risentono, in maniera evidente, delle precedenti analisi di Alexander Klein e di Enrico Agostino Griffini.

Parole chiave: progetto, schema, immaginazione, storia, existenzminimum

Introduzione

Nel 1982, Francesco Moschini ha organizzato presso l’A.A.M./COOP di Roma una mostra, pubblicando anche il relativo catalogo, in cui ha esposto il manoscritto e i relativi disegni di Giuseppe Vaccaro riguardanti i suoi studi sull’abitazione. Il piccolo volume è ciò che rimane degli studi dell’architetto bolognese redatti durante il suo esilio forzato al fronte ed è l’unica fonte relativa per lo sviluppo di alcune considerazioni riguardanti una indagine su una tematica legata ai temi della ricostruzione post-bellica.

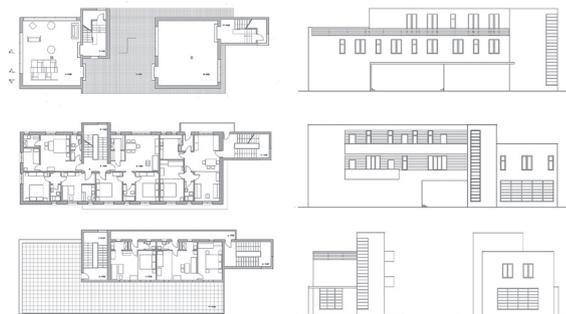
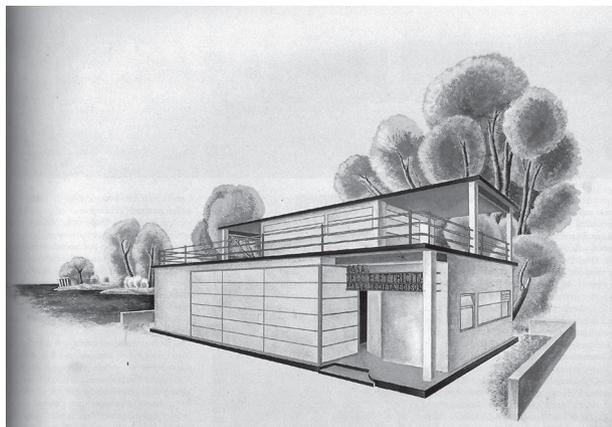
Giuseppe Vaccaro segna con il suo manoscritto un passaggio importante nel proprio percorso professionale e, sebbene la definizione dello studio non sia mai arrivata a una definitiva redazione, esso rappresenta un intervento compiuto e approfondito sul tema della casa popolare.

Adoperandosi in questo intento egli diviene parte di due percorsi storici: il primo, iniziato nei primi anni del secolo dagli architetti del Movimento Moderno, che ispirato dai temi dell’existenzminimum, della casa per tutti e della nuove contingenze sociali postindustriali, tenta di dare una nuova definizione al tema della casa; il secondo, in forma potenziale, come portavoce di quella manualistica che sin dalla fine dell’Ottocento in Italia aveva visto generazioni di architetti formarsi su manuali passati alla storia come punti di riferimento didattici.

Vaccaro infatti rappresenta la figura dell’architetto che, osservando le contingenze sociali in cui vive, non può sottrarsi dall’utilizzare il proprio sapere per progettare abitazioni che sopperiscano alle vaste problematiche a cui andava

Fig. 1. L. Figini, G. Pollini. *La Casa elettrica*. Prospettiva acquerellata. (Maggio, *Villa 2008*, fig. 531, p. 178).

Fig. 2. P. Bottoni. Gruppo di elementi di case popolari (elaborazione grafica F. Maggio).



incontro l'Italia alla metà degli anni '40, come l'inurbamento della popolazione e, soprattutto nel caso italiano, la necessità di alloggi dovuta alla ricostruzione dopo il conflitto.

Per comprendere maggiormente il *modus operandi* di Vaccaro è opportuno indagare sulle influenze che il razionalismo ebbe sulla manualistica «la manualistica, che, stimolata ed influenzata dalla ricerca razionalista, venne prodotta e pubblicata negli anni seguenti, prima e dopo la seconda guerra mondiale, ha caratteristiche sostanzialmente differenti dalla manualistica classica dei trattati; mentre quest'ultima era una raccolta di paradigmi e regole stilistiche, la manualistica post-razionalista offre una classificazione sistematica dei tipi edilizi, delle funzioni ad essi connesse, degli schemi distributivi e delle dimensioni e delle caratteristiche delle attrezzature implicate. La base di questi manuali è l'uomo, l'obiettivo che si propongono la "misura umana"; essi partono ricollegandosi in questo ai modelli dell'umanesimo, all'uomo ideale disegnato da Leonardo da Vinci, dalle misure del corpo umano e forniscono via via i dati sui capi d'abbigliamento, le suppellettili, gli attrezzi e i macchinari che l'uomo utilizza nello svolgere le sue attività» [Baffa Rivolta, Rossari 1975, p. 39].

Il primo esempio di questa corrente può essere considerato quello di Ernst Neufert del 1936 che venne aggiornato con successive edizioni e tradotto e pubblicato in varie lingue; ad esso si ispirarono i manuali di Mario Ridolfi e di Ireneo Dotallevi e Franco Marescotti.

Il Movimento Moderno, in tutta Europa, aveva già dato risultati concreti, approfondendo il tema dell'*existenzminimum* e degli standard con declinazioni anche apparentemente contrastanti.

In Italia la situazione era fortemente arretrata, da una parte perché il regime non affrontava direttamente il problema e dall'altra perché gli stessi interessati, cioè la classe degli architetti italiani, sembrava essere disinteressata al tema.

In realtà non tutti e non tutto taceva; i temi della casa e dell'*existenzminimum* furono sviluppati alle Triennali di Milano a partire dal 1930. Interessante è la sperimentazione nel campo dei servizi elettrici per l'abitazione all'interno della Casa Elettrica (fig. 1) presentata alla mostra milanese dal Gruppo 7.

Tre anni dopo, in occasione della V Triennale, viene allestita la *Mostra dell'abitazione* nella quale viene presentato il *Gruppo di elementi di case popolari* progettato da Enrico Griffini, Eugenio Faludi e Piero Bottoni per il quartiere S. Siro di Milano (fig. 2).

Giuseppe Pagano fu uno dei pochi professionisti che si interessarono alla questione e che in più scritti delle pagine di *Costruzioni-Casabella* si mostra sensibile all'argomento, e non da meno è il contributo di Giuseppe Samonà nel rendere manifesta la situazione italiana comparativamente a quella europea nel suo *La casa popolare negli anni '30* [Samonà 1973].

Il libro, edito nel 1935, si propone come un'estesa panoramica su ciò che avveniva in Europa sul tema della casa popolare corredato da numerosi riferimenti grafici e teorici; in esso l'autore riuscirà a cogliere, partendo dalla specificità tipologiche ed architettoniche dei vari interventi, il rapporto tra le realizzazioni e le politiche edilizie nei vari paesi compiendo un'attenta analisi della situazione italiana e proponendo infine un paragrafo dedicato agli studi di Alexander Klein [Baffa Rivolta, Rossari 1975], figura emblematica della ricerca sulla casa popolare e anello di congiunzione tra molti dei protagonisti di questo percorso. Parallelamente a questi avvenimenti è utile osservare il contributo di quegli autori che, con la redazione di manuali volti alla rilettura moderna del tema del costruire, hanno introdotto linguisticamente, teoricamente e tecnicamente un nuovo modo di intendere l'architettura in Italia, fornendo una base teorica e grafica sulla quale si formeranno in seguito generazioni di architetti.

La casa popolare tra le due guerre. Breve percorso della manualistica

Tre furono i manuali che rientrano all'interno del segmento temporale definito dalle due guerre mondiali e che ebbero un profondo impatto sull'utenza dell'epoca. Il primo è il manuale di Enrico Griffini, *Costruzione razionale della casa*, edito nel 1931 [Griffini 1931]. Nel testo sono riportati ampi stralci dei lavori e delle ricerche di Alexander Klein sull'abitazione ma non ancora diffusi in Italia. «Merito del Griffini è l'aver recepito un'opera, quale quella di Klein, che è rimasta per lungo tempo marginale rispetto alle realizzazioni del movimento razionalista in Europa, ma che contiene elementi di profonda novità nel metodo di progettazione del tipo edilizio residenziale. Klein introduce elementi di sistematicità per una valutazione razionale delle qualità dell'alloggio» [Guenzi 1993, p. 195]. Nel manuale sono documentate le innovazioni introdotte dal movimento moderno al tema dell'*existenzminimum*, ma manca quel saper cogliere le differenze che caratterizzano

Fig. 3. G. Vaccaro. Case a schiera. Planimetria e schizzo prospettico (Moschini 1982, figg. 2, 6, pp. 50, 52).

Fig. 4. G. Vaccaro. Case a schiera. Planimetria e schizzo prospettico (Moschini 1982, figg. 2, 6, pp. 50, 52).

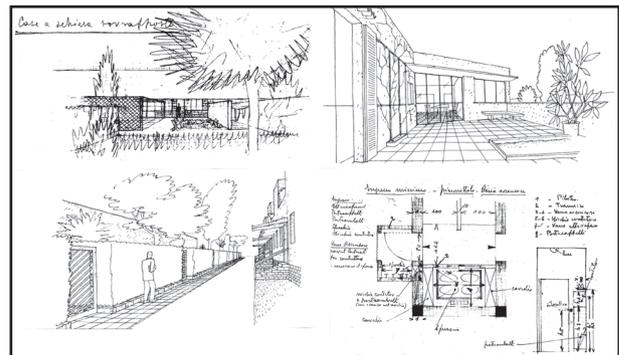
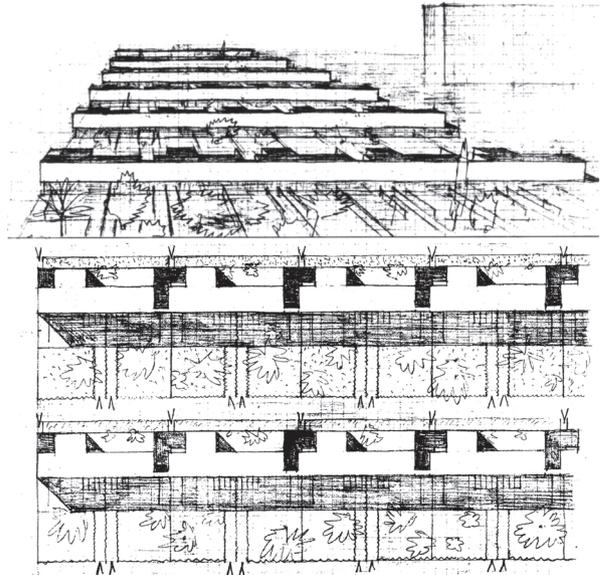
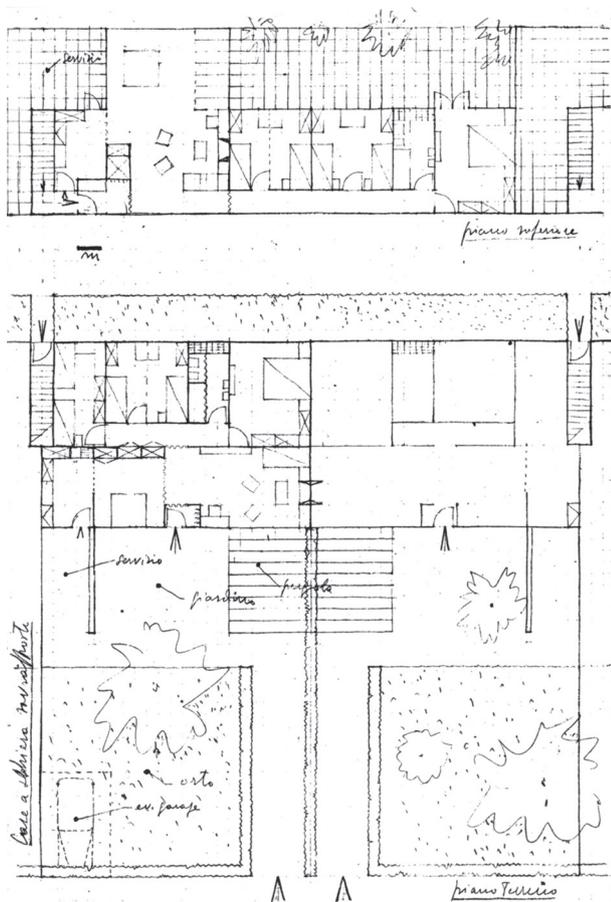


Fig. 5. G. Vaccaro. *Casa a schiera*. Schizzo prospettico, prospettive e particolare dell'ingresso (Moschini 1982, figg. 3, 9, 15, 16, pp. 50, 55, 60, 61).



le contingenze italiane rispetto a quelle europee, non riuscendo ad analizzare la questione della casa in rapporto ai nodi sociopolitici e alla problematica territoriale. Edoardo Persico nel 1933 dalle pagine di *Critica letteraria* giudicherà negativamente il gruppo di case popolari progettate da Griffini e dirà che partendo da premesse piccolo borghesi, risolve il tutto in una serie di compromessi stilistici: «Nel progetto di Griffini [...] la casa popolare è invece una transizione del gusto borghese, estranea ad ogni vera soluzione del problema» [Guenzi 1993, p. 197].

Il secondo manuale è quello di Irenio Diotallevi e Franco Marescotti. Essi produrranno, sul finire degli anni '40, una serie di studi molto approfonditi sulla casa popolare dapprima pubblicati in *Costruzioni-Casabella* e in seguito raccolti nel volume *Ordine e destino della casa popolare* del 1941. A partire dal 1948 il volume sarà pubblicato in tavole sciolte col titolo *Il problema sociale, costruttivo ed economico dell'abitazione* [Diotallevi, Marescotti 1948].

Consapevoli che poeticamente il movimento razionalista non era riuscito a mostrarsi in modo corretto nel nostro paese essi tentano di presentare il metodo razionalista non più come un esito estetico ma come qualcosa che si estendeva a più diversi momenti del ciclo costruttivo. All'interno di quest'ottica gli autori compiono un enorme lavoro di censimento, catalogazione e analisi delle realizzazioni europee, soprattutto tedesche, mettendo in luce la grande sinergia, caratterizzata da un impianto scientifico e di professionalità presente all'interno delle politiche decentrate delle regioni federali che troverà il suo apice teorico nel Bauhaus di Dessau. L'intenzionalità progettuale di queste analisi consiste nel mostrare la grande scala così come il particolare costruttivo.

In merito alla casa popolare, gli autori affermeranno: «Noi non pensiamo che il carattere di una abitazione popolare debba solo risiedere in un fatto di economia ... la casa, nella sua espressione immediata di "ordine" nasce da necessità morali e materiali immutabili, quindi in partenza la "condizione sociale" non rappresenta né una necessità né un vincolo: esistono solo in partenza problemi di carattere distributivo e collettivo che possono variare nei particolari ma che debbono in ogni caso conservare integro il loro carattere di soluzione unitaria» [Guenzi 1993, p. 204]. Tra gli aspetti più problematici delle case popolari, Diotallevi e Marescotti sottolineano come quello igienico rimanga il più importante. Compiendo analisi sociali, figlie anche della corrente progressista europea, mettono in luce come condizioni igieniche sanitarie precarie influenzino la vita

se non la mortalità delle persone, mettendo in relazione come l'alloggio, o meglio la condizione domestica a esso correlata, finisce per influenzare i caratteri sociali di una comunità. Non da meno è lo studio del fenomeno dell'urbanesimo e del relativo sovraffollamento criticato per il principio speculativo di cercare di collocare quanta più massa umana in superfici limitate.

Secondo gli autori il fenomeno dell'urbanesimo consente una visione di piano programmatico; consci di ciò essi dedicano un'ampia parte degli scritti al tema della casa popolare nelle sue prospettive future. D'altronde nuove possibilità si aprivano in quegli anni con la maggiore autonomia decisionale che andavano acquisendo gli Istituti Autonomi per le Case Popolari, che permettevano nuovi margini di miglioramento, derivanti anche dalla disponibilità di operare su lotti molto più grandi nei progetti di case popolari rispetto al passato [Guenzi 1993, p. 206].

Ultimo in ordine cronologico è il *Manuale dell'Architetto* di Mario Ridolfi, compilato a cura del CNR nel 1946 [Ridolfi 1946]. Questo è presentato dall'autore come «un Manuale dell'Architetto che in limitato spazio contenga il maggior numero di informazioni utili alla progettazione [...] urgente soprattutto in vista del vasto programma di lavoro che attende tutti gli edili italiani nell'opera di ricostruzione» [Guenzi 1993, p. 216].

Nel Manuale è presente la precedente esperienza dello stesso Ridolfi maturata a contatto col mondo tedesco e il tardo razionalismo, non solo Breyman e Neufert, ma la più approfondita esperienza nel campo dell'edilizia popolare di Klein e Hilberseimer. Dal punto di vista della fruizione, il *Manuale* è improntato alla massima praticità e chiarezza, fornisce schede che prediligono l'aspetto grafico unitamente all'uso di tabelle e schemi conformemente alle nuove istanze di rappresentazione allora sviluppate in seno alla manualistica legata all'empirismo costruttivo in America. Elaborato con contributi razionalisti, organici e locali italiani, il *Manuale* trova una sua validità proprio nell'essere, come voluto dai suoi promotori, un utile strumento e guida non astratta nel processo di razionalizzazione del prodotto edilizio anche attraverso il tentativo di normalizzazione di molti particolari costruttivi. L'innovazione che il Manuale apporta è nel controllo razionale e realistico del progetto in rapporto ai procedimenti costruttivi disponibili opportunamente ottimizzati. Una visione concreta che s'interfaccia con la realtà del cantiere, uno strumento atto a garantire procedimenti e tecniche che possano avere riscontri immediati.

Fig. 6. G. Vaccaro. Case a schiera. Piante dei quattro tipi di alloggio (Moschini 1982, figg. 11, 12, 13, 14, pp. 56, 57, 58, 59).

Fig. 7. G. Vaccaro. Case a schiera. Assonometrie (elaborazione grafica Stefano Dell'Aria).

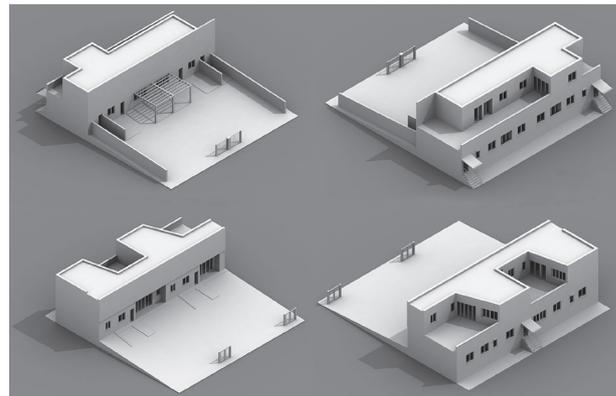
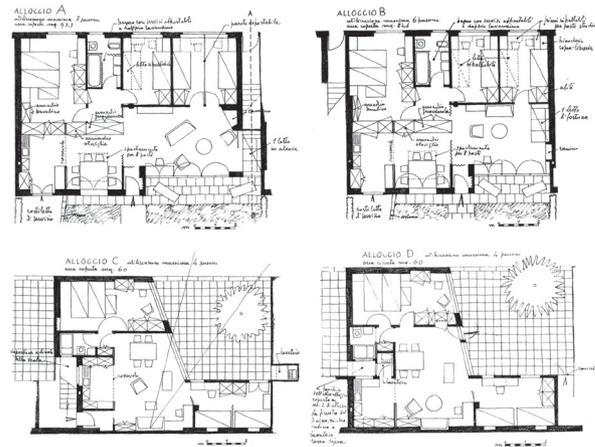
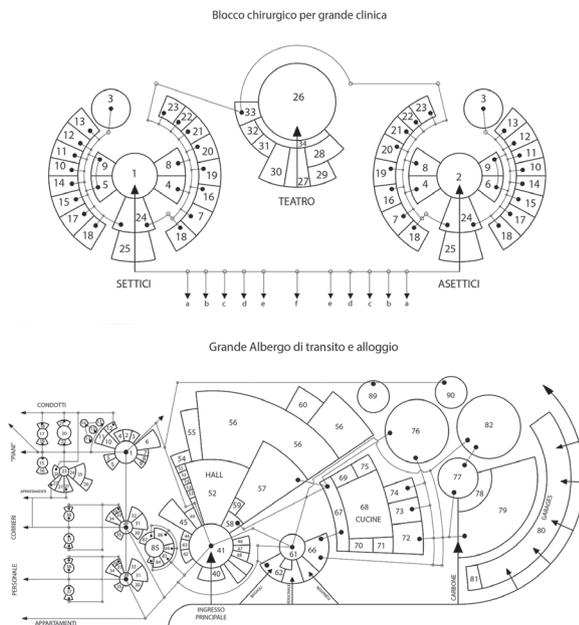


Fig. 8. G. Vaccaro. Schemi per la progettazione (Vaccaro 1933, pp. 22, 46).



Dopo la grande stagione della manualistica di fine '800, che fu il momento di passaggio tra la trattatistica storica e la manualistica moderna e che trova in campo italiano la sua più conosciuta e diffusa realizzazione nel *Manuale dell'architetto* di Daniele Donghi [Donghi 1905], questi manuali si collocano come cerniere tra la vecchia e la nuova scuola. Il manuale di Griffini analizza i problemi posti dal progresso allo studio dell'abitazione e tende a porsi in atteggiamento anticipatore rispetto al futuro dell'architettura. Diotallevi e Marescotti hanno invece il pregio di mettere in moto una colossale macchina di catalogazione e analisi dati, con l'unica pecca del costituire una copiosissima banca dati che tende a documentare tecnologie di limitato uso nel nostro paese; caso opposto è invece quello del manuale di Ridolfi che cerca di ricomporre il rapporto tra l'impegno progettuale e le esperienze acquisite dalla nostra pratica costruttiva.

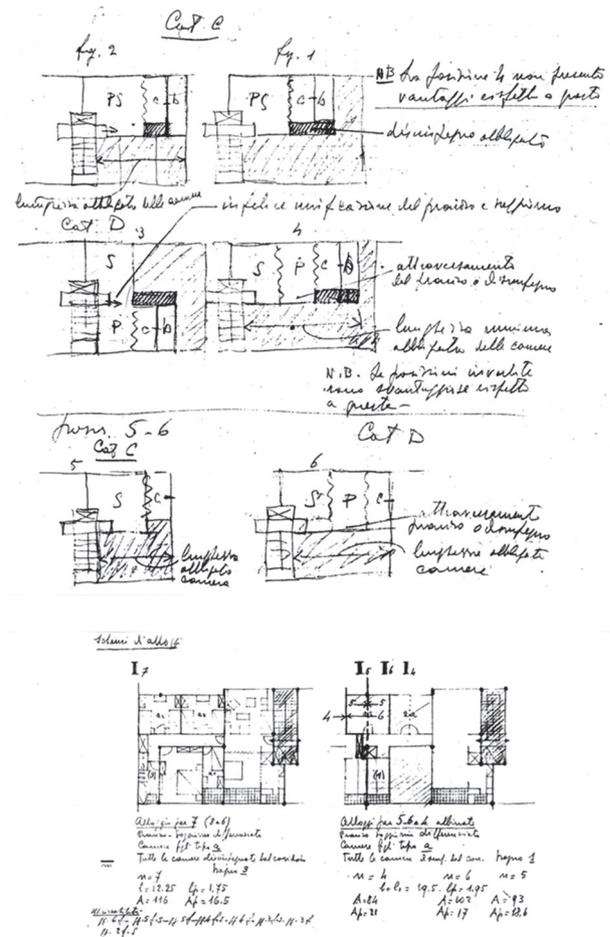
Questi manuali possono organicamente essere considerati, all'interno del quadro italiano, tre esperienze fondamentali per lo sviluppo della casa popolare nel dopoguerra, perché propongono aspetti ed esperienze che integreranno in maniera trasversale le nuove visioni dei temi elaborati tra le due guerre, dal punto di vista teorico, tecnico-costruttivo e grafico. Il valore comune che hanno avuto queste pubblicazioni è quello di aver formato un nuovo *humus* di esperienze e riferimenti atti a creare una nuova classe di professionisti che si affacciava a un mondo nuovo mutato per esigenze e necessità, e che ritrovava nello studio della casa, dalla sua dimensione urbana sino a quella del particolare costruttivo, un banco di prova inevitabile per la comprensione delle nuove dimensioni dell'architettura. «[La] manualistica, che, a differenza della trattatistica, si fonda su una "Teoria della progettazione architettonica" e tende a costituire un sapere tecnico, in grado di mettere in atto e controllare le pratiche costruttive. Come il trattato si serve molto spesso – e non solo alle sue origini – di analogie significative, così il manuale, esemplificando, forma ed offre un sistema paradigmatico, classificandone ed ordinandone logicamente gli elementi. [...] una chiara logica sistematica si trova negli ultimi manuali: quello del Neufert e quello di Ridolfi e quello – bellissimo – di Ireneo Diotallevi e Franco Marescotti» [Ugo 1994, p. 151].

A breve distanza dalle pubblicazioni di Diotallevi-Marescotti sono pubblicati nel 1943 due scritti di Adalberto Libera e Giuseppe Vaccaro. Il primo è *Per la carta della casa* in cui gli autori riconoscono il grande valore del lavoro analitico compiuto da Ridolfi riconoscendone così il

valore formativo [Libera, Vaccaro 1943a, p. 12]; in esso le analisi condotte da Libera sull'abitazione affrontano, con una ricca produzione grafica, ogni aspetto del problema: dalla scala minima degli infissi e degli arredi della cucina e del bagno fino agli schemi planimetrici dell'unità di quartiere. Anche se come nota Marco Mulazzani «diversamente dall'amico Libera, il quale tra il 1943 e il 1945 riorienterà la sua ricerca con un atto spietato di rimozione dell'esperienza passata, in nessuna condizione Vaccaro giunge, infatti, "fino al punto di dimenticare l'architettura" basti confrontare, al proposito, "la costellazione di segni quanto più possibile spersonalizzati e oggettivi" che caratterizzano gli studi tipologici di Libera con la limpida immagine offerta dalle case a schiera sovrapposte [...] giustamente definite da Ponti "un'invenzione architettonica"» [Mulazzani 2002, p. 12].

Il secondo scritto pubblicato su *Architettura Italiana* col titolo *Per un metodo nell'esame del problema della casa* [Libera, Vaccaro 1943b], ricollegandosi al tema della casa popolare di serie ne indaga gli aspetti tecnici ed estetici. Entrambi i testi sono di grande importanza perché fondamentali nell'approccio al tema della casa per tutti e perché mettono in luce l'arretratezza del nostro paese riguardo agli studi sulla residenza, sull'industrializzazione e sulla produzione di serie, mirando ad un metodo preciso che va dall'analisi delle funzioni a quella degli elementi dell'alloggio. I due testi possono essere visti come premessa, o meglio ancora strumento integrativo, alla comprensione del manoscritto di Vaccaro *Studi d'abitazione. La casa di serie* [Moschini 1982]. Infatti fra le personalità fin qui descritte, Vaccaro rappresenta uno dei progettisti più sensibili ed attenti alle questioni sul tema della casa di serie; gli appunti elaborati sul problema dell'abitazione, con l'intento di pubblicarli dopo il conflitto, sono una profonda riflessione ragionata sulla base di ciò che è descritto precedentemente. Vaccaro, fedele al suo spirito pragmatico, si mostra, infatti, molto accorto e lontano da ingenuità idealistiche, comprendendo bene i rapporti che si instaurano tra politica e operatori e all'interno di quest'ultimo gruppo la inevitabile necessità di distribuire le competenze specifiche riguardo i vari aspetti del progetto. Questa sua visione non può che essere la naturale conclusione di considerazioni fatte non solo sulla base delle proprie esperienze personali, ma in esse possiamo ravvisare l'eco di esperienze europee molto probabilmente acquisite anche grazie al contributo degli autori che hanno costituito la storia della manualistica italiana.

Fig. 9. G. Vaccaro. Schemi degli alloggi per l'edificio in linea (Moschini 1982, figg. 18, 21, pp. 64, 66).



Il manoscritto di Giuseppe Vaccaro

Il manoscritto dell'architetto bolognese fu elaborato tra il 1940 e il 1942, ma ciò non è definibile in maniera esatta in quanto la datazione è ricavata da un'annotazione posta sul fascicolo, presente nell'archivio Vaccaro, che ne contiene i disegni.

Esso può essere considerato un *unicum* nell'opera di Vaccaro, un architetto che fu sempre restio a mettere nero su bianco la componente teorica della propria attività. Effettivamente, in questo senso il manoscritto deve essere interpretato diversamente; infatti esso non presenta nessun indirizzo estetico-concettuale, né tantomeno utilizza lo stile del manifesto, ma piuttosto si delinea come un proto-manuale, rimanendo così in linea con l'attitudine di Vaccaro alla concezione del problema architettonico diviso tra pratico ed estetico. Le strategie che si ritrovano in esso sono probabilmente il risultato di esperienze vissute in prima persona e acquisite teoricamente dall'architetto lungo il tutto il periodo degli anni '30, decennio in cui partecipa a elaborazioni di PRG e di progettazione di aree per case popolari. Forse ancora più importante, e certamente da non trascurare nella formazione di un pensiero sul tema

della casa di serie, sono gli anni precedenti la guerra, quelli dei confronti teorici con Libera sul tema della casa; infatti gli architetti pubblicano insieme *Per un metodo nell'esame del problema della casa* [Rossi 1989, p. 8].

Quest'articolo colma il vuoto presente nel piccolo manoscritto di Vaccaro presentando una serie di riflessioni teoriche e programmatiche che non trovano spazio in quest'ultimo. Nell'articolo gli autori pongono dei punti fermi sul loro concetto di produzione di serie sostenendo che bisogna valutare e riordinare tutte le esperienze acquisite e saperne a quel punto organizzarne lo sfruttamento. Sotto la guida dello Stato si dovranno proporre progetti che mirino alla massima qualità in base allo stadio degli studi raggiunti, studi compiuti non da una *élite* di architetti, ma da un gruppo di specialisti pronti a dare il loro contributo sia dal punto di vista progettuale che da quello attuativo-industriale; in pratica propongono una serie di figure attive per la realizzazione di questi progetti in modo da rendere il più celere possibile l'edificazione nello scenario ormai devastato del dopoguerra.

A fine articolo è presente una riflessione sui problemi di natura estetica scaturiti dalla produzione in serie: Vaccaro sostiene, a difesa di questa, che le accuse mosse dalla cultura ufficiale alla qualità estetica media delle case popolari è dovuta al fatto che fino ad allora nessuno aveva affrontato il tema in maniera approfondita.

Dal punto di vista letterario il manoscritto è elaborato con uno stile essenziale e si prodiga nel tentativo di pervenire a soluzioni concrete senza ricercare l'apologia del risultato, proposto come il più razionale e coerente possibile in relazione ai problemi affrontati; raramente esso si fa propagandistico nella terminologia e nell'enfasi, la trattazione si mantiene costantemente aderente agli argomenti trattati senza concedere disquisizioni su argomenti collaterali.

Giuseppe Vaccaro, dando figura concreta al suo pensiero, propone nel manoscritto una sorta di città giardino costituita da un impianto a schiere parallele con quattro tipi di alloggio (fig. 3) ed anche, ma non con lo stesso approfondimento, edifici in linea.

Le rappresentazioni contenute nei suoi appunti si dividono in chiare ed evidenti 'categorie rappresentative', quelle vere e proprie della costruzione del progetto: schizzi, schemi, piante e approfondimenti di dettaglio (figg. 4, 5).

Vaccaro traslascia del tutto l'uso dell'assonometria rimandando alla prospettiva e alla rappresentazione in proiezione ortogonale la descrizione dell'intuizione spaziale; questa sorta di rinuncia è una costante nell'opera di Vaccaro che

Fig. 10. Elaborazione grafica del concetto di schema (elaborazione grafica Stefano Dell'Aria).

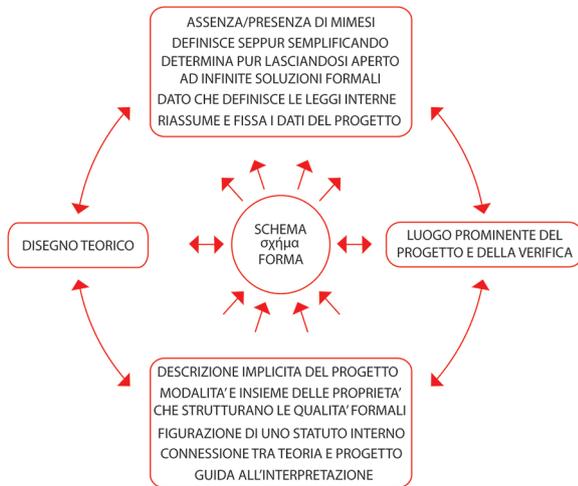


Fig. 11. Stralcio di una tavola di Alexander Klein (Guenzi 1981, fig. 1, p. 193).

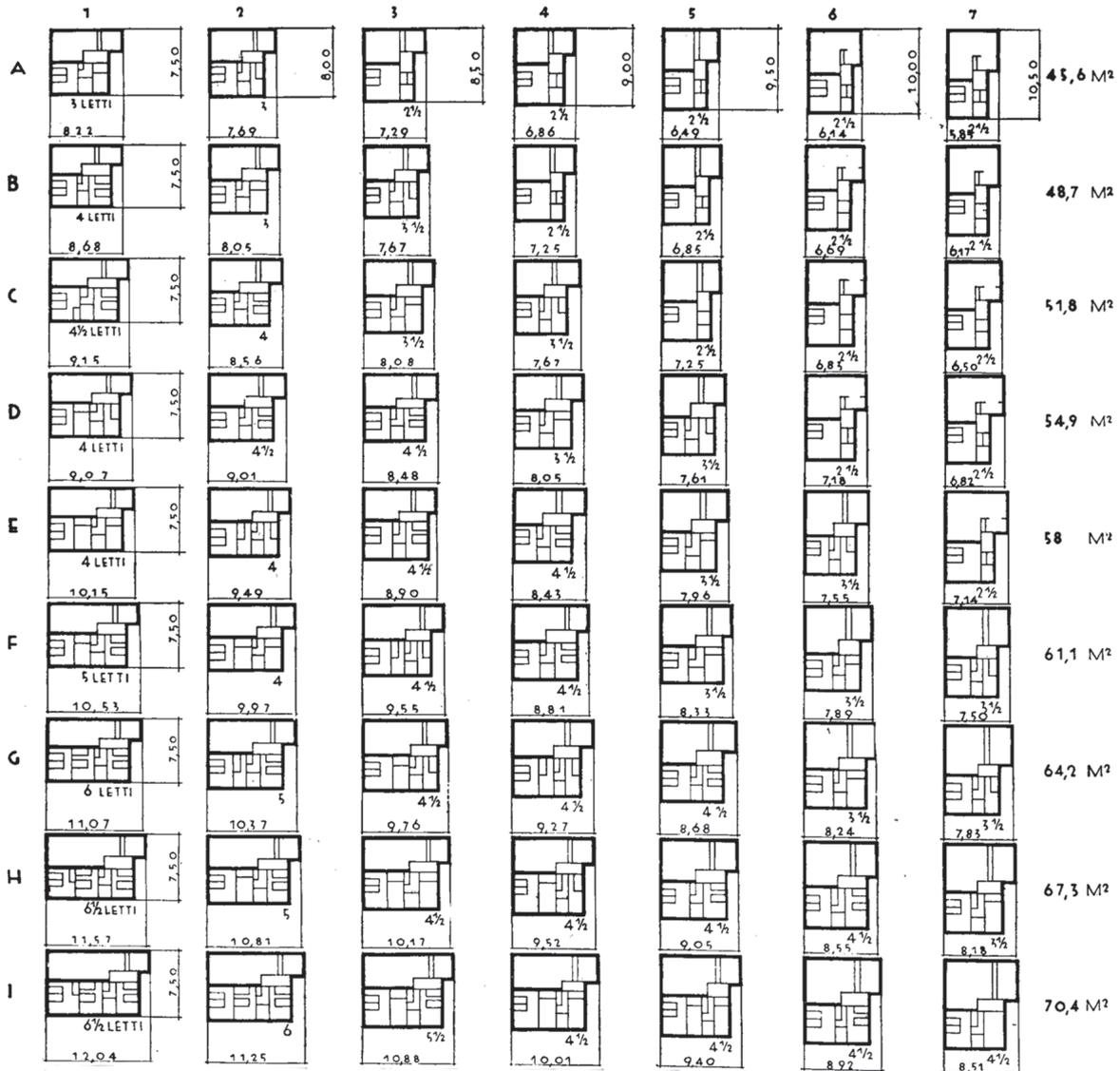
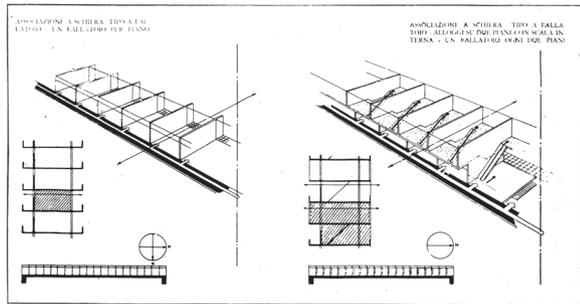
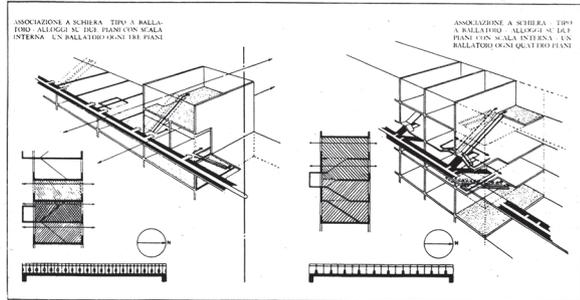


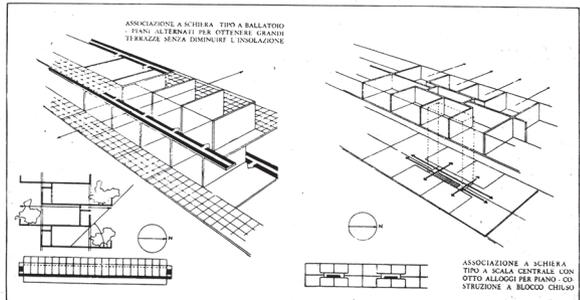
Fig. 12. I. Diotallevi e F. Marescotti. "Associazione di alloggi". Piante, sezioni e schemi prospettici della aggregazione delle cellule secondo diverse soluzioni. (Guenzi 1981, fig. 1, p. 203).



TIPO A BALLATOIO - UN BALLATOIO PER PIANO - UN BALLATOIO OGNI DUE PIANI



TIPO A BALLATOIO - UN BALLATOIO OGNI TRE PIANI - UN BALLATOIO OGNI QUATTRO PIANI



TIPO A BALLATOIO CON PIANI ALTERNATI E TIPO A SCALA CENTRALE CON OTTO ALLOGGI PER PIANO

lascia intravedere la coerenza del proprio percorso formativo caratterizzato dalla predilezione di forme della rappresentazione che derivano, molto probabilmente, dalla sua formazione.

Gli appunti di Vaccaro fanno riferimento, sin dall'inizio del manoscritto, a una evidente e necessaria industrializzazione intesa come «urgente necessità nella quale è pur lecito scorgere la possibilità di un vasto contributo alla diffusione nelle masse dei benefici della civiltà e della giustizia sociale, ed anche la possibilità di raggiungere nella forma un'armonica e verace espressione del nostro tempo» [Moschini 1982, p. 8]; più avanti l'architetto bolognese esprime il concetto con più chiarezza specificando che «la unificazione dei tipi di elementi implica la determinazione dei corrispondenti tipi di abitazione intesi come "schemi di montaggio" degli elementi stessi. Questi "schemi di montaggio" rappresentano la "casa completa di serie"» [Moschini 1982, p. 9] (figg. 6, 7).

Lo schema nell'opera di Vaccaro

Giuseppe Vaccaro, autore instancabile e sempre diretto a una visione pragmatica del progettare intuisce e sviluppa nella propria personale esperienza progettuale elementi che saranno propri della cosmogonia dell'universo razionalista; elementi costituenti la base del pensiero e della storia del movimento come la casa popolare, l'*existenzminimum*, il funzionalismo, la produzione in serie e la manualistica. Nel manoscritto l'attenzione viene dedicata ad un particolare elemento del paradigma della cultura architettonica, che nella sua connotazione grafica-concettuale contemporanea risulta anch'esso figlio della cultura razionalista. Lo "schema", elemento a cui lo stesso Vaccaro dedica un piccolo libro del 1933, *Schemi distributivi di architettura*, in cui questa rappresentazione 'concettuale' viene assunta come aiuto e guida essenziale alla progettazione: «riassumere e fissare in una forma sintetica e immediata percezione tutti quei dati obiettivi del progetto, che gli provengono dalla ricognizione preliminare nello speciale campo della scienza e della pratica umana che interessa il particolare caso edilizio; e altresì quei dati che – pur provenendo dalla sua personale scienza ed esperienza – possono obbiettivarsi in capisaldi tassativi di studio. Uno schema distributivo ben tracciato renderà questa scelta sicura tecnicamente, pur fra la fantasia dell'invenzione; la quale potrà a sua volta svilupparsi serenamente senza la preoccupazione continua

del rintracciamento di qualche disperso vincolo pratico al quale pure deve obbedire» [Vaccaro 1933, p. 3] (fig. 8). Che egli sia un sostenitore di questo strumento è ben riscontrabile anche dalla quantità di schemi presenti all'interno del manoscritto che sono parte cospicua della sezione grafica (fig. 9). Nel piccolo volume del 1933, infatti, Vaccaro scriveva che grazie allo schema la soluzione architettonica sarà «schietta ed armonica del problema; si che, durante lo studio di esso, non sia la prepotente sintesi estetica a priori (immancabile in ogni vero temperamento artistico), a mutilare – precorrendola – l'integrità funzionale della fabbrica; né la continua preoccupazione del rintracciamento dei parametri di questa indispensabile funzionalità, a compromettere quell'unità e freschezza della creazione architettonica che caratterizzò già l'opera dei maestri. Qualche volta lo schema funzionale – costituendo un ugual compendio delle necessità tipiche edilizie – non potrà applicarsi integralmente nel progetto vero e proprio; ma permetterà allora una scelta sicura e ragionata di rinunci, secondo una chiara gerarchia dell'importanza degli elementi della fabbrica rispetto alla sua economia finanziaria e spaziale» [Vaccaro 1933, p. 6]. Sempre Vaccaro sottolinea come lo strumento dello schema, è figlio di necessità contingenti il Novecento, poiché la quantità di dati, accresciutasi enormemente rispetto al passato è per forza di cose destinata ad una schematizzazione al fine di ottenere 'razionalità' e 'funzionalità'.

L'architetto bolognese sottintende l'importanza che lo schema assume nella cultura architettonica moderna, importanza che autori come Vittorio Ugo non a caso ricollegano proprio agli studi di Klein e alla manualistica tra le due guerre laddove lo schema «assume una propria autonomia ed un significativo ruolo di mediazione e di sintesi fra il pensare ed il costruire» [Ugo 1994, p. 108].

La parola "schema", derivante dal greco *σχῆμα* [*skhèma*], è una delle tante possibili parole della lingua greca con le quali si può tradurre la parola forma [Ugo 1987]. Ciò porta ad interessanti considerazioni in quanto lo schema sottende in questo caso all'immagine dell'edificio; il concetto di immagine è fortemente connesso alla *mimesis*, ma tuttavia lo schema se ne distacca legandosi alla valenza geometrico-concettuale della forma. Sposando le posizioni teoriche di Ugo, lo schema si sveste del solo aspetto funzionale entrando nella descrizione 'implicita' del progetto; materiale genetico dell'opera stessa, coniugazione estetica sottesa, potenziale e rivelatrice dell'origine del progetto. Lo schema difatti, non è assimilato a nessuna delle rap-

presentazioni 'proiettive' canoniche, non tenta attraverso la codificazione del linguaggio grafico-proiettivo di restituire la *mimesis* dell'oggetto, bensì rinvia a una serie di cognizioni che stanno alla base della progettazione. Uno schema non rappresenta un particolare edificio bensì tutto ciò che lo struttura, è figurazione di uno statuto interno che può non manifestarsi qualora lo studio sia di natura prettamente teorico-grafica o palesarsi in infinite varianti, come suggerisce anche Vaccaro. «Un problema di progetto – ancorché determinato nei suoi dati obiettivi – resta pur sempre un problema a infinite soluzioni. Sarà l'interpretazione soggettiva (tecnica e artistica) dell'organismo distributivo riassunto nello schema funzionale, quello che farà da discriminante fra le soluzioni possibili» [Vaccaro 1933, p. 4]. Lo schema rappresenta un momento binario del progetto: nella visualizzazione dichiara un codice di lettura, una guida pratica all'interpretazione. Nella sfera del pensiero invece si connota teoricamente, se non addirittura filosoficamente, rimandando alle posizioni del pensiero in maniera concreta con tutte le sue articolazioni e organizzazioni. Così definito, lo schema assurge nel secolo passato, a strumento ideale della scuola funzionalista-razionalista (figg. 10-12). Termina così, anche con l'opera di Vaccaro, l'era dell'esempio, della sola presentazione compilativa di progetti in successione, dello schema ricercato sopra il dato reale; l'utilizzo sistematico dello schema rivoluziona la genesi del progetto. Non è un caso se le teorizzazioni e gli studi di Klein si fondino in gran parte sull'utilità dello schema come strumento utile al progettista divenendo paradigma del metodo progettuale, chiave di volta di un sistema teorico che si basa per analogia proprio sull'impianto teorico che si manifesta nella graficizzazione degli schemi. Una posizione condivisa da Giuseppe Vaccaro che, in linea con il suo carattere professionale, ne intuisce la grande utilità pratica ai fini della professione argomentando i vantaggi che l'architetto può ottenerne da un suo uso razionale durante il percorso progettuale.

Crediti

Pur condividendo le posizioni espresse nell'articolo, risultato di elaborazioni comuni, i paragrafi Introduzione, *La casa popolare tra le due guerre. Breve percorso della manualistica* e *Il manoscritto di Giuseppe Vaccaro* sono da attribuire a Francesco Maggio, mentre il paragrafo *Lo schema nell'opera di Vaccaro* è da attribuire a Stefano Dell'Aria.

Autori

Francesco Maggio, Dipartimento di Architettura, Università di Palermo, francesco.maggio@unipa.it
Stefano Dell'Aria, Dipartimento di Architettura, Università di Palermo, stefano.dellaria@unipa.it

Riferimenti bibliografici

Baffa Rivolta, M., Rossari, A. (1975). *Alexander Klein. Lo studio delle piante e la progettazione degli spazi negli alloggi minimi. Scritti e progetti dal 1906 al 1957*. Milano: Gabriele Mazzotta Editore.

Diotallevi, I., Marescotti, F. (1941). *Ordine e destino della casa popolare*. Milano: Editoriale Domus S.À.

Diotallevi, I., Marescotti, F. (1948). *Il problema sociale, costruttivo ed economico dell'abitazione*. Milano: Poligono.

Donghi, D. (1905). *Manuale dell'architetto*. Torino: Utet.

Griffini, E.A. (1931). *Costruzione razionale della casa*. Milano: Hoepli.

Guenzi, C. (a cura di). (1993). *L'Arte di edificare. Manuali in Italia 1750-1950*. Milano: BE-MA Editrice [Prima ed. 1981].

Libera, A., Vaccaro, G. (1943a). Per la Carta della Casa. In *Stile*, n. 30, p. 12.

Libera, A., Vaccaro, G. (1943b). Per un metodo nell'esame del problema della casa. In *Architettura Italiana*, n. 5-6, pp. 36-45.

Maggio, F., Villa, M. (2008). *Architettura demolita. Modelli abitativi alla VTriennale di Milano. Ridisegno e analisi grafica*. Palermo: Caracol.

Moschini, F. (a cura di). (1982). *Giuseppe Vaccaro. La casa di serie. Appunti sull'abitazione 1940/1942*. Roma: Edizioni Kappa.

Mulazzani, M. (a cura di). (2002). *Giuseppe Vaccaro*. Milano: Electa.

Ridolfi, M. (1946). *Manuale dell'architetto*. Roma: CNR Usis.

Rossi, P.O. (1989). La "casa per tutti". Un tema di riflessione per gli architetti italiani degli anni della seconda guerra mondiale. In *ArQ*, n. 2, pp. 23-37.

Samonà, G. (1973). *La casa popolare degli anni '30*. Padova: Marsilio. [Prima ed. La casa popolare. Napoli 1935].

Ugo, V. (1987). Schema. In *XY*, n. 3, pp. 21-32.

Ugo, V. (1994). *Fondamenti della rappresentazione architettonica*. Bologna: Ed. Esculapio.

Vaccaro, G. (1933). *Schemi distributivi di architettura*. Bologna: Maylender.

Tra disegno e simulazione: una ricostruzione digitale del progetto dei Musei Civici di Padova di Maurizio Sacripanti

Paolo Borin, Cosimo Monteleone, Rachele A. Bernardello,
Angelo Gazzetta, Carlo Zanchetta

Abstract

Quale valore può essere attribuito agli edifici che non trovano completamento? È una domanda alla quale si cerca di dare risposta analizzando un progetto architettonico non realizzato. È certo che i significati configurativi e tecnologici che rappresentano possono essere altrettanto influenti e ispiratrici di molte strutture finite.

Emerge dunque l'interessante occasione per poter descrivere e studiare l'architettura non realizzata a partire dai disegni e documenti conservati, impiegando tecnologie digitali che consentono di fornire un approccio differente allo studio di questa tipologia di progetti, implementando l'analisi storica negli ambienti di simulazione digitale. Dalla ricostruzione digitale informatizzata dell'opera, che rappresenta il clone digitale dell'edificio in potenza, è possibile condurre una serie di analisi strutturali, illuminotecniche e fluidodinamiche per analizzare l'opera secondo un processo qui definito come Hypothetical Engineering.

In questo lavoro si propone una ricostruzione dei Musei Civici di Padova di Maurizio Sacripanti. Per ciascuna simulazione effettuata è stato possibile studiare le varie soluzioni alternative proposte dall'architetto, confrontandole con le pratiche costruttive e le norme di riferimento del tempo, mantenendo un approccio volto a dimostrare l'originalità del progetto, indagarne la reale costruibilità e validare alcune soluzioni tecnologiche fondate nelle capacità geometriche del progettista.

Parole chiave: BIM, Sacripanti, Musei Civici, simulazione, Hypothetical Engineering.

Introduzione

«A Padova ho progettato un museo ripensando a come sono nati i musei e a dove stavano, prima, le opere d'arte. Un'immagine della Madonna era legata all'inginocchiamento, a certe gestualità [...] comunque il visitatore si diventerà perché invece di vedere un'opera ne può vedere 27» [Sacripanti 2015, p. 82]

Lo studio proposto affronta la ricostruzione digitale del progetto di Maurizio Sacripanti (1916-1996) per i Musei Civici di Padova. Sebbene il progetto dell'architetto romano si sia classificato al primo posto del concorso nazionale, tenuto nel 1966, esso non fu mai realizzato a causa di continui attacchi relativi ai costi che forme così ardite avrebbero comportato. Da allora il progetto ha

assunto l'aura del mito e, anche per questo motivo, è stato poco esplorato [Albisinni, De Carlo 2011]. Questo studio propone una rilettura ragionata di quest'opera rivoluzionaria per mezzo di differenti chiavi di lettura: linguistiche, tecniche e prestazionali. La ricerca è stata svolta attraverso l'esame critico delle rappresentazioni di progetto, che hanno denotato alcune imprecisioni e incoerenze [Gazzetta 2016]. In una seconda fase le informazioni sono state sintetizzate all'interno di un modello BIM, quale strumento di organizzazione della conoscenza: si tratta di un continuo adattamento alle tecniche di analisi del progetto sotto gli aspetti geometrici e funzionali, aggiornando la tradizione della scuola italiana [Sgrosso 2000; Docci, Chiavoni 2017]. In questo

studio il modello informativo non costituisce soltanto una banca dati che associa informazioni alle geometrie, ma incarna il punto di partenza per una serie di simulazioni virtuali che coinvolgono la struttura in acciaio, gli apparecchi illuminanti, le condizioni di *comfort* termico, in modo da comprendere pienamente sia l'effettivo valore del progetto sia la sua costruibilità.

Indipendenza ed evoluzione del disegno in Sacripanti

Molti indizi lasciano credere che Sacripanti fosse fermamente convinto che le arti avessero un fine unico, non a caso fu un assiduo frequentatore degli ambienti artistici di Roma nel dopoguerra. Negli anni Sessanta egli partecipò attivamente alla corrente della neoavanguardia ed era molto attento persino alla sperimentazione musicale portata avanti negli Stati Uniti da John Cage (1912-1992). In quegli stessi anni Sacripanti aveva stret-

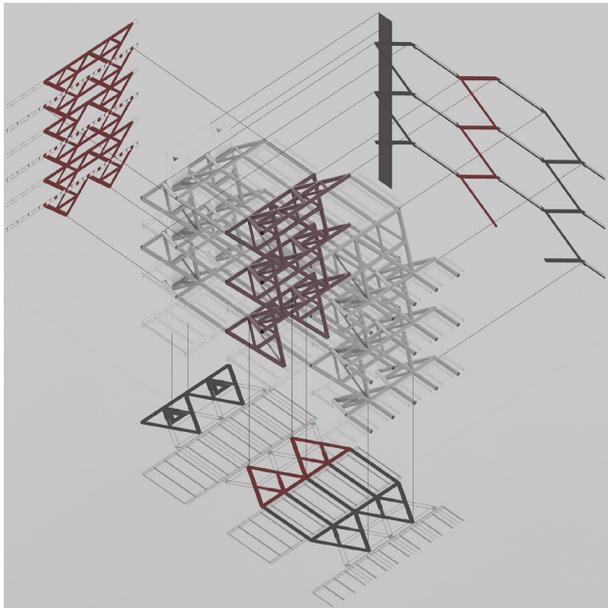


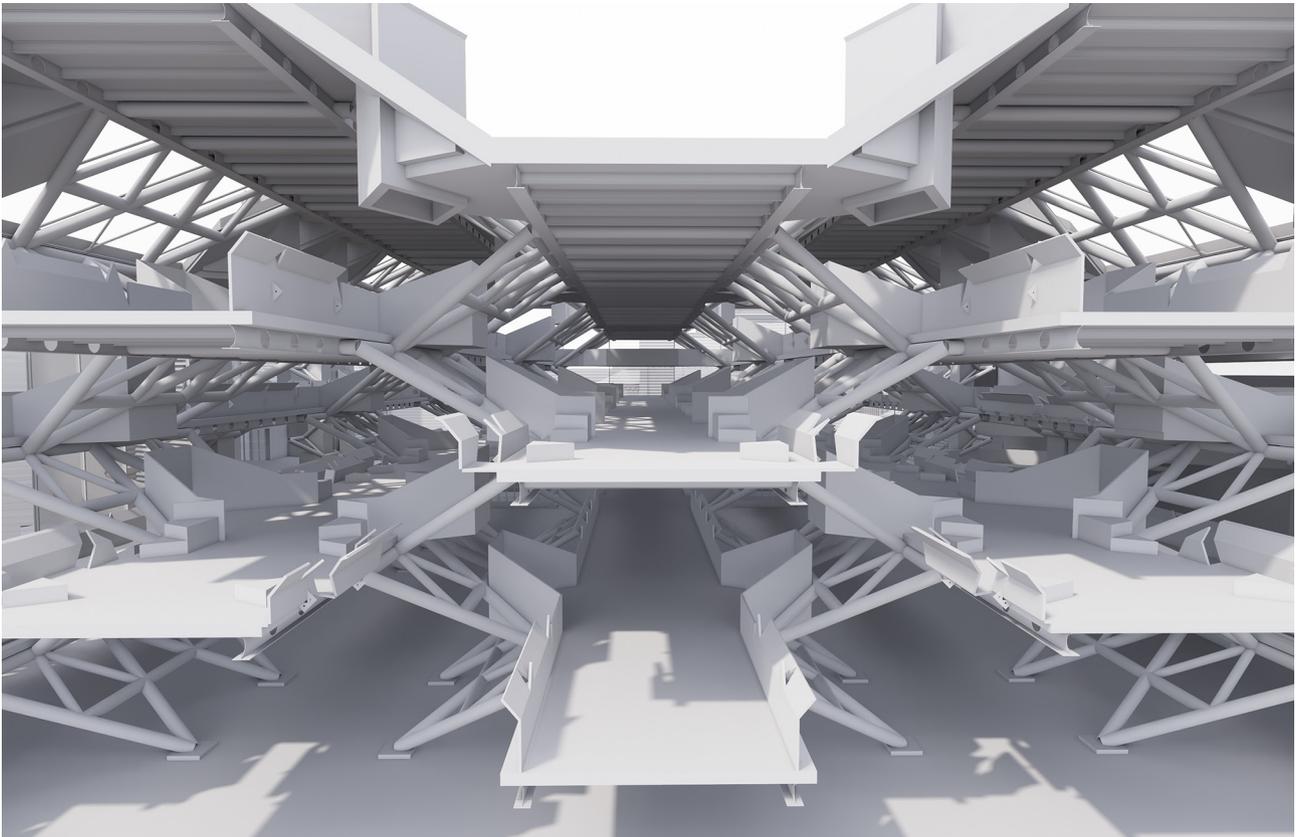
Fig. 1. Vista assonometrica del modello BIM: elementi strutturali trapezoidali su piani inclinati (Elab. digitale P. Borin).

to rapporti di amicizia con il più grande protagonista della scuola artistica romana, Mario Mafai (1902-1965), e con alcuni altri pittori, come Achille Perilli (1927) e Gastone Novelli (1925-1968). Questa breve nota biografica è necessaria per comprendere pienamente il ruolo primario e indipendente che l'architetto romano assegnò al disegno d'architettura, inteso come strumento per visualizzare un'idea di progetto.

In un contesto artistico così fluido e articolato, come quello che si delineò nella capitale a metà del secolo scorso, i disegni per il museo degli Eremitani di Padova si stagliano come una rivoluzione descrittiva apportata nel panorama italiano del tempo. Il museo degli Eremitani è un'architettura nella quale la modularità razionalista è alla base di una *ars combinatoria* che regola la crescita e l'evoluzione tanto dei singoli elementi, quanto dell'insieme. I disegni rivelano un procedimento compositivo che ordina le superfici tramite la ripetizione di un modulo a losanga, la cui traslazione genera una specifica stratificazione del segno. Come magistralmente ha notato Franco Purini, che proprio negli anni Sessanta cominciò a collaborare col maestro, i disegni di Sacripanti sarebbero da interpretare non tanto come un «sostituto della realizzazione, quanto un ambito parallelo nel quale le sue proposte vivessero una condizione di sospensione attiva, una condizione in cui esse fossero, per così dire, presenti nella cultura progettuale come modelli che potevano essere ripresi e modificati» [Purini 2011, p. 36]. Quindi, l'obiettivo principale dei disegni di Sacripanti per il museo degli Eremitani di Padova è esprimere allo stesso tempo un'attitudine visionaria e un senso di forte concretezza. Il suo modo di rappresentare l'architettura possiede, infatti, una propria autonomia formale che avvicina la sua espressione grafica ad un'opera d'arte. I disegni per il museo patavino esprimono un'idea precisa, e cioè che l'audacia costruttiva che il progetto richiede per divenire realtà è del tutto possibile.

Intorno al ruolo del disegno d'architettura Sacripanti ha lasciato una significativa opera teorica dal titolo *Il disegno puro e il disegno dell'architettura* che chiarisce un aspetto poco indagato del suo modo di rappresentare, ossia la relazione che intercorre tra l'evolversi della "perizia disegnativa" con il pensiero dell'architettura [Sacripanti 1953]. Infatti, con intuizione pionieristica egli aveva già compreso a metà dello scorso secolo – quindi molto prima della rivoluzione digitale – che il disegno non è solo uno strumento per rappresen-

Fig. 2. Spaccato prospettico del modello BIM (Elab. digitale P. Borin).



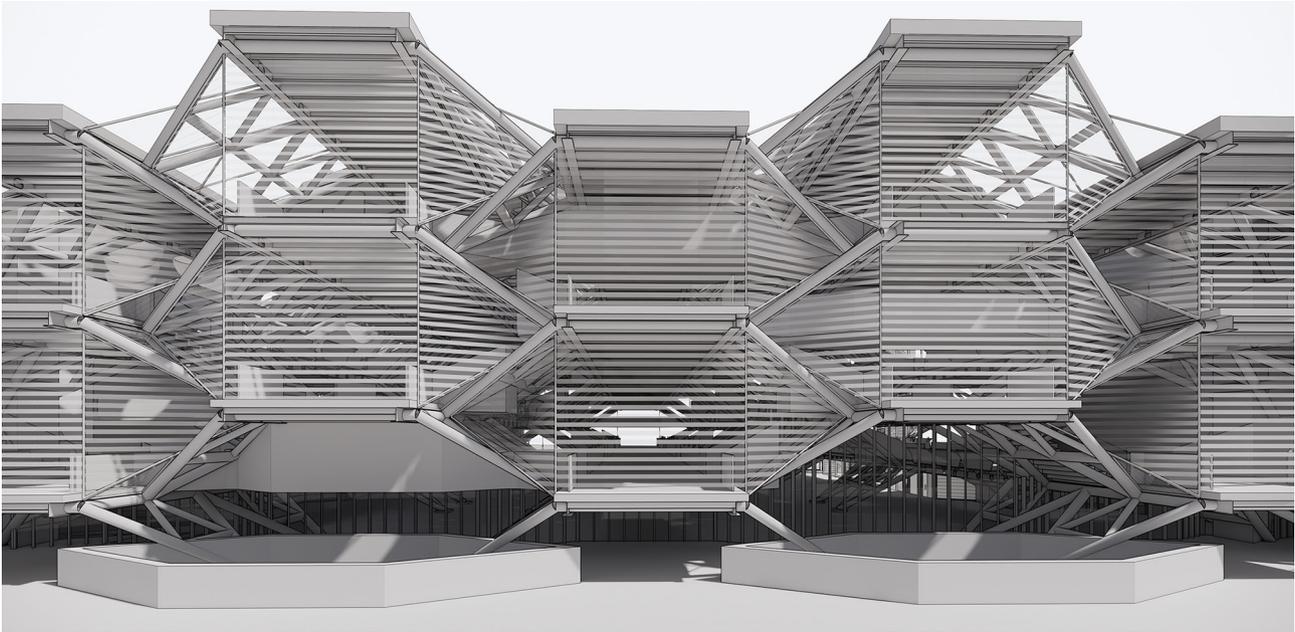


Fig. 3. Vista prospettica del modello BIM: facciata sud (Elab. digitale P. Borin).

tare l'architettura, ma anche un mezzo espressivo che cambia nel tempo, seguendo l'evoluzione storica delle tecnologie. Per l'architetto romano ogni tecnica rappresentativa, ideata nella storia evolutiva, costituisce uno strumento diverso per rappresentare e introdurre nuove grammatiche espressive. È in questi termini che devono essere interpretate le analisi digitali che seguono, perché i "tempi evolutivi" sono ormai maturi per indagare una rinnovata vita virtuale donata al progetto dei Musei Civici di Padova.

La modellazione BIM dei Musei Civici di Padova

«Si prevede l'esecuzione in officina di elementi parziali, compatibilmente con le esigenze di trasporto, e il loro montaggio in opera mediante giunti bullonati a flangia» [1]

Il progetto per i Musei Civici di Padova esplicita la volontà, già espressa in altre esperienze progettuali,

dell'architetto romano di andare a realizzare delle opere orientate alla prefabbricazione. In accordo con tale impostazione, la modellazione BIM strutturale ha avuto come obiettivo prima la definizione dei componenti della struttura verticale a portali consecutivi, composta da piedritti a base trapezoidale insistenti su piani inclinati (fig. 1), poi la simulazione strutturale dell'opera. Dal punto di vista della modellazione, l'approfondimento svolto ha riguardato la possibilità di definire macro-elementi strutturali valutando le caratteristiche di fattibilità e trasportabilità [Bernstein, Gudgel, Laquidara-Carr 2011]. Costruendo virtualmente il processo di prefabbricazione, è stato possibile definire 3 soluzioni, diverse per dimensioni di sottocomponenti da saldare in officina, numero di giunti bullonati, valutando quelli a vista per ragioni estetiche, viaggi necessari al trasporto e opere previsionali utili al loro assemblaggio in cantiere. In dettaglio, un'analisi multicriteriale ha reso evidente l'efficacia di una soluzione che preferisse minimizzare le opere di sostegno. Essa è composta da

5 macro-elementi: tre cavalletti che formano un piedritto e due elementi a "V" necessari al completamento del sistema trapezoidale. Tale soluzione costruttiva non solo ha un evidente impatto sui costi di progetto, ma ha influenzato le analisi strutturali del manufatto.

Da un punto di vista architettonico, l'obiettivo di questa fase è stato il raggiungimento di una conoscenza approfondita del progetto, soprattutto in quelle peculiarità e problematiche che avrebbero potuto contraddistinguere e condizionare la successiva fase realizzativa. Il modello architettonico virtuale ha, quindi, reso possibile lo studio delle chiusure verticali e inclinate, dei solai, degli elementi di collegamento verticale, del sistema espositivo e di sicurezza degli ambienti (fig. 2). Le facciate sono state concepite come una serie di lamine inclinate, alternativamente verso l'alto e verso il basso, con elementi rispettivamente opachi e trasparenti, tali da evitare la componente diretta di irraggiamento solare. La complessità di questi elementi non è da sottovalutare: mentre la porzione della facciata a conclusione dei ponti è verticale, alcune porzioni seguono l'andatura dei piedritti trapezoidali, rendendo particolarmente delicata la realizzazione e l'installazione delle superfici vetrate (fig. 3).

Un secondo elemento di analisi progettuale attraverso il modello digitale è stato il sistema di arredamento progettato da Sacripanti, secondo uno schema "parametrico" ad elementi ripiegabili. Questi, diventando dei parapetti, adempiono allo stesso tempo sia alla funzione estetica di completamento visivo "mutevole" del ponte, sia alla funzione museale in quanto sostegno delle opere. Lo studio in questione ha permesso di costruire una libreria di oggetti BIM, costituiti, come previsto nelle tavole progettuali, da 7 pannelli lignei a base triangolare, rettangolare e trapezoidale. Essi vengono assemblati, attraverso cerniere a sezione triangolare, in 3 configurazioni differenti: una prima garantisce l'esposizione di oggetti di piccole dimensioni, diventando eventualmente una seduta, la seconda e la terza, più larghe, prevedono invece l'aggancio di elementi metallici per l'esposizione delle opere pittoriche. La funzione museale è completata da schemi di «invasi adatti ai vari tipi di allestimento». Ogni schema è composto da un set delle 3 configurazioni descritte prima: è sufficiente assegnare un computo metrico ad ogni schema così impostato per ottenere il controllo totale della spesa per gli allestimenti. Questa organizzazione del modello

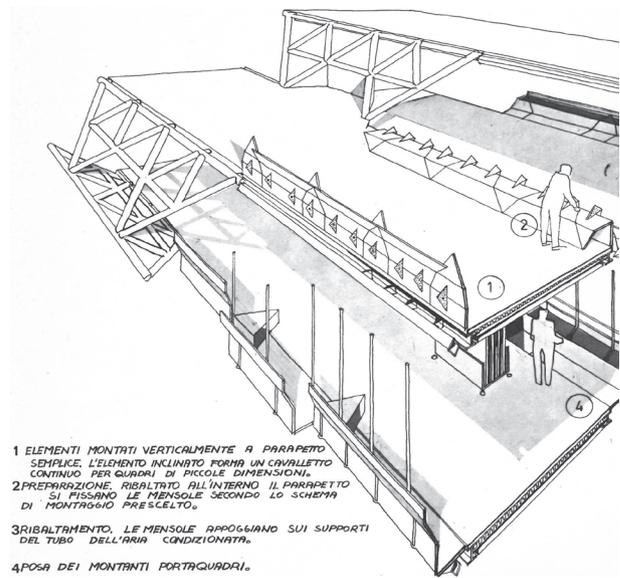


Fig. 4. Montaggio dei sistemi di arredo per l'esposizione delle opere d'arte (Sacripanti, 1973).

BIM replica, in via informativa, il controllo delle prestazioni economiche descritte da Sacripanti. Nelle stesse tavole di allestimento si intuisce uno schema di impianto meccanico di distribuzione dell'aria. Anche in questo caso la scelta del progettista è quella dell'integrazione: il canale di distribuzione in acciaio, a sezione quadrata, è ancorato, grazie a flange metalliche, alle travi HE400 longitudinali che collegano i piedritti trapezoidali. La tubazione viene ruotata di 45° in modo da rendere congruente, geometricamente e staticamente, l'appoggio alle cerniere triangolari dei parapetti (figg. 4, 5).

Il valore evolutivo della modellazione informativa nell'approccio modulare alla progettazione

Il linguaggio progettuale di Sacripanti, basato sulla reinterazione di componenti tecnologiche integrate, trova una attualizzazione ideale, dal punto di vista metodologico e tecnologico, nella sua traduzione in modelli informativi interdisciplinari che hanno la capacità di

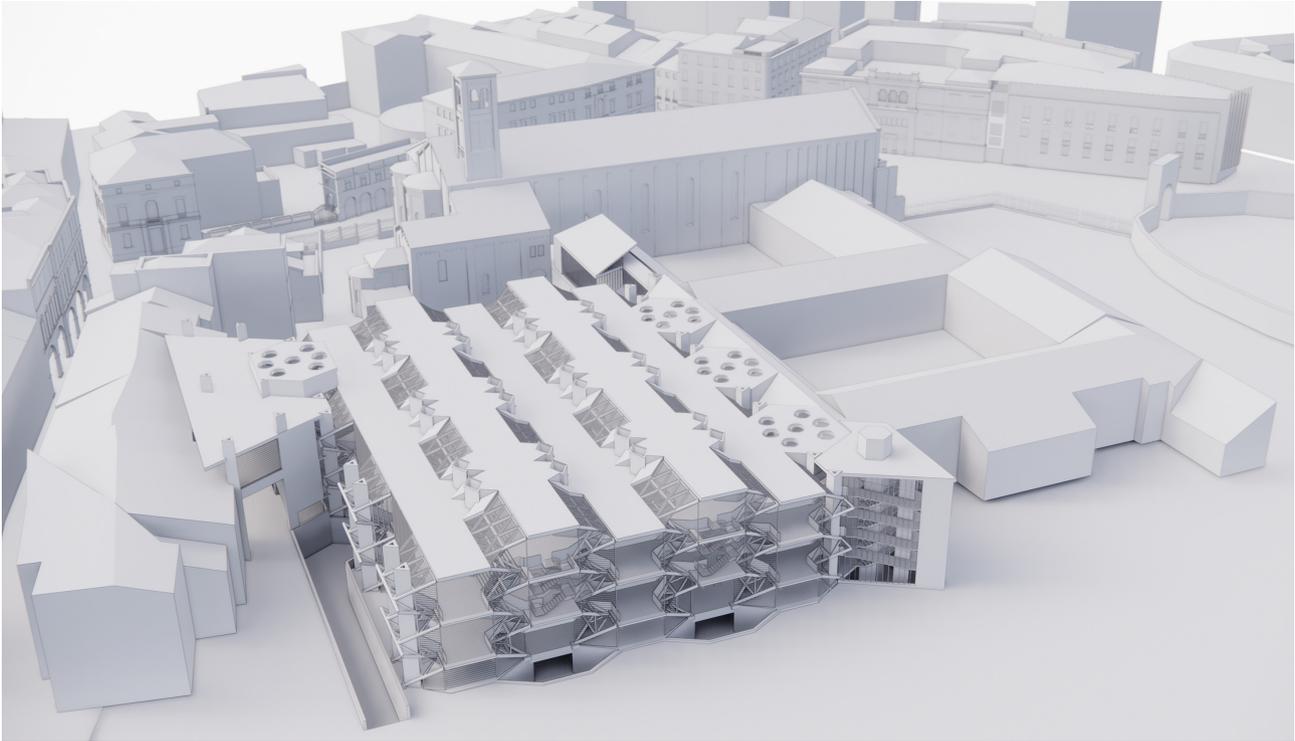


Fig. 5. Vista aerea all'interno del tessuto storico padovano (Elab. digitale P. Borin).

mettere in luce i limiti tecnologici della proposta e gli aspetti organizzativi e realizzativi che questa sottende. Il progetto indica una possibile linea di sviluppo di un linguaggio progettuale basato su componenti modulari a comportamento reciproco, che arricchisce l'architettura piuttosto che depauperarla.

Tale operazione, oltre ad avere una valenza storico disciplinare, permette di sviluppare una riflessione sul valore della prefabbricazione e della progettazione modulare, oltre che sulle potenzialità del *Building Information Modeling* quale strumento di indagine del progetto.

L'affermazione del BIM ha favorito la diffusione dei sistemi di prefabbricazione nel processo edilizio: causa ne è il fatto che il BIM favorisce un approccio alla progettazione orientato alla definizione di sistemi e subsi-

stemi che possono tradursi in assiemi e parti d'opera soggette a prefabbricazione [Sacks, et al. 2011].

Contestualmente questo è conseguenza della necessità di progettare in modo sostenibile e con approcci LEAN, adottando quindi misure di controllo sulle prestazioni e sulla qualità dei processi quali appunto la modellazione informativa. I diretti beneficiari della implementazione di questa metodologia sono le imprese di costruzioni, tuttavia la vera finalità di questa innovazione è il raggiungimento di una sorta di prefabbricazione customizzata altresì detta personalizzazione di massa [Thuesen and Jonsson 2009]. Questo approccio vede nello sviluppo di componenti variabili e variamente integrabili la possibilità di immettere nel mercato prodotti customizzati basati su una produzione di tipo industrializzato favorendo un incremento

della qualità, una riduzione dei costi e una conseguente maggiore marginalità.

Il BIM, favorendo una progettazione basata su modelli parametrici di elementi tecnici, supporta significativamente un approccio di questo tipo. [Nawari 2012] La parametricità dei componenti esplicita le regole che derivano dalla produzione degli stessi [Singh, et al. 2015] consentendo una modellazione personalizzata, ma allo stesso tempo orientata alla standardizzazione [Van Nelderveen, et al. 2009].

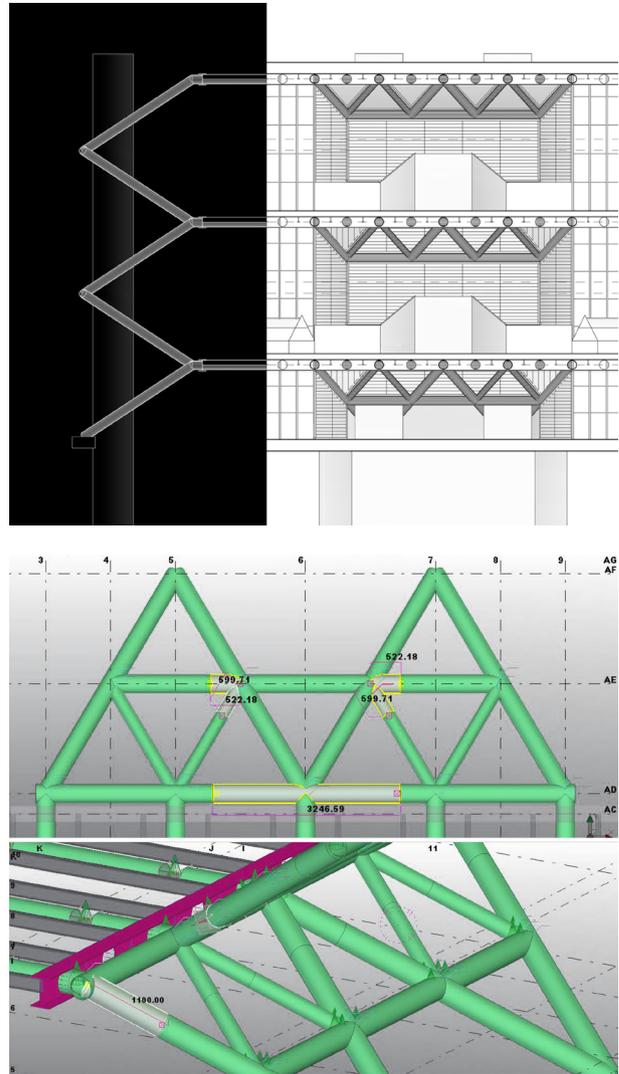
È interessante valutare, attraverso la modellazione informativa del progetto di Sacripanti, come il suo contributo al linguaggio architettonico espliciti le potenzialità menzionate, in un'epoca in cui ancora non esisteva il disegno assistito. Da questa considerazione relativa alla metodologia e alla strumentazione operativa relativa ai progetti *precast-oriented*, consegue un'altra più importante assunzione, ovvero che tutti i benefici apportati dalla prefabbricazione possono essere goduti solamente se questa viene diffusa su tutto il processo edilizio. Assicurare il trasferimento del progetto e del sistema informativo alla fase realizzativa significa pensare per processi costruttivi ossia attuare quello che MacLeamy definisce *Building Assembly Modeling* o BAM [Thomas, et al. 2015]. Tale obiettivo pone questioni che riguardano i limiti attuali della interoperabilità in ambito edilizio operante su IFC introducendo il tema della connessione tra BIM e *Product Lifecycle Management* (PLM) [Jeong, et al. 2009]. Pur essendo IFC uno schema molto ricco, esso non è un formato appropriato per passaggio di dati specifici legati ad esempio al settore manifatturiero. Di nuovo, affrontare la sfida della integrazione informativa significa pensare a standard di scambio delle informazioni tra piattaforme differenti o, in termini normativi, definire un IDM (*Information Delivery Manual*) che descriva i processi di costruzione dei componenti così da poterne disciplinare i processi di integrazione informativa al variare dei modelli digitali che li rappresentano.

Sono questi i temi che sottendono l'esercizio di digitalizzazione di un progetto radicale quale quello di Sacripanti. La disponibilità di un modello informativo ha di fatto permesso di mettere in luce alcuni aspetti essenziali del progetto di architettura in relazione alla sua conformità e alla sua costruibilità.

Dal punto di vista della conformità la disponibilità di un modello interdisciplinare permette di comprendere come quel tipo di architettura in quella fase storica rap-

Fig. 6. Sezione longitudinale. Sono evidenziati architravi e piedritti (Elab. digitale A. Gazzetta).

Fig. 7. Viste del modello strutturale e delle possibili connessioni in Trimble Tekla (Elab. digitale A. Gazzetta).



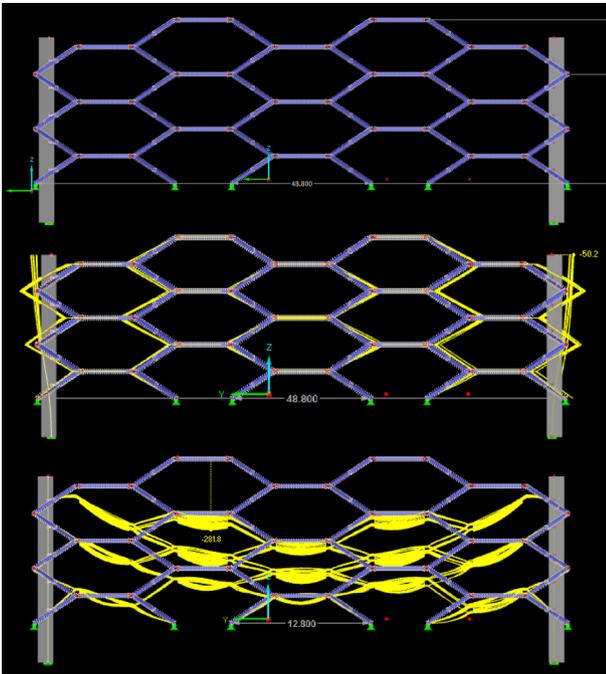


Fig. 8. Prospetto dello schema strutturale esportato in Dlubal RFEM. Analisi sugli spostamenti verticali ed orizzontali (Elab. digitale A. Gazzetta).

presentasse sfide a volte eccessive rispetto alle conoscenze di cui disponevano i progettisti e gli installatori. Il progetto espone infatti, oltre ai limiti illuminotecnici e termoigrometrici evidenziati nel presente articolo, anche una impostazione strutturale problematica.

Contestualmente, dal punto di vista della costruibilità, la definizione degli assiemati e delle rispettive interfacce determina questioni di carattere tecnologico che non possono essere demandate al costruttore in quanto, proprio in funzione della definizione delle interfacce tecnologiche trovano soluzione i limiti progettuali messi in luce dalle analisi sulla conformità del progetto.

La struttura è concepita come una serie sovrapposta a moduli sfalsati di cavalletti metallici reticolari identici tra loro. Ciascun modulo scarica il peso dell'impalcato afferente, mediante quattro punti di appoggio. Il primo impalcato è vincolato a terra mentre i livelli soprastanti scaricano, a piani sfalsati, sui livelli inferiori. Lo schema

che si viene a generare è quello di una struttura reciproca in cui progressivamente le forze orizzontali sono compensate dalla presenza degli impalcati sottostanti o dai contrafforti perimetrali (figg. 6, 7).

Le analisi strutturali effettuate evidenziano come la soluzione proposta soffrisse di due problematiche sostanziali:

- lo schema statico dei cavalletti sovrapposti esponeva dei problemi di labilità qualora i nodi del singolo cavalletto non fossero stati progettati per costituire vincolo interno rigido;

- il sistema dei contrafforti non era sufficiente a limitare gli spostamenti massimi richiesti da normativa (fig. 8).

Entrambe le problematiche evidenziate trovano risposta nei processi di produzione dei cavalletti in quanto:

- la suddivisione in conci prefabbricati permetteva da un lato di risolvere la labilità interna potendo agire direttamente sulle giunzioni saldate al fine di realizzare i nodi in continuità;

- una suddivisione in conci che ponesse un giunto in corrispondenza del nodo passerella-piedritto avrebbe probabilmente impedito di poter correggere le criticità precedentemente evidenziate.

Sono state individuate tre possibili soluzioni di componenti semplici intesi come sotto-moduli che potessero andare a comporre il modulo del telaio tipico rispettando i parametri di progetto (fig. 9):

- tipologia 1: suddivisione del piedritto in conci piani di travi a sviluppo orizzontale;

- tipologia 2: suddivisione della cavalletta in conci che mantengono la continuità del nodo tra piedritti e impalcato;

- tipologia 3: suddivisione in conci giuntati nel collegamento tra piedritto e impalcato di piano.

Per la valutazione del tipo di assemblaggio migliore si è ipotizzato di valutare qualitativamente in una scala da 0 a 3 le principali caratteristiche che influenzano la progettazione di componenti prefabbricati. Inoltre, è stato adottato un criterio di pesatura che consentisse di aumentare o diminuire il livello di vincolo di ciascun parametro. Si è considerato di adottare un coefficiente 2 per i giunti a vista e per le strutture previsionali. Per il numero di viaggi si è mantenuto un coefficiente 1, mentre per i giunti bullonati si è assunto coefficiente 0,5. Questo tipo di proposta viene assunta in maniera qualitativa per permettere di realizzare una scala di importanza, naturalmente la pesatura potrebbe essere variata in funzione delle esigenze del committente, del progettista o del costruttore.

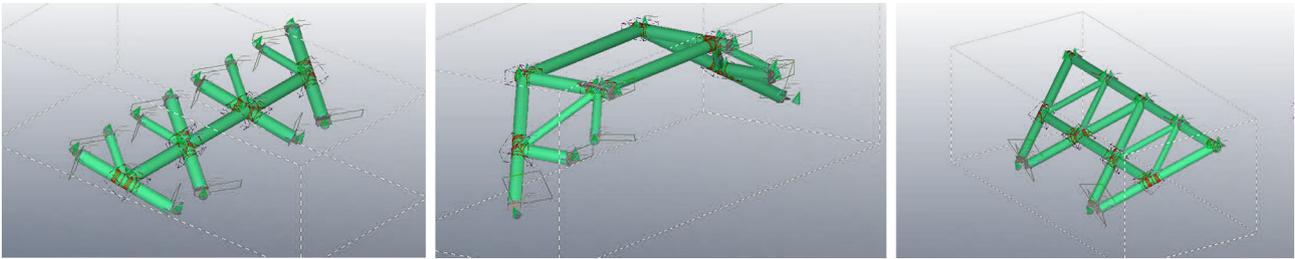


Fig. 9. Viste dei conci relativi alla tipologia 1, 2, 3 (Elab. digitale A. Gazzetta).

Assemblaggio	Tipologia 1	Tipologia 2	Tipologia 3	PESO Criterio
# giunti bullonati	0	2	3	0,5
# viaggi	3	0	1	1
# strutture previsionali	1	3	0	2
# giunti a vista	0	1	3	2
TOTALE pesato	5	9	8,5	

La proposta migliore di assemblaggio della struttura, secondo questo metodo di pesatura, è la seconda, perché ha il vantaggio di non aver bisogno di opere previsionali. Sono presenti inoltre pochi giunti bullonati da fissare in cantiere. È da notare però che se in un'altra pesatura venisse considerato più vincolante l'aspetto del numero di viaggi, soprattutto visto il costo importante dei trasporti eccezionali, rispetto alle opere previsionali, la soluzione che risulterebbe migliore sarebbe la numero 3 che però avrebbe esposto importanti criticità a livello di schema statico generale.

Le prestazioni impiantistiche nella progettazione dei Musei Civici

L'idea innovativa della soluzione compositiva di Sacripanti e la concezione museografica delle forme progettate, sollevò alcuni dubbi relativamente alla fattibilità e alla realizzabilità dello stesso, in particolar modo per quanto riguarda gli aspetti funzionali ed impiantistici. Nel percorso di analisi del progetto, tramite modello BIM, una parte è stata dedicata agli aspetti che anche allora erano risultati critici, adottando gli strumenti del processo di modellazione informatizzata che legano il progetto architettonico,

strutturale e impiantistico alla possibilità di simulare il funzionamento dell'edificio durante il suo utilizzo. Nella progettazione di un sistema museale e archivistico va ricercato il giusto equilibrio tra il *comfort* termico e il risparmio energetico attraverso l'ottimizzazione dei sistemi HVAC, bilanciando così l'efficienza dei sistemi impiantistici con il *comfort* per i visitatori e gli *standard* conservativi [Karmann, Schiavon, Bauman 2017]. L'implementazione di simulazioni illuminotecniche (fig. 10) e fluidodinamiche al progetto dei musei civici di Padova, inerente alle condizioni microclimatiche interne, ha permesso di aumentare la consapevolezza del progetto, partendo anche dalle poche informazioni documentali relative a disposizione. Inoltre la restituzione del progetto tramite un modello informatizzato permette di affrontare una seconda questione, di grande centralità oggi, relativa alla gestione nel

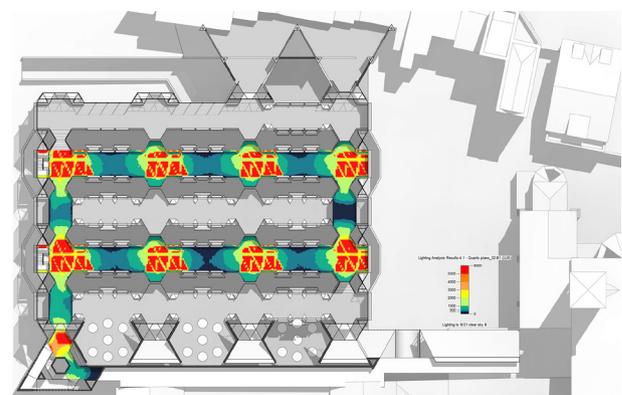


Fig. 10. Planimetria del modello BIM (livello 4): analisi cumulativa al solstizio estivo delle condizioni illuminotecniche interne (Elab. digitale P. Borin).

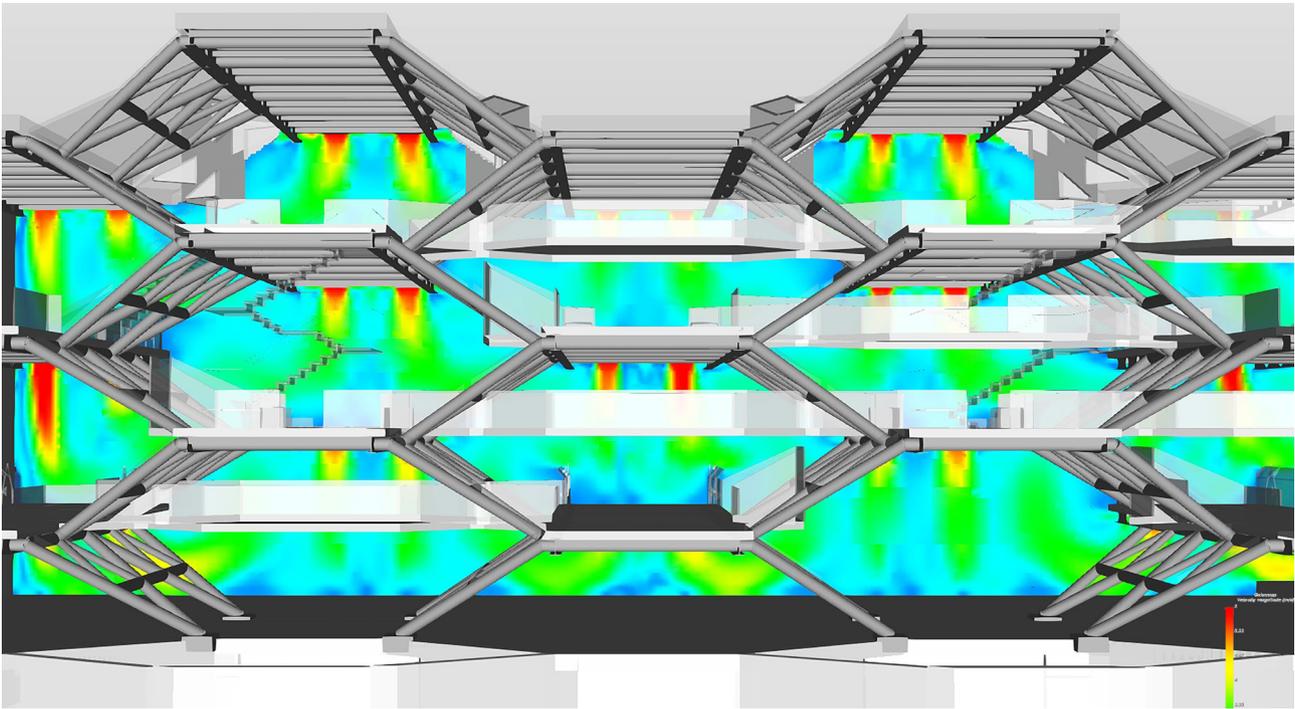


Fig. 11. Spaccato prospettivo del modello fluidodinamico: analisi in condizioni estive, velocità del fluido (m/s) (Elab. digitale R.A. Bernardello).

progetto architettonico dei sistemi prefabbricati impiantistici per opere di una significativa complessità, al fine di garantire le *performance* descritte sopra.

La variazione delle condizioni ambientali esterne, la vetustà degli edifici, il gran numero di visitatori, l'illuminazione sono i principali fattori esterni che possono influire sul rapido deterioramento delle opere d'arte esposte in un museo. A questo proposito, le particolarità del manufatto progettato da Sacripanti sono preziose per affrontare la commistione dei due temi prima definiti. Si tratta infatti di una successione di elementi spaziali-funzionali lineari, sorretti da un modulo strutturale esagonale "a ponte", che si collocano tuttavia all'interno di un ambiente di progetto unico nel suo genere. L'impiego di ampie superfici vetrate anche all'interno, per le quali il progettista fu chiamato a fornire maggiori dettagli in una relazione circa le soluzioni da adottare, rende la soluzione tecnico - impiantistica ancora più critica [2].

Per rendere le simulazioni illuminotecniche e fluidodinamiche più attendibili sono stati analizzati i requisiti progettuali del sistema di condizionamento e riscaldamento e l'utilizzo dei materiali, in particolare per le superfici vetrate (vetri doppi atermici traslucidi per i lucernai, strisce orizzontali opache di materiale plastico, rivolte verso l'alto e alternate a strisce trasparenti, rivolte verso il basso, per le pareti verticali), all'interno del processo BIM infatti è stato possibile lo scambio informativo tra i due tipi di simulazioni implementando il settaggio dei parametri nell'analisi CFD con i dati ottenuti dalle simulazioni illuminotecniche, in particolare modo relativi all'irraggiamento sui lucernai a soffitto e sulla pavimentazione (figg. 11, 12).

Il dimensionamento degli impianti, la gestione delle incongruenze che potrebbero verificarsi nella coesistenza di più elementi nel sistema-solaio, la produzione di computi e la preparazione del modello meccanico, sono solo alcune delle

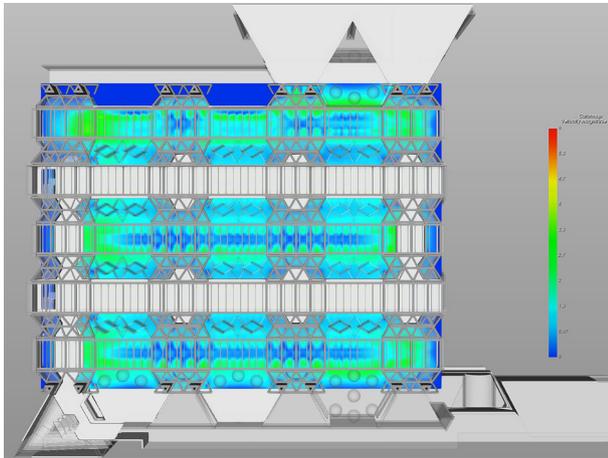


Fig. 12. Planimetria del modello fluidodinamico (livello 3): analisi in condizioni estive, velocità del fluido (m/s) (Elab. digitale R.A. Bernardello).

procedure che grazie ad un approccio BIM sarebbe stato possibile affrontare in passato al fine di garantire una corretta realizzabilità del progetto. La valutazione delle condizioni di *comfort* interno secondo il sistema impiantistico progettato da Sacripanti, che prevedeva un sistema di riscaldamento e raffrescamento ad aria, sono state implementate in ambiente CFD. Le informazioni e gli oggetti così inseriti hanno rappresentato l'elemento di partenza della simulazione, è servito però intervenire nel progetto per garantire gli *standard* attuali di normativa e le corrette prestazioni degli impianti. Il caso studio ha previsto quindi, a partire dalle ipotesi progettuali di Sacripanti, il dimensionamento dei parametri di messa in opera dell'impianto, quali la velocità del fluido

Note

- [1] AMCPd, Titolo 12, b. 229, *Relazione tecnica di progetto di Maurizio Sacripanti*.
 [2] AGCPd, Fondo LL.PP. ex-Mazzonetto, serie I Edifici storici, piazze e

Autori

Paolo Borin, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, paolo.borin@unipd.it
 Cosimo Monteleone, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, cosimo.monteleone@unipd.it
 Rachele A. Bernardello, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, racheleangela.bernardello@phd.unipd.it
 Carlo Zanchetta, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova, carlo.zanchetta@phd.unipd.it
 Angelo Gazzetta, angelo.gazzettaeng@gmail.com

all'interno dei condotti e l'altezza delle sale espositive che condiziona la velocità di immissione dell'aria nei volumi. A tal proposito quindi il modello BIM risulta essere l'ambiente favorevole in cui la standardizzazione degli elementi MEP va ad incontrare le forme architettoniche già in fase progettuale al fine di non risultare un limite, ma uno strumento volto a garantire le ottimali prestazioni dell'edificio, il *comfort* e un giusto equilibrio tra funzionalità e gestione delle risorse economiche.

Conclusioni

Questo studio prende spunto dalla "teoria evuzionista" della rappresentazione dell'architettura, formulata da Sacripanti nella sua opera teorica sul disegno e attualizza, sebbene solo virtualmente, il progetto non realizzato dell'architetto romano per i Musei Civici a Padova; in particolare ha messo in evidenza una facile conversione del progetto negli strumenti di modellazione informatizzata, in particolare la precisazione delle componenti strutturali, spaziali, museali. Lo studio approfondito delle prime ha portato ad una soluzione specifica. D'altra parte, alcune criticità sono state evidenziate: il *comfort* termico è difficilmente raggiungibile in un ambiente unico, al pari del raggiungimento dei requisiti luminosi e acustici attesi in ambienti museali.

Crediti

L'introduzione è stata scritta da Paolo Borin, il capitolo *Indipendenza ed evoluzione del disegno in Sacripanti* da Cosimo Monteleone, il capitolo *La modellazione BIM del Musei Civici di Padova* da Angelo Gazzetta e Paolo Borin, il capitolo *Il valore evolutivo della modellazione informativa nell'approccio modulare alla progettazione* da Carlo Zanchetta e Angelo Gazzetta, il capitolo *Le prestazioni impiantistiche nella progettazione dei Musei Civici* da Rachele Angela.

monumenti, b. 5, Relazione Sacripanti ed allegati. Lettera Aerotecnica Marrelli Milano 06/02/1968.

Riferimenti bibliografici

- Albisinni, P., De Carlo, L. (a cura di). (2011). *Architettura, disegno, modello: verso un archivio digitale dell'opera di maestri del XX secolo: Giovanni Michelucci, Maurizio Sacripanti, Leonardo Savio*. Roma: Gangemi.
- Bernstein, H.M., Gudgel, J.E., Laquidara-Carr, D. (2011). *Prefabrication and Modularization: Increasing Productivity in the Construction Industry*. New York: McGraw-Hill.
- Docci, M., Chiavoni, E. (2017). *Saper leggere l'architettura*. Roma: Laterza.
- Gazzetta, A. (2016). *Il progetto per il Museo Civico di Padova di Maurizio Sacripanti*. Tesi di laurea in Ingegneria edile-architettura, relatore prof. A. Giordano. Università degli Studi di Padova.
- Jeong, Y.S., Eastman, C.M., Sacks, R., Kaner, I. (2009). Benchmark tests for BIM data exchanges of precast concrete. In *Automation in construction*, Vol. 18, n. 4, pp. 469-484.
- Karmann, C., Schiavon, S., Bauman, F. (2017). Thermal comfort in buildings using radiant vs. all-air systems: A critical literature review. In *Building and Environment*, n. 111, pp. 123-131.
- Nawari, N.O. (2012). BIM standard in off-site construction. In *Journal of Architectural Engineering*, Vol. 18, n. 2, pp. 107-113.
- Purini, F. (2011). Maurizio Sacripanti e il disegno dell'architettura. In *Architettura, disegno, modello: verso un archivio digitale dell'opera di maestri del XX secolo*. Roma: Gangemi.
- Sacks, R., Kaner, I., Eastman, C.M., Jeong, Y.S. (2010). The Rosewood experiment—Building information modeling and interoperability for architectural precast facades. In *Automation in construction*, Vol. 19, n. 4, pp. 419-432.
- Sacripanti, M., Neri, M.L., Thermes, L. (1998). *Maurizio Sacripanti: maestro di architettura, 1916-1996*. Roma: Gangemi.
- Sacripanti, M. (1953). *Il disegno puro e il disegno nell'architettura*. Roma: Palombi.
- Sacripanti, M. (1973). *Città di frontiera*. Roma: Bulzoni.
- Sacripanti, M., (2015). *Le immagini verranno. Antologia di scritti di Maurizio Sacripanti*. Roma: Nuova Cultura.
- Singh, M.M., Sawhney, A., Borrmann, A. (2015). Modular coordination and BIM: Development of rule based smart building components. In *Procedia Engineering*, n. 123, pp. 519-527.
- Sgrosso, A. (2000). *La rappresentazione geometrica dell'architettura. Applicazioni di geometria descrittiva*. Torino: UTET.
- Thomas, K.L., Amhoff, T., Beech, N. (eds.). (2015). *Industries of architecture*. London: Routledge.
- Thuesen C., Jonsson C.C., (2009) The Long Tail and Innovation of New Construction Practices. Learning Points from Two Case Studies. In A.S. Kazi, M. Hannus, S. Boudjabeur (eds.). *Open Building Manufacturing. Key Technologies, Applications, and Industrial Cases*, pp. 51-64. South Yorkshire: ManuBuild.
- Van Nederveen, S., Gielingh, W., de Ridder, H. (2009). Value-Oriented Industrial Building for a Sustainable Future. In A.S. Kazi, M. Hannus, S. Boudjabeur (eds.). *Open Building Manufacturing. Key Technologies, Applications, and Industrial Cases*, pp. 19-30. South Yorkshire: ManuBuild.

Tra-visare. Autoritratto come rappresentazione intenzionale

Giovanna Ramaccini

Abstract

Il contributo proposto indaga il tema dell'autoritratto, circoscrivendo l'analisi ai casi in cui il soggetto sia rappresentato all'interno di una superficie riflettente. Il consecutivo legame logico, specchio-vista-conoscenza, risulta essere sottoposto a variazioni laddove il soggetto rilevatore coincide con l'oggetto rilevato e lo specchio, al contempo strumento di conoscenza e di comunicazione, viene rappresentato introducendo specifiche caratterizzazioni alla superficie in relazione all'effetto prefigurato distorto, falsato, travisato. Sebbene lo studio venga affrontato attraverso chiavi interpretative proprie del rilievo e della rappresentazione, si propone al contempo un approccio di tipo orizzontale, ovvero aperto a contaminazioni derivanti dal mondo dell'arte e dal mondo delle scienze umane. In particolare, a partire da una riflessione introduttiva volta a inquadrare anche da un punto di vista storico il legame profondo tra la riflessione e l'autorappresentazione, l'analisi si concentra su alcuni casi studio selezionati dalla storia della rappresentazione. Infine, il contributo si apre a letture sul rapporto tra la conoscenza di sé e la comunicazione della propria immagine nell'epoca contemporanea, con specifico riferimento alla diffusione dell'intelligenza artificiale.

Parole chiave: rappresentazione, interiorità, conoscenza, riflessione, arte.

Introduzione

È di recente diffusione la notizia del toccante incontro virtuale avvenuto tra una madre e l'accurata ricostruzione olografica della figlia scomparsa, trasmesso dalla compagnia televisiva sudcoreana MBC nell'ambito del documentario *I met you*. Al di là delle comprensibili considerazioni di tipo etico, la vicenda apre una riflessione rispetto al ruolo della rappresentazione come supporto mnemonico, laddove essa, nelle sue differenti declinazioni tecniche, attraverso l'introduzione di un'immagine sostitutiva diviene lo strumento per affrontare la perdita (o la paura della perdita) di una persona amata. In questi termini la vicenda contemporanea si pone in analogia al noto racconto leggendario sulle origini del disegno narrato da Plinio il Vecchio durante l'epoca imperiale romana (fig. 1).

«Di nient'altro servendosi che della terra stessa, Butades, vasaio di Sicione, inventò per primo a far ritratti in argilla, per opera della figlia, la quale, presa d'amore per un giovane e dovendo questi partire, alla luce d'una lucerna delineò a contorno l'ombra della faccia di lui sulla parete e su queste linee il padre di lei, avendo impresso dell'argilla, fece un modello che lasciò seccare insieme con altri oggetti di terracotta e poi cosse al forno» [Ferri 2000, pp. 252-253]. La figura ritratta di cui parla Plinio il Vecchio, ottenuta circoscrivendo l'ombra proiettata, è caratterizzata da un aspetto fondamentale ai fini del presente contributo, ovvero il rapporto di somiglianza con il soggetto rappresentato. Il modello, infatti, al fine di assicurare la riconoscibilità e di preservare la memoria dell'individuo, deve essere



Fig. 1. A sinistra, *I met you*, 2019, fotogramma. A destra, Jean-Baptiste Regnault, *L'origine de la peinture ou Dibatade dessinant*, 1785, particolare.

il più possibile riconducibile a una data fisionomia [Magli 2016, pp. 129-130].

Un obiettivo più difficilmente perseguibile attraverso l'uso della parola [Derrida 2015, pp. 67-70]. A tale proposito, nell'enunciare la voce "Encyclopédie", Denis Diderot introduce l'aneddoto di un uomo che, spinto dal desiderio di possedere il ritratto della propria amante, fece una descrizione di quest'ultima il più possibile minuziosa, scomponendone l'aspetto in una pluralità di frammenti. Riportò quindi i rapporti proporzionali della testa, la dimensione della fronte, degli occhi, del naso e della bocca e inviò la medesima descrizione a cento pittori, chiedendo loro di tradurla in immagine su tela. Al committente giunsero infine le cento opere in cui i singoli particolari, sebbene fossero perfettamente fedeli alla descrizione, erano però ricomposti all'interno di cento ritratti tutti differenti tra loro e tutti dissimili dal volto della donna amata [Diderot 1778, pp. 377-378].

È noto come il pensiero filosofico platonico, a partire dal celebre mito della caverna in particolare, dia inizio a una cultura di tipo "oculentrico", laddove l'attività conoscitiva viene considerata strettamente legata all'attività visiva [Stoichita 2015, pp. 22-23]. In questo contesto, il passaggio dal mondo delle apparenze (illusione) al mondo del reale (conoscenza), è segnato da una profonda ambiguità rispetto al valore conoscitivo associato all'ombra e al riflesso, il cui rapporto reciproco, anche a causa della comune evanescenza e transitorietà, ha rappresentato un tema a lungo

dibattuto nella trattazione filosofica. È solo nel brano dedicato alla *mimesis* che lo stesso Platone, accomunando l'immagine dipinta al riflesso sullo specchio, introduce quest'ultimo nell'ambito delle "rappresentazioni epifenomeniche". Lo specchio, quindi, viene individuato come lo strumento mimetico per eccellenza, in grado di riprodurre ogni cosa (sebbene solo in forma di copia) e paragonabile per la sua maniera di operare alle arti imitative, con specifico riferimento alla pittura. Secondo la lettura dello storico rumeno Victor Stoichita è appunto a partire dall'interpretazione filosofica di Platone che «l'opera d'arte si piegherà alle esigenze del paradigma speculare e la proiezione dell'ombra si limiterà a svolgere un ruolo marginale. Questo non vuol dire tuttavia che l'ombra verrà eliminata completamente dall'arsenale della rappresentazione, ma che sarà per sempre il parente povero di ogni riflesso, l'origine oscura di ogni rappresentazione» [Stoichita 2015, p. 26].

Lo specchio, in quanto dispositivo di visione, ovvero di conoscenza, viene gradualmente associato all'osservazione di sé. Diogene Laerzio narra come Socrate, in accordo al motto "conosci te stesso", invitasse i giovani a una pratica educativa consistente nel mirarsi allo specchio, interpretando quest'ultimo come uno strumento veritiero di conoscenza [Gambetta 2012, pp. 88-100].

Allo stesso modo, circa cinquecento anni più tardi, Seneca si esprime nei termini seguenti. «Gli specchi furono inventati perché l'uomo conoscesse se stesso, traendone molti vantaggi per il futuro, innanzitutto la conoscenza di sé, poi

degli utili suggerimenti per affrontare le diverse situazioni: se bello per evitare azioni disonorevoli; se brutto, per sapere che bisogna riscattare con le virtù tutte le manchevolezze del corpo; se giovane, perché nel fiore dell'età fosse avvertito che è quello il tempo di imparare e di osare audaci imprese; se vecchio, per abbandonare tutto ciò che non si addice alle canizie, per pensare un po' anche alla morte. In vista di queste cose la natura ci ha dato la possibilità di rimirare noi stessi» [Vottero 1989, I, 17, 4].

Quando all'inizio del Novecento lo psicoanalista francese Jacques Lacan introduce lo stadio dello specchio, sottolinea come questo abbia a che fare in modo particolare con l'identificazione dell'"io", associando invece l'ombra all'identificazione dell'"altro" [Bazzanella 1998]. Non è un caso che nel racconto pliniano, in cui l'artigiano (soggetto rilevatore) e il modello (soggetto rilevato) sono due persone distinte, l'atto di circoscrivere l'ombra conduca a un esito figurativo che garantisce la somiglianza tra l'immagine reale e l'immagine rappresentata e che la stessa tecnica, se impiegata nell'autorappresentazione, così come immaginato da Giorgio Vasari (fig. 2), conduca a un'immagine priva di un rapporto con il soggetto rappresentato visibilmente significativo [Stoichita 2015, pp. 37-40].

Prima di addentrarsi nello specifico del tema trattato, appare opportuno sottolineare come il presente contributo, sebbene sviluppato mediante le chiavi interpretative proprie del rilievo e della rappresentazione, include necessarie contaminazioni provenienti dal mondo dell'arte e delle scienze umane. Non fosse altro per l'origine del termine stesso. La voce "autoritratto", infatti, viene coniata nel XIX secolo, ovvero contestualmente alla diffusione della psicoanalisi, in cui il rapporto tra individuo e interiorità assume un valore centrale [Gigante 2011, p. 274]. Rispetto all'uso dell'autoritratto come strumento di analisi della psiche appare opportuno ricordare le teste di carattere di Franz Xaver Messerschmidt. Si tratta di sessantanove buste che riproducono altrettante smorfie interpretate come riflessioni degli stati d'animo dell'artista (fig. 3). È noto che si tratta di una serie di variazioni di autoritratti registrate dall'artista posando di fronte a uno specchio [Sdegno 2017, Husslein-Arco 2013]. Un procedimento, quello dell'alterazione volontaria del proprio volto, solo all'apparenza ironico e che ricorda gli esercizi di Italo Calvino narrati nel racconto *Lo specchio, il bersaglio*, in cui il protagonista alleggerisce la responsabilità di essere se stesso con una serie di smorfie fatte di fronte allo specchio attraverso cui si finge altre persone [Calvino 2018].

Fig. 2. Giorgio Vasari, *L'origine della pittura*, Firenze 1573, particolare.





Fig. 3. Matthias Rudolph Toma, Franz Xaver Messerschmidt: busti fisiognomici, 1839, particolare.

Dall'autoritratto all'auto-ritratto

Secondo la giornalista inglese Elisabeth Day, la prima immagine pubblicata con l'hashtag #selfie sarebbe apparsa sul sito Flickr nel 2004 [Day 2013; Brooke 2014]. A partire da quel momento, ogni anno i canali social sono invasi da centinaia di milioni di immagini digitali che registrano il volto dell'autore all'interno dello schermo di uno smartphone. Una pratica estremamente diffusa che consente di catturare, modificare e condividere immagini in pochi secondi, sottoponendole a un'incontrollata sovraesposizione mediatica. A causa del rapporto di equivalenza con il volto dell'autore, il selfie viene spesso

associato al più tradizionale autoritratto. Significativa in tal senso l'esperienza nota come *Museum of Selfies*, nata nel 2014 da un'idea dell'art director danese Olivia Muus, in cui la mano e la fotocamera di uno smartphone vengono rivolte di fronte a una serie di ritratti simulando che il soggetto del dipinto sia l'autore di un selfie [Borzello 2018, p. 231-232] (fig. 4). Tuttavia la storia ci dimostra che non sempre l'autoritratto consiste esattamente nella rappresentazione fedele del volto dell'autore. Infatti, se il selfie, in quanto incentrato sul concetto di condivisione, è perlopiù volto a registrare il proprio aspetto esteriore poiché facilmente riconoscibile da un osservatore esterno, nel caso dell'autoritratto, in virtù

Fig. 4. Olivia Muus, *Museum of Selfies*, 2014-2020.



Fig. 5. Cameron Jamie, *Untitled*, Venezia 2019.

dello stretto legame con la propria autocoscienza, viene dedicata particolare attenzione alla rappresentazione dei caratteri identitari, e quindi non necessariamente fisiognomici, adottando uno sguardo rivolto verso l'interno. Un concetto veicolato in maniera suggestiva dall'installazione presentata dallo statunitense Cameron Jamie in occasione della 58. Esposizione Internazionale d'Arte di Venezia in cui l'artista, rivolgendosi al pubblico gli interni di una serie maschere in ceramica fissate al muro, propone allo spettatore modi alternativi di rappresentare la propria autenticità (fig. 5).

Volendo quindi offrire una definizione di autoritratto, si potrebbe sostenere che esso consiste in una rappresentazione intenzionale di uno specifico individuo, basata sul criterio dell'identificazione piuttosto che su quello di somiglianza e che per tale ragione non può prescindere dalla conoscenza di sé [Gigante 2011]. Come premesso, l'operazione del ritrarsi compiuta dall'artista è un atto di proiezione della propria interiorità e quindi non necessariamente legato a una rappresentazione realistica. In virtù di quanto detto si delineano tre aspetti fondamentali nell'interpretazione dell'autoritratto: la rappresentazione, l'identità e la conoscenza. In questo contesto, come anticipato nel paragrafo introduttivo, lo specchio assume un ruolo centrale. Non è un caso che la vicenda mitica di Narciso, allusione della conoscenza di sé, nasca proprio dal rapporto con la propria immagine riflessa dalla superficie dell'acqua. Ed è la stessa figura di Narciso a essere collocata da Leon Battista Alberti alle origini della pittura, proprio in virtù dell'atto di rispecchiamento. La pittura, infatti, permette di "abbracciare pigliare con l'arte quella superficie della fonte" [Alberti 1804, p. 39] e di fissare quindi un'apparizione effimera. Sono numerosi gli artisti che menzionano lo specchio riconoscendone l'utilità di ausilio tecnico. Tra questi, Cesare Ripa che nell'*Iconologia* lo include tra alcuni degli strumenti di misurazione più tradizionali, quali il compasso, la riga e la squadra [Gambetta 2012, pp. 145-155]. Ma se da un lato l'artista considera lo specchio un ausilio di tipo tecnico, funzionale alla rappresentazione realistica e al controllo dell'esattezza del soggetto rappresentato, dall'altro viene evidenziata la necessità di sintetizzare le informazioni ottenute. Lo specchio, infatti, produce immagini virtuali (e non segni) registrando in maniera temporanea ciò che lo colpisce ed esattamente come lo colpisce [Eco 2018, pp. 27-31]. A questo proposito, nell'ambito dell'ottica antica,

era noto l'espedito di marcare punti sulla superficie dello specchio in corrispondenza dell'immagine riflessa affinché questa potesse essere determinata in termini grafici. Così come evidenziato da Decio Gioseffi. «Del resto il taglio del cono (o della piramide visiva), che è il fondamento della prospettiva, è espedito largamente usato nelle dimostrazioni egli ottici antichi (a partire da Euclide) e regolarmente praticato della catoptrica, dove la costruzione geometrica dell'immagine speculare ("virtuale", "invertita" e "dietro lo specchio") impone il taglio della piramide virtuale mediante la superficie dello specchio. Che tale "intercissione" non passasse inosservata è, ad abundantiam, dimostrato dall'espedito di marcare punti sulla superficie dello specchio in corrispondenza dell'immagine, praticata da Tolomeo, Erone e – per testimonianza di Erone – dallo stesso Archimede» [Gioseffi 1963, p. 279].

Una vera e propria operazione di discretizzazione della realtà, in cui la complessità dell'immagine riflessa viene ridotta attraverso la definizione di punti significativi [Ippoliti 2000]. D'altronde la radice *trahere* del verbo ritrarre, con il significato di "tirar linee" [Alberti di Villanuova 1825], ha avuto differenti derivazioni semantiche individuate dai prefissi re- (come nel caso dell'italiano "ritratto") e pro- (come nel caso dell'inglese *portrait*) che evidenziano interpretazioni culturali opposte legate rispettivamente a un senso ripetitivo (*rētrāhēre*) e a un senso sostitutivo (*prōtrāhēre*) dell'azione [Migliore 2014, p. 120]. Tale lettura, quindi, introduce un duplice significato dell'azione del ritrarre. Da un lato il ritratto è inteso in senso iconico (ovvero come ripetizione dell'immagine osservata) dall'altro in senso simbolico (ovvero come disegno di qualcosa in sostituzione di qualcos'altro).

Da un punto di vista metodologico, i riferimenti artistici citati nel presente contributo sono stati selezionati per l'evidente uso tendenzioso della superficie riflettente e quindi in quanto significativi nell'interpretazione dell'autoritratto come pratica di "rilievo inventivo" [Belardi 2001], laddove le informazioni registrate dalla superficie dello specchio vengono interpretate dall'autore, allo stesso tempo soggetto rilevatore e oggetto rilevato, rendendo l'autoritratto prima di tutto un prodotto della memoria e dell'immaginazione dell'ideatore.

In questo senso, appare significativo riportare la personale interpretazione del funzionamento di uno specchio piano elaborata da Michelangelo Pistoletto che

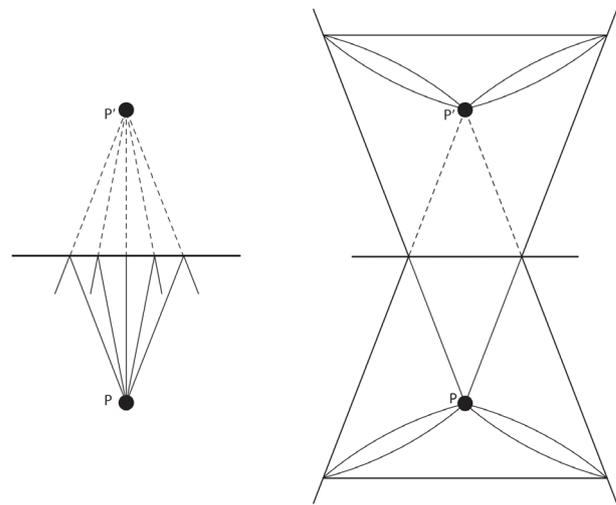


Fig. 6. A sinistra, schema di riflessione di una superficie speculare piana. A destra, rappresentazione del principio dello specchio secondo Michelangelo Pistoletto (elaborazione grafica dell'autore).

esemplifica il principio alla base delle sue opere. L'osservatore, riflesso dalla superficie dello specchio, definisce una struttura interpretata come massima estensione della figura umana: l'emozione che si riflette nella ragione e la razionalità che si riflette nell'emozionalità (fig. 6). Una continua specularità nell'ambito della quale lo specchio assume il ruolo di "bilancia delle parti opposte". D'altronde, come sostenuto dall'architetto e accademico statunitense Georges Teyssot, lo specchio è «un dispositivo speculare che moltiplica e interiorizza. [...] Nella misura in cui lo specchio è replica o doppio del quadro, rovescio di esso o immagine vista da dietro, l'effetto "in abisso" determinato dalla riflessione non si basa su un mero principio di ripetizione. In primo luogo, nulla si ripete mai tale e quale, poiché lo specchio, e in particolare quello convesso, tende a deformare; in secondo luogo [...] la ripetizione (e la duplicazione) operate dallo specchio sono la celebrazione di ciò che si verifica una volta sola, nel tempo e nello spazio, *hic et nunc*. In entrambi i casi, l'atto di rappresentazione è registrato in modo chiaro dal ruolo della pittura come immagine, in riferimento alla capacità di riflessione dello specchio, al ricordo di uno specifico evento – e funge

al tempo stesso da documento e da ricordo» [Teyssot 2000, pp. 30-31].

In questo quadro, fermo restando lo strumento impiegato, risulta centrale la finalità dell'operazione. Infatti, se l'avanzare degli sviluppi tecnici nel tempo ha consentito di ottenere specchi con superfici perfettamente levigate e trasparenti che hanno notevolmente ridotto l'errore dell'immagine riflessa [Melchior-Bonnet 2002], contestualmente la pratica dell'autoritratto si è gradualmente allontanata dalla ripetizione fedele dell'immagine riflessa e la rappresentazione simbolica, segno

dello stile, dell'idea e della teoria del suo firmatario, è subentrata alla rappresentazione fisiognomica, imitativa dei caratteri somatici. A punteggiare questo *climax* ascendente di negazione dell'immagine di sé connesso all'uso tendenzioso della superficie riflettente, l'autoritratto di Parmigianino (fig. 7) in cui l'introduzione dello specchio convesso è volto a rendere evidenza della propria abilità tecnica e della raffinatezza della rappresentazione, a differenza di quanto accade quattrocento anni dopo con la celeberrima serie degli autoritratti con sfera riflettente di Maurits Cornelis Escher (fig. 8)



Fig. 7. Girolamo Francesco Maria Mazzola (Parmigianino), *Autoritratto entro uno specchio convesso*, 1524.

Fig. 8. Maurits Cornelis Escher, *Hand with reflecting sphere. Self-portrait in a spherical mirror*, 1935.

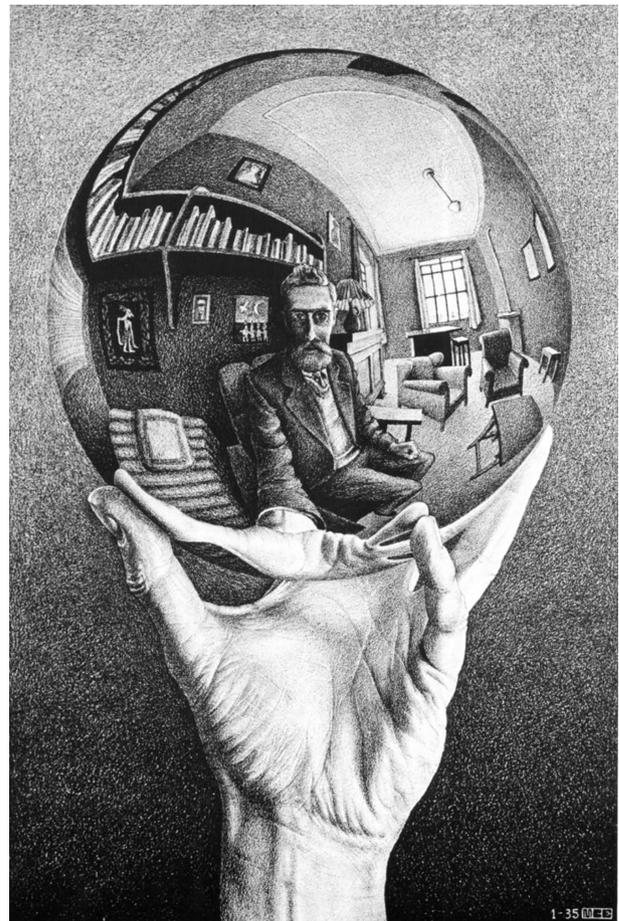




Fig. 9. Mario Cresci, *Autoritratto*, 2015.

laddove la scelta della superficie convessa è volta ad accentuare il senso di ambiguità e di paradossale che caratterizzano le opere dell'artista; nei suoi autoritratti fotografici Mario Cresci (fig. 9) sostituisce il proprio volto con uno specchio convesso che riflette la macchina fotografica, protagonista degli spazi privati al centro dei quali è di volta in volta collocata (il proprio studio, una camera da letto ecc.); infine, per la finalità del presente contributo risulta illuminante l'autoritratto concepito da Roy Lichtenstein nel 1978 [Waldman 1999] (fig. 10). Anche in questo caso, l'artista sostituisce al suo volto uno specchio piano che risulta tuttavia privo di immagini riflesse. Un occultamento totale che ribadisce il privilegio dello spazio interiore. Un volto assente, sottratto, "ritratto".

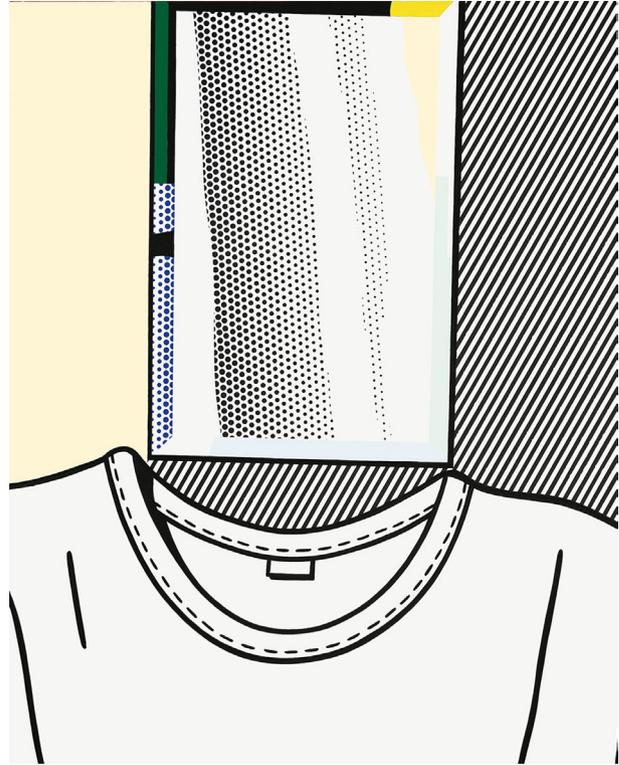


Fig. 10. Roy Lichtenstein, *Self-portrait*, 1978.

Conclusioni

Percorrendo il Corridoio Vasariano presso la Galleria degli Uffizi ci si imbatte nella Collezione degli autoritratti che riunisce volti celebri, come quelli di Raffaello, Canova, o Guido Reni, ma anche l'autoritratto concettuale di Emilio Isgrò o ancora la smorfia di Oliviero Toscani. Che sia iconico, paradossale o provocatorio, l'autoritratto è senza dubbio una forma di interpretazione e di raffigurazione critica della propria identità individuale. Un processo durante il quale le informazioni accumulate e registrate nel tempo vengono analizzate facendo emergere elementi significativi che vengono ricomposti, relazionati e quindi formati [Augé 2011, pp. 8-9]. Lo specchio, come dispositivo di riflessione «fungo da inter-mediaro tra due mondi, dando accesso

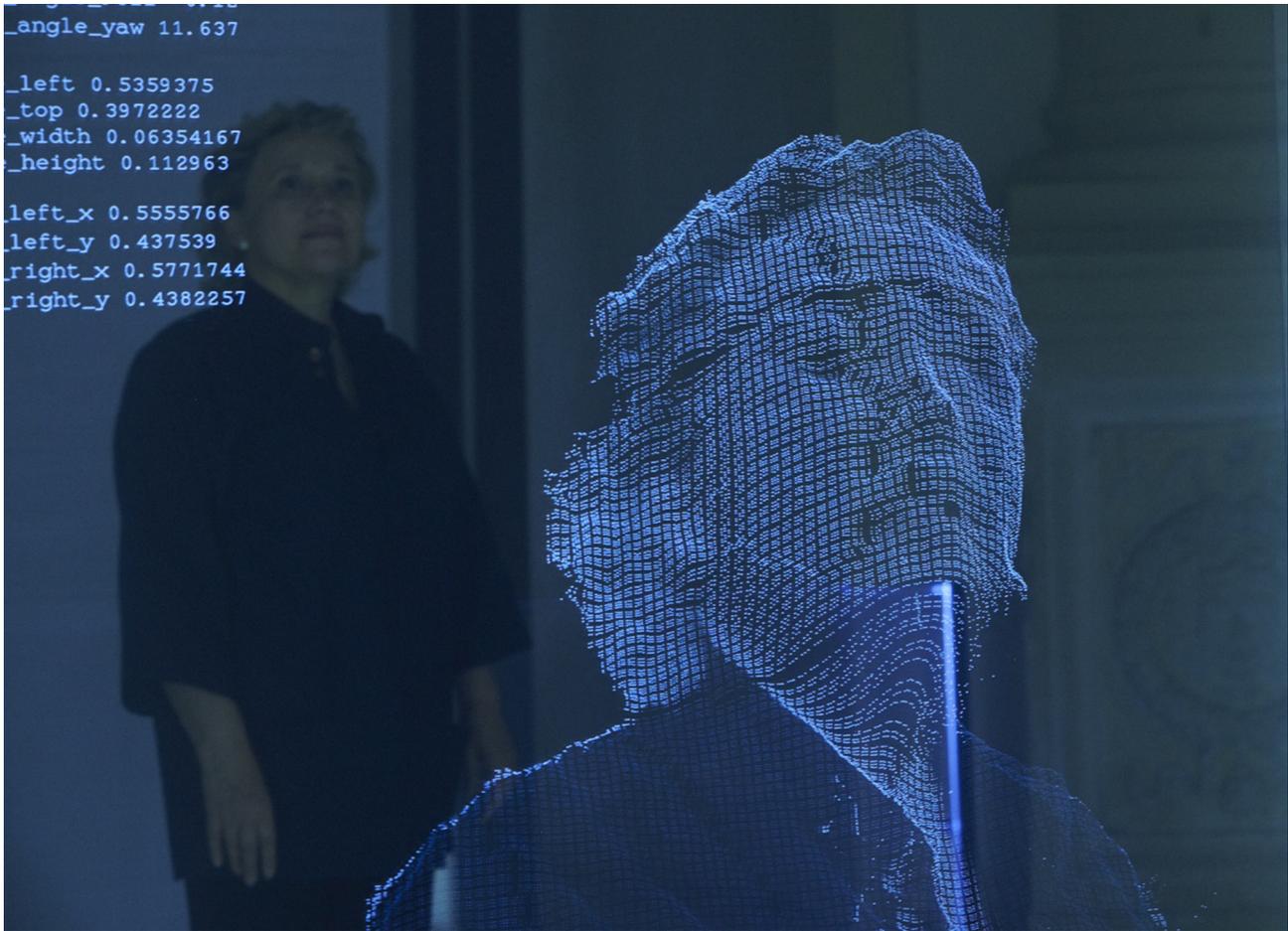


Fig. 11. Neural Mirror, Spoleto 2019.

all'immaginario e all'illusione [...]. Nonché medium tra spirito e materia, tra ideale e reale, esso è anche per tradizione un tramite fra l'eternità e la finitezza, l'infinito e il finito, o tra interno ed esterno» [Teyssot 2000, p. 29].

La scienza però ci parla di un futuro piuttosto differente. Lo statunitense Kevin Kelly [Kelly 2019], scrittore e studioso di cultura digitale, parla dell'inizio del *mirror world*, il mondo specchio, in cui ogni luogo e cosa nella realtà avranno un gemello digitale e grandezza naturale. In questa nuova piattaforma interagiranno con la dimensione virtuale muovendoci in quella fisica. È il concetto alla base di *Neural Mirror*, l'installazione curata da Ultravioletto, il collettivo romano di *interaction design*, che è stata presen-

tata nell'ambito del 62. Festival dei Due Mondi di Spoleto (fig. 11). La figura umana viene scansionata e tradotta in una nuvola di punti tramite un algoritmo di *Face Recognition*, divenendo un flusso di informazioni (dal proprio stato fisico al proprio stato emozionale) decodificate dall'intelligenza artificiale che ne rielabora l'immagine in tempo reale. Ciò che appare nell'interfaccia specchiante è l'interpretazione del soggetto da parte della macchina, un corpo e una mente reinventati, da esseri biologici ad alter ego digitali.

Il *Neural Mirror* concederà spazio all'autoritratto? Qualunque sia la risposta non resta che augurarci di consegnare al futuro i nostri "punti" migliori.

Autore

Giovanna Ramaccini, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia, giovanna.ramaccini@gmail.com

Riferimenti bibliografici

Alberti L.B. (1804). *Della Pittura e della Statua di Leon Batista Alberti*, vol. 2. Milano: Società tipografica de' Classici italiani.

Alberti di Villanuova, F. (1825). Trahere. In *Dizionario universale critico enciclopedico della lingua italiana*, vol. 5, p. 375. <<https://books.google.ru/books?id=kyJAAQAAlAAJ&printsec=frontcover&dq=Dizionario+Universale+Critico+Enciclopedico,+Volume+5>> (consultato il 10 dicembre 2019).

Augé, M. (2011). *Straniero a me stesso*. Torino: Bollati Boringhieri.

Bazzanella, E. (1998). *Il luogo dell'altro. Etica e topologia in Jacques Lacan*. Milano: FrancoAngeli.

Belardi, P. (2001). *Il rilievo insolito. Irrilevabile, irrilevante, irrilevato*. Perugia: Quattroemme.

Borzello, F. (2018). *Seeing Ourselves: Women's Self-Portraits*. London: Thames and Hudson.

Brooke, W. (2014). *The Allure of the Selfie. Instagram and the New Self-Portrait*. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

Calvino, I. (2018). Lo specchio, il bersaglio. In *Prima che tu dica pronto*, pp. 186-194. Milano: Mondadori.

Day, E. (14 luglio 2013). *How selfies became a global phenomenon*. <http://www.theguardian.com/technology/2013/jul/14/how-selfies-became-a-global-phenomenon> (consultato il 15 gennaio 2020).

Derrida, J. (2015). *Memorie di cieco. L'autoritratto e altre rovine*. Milano: Abscondita. [Prima ed. *Mémoires d'aveugle. L'autoportrait et autres ruines*. Paris 1990].

Diderot, D. (1778). Encyclopédie. In *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres*, vol. 12, pp. 361-410. Ginevra: Jean-Léonard Pellet.

Eco, U. (2018). *Sugli specchi e altri saggi. Il segno, l'illusione, l'immagine*. Milano: La nave di Teseo.

Ferri, S. (a cura di). (2000). *Storia delle arti antiche. Plinio il Vecchio*. Milano: Biblioteca Universale Rizzoli.

Gambetta, G. (2012). *Lo specchio. Dispositivo ottico, metafora e strumento di (auto)rappresentazione*. Tesi di dottorato in Storia delle arti visive e dello spettacolo, tutor prof. M. Collareta. Università degli Studi di Pisa.

Gigante, E. (2011). *Il ritratto*. Milano: Electa.

Gioeffi, D. (1963). Ottica. In *Enciclopedia Universale dell'Arte*, vol. 10, pp. 273-286. Venezia; Roma: Istituto per la collaborazione culturale.

Husslein-Arco, A. (a cura di). (2013). *Franz Xaver Messerschmidt. Busti fisiognomiche*. Vienna: Belvedere 2013.

Ippoliti, E. (2000). *Rilevare. Comprendere misurare rappresentare*. Roma: edizioni Kappa.

Kelly, K. (2019). Welcome to the mirror world. In *Wired*, n. 89, pp. 48-63.

Magli, P. (2016). *Il volto raccontato. Ritratto e autoritratto in letteratura*. Milano: Raffaello Cortina.

Melchior-Bonnet, S. (2002). *Storia dello specchio*. Bari: Dedalo.

Michelangelo Pistoletto si racconta. <<http://www.arte.rai.it/articoli/michelangelo-pistoletto-si-racconta/2157/default.aspx>> (consultato il 12 marzo 2019).

Migliore, T. (2014). Ritratti "portratti". Giulio Paolini e l'identikit dell'artista. In Di Monte, M.G., Di Monte, M., de Riedmatten, H. (a cura di). *L'immagine che siamo. Ritratto e soggettività nell'estetica contemporanea*, pp. 119-134. Roma: Carocci editore.

Sdegno, A. et alii. (2017). Modellare smorfie. Rilievo e rappresentazione aptica di due teste scultoree di Franz Xaver Messerschmidt. In di Luggo, A. et alii (a cura di). *Territori e frontiere della rappresentazione. Atti del 39° Convegno Internazionale dei docenti delle discipline della*

rappresentazione. Napoli 14-16 settembre 2017, pp. 969-976. Roma: Gangemi editore.

Stoichita, V.I. (2015). *Breve storia dell'ombra. Dalle origini della pittura alla Pop Art*. Milano: il Saggiatore. [Prima ed. A Short History of the Shadow. London 1997].

Teyssot, G. (2000). Soglie e pieghe. Sull'intérieur e l'interiorità. In *Casabella*, n. 681, pp. 26-35.

Vottero, D. (1989). *Lucio Anneo Seneca. Questioni naturali*. Torino: UTET.

Waldman, D. (1999). *Roy Lichtenstein: Riflessi/Reflections*. Milano: Electa.

Comunicare

Il disegno della comunicazione. La base di ogni identità è fatta di lettere

Marco Tortoioli Ricci

Il disegno della comunicazione, un titolo che leggendo con attenzione può apparire una contraddizione in termini; il disegno lo possiamo inequivocabilmente interpretare come gesto unilaterale e arbitrario, difficilmente oggettivo, salvo le intenzioni di chi si dedichi al design dei sistemi (ma anche in quel caso l'obiettività è tutta da verificare), un atto spesso autoriale, apodittico, affermativo, portatore di discriminazione e difficilmente capace di raccogliere unanimi consensi, salvo i casi in cui la storia o la critica abbiano consegnato alle cronache gli autori più riconosciuti. Se parliamo invece di comunicazione parliamo del processo dialogico per eccellenza: devono esistere emittente e ricevente, si prevede una comune accettazione di quel patto per cui le informazioni trasmesse siano ugualmente importanti per le parti coinvolte. Quindi quale possibile con-

ciliazione di una tale opposizione come principio della nostra breve trattazione?

Partiamo intanto dal notare che la frase italiana 'disegno della comunicazione' vale semanticamente più di una possibile tradizione della più usata locuzione inglese *communication design*. Intanto perché come ci ricorda Vilém Flusser nel suo *Filosofia del Design* [Flusser 2003], il termine design in inglese ha perso il suo significato ancestrale di azione che non distingueva tra disegno e scrittura, divenendo di fatto un verbo-sostantivo il cui uso è spesso chiuso in se stesso (una cosa di design). E questo allontanamento lo conferma, nello stesso saggio, Flusser stesso, precisando che nell'uso contemporaneo del termine "design" dobbiamo intravedere quel sottintendere, nel suo facilitare funzioni e azioni, a un vero e proprio inganno. È un inganno la maniglia, attrezzo che facilita l'apertura

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

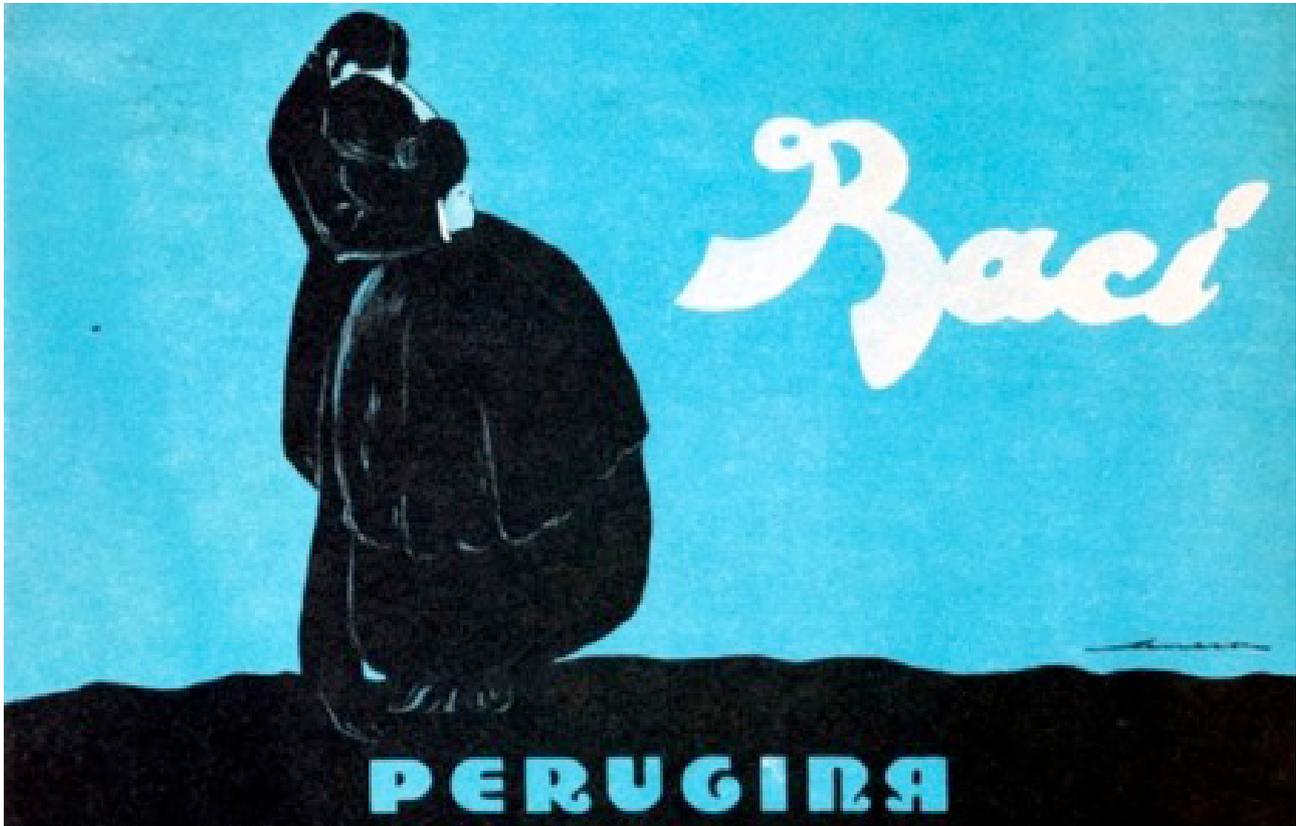


Fig. 1. Federico Seneca, Baci Perugina, 1930 ca.

di una porta che altrimenti si consegnerebbe a noi in tutta la sua ostica interezza, difficile da "ingannare" se non grazie allo strumento risolutore che il design ci mette a disposizione. Il design quindi, attraverso la sua missione risolutrice, arriva a negare la natura oggettiva delle cose, spesso difficili da affrontare se non rese facili da qualche strumento di design, appunto.

Ma l'italiano "disegno", dove la traduzione letterale dall'inglese "design" dovrebbe intendersi "progetto" o "progettare", allude invece a un gesto difficile e preciso, ovvero il tracciare e dare forma a un'idea grazie a segni che siano la rappresentazione diretta tra mondo astratto (idea) e realtà (artefatto). C'è un momento preciso in

cui questa corrispondenza è più visibile: mi riferisco a una stagione precisa della nostra storia del progetto della comunicazione visiva in cui il progettare visivamente un qualsiasi messaggio richiedeva un'azione olistica che non avrebbe potuto distinguere tra composizione delle figure e delle lettere.

Ho molti giovani grafici come studenti e la cosa più difficile da chiedere loro è di fare un disegno di quello che vorrebbero mettere in pagina. È diventato istintivo usare tastiera e mouse, comporre i diversi sistemi di notazione che i nostri elaboratori ci mettono a disposizione senza quella antica mediazione che è il "bozzetto". Suonerebbe strano oggi a qualsiasi giovane progettista che il comporre un ti-

tolo o il messaggio scritto di un manifesto potesse essere concepito come gesto progettuale unico. In quel momento preciso della storia della grafica in Italia che identifichiamo come la stagione dei grandi cartellonisti, un periodo che in modo irriverente unisce Toulouse-Lautrec ad Armando Testa, il disegnare includeva figure e lettere, un'unica azione "pittorica", nessuno strumento di inserimento testo e digitazione da tastiera a posteriori, come nessuna scelta compulsiva di font inseguendo una felice combinazione regalata dalla casualità. La composizione di figure e lettere discendeva da una unica azione compositiva dove spesso il disegno espressivo della tipografia seguiva la necessità di un dialogo stilistico e formale incessante con il mondo delle immagini, a cui faceva da contraltare e da voce narrante. Può sembrare paradossale ma è quel momento in cui la dimensione di nuova tribalità urbana figlia della fuga dalle campagne e dalle grandi guerre, restituisce al mezzo visivo quella funzione identificatrice e narratrice che doveva assomigliare molto al disegno tracciato sulla pietra delle caverne all'alba della nostra storia umana e sociale.

Ho pensato al tema delle lettere come centro di ogni progetto di identità, di "branding" se si preferisce, partendo dal disegno di quelle lettere dal sapore immaginifico, ancora ricche di quell'eclettismo che permeò il passaggio tra XIX e XX secolo, che disegnò Federico Seneca per comporre la parola *Baci* sulla scatola dei famosi cioccolatini Perugina (fig. 1). Potrà sembrare strano a molti, l'ortodossia che studia il cosiddetto fenomeno della *corporate image* come veniva definita fino agli anni '70, non partirebbe senz'altro da una figura come Seneca, né tantomeno da nessuno degli esponenti di quel periodo: Boccasile, Dudovich, Cappiello, Cambellotti o il francese Cassandre. Lo studio parte piuttosto da figure come Peter Behrens a cui arriveremo dopo, perché si lega il tema dell'immagine coordinata a una necessità di sistematizzazione della comunicazione visuale, nel suo affiancarsi in modo progressivo al crescere dell'industria e delle infrastrutture. Ma ciò che mi interessa sottolineare è piuttosto come il progetto della comunicazione e del visuale fosse maturato in quegli anni ruggenti, in una cultura ancora non specialistica e specializzata, secondo forme genuinamente intuitive, espressive, senza che lettere, sfondi e figure fossero figli di momenti compositivi diversi e appartenessero invece a un campo semantico comune, dove si inseguiva la necessità di dare forma visiva al pensiero e al nuovo che in quell'epoca prendeva forma e prestiti dai movimenti artistici di avanguardia come il futurismo.

Sulla celeberrima scatola, Seneca reinventa infatti il famoso dipinto *Il bacio* di Francesco Hayez (1859), depurandolo di ogni elemento contestuale e dipingendo la coppia su uno sfondo blu intenso, un cielo notturno dove le lettere della parola *Baci* sono lì come starebbe la luna, ne hanno la stessa luminescenza e rotondità. I caratteri in questo modo cedono parte della loro funzione notazionale, ma si arricchiscono di una capacità di dialogo all'interno della scena con gli stessi protagonisti, divengono parte sostanziale di quel paesaggio di cui noi stessi, noi spettatori vorremmo far parte. Si innesca in questo modo quel *transfert* identitario per cui solo acquistando il cioccolatino, che Seneca vorrà arricchire delle famose veline con i messaggi amorosi, poste direttamente all'interno dell'incarto argentato, noi stessi potremo essere parte della stessa scena. Le lettere sono quindi disegnate a mano dallo stesso Seneca, durante un unico gesto compositivo attraverso cui verranno rappresentati gli innamorati e lo stesso logotipo Perugina, il cui disegno tipografico in stile liberty arriverà immutato fino ad oggi.

Caso simile per molti aspetti è quello che ci racconta del vitale e seminale legame di collaborazione tra Fortunato Depero e il cavalier Campari, *liaison* che, tra le prime nella storia delle arti visive, eleva ad arte pubblica la pubblicità per un marchio commerciale. Una figura, quella dell'instancabile artista di Rovereto, che presto intuisce come l'apporto dell'arte al mondo dell'industria avrebbe costituito un unicum esplosivo capace più di ogni altra forma espressiva di incarnare nelle forme, nei colori e nei nuovi riti, il passaggio dal paese rurale al paese industriale e urbano di inizio '900. Già agli inizi degli anni '20 del '900 dà vita a quella che chiamerà *Casa d'Arte Futurista Depero*, di fatto un prologo delle moderne agenzie di pubblicità. Come nel caso già citato per Seneca, il suo modo di lavorare è totalizzante: autore di una poetica espressiva, dalle linee geometriche e dinamiche, le sue composizioni attraversano colore, figura, sfondo e tipografia combinate attraverso un atto compositivo unico. Ma in questo caso, nel lavoro dell'artista trentino, le lettere, codice principe della voce urlata della pubblicità come della retorica futurista, sono usate come spazio di una dialettica immersiva con lo spettatore-utilizzatore; non più solo notazione della parola, si estendono a spazio plastico e architettonico, primo esempio di impiego in chiave transazionale della marca. I casi che ci illuminano in tal senso sono rappresentati dal progetto del 1927 del Padiglione del libro per l'editore Treves, definito per volontà precisa "architettura tipografica", così



Fig. 2. Fortunato Depero, Padiglione Campari, modello ligneo, 1928, MART Museo d'Arte Moderna e Contemporanea di Trento.

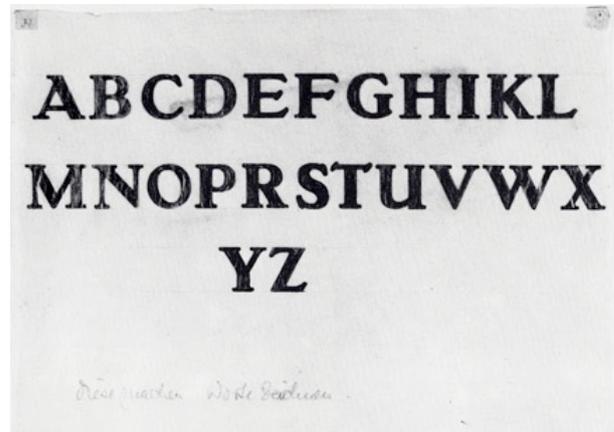
come il progetto del Padiglione Campari, autentica iperbole compositiva in cui le lettere, condensate, estese, sviluppate in lungo, si estrudono fino a vestire completamente lo spazio tridimensionale del padiglione (fig. 2). Grazie a questo estremo estendersi delle forme tipografiche in piani, si moltiplicano i giochi di luci e ombre dovuti all'intersecarsi inestinguibile dei volumi, realizzando così una pittura plastica in continua mutazione, capace di dare valore al punto di vista dell'osservatore che si trova così al centro delle dinamiche compositive. È il valore del gesto disegnato che nell'opera di Depero supera i suoi tradizionali limiti e anticipa la polisemanticità, se non le sinsemie dei sistemi di comunicazione transmediali che siamo abituati ad analizzare nei progetti contemporanei. Una vera fuga in avanti nel tempo. Il progetto dell'identità Campari, primo sistema di identità complesso, parte quindi dal disegno espressivo di un artista, ma approda al primo vero esempio di design totale, passa dalla bidimensionalità alla tridimensionalità per arrivare a concepire il design di prodotto più longevo che ancora oggi possiamo ammirare, ovvero la bottiglietta Campari Soda, il cui design deriva direttamente dall'opera di Depero *Pupazzo che beve Campari Soda* del 1926.

Non si può non citare in questa rapida ricognizione sul tema del disegno della comunicazione, come peraltro accennato sopra, il caso Peter Behrens, poliedrico architetto operante come docente nella cosiddetta colonia di artisti di Darmstadt (1889-1903) e che dal 1901 affiancherà alla sua opera di artista e disegnatore quella di architetto. È questa sua poliedricità, capace di muoversi tra disegno tipografico e disegno architettonico, che lo chiamerà ad essere incaricato da Paul Jordan, consigliere delegato della AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) a curare il complesso sistema della comunicazione aziendale.

Di fatto, il suo lavoro per la grande azienda tedesca, per la quale disegna il carattere tipografico che sarà la base del primo *redesign* del popolare marchio (fig. 3), il Behrens Antiqua (fig. 4), si costituisce come primo reale esempio di *corporate identity* aziendale moderna, affrontando come mai prima di allora il tema dell'organicità dell'identità aziendale in tutti i suoi aspetti a tutti i livelli di comunicazione richiesti. Il suo lavoro non si limita quindi al disegno del marchio e delle sue applicazioni; Behrens progetta il complesso sistema in griglia che gli permette di dare organicità alla pubblicazione dell'infinito numero di copertine e stampati, si occupa di annunci pubblicitari, di strutture espositive, espandendo il suo progetto alle architetture che ospiteranno i padiglioni per fiere internazionali e alcuni tra gli edifici industriali più

Fig. 3. Peter Behrens, AEG, marchio, 1907.

Fig. 4. Peter Behrens, Behrens Antiqua, disegno del carattere tipografico, 1907.



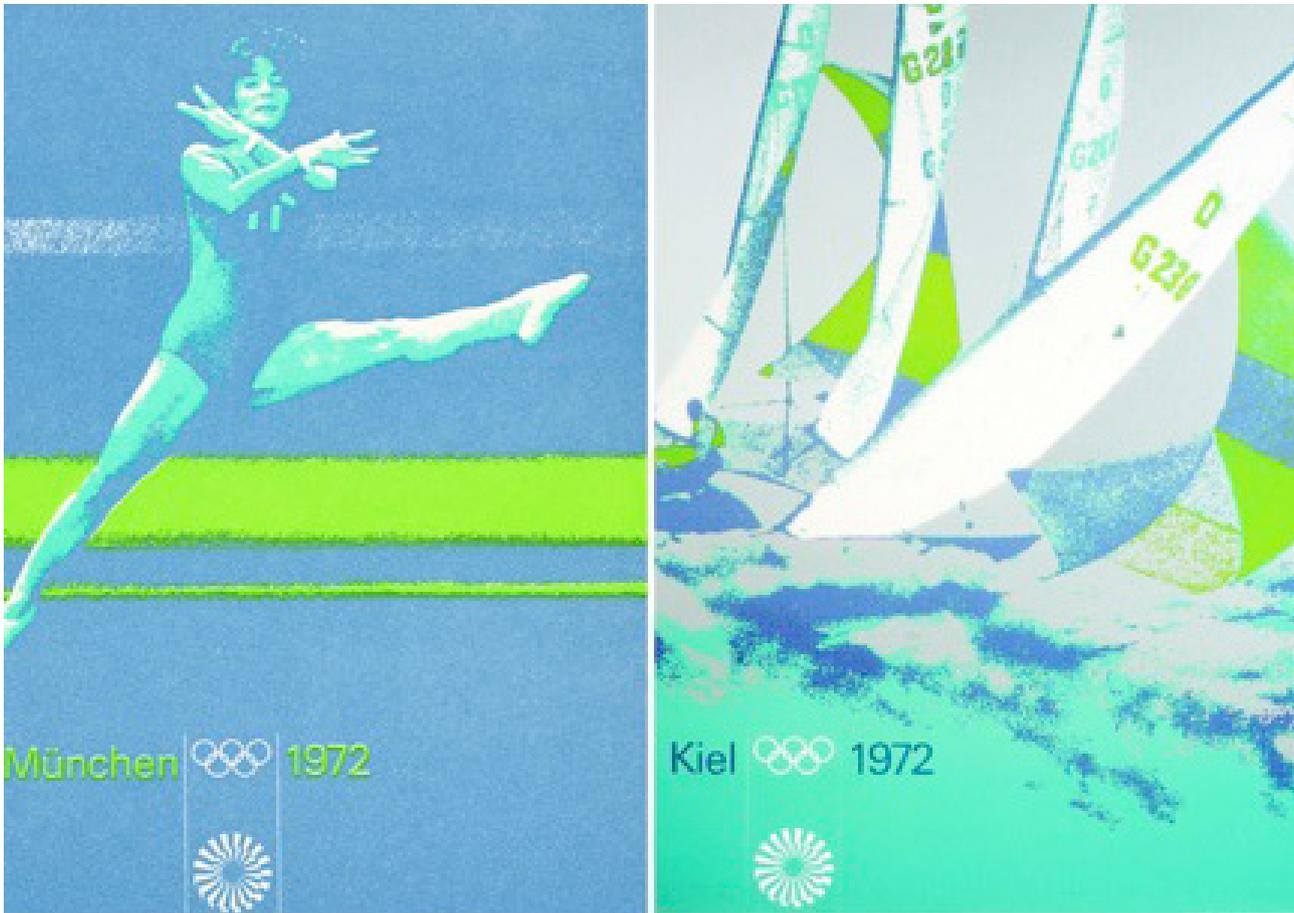


Fig. 5. Otl Aicher, Monaco 72, copertine, 1966-1972.

identificativi del periodo. Ciò che Behrens produce è una vera mutazione circa l'area di responsabilità progettuale abitualmente assegnata all'architetto o al designer: il suo lavoro rompe ogni definizione disciplinare in chiave specialistica e apre alla responsabilità in chiave "registica" e multidisciplinare che diventerà oggetto di riflessione etica e professionale solo negli anni '80 del '900. Una significativa anticipazione dell'approccio olistico a cui il progettista dovrebbe tendere nel considerare il tema della comunicazione di impresa

come un complesso ecosistema piuttosto che il semplice insieme di strumenti gerarchicamente organizzati.

Al suo lavoro guarderanno grandi nomi, padri riconosciuti della *corporate image*. Vale ricordare in prima istanza uno dei più noti, maestro indiscusso in chiave metodologica e disciplinare quale è Otl Aicher, co-fondatore e docente alla Hochschule für Gestaltung Ulm fino dal 1953. Egli inaugura l'applicazione moderna del manuale di immagine coordinata come strumento di organizzazione sistematica dei molteplici

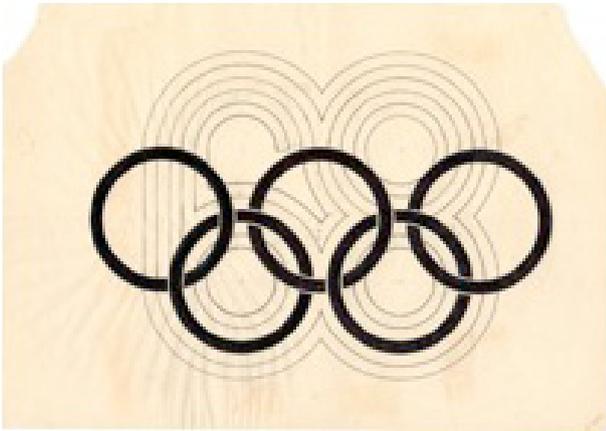


Fig. 6. Lance Wyman, Mexico 68, logotipo, disegno costruttivo, 1968.



Fig. 7. Lance Wyman, Mexico 68, murales, 1968.

ci piani di applicazione di una identità, con il progetto curato nel 1968 per Lufthansa di ridisegno del marchio e del logotipo insieme agli studenti del suo corso. La sua consacrazione avviene successivamente, dal 1968 al 1972 come autore di uno dei sistemi visivi più noti, complessi e articolati ovvero quello per i giochi olimpici di Monaco 1972 (fig. 5).

Il sistema di identità dei giochi tedeschi inaugura di fatto il primo sistema di notazione a icone utile all'orientamento e alla lettura facilitata del complesso programma dei giochi, rendendo accessibile un vasto sistema informativo a pubblici provenienti da ogni parte del pianeta.

Nel quadriennio precedente, peraltro, un altro grande esempio di "disegno" progettuale in chiave identitaria, ovvero quello dei giochi di Messico 1968, si era ispirato al sistema di comunicazione organico come impianto di sviluppo di un progetto di comunicazione esteso. Il team progettuale multidisciplinare era guidato dai designer Lance Wyman e, per la progettazione urbanistica, Eduardo Terrazas. Elemento chiave in questo caso era l'approccio etnografico del progetto il cui sistema visivo riesce a contemporaneamente due elementi di ispirazione apparentemente lontani fra loro, vale a dire i riferimenti alla *optical art* tipica dell'epoca e insieme i pattern ciclici e ritmici dell'arte popolare dei nativi (figg. 6, 7). Si vuole che il disegno di un sistema di identità e comunicazione esteso si costituisca come strumento di riscatto nazionale e vera porta d'accesso del paese alla contemporaneità in chiave internazionale.

Elemento comune a questi due illustri esempi è ancora un approccio disegnato all'identità a cui si affiancano, in forma sperimentale, squadre di lavoro multidisciplinari, potenti apparati dedicati alla mappatura di elementi territoriali caratteristici e, per la prima volta, una attenta analisi delle percezioni e delle possibilità di lettura e fruizione dei pubblici interessati. Si inaugurano qui caratteristiche del progetto che diverranno peculiari negli anni a venire ovvero la pervasività e l'ubiquità del progetto di comunicazione, che comincia a occupare non più solo gli ambiti fino a quel momento tipici della informazione e della promozione, ma si allarga ad ambiti più vicini al design ambientale, industriale, della moda e del costume. Per la prima volta il disegno della comunicazione, concepito come sistema orchestrale e multiforme, affronta consapevolmente la responsabilità che da allora gli verrà affidata di strumento necessario alla definizione dell'identità culturale di un paese come fattore di distinzione e sviluppo collettivo.

È proprio della espressione in chiave culturale come fine del disegno della comunicazione visiva che vogliamo occuparci nel presentare un esempio in discontinuità dai precedenti. La necessità è rappresentata dal voler completare una ricognizione la cui finalità non è disciplinare o tecnica, ma tesa piuttosto a voler rappresentare il ruolo del "disegnatore" progettista come colui che occupa decisamente una posizione di discriminazione nella società e nella comunità. Per chiudere quindi questa breve ricognizione è utile conoscere l'opera di un artista nel senso più eclettico del



Fig. 8. Joan Brossa, *Fachada ayuntamiento Mollet-Valles*, 2002.



Fig. 9. Joan Brossa, *Poema visual transitabile en tres temps*, 1984.

termine. Parliamo del catalano Joan Brossa, grande poeta visivo e concreto, performer e autore di numerose installazioni in chiave verbo-visiva ancora oggi visibili a Barcellona in diversi punti. I suoi primi passi in ambito artistico si muovono nel flusso dissacratore e pervasivo del movimento dadaista e surrealista, quindi si fa riconoscere presto come antifranchista con i suoi poemi civili e si afferma definitivamente alla caduta del regime. Tutta la sua opera è dedicata alla sperimentazione ironica e surreale del componimento poetico, alla traduzione di quelle immagini “ipnagogiche” che considera intuizioni cristallizzate all’origine della sua poetica. Un lavoro che non si ferma però alla forma in versi, ma diviene presto composizione visiva e tipografica: la sua intenzione di sospensione del senso diventa pervasiva. Il suo limite non è la pagina e i suoi componimenti arrivano presto a conquistare pezzi di città, su edifici, strade e piazze. Il suo fine sta nell’utilizzare le lettere per dare forma plastica al pensiero poetico e portarlo all’interno della realtà urbana, farlo uscire dalla pagina stampata e tramutarlo in paesaggio, oggettivo, naturale, come lo sono gli alberi,

i palazzi. Il componimento poetico diventa quindi plastico, smette di essere una produzione elitaria, dedicata agli studiosi, ma si trasforma in performance permanente, uno spazio ipnotico che trasformandoci in novelli lillipuziani, ci offre un nuovo candore, la possibilità di tornare a meravigliarci e di inoltrarci quindi in una dimensione rivelata, di poter attraversare il testo, gli spazi offerti dalle grandi lettere che come uscite dalle due dimensioni di *Flatlandia*, diventano nuovo paesaggio offrendoci di diventare noi stessi parte viva del racconto (figg. 8, 9).

Alla conclusione di questo breve tragitto abbiamo forse riconciliato quella stonatura ossimorica che il titolo ci ha offerto come tema. Abbiamo riconsegnato, in forme diverse, al gesto disegnato la sua più “politica” funzione di innesco, non la semplice opera da ammirare in una sorta di congelamento di stile, quanto una nuova responsabilità, regalata a tutti noi, spettatori e attori del processo di comunicazione, di essere parti attive nel tenere vivo quello stesso processo, trasformandoci tutti, a nostra volta, in progettisti e disegnatori potenziali.

Autore

Marco Tortoioli Ricci, AIAP Associazione italiana design della comunicazione visiva, marco.tortoioli@isiurbino.net

Riferimenti bibliografici

Flusser, V. (2003). *Filosofia del design*. Milano: Bruno Mondadori.

Rappresentazione a rilievo nei percorsi museali

Tommaso Empler, Alexandra Fusinetti

Abstract

Il contributo ha la volontà di esplorare alcune modalità di rappresentazione a rilievo per tradurre la realtà fenomenica delle testimonianze presenti nei percorsi museali in un linguaggio efficace che riesca a trasferire quelle informazioni a persone con disabilità visive. La ricerca, supportata anche dall'emanazione di indicazioni da parte della Direzione generale dei Musei del MIBACT, che richiedono di agevolare la comunicazione del patrimonio culturale a tutte le tipologie di fruitori, nasce da un'analisi delle realtà museali europee che evidenzia i diversi approcci a questo argomento. Lo sviluppo della metodologia ha come base uno studio delle capacità percettive e delle procedure di apprendimento dei disabili visivi, alla quale si affiancano alcune considerazioni sulle modalità di rappresentazione a rilievo. Da queste premesse si sono sviluppate alcune procedure e buone pratiche che cercano di individuare delle soluzioni efficaci ed efficienti per la corretta comunicazione per la percezione aptica delle informazioni culturali nei confronti dei disabili visivi.

Parole chiave: disabilità visiva, disegno a rilievo, pannello tattile, comunicazione tattile, rappresentazione visuo-tattile.

Introduzione

La *rappresentazione a rilievo* assume diverse connotazioni a seconda del campo d'impiego.

Si può parlare di Mappe Tattili nel caso del Wayfinding (connesse alle "mappe cognitive o mentali" che gli individui si formano quando esplorano luoghi più o meno noti); di Pannelli Informativi Tattili nella comunicazione museale, sia per strutture chiuse che a cielo aperto (parchi od aree archeologiche); infine di Targhe Tattili nel caso siano uno strumento di comunicazione turistica o di apprendimento. Ulteriori variabili sono costituite dalla natura dei supporti utilizzati (lastre di alluminio, lastre di acrilico, fogli di cartoncino con stampa a rilievo, o termoform) e dalle tecniche di lavorazione (prototipazione rapida additiva o sottrattiva). La sintassi della *rappresentazione a rilievo* si lega a quella

del disegno e si traduce nell'individuazione di modalità che tengono conto di diversi fattori, dalla discriminazione aptica (per agevolare la lettura con i polpastrelli delle dita e per l'uso del residuo visivo da parte degli ipovedenti), al tipo di cecità (dalla nascita o in età tardiva).

La *rappresentazione a rilievo*, grazie anche alle Linee guida del 6 luglio 2018, della Direzione generale dei Musei del MIBACT, che introducono il *Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche* (P.E.B.A.), viene sempre più richiesta nella forma sia delle Mappe Tattili per orientare i visitatori nelle strutture museali, dei Pannelli Informativi Tattili da associare ad elementi, situazioni od oggetti presenti nella struttura, infine delle Targhe Tattili portatili per consentire una consultazione di informazioni durante una visita museale.

Stato dell'arte

Le *rappresentazioni a rilievo* sono utilizzate in diversi contesti culturali, per consentire un'efficace comunicazione agli ipovedenti ed ai non vedenti.

Vengono analizzate e studiate soluzioni utilizzate in alcuni Musei che, secondo il report del 2019 fornito dall'associazione no-profit *Themed Entertainment Association* in collaborazione con AECOM, sono tra i 10 più visitati al mondo:

- 1 - Louvre di Parigi (10.200.000 visitatori);
- 6 - British Museum di Londra (5.869.000 visitatori);
- 9 - Natural History Museum di Londra (5.226.000 visitatori).

A questi viene aggiunto la *Cité des sciences et de l'Industrie* in cui è anche presente una biblioteca per disabili visivi.

Museo del Louvre, Parigi

Il Louvre presenta tre diverse soluzioni di comunicazione tattile per i disabili visivi: mappe/pannelli tattili informativi riferiti alla struttura ed alle sale del museo; pannelli tattili riferiti a collezioni permanenti; pannelli tattili per mostre temporanee.

I pannelli tattili riferiti alla sezione del museo *Pavillon de l'Horologe*, utilizzano una forma di rappresentazione con

Fig. 1. Postazione tattile per "leggere" gli oggetti che non possono essere toccati dai visitatori. Museo del Louvre, Parigi.



proiezioni mongiane in pianta e sezione/prospetto, dove viene raffigurata tattilmente l'articolazione dell'attuale museo e della zona delle fondazioni del Castello del Louvre risalente al 1380, non visibile dall'esterno. Nella sezione dell'Arte Islamica sono presenti alcune postazioni su cui sono inseriti elementi tattili che riproducono tridimensionalmente oggetti che non possono essere toccati dai visitatori (fig. 1). Infine, nella sezione delle mostre temporanee, come quella presente nel 2019 denominata *Techniques et Gestes*, nei pannelli tattili, oltre a riprodurre le fasi delle prime forme di stampa, sono presenti alcuni strumenti per la mobilità dei caratteri e per il disegno su lastra con il bulino.

British Museum, Londra

Nel British Museum sono presenti targhe portatili per ipovedenti collocate in apposite tasche all'entrata/uscita di ogni sala. In alcune sale sono realizzati dei modelli 3D che riproducono architetture o oggetti del mondo classico, come il Partenone di Atene.

Natural History Museum, Londra

Il Museo di storia naturale presenta alcune postazioni in cui sono riprodotti reperti paleontologici 3D, pensati per essere esplorati apticamente dai disabili visivi.

Fig. 2. Mappa tattile in bronzo che racconta l'articolazione spaziale della struttura e dei suoi dintorni. Cité des Sciences et de l'Industrie, Parigi.

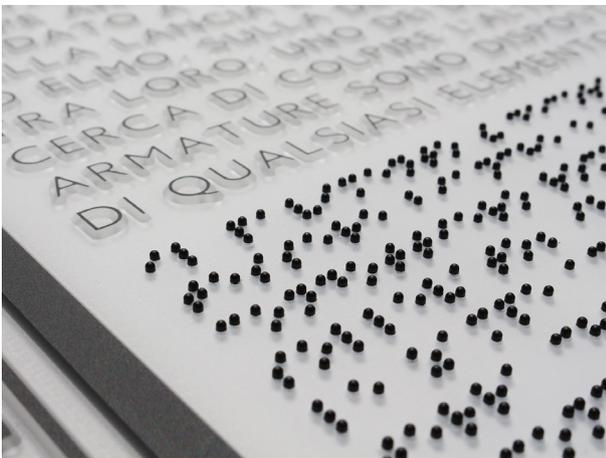


Cité des sciences et de l'Industrie, Parigi

Il museo è, fin dalla sua realizzazione, molto attento ai visitatori non vedenti: infatti presenta all'interno una sala lettura per disabili visivi. L'articolazione spaziale della struttura e del giardino che la circonda è presente nei punti di accesso esterni (fig. 2). Internamente, nell'atrio d'ingresso, sono presenti diverse rappresentazioni 3D che consentono di capire l'organizzazione spaziale complessiva. Pannelli informativi tattili sono inoltre presenti nelle diverse mostre permanenti o temporanee.

La letteratura scientifica italiana si è occupata dell'argomento dall'inizio degli anni '90: 1993, ricerca MURST coordinata dalla prof.ssa Emma Mandelli con esito il seminario *Il disegno per l'apprendimento delle forme da parte dei soggetti non vedenti*; 1996, il numero 26 della rivista *XY, Dimensioni del Disegno*, numero monotematico dal titolo *Il disegno oscuro*; 2006, monografia di Lamberto Nasini e Hasan Isawi, *Una geometria per comprendere lo spazio senza percepirlo visivamente* [Nasini, Isawi 2006]; 2013, articolo *Universal Design: ruolo del Disegno e Rilievo*, nella rivista *Disegnare, Idee, Immagini* n. 46; 2018, Summer School organizzata nel mese di settembre dall'UID sul tema *Rilievo dei Beni Culturali e rappresentazione inclusiva per l'accessibilità museale*.

Fig. 3. Mappa visuo-tattile, particolare dei caratteri braille. Museo delle Mura, Roma.



Convegni *Occhio della mente* organizzati dell'Istituto Chiossone di Genova dalla metà degli anni '90.

La manualistica vede alcune pubblicazioni, quali: 1994, Fabio Levi e Rocco Rolli con *Disegnare per le mani. Manuale di disegno in rilievo* [Levi, Rolli 1994]; strumenti francesi per il *Dessin en Relief (DER)* [Brie, Morice 1996].

Alcune indicazioni di procedure "normalizzate" sono riferite ai caratteri in braille ed in "nero" (ovvero le scritte a rilievo in alfabeto latino):

ISO 24503:2011, definisce le caratteristiche dei punti braille;

ISO 17049:2013, individua gli spazi che devono essere mantenuti liberi per consentire di leggere il braille nella segnaletica e nella pannellistica in generale (modelli a rilievo, pannelli e mappe tattili);

ISO 19028:2016, si riferisce alle informazioni che devono essere presenti in una mappa tattile, definita come: «mappa informativa per i disabili visivi che fornisce una buona idea degli spazi pubblici, del trasporto pubblico, dei parchi, che è resa riconoscibile utilizzando, ad esempio, linee convesse (sollevate) e/o superfici convesse o incavate (segni incisi), segni tattili, braille e/o caratteri in rilievo, e/o caratteri ingranditi, e può essere di due tipi: mappa tattile installata in strutture, ecc. o avere il formato di un libretto portatile»;

Fig. 4. L'esplorazione di una mappa. Le mani analizzano il piano seguendo percorsi non lineari.



ISO 24508:2019, fornisce le linee guida ed i requisiti di progettazione per i simboli tattili ed i caratteri utilizzati per fornire informazioni a persone che necessitano di informazioni non visive o non uditive. È applicabile a prodotti, strutture e attrezzature in abitazioni e trasporti, servizi e imballaggi, dove possono essere utilizzati simboli e caratteri tattili;

UNI 8207:2003 (Metropolitane – Segnaletica per viaggiatori – Prescrizioni generali) riguarda la segnaletica da installare nelle stazioni e lungo le linee metropolitane, sono anche indicate le dimensioni delle lettere in “nero” a rilievo e l’altezza del braille.

La lettura delle soluzioni tattili, della letteratura e delle indicazioni normative, dimostra una grande eterogeneità in termini di segni grafici utilizzati e di didascalie a supporto dei pannelli, dove non sono sempre presenti scritte in “nero”, ed il braille presenta “altezze” al di fuori di quanto previsto dalle norme ISO ed UNI.

Nel passato sono stati fatti alcuni tentativi, concettualmente errati, nell’inserire, ad esempio, la trasposizione del valore “lire 500” sulle monete della Repubblica Italiana. La dimensione del “braille” è stata scalata e rapportata alla dimensione della moneta, risultando non rilevabile all’esplorazione aptica. I non vedenti riuscivano a riconoscere la moneta perché era costituita da una doppia lega metallica (come l’attuale moneta da 2 Euro), che suona, alla percussione, diversamente da quelle realizzate con un solo metallo.

Metodologia

Al pari della definizione della sintassi di una lingua [Gibson 1950], in cui le regole e le variazioni vengono definite con l’uso nel tempo, la stessa procedura risulta essere necessaria per la *rappresentazione a rilievo* per i disabili visivi, una disciplina/linguaggio di recente acquisizione. Di questa, ad oggi, non si ritrovano codificazioni riconosciute dalla comunità scientifica e dagli utilizzatori per quanto riguarda la trascrizione della realtà “visibile”.

L’unico linguaggio riconosciuto è l’alfabeto braille, che prende il nome dal suo creatore Louis Braille. Si sviluppa a partire dalla prima metà del XIX secolo, strutturandosi secondo un sistema di 6 punti a rilievo, di dimensione univocamente determinata, posti su una matrice 2x3, in cui ad ogni carattere testuale (cosiddetto in “nero”) corrisponde un equivalente carattere braille, formato da una

combinazione dei 6 punti a rilievo sulla matrice; sintassi e punteggiatura restano le stesse della scrittura in “nero” (fig. 3).

Si evidenzia il limite dell’alfabeto braille, che permette una “traduzione” del solo ambito testuale, mentre sempre più spesso vengono richieste “traduzioni visive”, soprattutto in ambito museale.

Ma come si fa a tradurre il visibile?

Dal punto di vista grafico le implicazioni sono le stesse connesse alla composizione del disegno, ovvero individuare le caratteristiche del segno (traccia), la posizione fenomenica del piano di rappresentazione, valutare il processo di enfattizzazione-esclusione degli elementi messi in rapporto al fine della rappresentazione [Massironi 1982]. La ricerca di percorsi di normalizzazione della procedura di rappresentazione a rilievo è nata dalla necessità, in ambito museale, di enfattizzare una comunicazione testuale descrittiva di alcune realtà fenomeniche per agevolarne la comprensione.

Il segno può avere diversi spessori (generalmente espressi in millimetri), diversi tipi di trama (linea continua, linea tratteggiata, linea tratto punto, a loro volta con differenti intervalli tra i diversi elementi che la compongono), combinazioni multiple per formare retini o tessiture come riempimento di figure geometriche chiuse, aperte, con o senza margini. Nella rappresentazione a rilievo può assu-

Fig. 6. Mappa visuo-tattile, particolare dei diversi livelli di profondità. Galleria Borghese, Roma.



Fig. 7. Mappa visuo-tattile in cui il colore è utilizzato per evidenziare i giardini. Galleria Borghese, Roma.



mere le caratteristiche di oggetto, di contorno o funzioni di tessitura.

La posizione fenomenica del piano di rappresentazione genericamente contempla tutte le modalità previste dalla geometria descrittiva, dalla generica posizione della prospettiva a quadro inclinato fino ai particolari casi delle proiezioni ortogonali (tabella dei dodici metodi) [de Rubertis 1993]. Per quanto riguarda la percezione tattile dei disabili visivi, è più comprensibile una proiezione di tipo frontale, utilizzando le proiezioni ortogonali, poiché il processo di astrazione mentale comprende meglio il trasferimento delle forme geometriche, comunque disposte nello spazio, utilizzando un centro di proiezione improprio perpendicolare al piano di raffigurazione.

Il processo di enfattizzazione-esclusione è il principale strumento che il disegno mette a disposizione per effettuare scelte critiche con l'uso dei segni, che possono enfattizzare alcuni aspetti od escluderne altri. Questo è il motivo per cui il disegno di un paesaggio, ad esempio urbano, evidenzia in maniera critica alcune parti della città, escludendo volutamente tutto ciò che non vuole essere rimarcato, al contrario della fotografia, che per quanto artistica e mirata non riesce ad effettuare una selezione e quindi ad escludere, ciò che non è rilevante nel processo comunicativo. Il processo di enfattizzazione-esclusione dipende dalla capacità di percepire i segni con l'uso dell'esplorazione aptica.

Fig. 8. Mappa visuo-tattile, particolare: esempio linea come tessitura. Museo delle Mura, Roma.

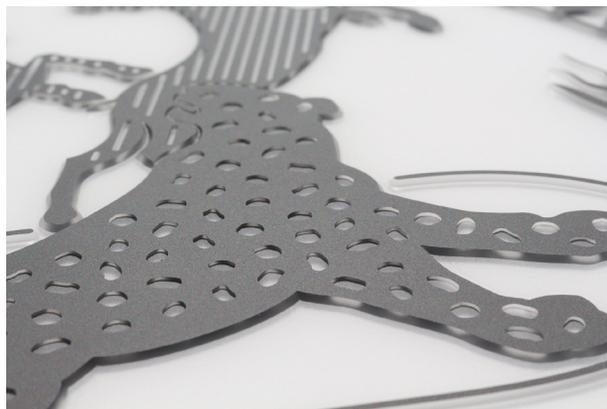


Codificare una simbologia a rilievo richiede una conoscenza approfondita delle caratteristiche del senso del tatto, della percepibilità aptica e dei processi mentali di memorizzazione delle informazioni acquisite da un disabile visivo con quel mezzo. Il tatto infatti è analitico e la percezione dell'insieme si ottiene attraverso l'organizzazione della sequenza delle informazioni parziali. La sintesi è dunque un processo complesso e può diventare difficile se la rappresentazione supera, ad esempio, le dimensioni massime consentite dal movimento delle braccia di un individuo, considerando anche che per l'esplorazione, prevalentemente, sono utilizzate due mani accostate o distinte (fig. 4).

L'esplorazione aptica, inoltre, non va intesa come una successione di atti lungo un percorso lineare o comunque sempre uguale in tutte le direzioni. Il lavoro delle mani è molto complesso e varia ogni volta: dipende dall'immagine da analizzare, dalla sua forma, dalla sua complessità; dalle caratteristiche e dall'esperienza dell'individuo che sta esplorando; dal livello di profondità della sua analisi; dal tempo che pensa di avere a disposizione, dai risultati intermedi che via via ha raggiunto, da eventuali aiuti di cui dispone ecc. [Levi, Rolli 1996].

Inoltre, la discriminazione aptica è limitata e incapace di cogliere particolari molto piccoli, per cui questi devono essere rappresentati sicuramente più grandi rispetto a quelli percepibili dalla vista: ad esempio, una linea a rilievo

Fig. 9. Mappa visuo-tattile, particolare: esempio di una superficie con retino che racconta la pelle maculata di un ghepardo. Museo delle Mura, Roma.



non è percepibile al di sotto di 0,5 mm di spessore, mentre il punto braille deve essere alto almeno circa 1 mm.

I principali requisiti della *rappresentazione a rilievo* sono:

- *attenta selezione degli elementi da rappresentare* per semplificare i segni da realizzare in rilievo, tenendo conto che lo spessore del segno deve essere contenuto entro la soglia minima e massima della percezione delle dita;

- *controllo delle forme proposte a rilievo* entro la riconoscibilità geometrica e semantica degli elementi che vengono descritti;

- *gradevolezza nella percezione aptica* delle linee e delle superfici che vengono proposte per documentare la realtà fenomenologica;

- *scala della rappresentazione*, elementi noti di riferimento per far comprendere la dimensione degli oggetti raffigurati;

- *caratteri in "braille" e in "nero"* secondo le norme ISO 24503:2011, ISO 17049:2013, ISO 19028:2016, ISO 24508:2019, UNI 8207:2003 ed ANSI A117.1:2003;

- *compatibilità del linguaggio grafico e della metodologia della rappresentazione utilizzata con il supporto utilizzato*. La *selezione degli elementi da rappresentare* rientra nel discorso enfattizzazione-esclusione, precedentemente richiamato, e contempla anche il rapporto figura-sfondo. Le *rappresentazioni a rilievo* dovrebbero essere prive degli elementi che rendono le immagini più gradevoli alla vista, visto che l'obiettivo è renderle riconoscibili al tatto e che le informazioni di "complemento" sono fuorvianti rispetto ai destinatari e al livello di comunicazione che si vuole ottenere. Inoltre, spesso, si riscontrano delle difficoltà dovute al vincolo di utilizzo delle proiezioni ortogonali, in quanto è necessario far comprendere i diversi livelli di profondità degli oggetti, ovvero il loro sviluppo spaziale (fig. 5).

Questa criticità è superata utilizzando una particolare tecnica produttiva, con pannelli tattili realizzati in metacrilato trasparente e lavorazione mediante macchina CNC. La parte superiore del pannello viene scavata e/o incisa, utilizzando alcuni livelli (su lastre spesse 3 mm, i layer utilizzabili sono 3) su cui viene stabilita una gerarchia degli elementi che devono essere collocati più in basso e di quelli che devono essere posti più in alto (fig. 6).

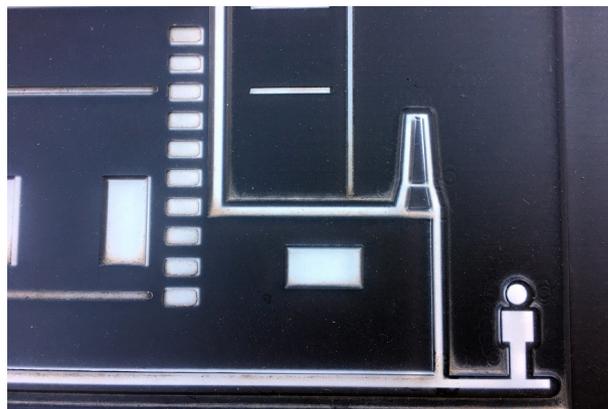
Nella parte retrostante le lastre vengono stampate, in maniera che possano essere lette dall'alto, tutte quelle informazioni che non devono avere una rilevanza tattile ma solo visiva. Anche questo tipo di informazione deve andare di pari passo con la gerarchia degli elementi che vengono resi "tattili".

Ulteriore elemento, a completamento, del percorso di enfattizzazione-esclusione è la colorazione che può essere data di base alla lastra in metacrilato trasparente: nella parte sottostante l'area che non viene stampata presenta un colore di fondo che deve rendere ottimale la lettura degli elementi posti nella parte superiore, per facilitare la lettura agli ipovedenti e, di conseguenza, a tutti coloro che fanno uso della vista quale canale privilegiato di comunicazione (fig. 7). Queste caratteristiche rendono i pannelli informativi visuo-tattili.

Il *controllo delle forme proposte a rilievo* prevede diversi livelli di riconoscibilità geometrica e semantica: per i punti si deve prestare attenzione che non siano confusi con i punti-lettere dell'alfabeto braille; le linee devono essere larghe almeno 0,5 mm, quale soglia di perceibilità grafica minima. Deve, inoltre, essere fatta distinzione tra la "linea oggetto" (per rappresentare un oggetto filiforme), la "linea di contorno" (che delimita una superficie) e la "linea di tessitura" (quando costituisce la tessitura/retino che serve a campire una superficie) (fig. 8).

Le superfici, che per essere meglio riconosciute devono essere di tipo chiuso, considerando che solo il contorno in rilievo non è sufficiente a definire in maniera soddisfacente una superficie, necessitando di retini; i retini devono essere distanti almeno 2 mm dalle linee di contorno, men-

Fig. 10. Un ormino rappresentato in scala rispetto all'oggetto che si sta raccontando ne agevola la comprensione delle dimensioni totali. Galleria Borghese, Roma.



tre, nella parte interna, tra di loro, possono essere anche più ravvicinati [Levi, Rolli 1994] (fig.9).

La *gradevolezza nella percezione aptica* prevede lo studio dei retini (*texture*) in funzione dell'esplorazione mediante i polpastrelli e la possibilità di riconoscere le forme geometriche inserite. Anche in questo caso una distinzione deve essere fatta tra tessiture simboliche, rispetto al significato che si vuole esprimere, o iconiche, come ad esempio dei rettangoli disposti su file parallele per documentare una muratura in *opus latericium*, oppure l'utilizzo di una tessitura obliqua a 45 gradi.

La *scala di rappresentazione* è un elemento determinante per far comprendere la dimensione dell'oggetto rappresentato. Infatti, per gli oggetti che abbiano una dimensione superiore a quanto può essere percepito dall'uso contemporaneo di due braccia (e che quindi non possono essere percepiti nella loro totalità, cosa che la vista consente), si deve far comprendere la scala dimensionale rispetto ad un elemento noto, che può, ad esempio, essere la figura di un uomo (fig. 10). Ulteriore considerazione è una corretta rispondenza degli elementi che compongono semanticamente la rappresentazione alla percezione aptica, poiché in molti casi un rapporto di scala metrico corretto può portare alcuni elementi geometrici ad assumere, in un percorso di riduzione, delle dimensioni non più discriminabili con l'uso del tatto.

I caratteri in "braille" e in "nero", oltre a rispondere alle norme ISO e UNI sopra indicate, devono prevedere una distanza minima tra gli elementi geometrici a rilievo e la posizione del testo descrittivo in "nero" ed in braille, definendo dei campi funzionali. Il testo in "nero" deve utilizzare un carattere *sans serif* in stampatello, per consentire una migliore distinguibilità di quelle lettere dell'alfabeto che da minuscole possono creare equivoci di riconoscibilità, ricor-

dando che solo il 30% dei non vedenti conosce il braille, mentre la maggioranza riconosce le lettere dell'alfabeto latino.

La *compatibilità del linguaggio grafico* deve essere, infine, rapportabile al tipo di supporto su cui riportare i "disegni in rilievo", in funzione del grado di lavorabilità dello stesso supporto mediante macchina CNC con prototipazione sottrattiva.

Conclusioni

Nella *rappresentazione a rilievo* il processo di definizione degli elementi segnici e la loro sintassi è oggetto di ricerca della disciplina del disegno. L'auspicio è che vi sia la possibilità di definire alcuni percorsi di normalizzazione della procedura sperimentata per colmare la lacuna ancora oggi non risolta dagli enti accreditati per tale scopo a livello nazionale ed internazionale quale ANSI, ISO e UNI.

La metodologia riportata in questo contributo è stata testata favorevolmente (con soddisfazione da parte degli *stakeholder*) su più realizzazioni, ma non ha la pretesa di essere risolutiva di una problematica che richiede competenze trasversali di studiosi della psicologia cognitiva, della rappresentazione e delle forme di produzione associate a diversi tipi di output grafico e dei tifloghi (esperti che conoscono le problematiche connesse alla cecità a 360 gradi). È auspicio che il settore scientifico disciplinare del disegno di possa costituire come parte proponente di incontri e ulteriori sperimentazioni, per definire un quadro rappresentativo basato su regole riconoscibili e condivisibili con tutti coloro che sono interessati alla diffusione dei messaggi tattili a completamento dei messaggi basati sulla comunicazione visiva.

Autori

Tommaso Empler, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, tommaso.empler@uniroma1.it

Alexandra Fusinetti, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, alexandra.fusinetti@uniroma1.it

Riferimenti bibliografici

Brie, M., Morice, J.C. (1996). Il disegno in rilievo: oggetto di conoscenza. In *XY, Dimensioni del Disegno*, n. 26, pp. 38-51.

de Rubertis, R. (1993). *Fondamenti e Applicazioni di Geometria Descrittiva*. Roma: Edizioni Kappa.

Empler, T. (1996). Il "disegno in rilievo" negli Istituti di Ricerca italiani e francesi. In *XY, Dimensioni del Disegno*, n. 26, pp. 5-7.

Empler, T. (2013). Universal Design: ruolo del Disegno e Rilievo. In *Disegnare, Idee, Immagini*, n. 46, pp. 52-63.



Gibson, J.J. (1950). *The perception of the visual world*. Boston: Houghton Mifflin.

Levi, F., Rolli, R. (1994). *Disegnare per le mani. Manuale di disegno in rilievo*. Torino: Silvio Zamorani Editore.

Levi, F., Rolli, R. (1996). Il disegno in rilievo. In *XY, Dimensioni del Disegno*,

n. 26, pp. 15-22.

Massironi, M. (1982). *Vedere con il disegno*. Padova: Franco Muzzio Editore.

Nasini, L., Isawi, H. (2006). *Una geometria per comprendere lo spazio senza percepirlo visivamente*. Roma: Officina Edizioni.

Figure in superficie. Apparati murali tra contesto e narrazione

Marta Magagnini, Nicolò Sardo

Abstract

La superficie murale si colloca in una dimensione esperienziale ad alto tasso di sperimentazione tecnica e artistica. Questo saggio indaga la grafica alla scala del muro e, in particolare, quelle immagini presenti fin dalla nascita dell'architettura stessa che le ospita, secondo un progetto di narrazione bidimensionale che partecipa dell'esperienza spaziale.

Muri interni ed esterni hanno rivelato loro precipue vocazioni, con alcuni importanti ambiti di interazione e contaminazione: da un lato, la parete interna è una finestra che – invece di aprirsi sul paesaggio reale e presente – inquadra paesaggi del pensiero e, grazie in particolare al fotomontaggio, consente all'osservatore di comprendere intuitivamente vere e proprie teorie urbane; dall'altro, le facciate esterne si caratterizzano come dispositivi comunicativi immersi nella città: dal mosaico alla tipografia, la grafica «alla scala del muro» si trasforma ed esprime il senso del proprio tempo.

Là dove un'ampia bibliografia si divide in due grandi temi: facciate e murali da interni, l'intento di questa riflessione è quello di riunificare la storia della tecnica delle due pareti, in virtù sia della comune essenza della materia – la predominanza della superficie sugli altri aspetti formali – e, di conseguenza, della comune vocazione ad essere schermi di comunicazione visiva.

Parole chiave: fotomurali, facciate, grafica e architettura, fotomontaggio.

Introduzione

Un muro è un segno [De Fusco 2019], lo sanno bene sia l'architetto che lo traccia che il semiologo che lo indaga: il muro è un segno che definisce separazioni, confini, divieti. Ma il muro è spesso anche ospite di altri segni, di figure che ne abitano tutta la superficie, da un estremo all'altro, dalla base alla sommità, e significano altro oltre al limite. Quei segni generano un richiamo che attira a sé coloro che si aggirano nei pressi di quel muro [Barthes 1999, p. 66]. Lo sanno bene “graffitari” e *street-artist*, così come lo hanno sempre saputo i grandi poteri, che in ogni epoca hanno incaricato gli artisti di decorare le lunghe pareti delle chiese, quanto le alte pareti delle facciate dei palazzi di governo. Ma lo sanno, ancora una volta, gli architetti che, nel progetto moderno e poi contemporaneo, sfruttano la potenza

comunicativa della grande superficie per dare voce ai muri che stanno tracciando e veicolare su di essi le proprie teorie architettoniche ed urbane.

Oggetto di questo studio sono dunque i segni che l'architetto ha voluto lasciare sulle superfici murarie, non come soluzione estetica, ma come medium, sfruttando le sempre nuove tecniche e tecnologie della comunicazione visiva: elementi presenti da un lato come “grafica urbana”, soprattutto sulle facciate, e dall'altro negli allestimenti e pareti interne. L'obiettivo di questa riflessione è riunificare in un'unica storia della tecnica le superfici esterne ed interne, alla ricerca di comuni *fil rouge*, delineando un unico approfondimento sulle strategie di comunicazione visiva alla scala del muro.

Si considereranno temi ed esempi significativi di edifici per entrambe le tipologie, dove la relazione tra arte/grafica e architettura si risolve nella condivisione di una superficie: quella interna come luogo di sperimentazioni formali e di tecniche che attraversano il tempo senza soluzione di continuità, quella esterna dove i segni applicati configurano dispositivi comunicativi che instaurano uno speciale rapporto con lo spazio della città. I muri interni ci porteranno in paesaggi mentali ed esperienziali anche lontani dall'edificio in cui sono ospitati, i muri esterni ci parleranno del luogo fisico che rappresentano. In questo studio si cercherà di evidenziare il percorso attraverso cui i muri, sia interni che esterni, si sono rivelati i protagonisti di una trasformazione speciale dell'architettura in rappresentazione.

Effimero/Figurativo. Il murale per interni

La reinvenzione di un medium

Nel 1937 Adalberto Libera vince il concorso per il Palazzo dei Ricevimenti e dei Congressi all'E42, con un progetto che nell'idea originaria prevedeva che la parte alta delle pareti della sala centrale fosse interamente ricoperta di mosaico dorato, così da annullare la percezione degli angoli della pianta quadrangolare e suggerire uno spazio «ad anello» [Marcello 2010, p. 9]; la retorica fascista impose in seguito un ciclo figurativo dedicato alla gloria di Roma, dal mito delle origini al nuovo Impero mussoliniano, che però non fu mai realizzato, consentendoci oggi di percepire quello spazio puro, senza decori, in tutta la sua modernità.

Nello stesso anno, Giuseppe Pagano espone il mosaico di Mario Sironi *L'Italia corporativa* (8x12 m) all'Esposizione Universale di Parigi: come un vasto frammento recuperato in uno scavo archeologico, non affisso ma sospeso a mezz'aria, puntellato alla parete da putrelle, offrendo al pubblico la possibilità di vedere anche la superficie irregolare del retro [Golan 2018, p. 578].

Dalla lettura di questi episodi, si evince che nel 1937, probabilmente per ragioni politiche contingenti, il murale di interni della modernità non ha ancora raggiunto una sua autonomia e peculiarità artistica e non si è ancora affrancato dal confronto con le grandi arti del passato.

Questo non vale solo in Italia e non interessa solo il rapporto con la tradizione del mosaico: se ne può riferire

anche in rapporto alla pittura di grandi dimensioni. Ad esempio, ancora nel 1937 e sempre per l'esposizione parigina, *Guernica* di Pablo Picasso, nei suoi 3,49x7,77 m, viene esposta per la prima volta posizionata su un muro perimetrale dell'area antistante il cuore espositivo del Padiglione Spagnolo, quasi a far da contraltare ai murales didascalici dell'allestimento interno [Arnheim 1964]. Eppure, da questi stessi esempi, si evince che il murale di interni ha ormai travalicato la sua tradizionale collocazione e connotazione ed ha mosso i suoi passi verso una vera e propria reinvenzione del medium: da *instrumentum regni*, segno statico e accentratore in siti istituzionali, è divenuto parte di un percorso che partecipa dell'esperienza spaziale in contesti espositivi temporanei.

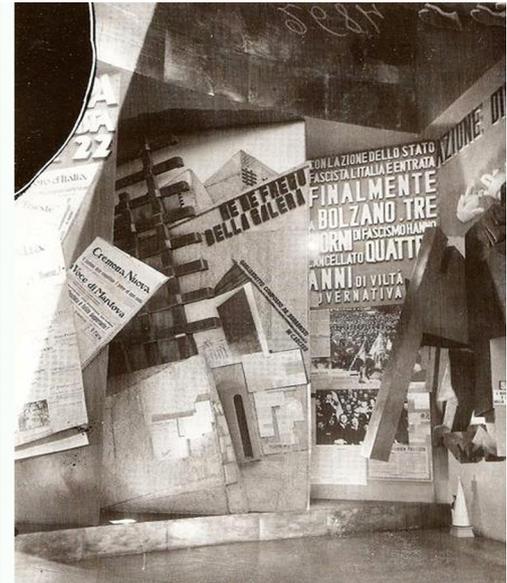
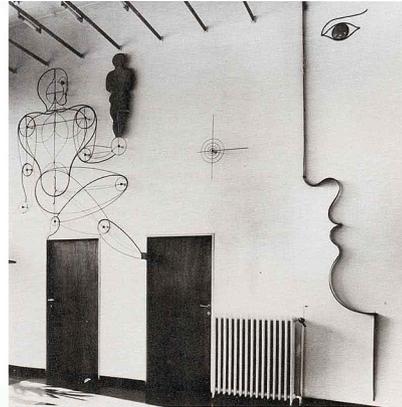
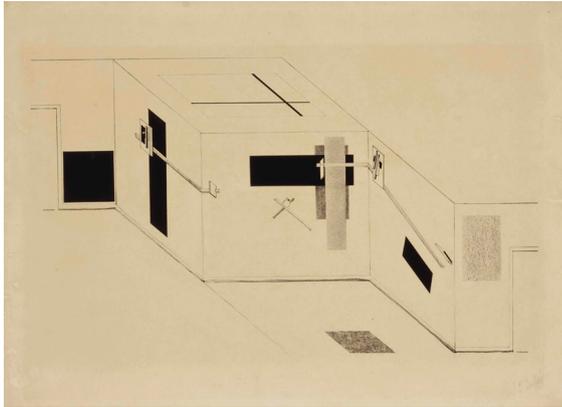
Il potenziale "effimero" è, di fatto, il carattere più innovativo e distintivo del murale da interni moderno. In questi contesti, l'architetto può appropriarsi dell'elemento narrativo, contemplandolo nel progetto stesso, per animarlo delle sue speculazioni teoriche.

Fino agli anni '30, i muri interni erano decorati quasi esclusivamente di opere pittoriche, ma l'avvento della riproducibilità tecnica ha aperto la strada a tutta una serie di sperimentazioni, approdando ad esiti ben oltre le prerogative della decorazione tradizionale. In quest'ottica, possono afferire alla definizione di "murale per interni" le più diverse sperimentazioni delle avanguardie del primo Novecento, dagli allestimenti dei costruttivisti russi, *L'ambiente dei Proun* di El Lissitzky (Berlino 1923), le scultu-pitture realizzate da Oskar Schlemmer e Willi Baumeister ai tempi della Bauhaus di Weimar (1923-1924) e oltre, fino alla tridimensionalità estrema del *Merzbau* di Kurt Schwitters (Hannover 1923-1937) o alle sperimentazioni italiane sulla plastica murale, un'applicazione del polimaterismo futurista alla decorazione parietale, dichiaratamente ispirata agli esempi d'oltralpe [Pirani 1992]. È proprio il Futurismo, con la Plastica murale intesa da Filippo Tommaso Marinetti, ma soprattutto da Enrico Prampolini, a porre l'attenzione ai muri interni, così da diventare oggetto principale della loro ricerca: «L'architettura moderna, derivata da Antonio Sant'Elia, manca oggi di una sua plastica murale, specialmente all'interno, ed è spesso funestata dall'anacronismo deprimente di affreschi, pitture o sculture stonati e fuori posto» [Marinetti 1934, p. 3].

Il murale delle Avanguardie oscilla così tra pittorico e scultoreo, tra superficiale e plastico, rendendo il cata-

Fig. 1. a) El Lissitzky, assonometria del Pronunraum, 1919-1923 © Collection Centre Canadien d'Architecture/Canadian Centre for Architecture (CCA), Montreal (a sinistra). b) Oskar Schlemmer, interni della Casa del Dr. Rabe a Zwenkau, 1930-31 (al centro). c) Kurt Schwitters, Merzbau, Hannover, 1933 (a destra).

Fig. 2. a) El Lissitzky con Sergei Senkin e altri, Photofrieze, Padiglione Russia all'Esposizione internazionale della Stampa di Colonia, 1928 (a sinistra). b) Giuseppe Terragni, Mostra della Rivoluzione Fascista, Sala O, Palazzo delle Esposizioni di Roma, 1932 (a destra).



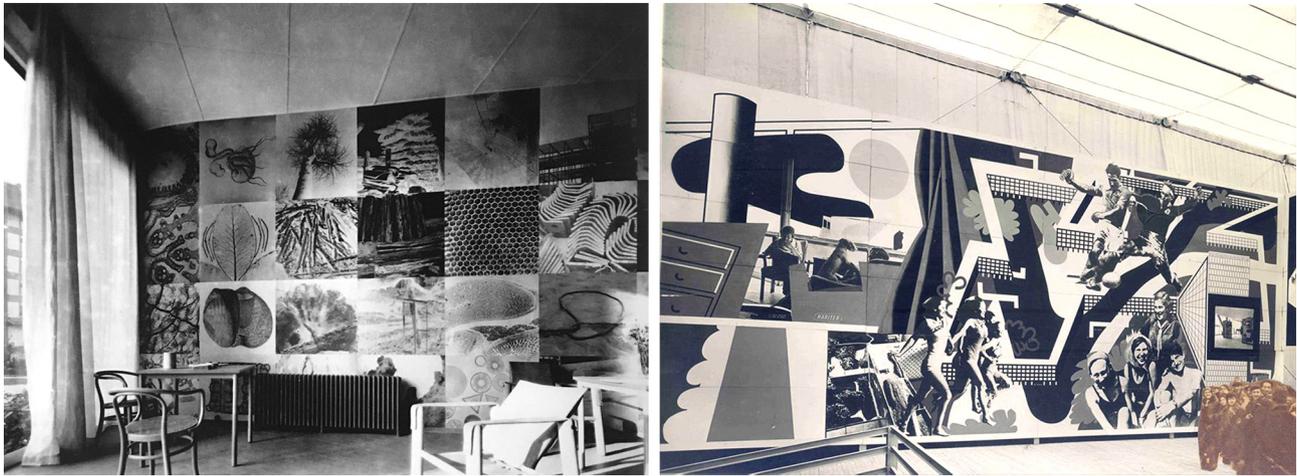


Fig. 3. Le Corbusier e Pierre Jeanneret: a) fotomosaico per il Padiglione Svizzera, Parigi, 1929-1933 (Fotografia Marius Gravot. © Fondation Le Corbusier, Paris) (a sinistra). b) fotomurale *Habiter* (Dwelling), installato nel Pavillon des Temps Nouveaux all'Esposizione Internazionale di Parigi, 1937 (Fotografia Albin Salaün. © Fondation Le Corbusier, Paris) (a destra).

logo delle possibilità tecniche e materiche pressoché infinito (fig. 1).

Ma la ricerca inizia a circoscrivere e approda ad un'operazione di senso solo nel momento in cui il murale ritorna alla dimensione figurativa, a quella storica narrazione abitata da figure umane. La ragione risiede nel fatto che le figure umane della rappresentazione agiscono da guida alla codifica del racconto, consentendo all'osservatore una totale "immersione" nell'ambiente speculativo che, nel progetto moderno, da bidimensionale diventa tridimensionale, seppure questo sarà dismesso o distrutto al termine della mostra.

Sarà la fotografia, anzi l'ingrandimento della stampa fotografica alla grande scala [Lugon 2015] a giocare un ruolo fondamentale in questa direzione: la fotografia è la tecnica che definirà il nuovo modello dei murali moderni, abitati da figure narranti. Ancor prima della fotografia di grande formato, che negli anni '80 favorirà «the artistic recognition of photography and have been equated with a contemporary form of the painting, or "tableau"» [Lugon 2010], il fotomontaggio dagli ambienti dell'agit-prop approda alle grandi esposizioni internazionali alla fine degli anni Venti per caratterizzare il decennio successivo (fig. 2a).

Dal figurativo al fotorealistico: i fotomurali

Il fotomurale rappresenta una tipologia di murale che, dagli anni '30 ad oggi, non ha mai abbandonato la scena di esposizioni, mostre e musei [1].

La fotografia murale è sia documento che opera d'arte. Le Corbusier, nel 1933, realizza un foto-mosaico per rivestire la parete curva all'interno della biblioteca del Padiglione Svizzero di Parigi: 44 "tessere" di 1x1 m, ingrandimenti di fotografie in bianco e nero e negativi di immagini disparate, dal mondo naturale e dell'opera dell'uomo, viste al microscopio e viste panoramiche (fig. 3a). In realtà, il maestro svizzero pare avrebbe lasciato il muro in cemento nudo, ma fu il presidente della *Cité Internationale* a richiederli la realizzazione di una decorazione: grandi tavole con soggetto le rocce, la neve, i ghiacciai, ecc. che rammentassero la loro patria agli studenti venuti a perdersi nell'infida Parigi. Nell'accontentare la richiesta del committente, così Le Corbusier: «I have therefore decided to realize, in two, three days, the first photographic mural considered not as a document but as a work of art» [Naegele 2013, p. 151] [2]. L'esito finale è un'opera, purtroppo perduta, con un forte carattere evocativo e didascalico, un messaggio dedicato agli studenti residenti nel Padiglione: «Inside to outside:

serene perfection. Plants, animals, trees, sites, seas, plains or mountains. Even the perfect harmony of natural disasters, of geological cataclysms, etc. Open your eyes! ... Architecture is an extraction of the spirit and not a trade» [Petit, 1970 p. 82] [3].

La forza della fotografia risiede nella sua componente altamente comunicativa, più o meno esplicita (fig. 4), e ben si presta alla propaganda nei fotomontaggi, soprattutto quelli alla scala architettonica. Questo fu lampante a metà degli anni '30, quando del fotomontaggio murale si fece grande uso a sostegno della propaganda politica sia socialista che fascista. È infatti innegabile che il modello sovietico fu adottato dagli italiani nella Mostra della rivoluzione fascista del 1932 (fig. 2b), nonostante lo sforzo di dissimulare tal debito con manipolazioni, rigonfiamenti e arcaizzazioni che profondessero "romantità" ai fotomurali [Golan 2010, p. 84]

Anche Le Corbusier, nel 1937, realizzò all'interno del suo *Pavillon des Temps Nouveaux* una grande installazione di fotomontaggi per spiegare le quattro funzioni della progettazione urbana moderna [Rüegg 2012, pp. 82-106] (fig. 3b). Nonostante l'autorialità che caratterizza sia il contenuto che la rappresentazione, il contributo dato da Le Corbusier non aggiunge spunti innovativi a quella che era diventata ormai una consuetudine e che, in quegli anni, aveva già affaticato la critica [4].

Proprio questa forte identificazione con quel periodo storico – e con tutto il suo coacervo di proclami urlati e politicizzati – ha compromesso l'uso del fotomontaggio murale dal dopoguerra fino ad oggi. La tecnica del montaggio fu "recuperata" dagli architetti cosiddetti "radicali" nei tardi anni '60, ma a questo non è coincisa anche una ripresa dei murali: curioso il caso di Arata Isozaki che, dopo quasi trent'anni dalla realizzazione del suo collage *Re-ruined Hiroshima* (1968), lo riutilizzò per un fotomurale alla Biennale d'Architettura di Venezia del 1996 [Lehmann 2017].

Solo alla fine del secolo, infatti, il fotomontaggio ricompare nelle arti e nel design, senza temere la grande scala, anche integrandosi coi prodotti immersivi multimediali più attuali; questo senza però tradire la componente monitorica e "politicizzata" del *medium*. Nel campo del design, ne sono esempi molte installazioni museali dei memoriali, mentre nel mondo dell'arte il fotomontaggio caratterizza l'opera di alcuni artisti "impegnati", che dedicano la propria ricerca alle dinamiche della società dei consumi e, quindi, alla grande crisi dell'architettura e della città (fig. 4).

Fig. 4. Botto & Bruno, *Society, you're a crazy breed*, Fondazione Merz di Torino, 2016 (fotografia R. Ghiazza).

Fig. 5. Robert Venturi, Denise Scott Brown e Steven Izenour, in collaborazione con Stephen Shore, *Signs of Life: Symbols in American cities*, Renwick Gallery, Washington DC, 1976.

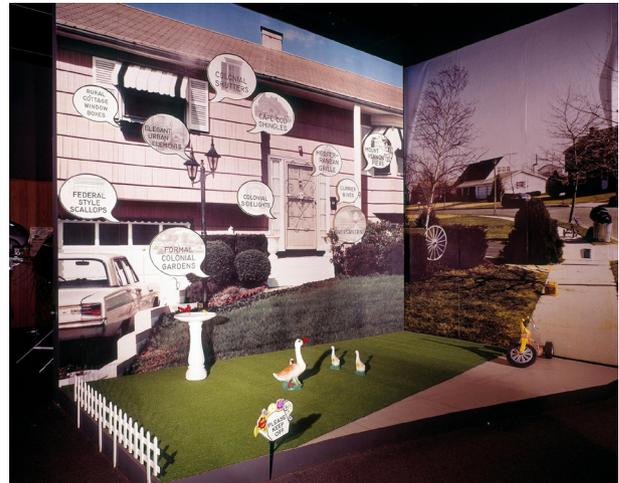




Fig. 6. OMA e 2x4, Florification, wallpaper per l'Epicenter Prada di New York, 2019. Il rivestimento, lungo 60 metri è realizzato con stampa digitale su progetto grafico dello studio 2x4; viene sostituito ogni 6 mesi ed è spesso coadiuvato da installazioni video e interattive.

Tra le principali caratteristiche del fotomontaggio, dagli esordi d'Avanguardia agli esempi contemporanei, dalla dimensione del collage a quella del fotomurale, è incontrovertibile l'efficacia del bianco e nero, aspetto che concilia dapprima una necessità tecnica (prima delle stampe a colori) con una strategia comunicativa (l'enfasi dei contrasti visivi corrisponde all'enfasi sul messaggio). L'uso del colore, comporta necessariamente un abbassamento dei toni dei messaggi, ma apre anche ad altri media di contaminazione.

Dagli anni '50 ad oggi, le fotografie a colori di grande formato, hanno pervaso il settore pubblicitario negli spazi pubblici, interni ed esterni, e – una volta divenute estremamente accessibili – hanno conquistato anche il mercato della decorazione domestica, soprattutto negli Stati Uniti.

In questo contesto, il fotomurale è diventato un'immagine mediatica senza legittimità artistica, ma forse proprio per questo, sul fotomurale a colori è caduta la scelta di Robert Venturi e Denise Scott Brown, insieme al loro collaboratore Steven Izenour, per ideare la mostra *Signs of Life: Symbols in the American City*, commissionata dalla *Smithsonian Institution* per celebrare il bicentenario americano e inaugurata presso la *Renwick Gallery* di Washington il 26 febbraio 1976 (fig. 5). Avvalendosi della collaborazione del fotografo Stephen Shore, la

mostra ha presentato al grande pubblico le indagini sulla città americana, alla base anche della pubblicazione di *Learning from Las Vegas* [Venturi, Scott Brown, Izenour 1972], una ricerca molto accurata sulla pianificazione urbana della città del gioco d'azzardo, che ha evidenziato quanto l'architettura e la città, al di là delle categorie di spazio e funzione, fossero anche questione di immagini, simboli e comunicazione. Nell'intenzione degli architetti, la ricognizione doveva essere il più possibile neutrale e per questo la fotografia a colori non ha subito manipolazioni, ma, all'interno della mostra, si è caricata di altri segni: i balloon del fumetto ponevano l'attenzione su questo o sull'altro elemento che il nostro occhio era invitato a riconoscere, più che decifrare. Il messaggio da retorico è divenuto caricaturale; il principale straniamento è stato il fatto di consentire all'ordinario di abitare gli spazi di un museo. L'idea di Venturi e Scott Brown era di incrociare i modelli del tabellone per le affissioni (un'immagine fatta per l'attenzione distante, fugace e distratta del guidatore) e il giornale (una densità che brulicava di informazioni), in un gioco di ready-made al contrario [Lugon 2015].

Oggi che la fotografia ha conquistato i muri degli spazi museali e il mercato dell'arte contemporanea, sia nella dimensione da cornice che nei *light box* di grande dimensione, si è ridotta moltissimo la presenza dei fotomurali e il muro interno ha raggiunto l'apice della sua dimensione effimera, annullando ogni dimensione critica dell'immagine che gli si sovrappone. La comunicazione di massa contemporanea ha raggiunto lo spazio commerciale quanto quello espositivo: i divisorii interni di negozi, ristoranti e musei sono sempre meno funzionali e sempre più portatori di messaggi mutevoli, palinsesti di immagini intercambiabili o schermi che si animano con proiezioni d'occorrenza (fig. 6).

Pensieri e parole. Le altre figure dei muri della città

Teorie

Se già Barthes ha mostrato con chiarezza la "città come scrittura", nelle superfici dell'edificio questa "scrittura" supera ogni metaforicità e si fa reale: «La città costituisce dunque un discorso e questo discorso è una vera parola: la città parla ai suoi abitanti, parliamo la nostra città, la città dove ci troviamo, semplicemente abitandola, percorrendola, guardandola» [Barthes 1967, p. 11].

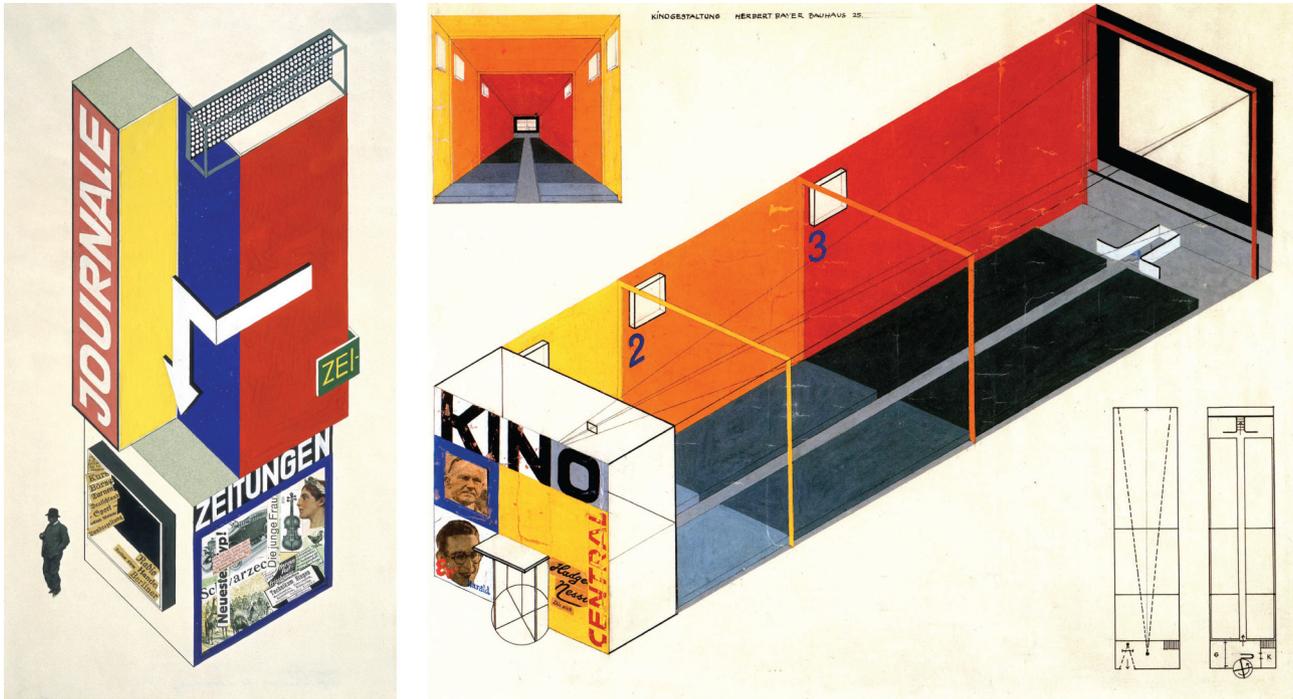


Fig. 7. Herbert Bayer, Edicola (a sinistra) e Progetto per un cinema (a destra), 1924.

Le facciate si configurano come apparati comunicativi: il *graphic design* alla scala del muro lo trasfigura e sulla superficie viene espresso il senso del proprio tempo. Una superficie che – come supporto di costruzioni visive – nel suo mutamento evidenzia non solo scelte estetiche ma è anche capace di comunicare esplorazioni teoriche [5].

Un gioco di sovrapposizioni integra la costruzione con una narrazione che partecipa in maniera forte all'esperienza spaziale e alla definizione dell'ambiente urbano; e questo viene favorito nel momento in cui la parete ha superato l'essenza "meccanica" di diaframma tra interno ed esterno: «Una volta che la pelle dell'edificio è diventata indipendente dalla sua struttura, potrebbe anche essere appesa come una tenda o un abito. Il rapporto tra la struttura e la pelle ha interessato molta produzione architettonica [...] ed è tuttora oggetto

di dibattito. Il luogo di questa contesa è la superficie architettonica» [6].

La superficie esterna, nel suo caratterizzarsi graficamente come artefatto della comunicazione, vive così – pur con gradi diversi nel rilievo delle due componenti – all'interno del binomio "rappresentazione-conformazione" [7]. I segni grafici utilizzati non sono solo una definizione della superficie ma possono rafforzare l'identità stessa dell'edificio e trasmettono informazioni. La facciata si colloca all'interno di una ambiguità data dal suo essere simultaneamente un "segno" legato all'edificio a cui appartiene, ma anche alla città: «La facciata, infatti, in quanto "figura", è di norma una superficie bidimensionale e costituisce appunto una figura dell'involucro-significante dell'edificio; al tempo stesso però essa è una "figura" del "significato" del segno urbanistico, il quale non è più un interno, bensì

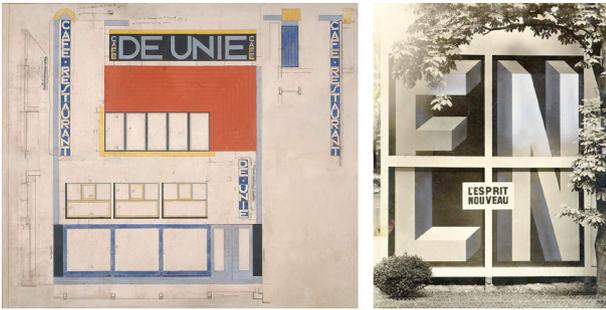


Fig. 8. a) J. J. P. Oud, *Café De Unie*, Rotterdam, 1925, disegno del progetto della facciata (a sinistra). b) Le Corbusier e Pierre Jeanneret, *Padiglione dell'Esprit Nouveau*, Parigi, 1925 (a destra).

uno spazio esterno, quella della strada o di una piazza» [De Fusco 2001, p. 159].

Nella percezione urbana la “passeggiata cinematografica” [8] trova una pausa: la facciata stessa si trasforma come schermo in luogo dello “spettacolo”, e pretende attenzione dall'osservatore: «È così che le esperienze architettoniche – che implicano le dinamiche di spazio, movimento e narrazione – si collegano all'effetto del cinema e alle sue passeggiate e, anzi lo incorporano» [9]. Quella che si instaura è una “trasparenza fenomenica” [10] che trasporta l'osservatore in uno spazio virtuale: una trasparenza che «implica qualcosa di più di una caratteristica ottica – cioè un più ampio ordine spaziale. Trasparenza significa percezione simultanea di diverse situazioni spaziali. Lo spazio non solo regredisce, ma fluttua in un'attività continua» [Kepes 1990, p. 81].

Il caso estremo è quando la costruzione architettonica nella sua totalità si trasforma in artefatto grafico: emblematici gli edifici-segna di Herbert Bayer [Cohen 1984] che con forme, colori e scritte dichiarano la loro funzione (fig. 7). Atteggiamento che arriva a rappresentare la natura dell'edificio tramutandolo in una sorta di packaging fuori scala come in diversi progetti dello studio Neutelings & Riedijk [Neutelings Riedijk Architects 2018]. Condotta che si evidenzia anche nella fondamentale produzione di Robert Venturi, dove l'architetto americano reitera in molti dei suoi progetti – declinandola in differenti modalità – la sua volontà di costituire una “architettura della comunicazione” [Venturi, Izenour, Scott Brown 2018].

Tecniche

I modi di trattamento delle facciate possono essere quando mai diversi: segno, colore, testo e luce definiscono – spesso intersecandosi tra loro – le superfici dell'edificio. Nell'uso di trame le forme grafiche – in diversi gradi di astrazione – si connaturano oscillando tra segni riconoscibili e il loro dissolversi in pattern (fig. 10).

La tipografia si declina come messaggio e specificazione dell'identità dell'edificio; ma anch'essa può mostrarsi come “decorazione”: texture nel senso più profondo e primigenio del termine stesso (fig. 11). Se la presenza della scrittura ha spesso contribuito a caratterizzare anche nell'antichità le facciate, è soprattutto con l'architettura moderna che l'uso della “tipografia” è divenuto una vera e propria componente compositiva: emblematica la facciata del *Café De Unie* concepito a Rotterdam nel 1925 da J.J.P. Oud (fig. 8a). La presenza tipografica – con testi modificabili e con chiare funzioni pubblicitarie – contraddistingue anche un altro edificio vicino al movimento De Stijl come quello per la *Coöperatie De Volharding* realizzato a L'Aia da Jan Buijs nel 1928 [11] (fig. 9a). Le Corbusier, sempre attento ai “segni”, caratterizza una delle pareti esterne del padiglione dell'Esprit Nouveau con quello che si può considerare un vero e proprio logotipo (fig. 8b).

Nell'architettura contemporanea l'uso della tipografia nel disegno delle facciate è divenuto sempre più diffuso [Heller, Ilić 2013]: parole che “decorano” le superfici dell'edificio, ma che comunicano anche le attività che vi si svolgono (fig. 9). L'uso della tipografia può declinarsi anche in un procedimento particolare come nell'opera dell'artista indiano Daku che a Delhi nel 2016 realizza un allestimento dove sagome di lettere vengono fissate ortogonalmente alla superficie muro e questo viene “decorato” dalle ombre – continuamente mutanti – che vengono proiettate [Lynch 2016].

Il colore, come caratteristica delle componenti strutturali o ornamentali, scandisce gli elementi che configurano la facciata e ne diviene elemento significativo; colore fatto di pigmenti, ma anche di luce.

La luce informa la facciata sia per “trasmissione” – attraverso superfici traslucide – sia per “emissione”, trasformandosi in generatrice di segni [12]. La luce – anche come elemento dinamico – contraddistingue

alcune realizzazioni di György Kepes del dopoguerra: le più importanti il murale luminoso per il negozio Radio Shack di Boston (1950) [Poulin 2012, p. 135] (fig. 9b) e quello per il KLM Office Building a New York (1959) [Bacsó s.d.]. Il lavoro di Kepes nasce naturalmente dalle seminali elaborazioni sviluppate da László Moholy-Nagy [Moholy-Nagy 1936; 1947].

Altro aspetto importante che viene messo in atto è quello tecnologico: dispositivi, spesso complessi, caratterizzano le facciate degli edifici [13]. Tra gli esempi più emblematici, i particolari pannelli che Jean Nouvel allestisce per l'*Istituto del mondo arabo* di Parigi nel 1990, dove il "disegno" – pur evocando decorazioni orientali – è composto da diaframmi la cui apertura è controllata da cellule fotosensibili. E negli ultimi anni la sperimentazione ha caratteri sempre più legati alla digitalizzazione: rilevanti le realizzazioni come la *GreenPix* [14] di Pechino e l'arena *Ziggo Dome* [15] di Amsterdam, entrambe contraddistinte da facciate – sospese tra stabilità e mobilità – composte da "pixel" LED che le rendono cangianti e funzionali anche come dispositivi comunicativi [16] (fig. 12a).

La superficie esterna può tessere anche un proficuo rapporto con il mondo dell'arte: tra gli esempi più significativi degli ultimi anni si evidenziano le opere di Yayoi Kusama come l'apparato decorativo realizzato per il *flagship store* Louis Vuitton di New York (fig. 12b). Ma anche approcci "limite" come quelli dell'artista francese JR dove una forte progettualità delle sue opere – che utilizzano soprattutto le immagini fotografiche applicate sulla superficie degli edifici – affranca le sue installazioni fotografiche dall'apparente vicinanza con le modalità tipiche della *street art* [Thompson, Remnant 2019]. O opere come quelle di Anish Kapoor capaci di caratterizzare lo spazio urbano e contemporaneamente – attraverso la "riflessione" – di assorbirlo e rappresentarlo alterandolo [Codognato, D'Orazio 2015]. E ancora la fotografia è la protagonista del repertorio iconografico utilizzato da Botto & Bruno per "rivestire" le superfici dell'impianto industriale di Banchette [17].

Un'operazione particolare sul rapporto tra scrittura e superficie muraria – e che si colloca a metà strada tra arte e *graphic design* – è invece quella promossa Ruedi Baur [18] e altri artisti in Svizzera e sviluppata tra il 2016 e il 2017 con installazioni che fanno anche uso della calligrafia [Ménine, Baur, Baur 2018].

Fig. 9. a) Jan Willem Eduard Bujs, edificio per la Coöperatie De Volharding, L'Aia, 1928 (a sinistra). b) György Kepes, Murale luminoso per il magazzino Radio Shack, Boston, 1950 (a destra).

Fig. 10. a) Jacques Herzog e Pierre de Meuron, Edificio per la produzione e stoccaggio Ricola, Mulhouse-Brunstatt, 1993. La facciata – composta in pannelli di policarbonato – è serigrafata con un motivo vegetale ripetitivo, l'immagine di una foglia di Achillea Umbellata del fotografo tedesco Karl Blossfeldt (1865-1932) (fotografia Margherita Spiluttini) (a sinistra). b) Neutelings & Riedijk Architecten, Netherlands Institute for Sound and Vision, Hilversum, 2006. (fotografia Scagliola/Brakkee) (a destra).



Fig. 11. a) Massimo Vignelli, protezione della facciata al 712 della Fifth Avenue, New York, 1987 (a sinistra). b) Paula Scher (Pentagram), New Jersey Performing Arts Center, Newark, 2001 (a destra).

Fig. 12. a) Simone Giostra and Partners Architects e Arup, GreenPix, Pechino, 2008 (a sinistra). b) Yayoi Kusama, installazione esterna per il flagship store Louis Vuitton di New York, 2012 (a destra).



Conclusioni. Tante figure per una sola storia

L'obiettivo di questo approfondimento è stato quello di intraprendere una riflessione sul tema delle "immagini" sovrapposte all'architettura, là dove queste nascono da un progetto grafico dedicato – e non da una stratificazione occasionale di segni, come avviene prevalentemente nella *street art* – e soprattutto con lo scopo di integrare la costruzione con una narrazione che partecipa all'esperienza spaziale.

Muri esterni e muri interni percorrono spesso strade separate, perché nascono da predisposizioni peculiari: i muri interni hanno la vocazione a portarci fuori dall'edificio – si pensi agli storici *trompe l'œil* – sia fisicamente che con il pensiero, mentre i muri esterni ci parlano del "qui e ora", sono rappresentativi dell'edificio e delle funzioni che contengono – non di rado commerciali – o riflettono alcune delle peculiarità dell'ambito urbano in cui si collocano. Ma in entrambi i casi la significazione si esprime a partire da ricerche sulla rappresentazione sempre attuali, che arrivano all'architettura dai mondi dell'arte e della tecnologia in piena sinergia.

Da un lato, il rapporto con l'arte è un momento particolarmente efficace perché rappresenta la matrice da cui muove la ricerca teorica, lo sviluppo di nuove tematiche e nuove riflessioni sullo spazio urbano. Peraltro, l'arte stessa si sta sempre più occupando di architettura e la realizza in prima linea (si pensi agli studi associati d'arte e architettura come quello di Olafur Eliasson o Vito Acconci). E gli stessi interventi temporanei sono sempre più spesso progetti di "ridisegno" e riqualificazione degli spazi urbani, e non azioni irregolari o autoreferenziali di artisti che rifiutano le relazioni con le istituzioni.

D'altro lato, è l'innovazione tecnologica, sempre più spinta, che agendo sulla superficie muraria la ridefinisce e ne estende le caratteristiche.

Pur nella diversità delle soluzioni e delle costruzioni messe in atto tra interno ed esterno, il regesto di esempi presentati ha come scopo quello di ricomporre le vicende delle superfici murali, al di là dalle distinzioni funzionali, tecnologiche e narratologiche. Inoltre non mancano episodi in cui esterno ed interno si pongono in continuità attraverso superfici di confine e di "filtro": dai grandi specchi alla scala architettonica/urbana, ai veri e propri progetti coordinati riunificanti.

Ciò che si è voluto rilevare ed evidenziare è come, negli ambienti stratificati di segni, spesso occasionali, della città contemporanea, il Disegno continui a rivelarsi strumento imprescindibile per attuare procedimenti distinti di narrazione efficace.

Note

[1] Per fotomurale, in questo testo, intendiamo sia l'ingrandimento di un'unica immagine, che il collage di frammenti fotografici realizzato alla scala architettonica; sarà specificato all'interno del testo quando si tratti di fotografia o fotomontaggio.

[2] «Ho quindi deciso di realizzare, in due tre giorni, il primo murale fotografico considerato non come un documento ma come un'opera d'arte» (Traduzione dell'autore).

[3] «Dall'interno all'esterno: serena perfezione. Piante, animali, alberi, siti, mari, pianure o montagne. Anche la perfetta armonia di naturali disastri, cataclismi geologici, ecc. Aprite gli occhi! [...] L'architettura è un'opera dello spirito e non del mercato» (Traduzione dell'autore).

[4] Nel 1935, scrive Ferdinando Reggiori: «Ormai di codeste mostre cominciamo ad essere saturi; dobbiamo combattere il fotomosaico»; cfr. Reggiori F. (1935). La Mostra dello sport italiano al Palazzo dell'Arte di Milano. In *Architettura*, n. 14, 1935, pp. 447-495 (cit. in Golan 2010, p. 85).

[5] Si vedano: Herdeg 1982; Belardi, Emler; Quici 1999; Poulin 2012; Emler 2012; Dawson 2013; Bruno 2016; Poulin 2017; Cooke 2018; Adams 2018.

[6] Leatherbarrow, Mostafavi 2002, p. 8. Traduzione dell'autore.

[7] Per un approfondimento su questo concetto cfr. De Fusco 2001, pp. 166-168.

[8] Questa terminologia fa riferimento a Bernard Tschumi; cfr. Bruno 2006, p. 53.

[9] Ivi, pp. 53-54.

Autori

Marta Magagnini, Scuola di Architettura e Design, Università di Camerino, marta.magagnini@unicam.it
Nicolò Sardo, Scuola di Architettura e Design, Università di Camerino, nicolo.sardo@unicam.it

Riferimenti bibliografici

Ackermann, M., Neumann D. (eds.). (2006). *Leuchtende Bauten. Architektur der Nacht / Luminous Buildings. Architecture of the Night*. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz.

Adams, S. (2018). *The Field Guide to Supergraphics. Graphics in the Urban Environment*. London: Thames & Hudson.

Amheim, R. (1964). *Guernica. Genesi di un dipinto*. Milano: Feltrinelli. [ed. orig. *Picasso's Guernica. The genesis of a painting*. Berkeley: University of California Press, 1962].

Bacsó, Z. (s.d.). György Kepes' Light Art. <http://kepes.societybme.hu/art-science/Zsuzsa_Bacsó_-_György_Kepes_Light_Art.pdf> (consultato il 19 marzo 2020).

Barthes, R. (1967). Semiologia e urbanistica. In *Op. cit.*, n. 10, pp. 7-17.

Barthes, R. (1999). *Variazioni sulla scrittura seguite da Il piacere del testo*. Torino: Einaudi.

[10] Si fa qui naturalmente riferimento al concetto elaborato da Colin Rowe; cfr. Rowe 1990.

[11] La facciata dell'edificio presenta fasce di vetro opalino con una struttura che rende possibile sovrapporre scritte composte in lettere metalliche. L'illuminazione artificiale rende ancora più forte l'impatto visivo della comunicazione. Un importante precedente nell'uso della facciata come strumento pubblicitario è quello realizzato nel 1924 da Aleksandr Michajlovič Rodčenko per i magazzini Mosselprom di Mosca.

[12] Sul rapporto tra luce artificiale e architettura cfr. Ackermann, Neumann 2006.

[13] Si vedano: Gasparini 2009; Haeusler 2009; Haeusler, Tomitsch, Gernot 2012; Lewis 2015; Hespagnol et al. 2017.

[14] Il progetto, completato nel 2008, è dello studio Simone Giostra Architects e Arup.

[15] La struttura, completata nel 2012, è stata progettata dallo studio Benthem Crowwel Architects.

[16] Sull'uso della "grafica dinamica" nelle superfici degli edifici cfr. anche Krasner 2013, pp. 158-160.

[17] La struttura è una centrale di cogenerazione dell'impianto di teleriscaldamento; si trova nei pressi di Ivrea e le immagini utilizzate sono «montaggi» di fotografie degli edifici della Olivetti.

[18] Baur è un designer grafico particolarmente impegnato nella progettazione ambientale. Nell'ambito del tema trattato, è significativo il suo progetto visivo per l'aeroporto di Köln-Bonn.

Belardi, P., Emler, T., Quici, F. (a cura di). (1999). *Grafica-Architettura*. Numero monografico di *XY Dimensioni del disegno*, n. 35-36-37.

Bruno, G. (2006). *Atlante delle emozioni. In viaggio tra arte, architettura e cinema*. Milano: Bruno Mondadori. [ed. orig. *Atlas of Emotion. Journeys in Art, Architecture, and Film*. New York: Verso, 2002].

Bruno, G. (2016). *Superfici. A proposito di estetica, materialità e media*. Monza: Johan & Levi. [ed. orig. *Surface. Matters of Aesthetics, Materiality, and Media*. Chicago: University of Chicago Press, 2014].

Chevrier, J.-F. (1989). Les aventures de la forme tableau dans l'histoire de la photographie. In Id., *Photo-Kunst. Du XX^e au XIX^e siècle, aller et retour/Arbeiten aus 150 Jahren*. Stuttgart: Staatsgalerie Stuttgart-Edition Cantz.

- Codognato, M., D'Orazio, C. (2015). *Anish Kapoor*. Bologna: Manfredi.
- Cohen, A.A. (1984). *Herbert Bayer*. Cambridge MA-London: The MIT press.
- Cooke, A. (2018). *Graphic Design for Art, Fashion, Film, Architecture, Photography, Product Design & Everything in Between*. New York: Prestel.
- Dawson, P. (2013). *The Field Guide to Typography. Typefaces in the Urban Landscape*. London: Thames & Hudson.
- De Fusco, R. (2001). *Trattato di architettura*. Roma-Bari: Laterza.
- De Fusco, R. (2019). *Linguistica, semiotica e architettura*. Firenze: Altralinea.
- Empler, T. (2012). *Grafica e comunicazione ambientale*. Roma: DEI.
- Gasparini, K. (2009). *Design in superficie. Tecnologie dell'involucro architettonico mediatico*. Milano: Franco Angeli.
- Golan, R. (2010). La possibilità di un fotomurale socialista. In *Memoria e ricerca*, n. 33, pp. 81-95.
- Golan, R. (2018). Monumental Fairytales: Mural Images during the Ventennio. G. Celant, *Post Zang Zang Tumb Tuuum. Art Life Politics: Italia 1918-1943*, pp. 330-335. Milano: Fondazione Prada.
- Haeusler, M.H. (2009). *Media Facades. History, Technology and Media Content*. Stuttgart: av edition.
- Haeusler, M.H., Tomitsch, M., Gemot, T. (2012). *New Media Facades. A Global Survey*. Stuttgart: av edition.
- Heller, S., Ilić, M. (2013). *Lettering Large. The Art and Design of Monumental Typography*. New York: Monacelli.
- Herdeg, W. (a cura di). (1982). *Archigraphia*. New York: Graphis.
- Hespanhol, L. et al. (2017). *Media Architecture Compendium. Digital Placemaking*. Stuttgart: av edition.
- Kepes, G. (1990). *Il linguaggio della visione*. Bari: Dedalo. [ed. orig. *Language of Vision*. Chicago: Theobald, 1964 (1 ed. 1944)].
- Krasner, J. (2013). *Motion Graphic Design. Applied History and Aesthetics*. Burlington MA: Focal Press.
- Leatherbarrow, D., Mostafavi, M. (2002). *Surface Architecture*. Cambridge MA-London: The MIT Press.
- Lehmann, S. (2017). Reappraising the Visionary Work of Arata Isozaki: Six Decades and Four Phases. *Arts*, vol. 6, n. 3, 10. DOI: <https://doi.org/10.3390/Arts6030010>.
- Lewis, K. (2015). *Graphic Design for Architects*. London-New York: Routledge.
- Lugon, O. (2010). Before the Tableau Form: Large Photographic Formats in the Exhibition Signs of Life, 1976. In *Etudes photographiques*, n. 25, <<http://journals.openedition.org/etudesphotographiques/3440>> (consultato il 20 marzo 2020).
- Lugon, O. (2015). Photography and Scale: Projection, Exhibition, Collection. In *Art History: Journal of the Association of Art historians*, vol. 38, n. 2, pp. 386-403.
- Lynch, P. (2016). DAKU Mounts Typography on Building Facade to Create Dynamic Mural Powered by the Sun. <<https://www.archdaily.com/795640/daku-mounts-typography-on-building-facade-to-create-dynamic-mural-powered-by-the-sun>> (consultato il 19 marzo 2020).
- Marinetti, F.T. e altri (1934). Un Manifesto Polemico. *La Plastica Murale Futurista*. In *Stile Futurista*, n. 5, p. 3.
- Marcello, F. (2010). The idea of Rome in Fascist art and architecture: the decorative program of the Palazzo dei Congressi in EUR, Rome. In F. Marcello, A. White (a cura di). *Interspaces: Art + Architectural Exchanges from East to West*, pp. 1-27. Melbourne: The University of Melbourne.
- Ménine, K., Baur, V., Baur, R. (2018). *Voyage entre les langues*. Paris: Éditions Alternatives.
- Moholy-Nagy, L. (1936). Light Architecture. In *Industrial Arts*, n. 1, pp. 15-17. Sta anche in Kostelanetz, R. (a cura di). (1970). *Moholy-Nagy*. New York: Praeger.
- Moholy-Nagy, L. (1947). *Vision in motion*. Chicago: Theobald.
- Moos, S. von (2009). *Le Corbusier. Elements of a Synthesis*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Naegele, D. J. (1998). Le Corbusier and the Space of Photography: Photomurals, Pavilions, and Multi-media Spectacles. In *History of Photography*, vol. 2, n. 22, pp. 127-138.
- Naegele, D.J. (2013). Making Science Seen: Le Corbusier's Photomural at the Pavillon Suisse. In Jarrett C., Kim K.-H., Senske N. (a cura di). *The Visibility of Research. Proceedings of the 2013 ARCC Spring Research Conference*, pp. 148-155. Charlotte: University of North Carolina at Charlotte.
- Neutelings Riedijk Architects (a cura di). (2018). *Ornament & Identity. Neutelings Riedijk Architects*. Berlin: Hatje Cantz.
- Petit, J. (1970). *Le Corbusier lui-même*. Genève: Éditions Rousseau.
- Pirani, F. (1992). Prampolini e gli allestimenti. "Effimero" e "Permanente". Un itinerario tra le ambientazioni e gli allestimenti di Prampolini dal 1928 al 1954. In E. Crispolti, R. Siligato (a cura di). *Prampolini dal Futurismo all'informale*, pp. 279-300. [Roma]: Carte Segrete.
- Poulin, R. (2012). *Graphic Design + Architecture. A 20th-Century History*. Beverly: Rockport.
- Poulin, R. (2017). *Archigraphia Redux*. New York: Graphis.
- Roberto, M.T., Muncidi, C., Farano, M. (2005). *Michelangelo Pistoletto. Il varco dello specchio. Azioni e collaborazioni 1967-2004*. Torino: Fondazione Torino Musei.
- Rowe, C. (1990). Trasparenza: letterale e fenomenica. In Id. *La matematica della villa ideale e altri scritti*, pp. 147-168. Bologna: Zanichelli. [ed. orig. *The Mathematics of the Ideal Villa and Other Essays*. Cambridge MA: MIT Press, 1976].
- Rüegg, A. (2012). Le Corbusier's Monumental Photographs. In N. Herschdorfer, L. Umstätter. *Le Corbusier and the Power of Photography*, pp. 80-110. London: Thames & Hudson.
- Thompson, N., Remnant, J. (2019). *JR. Can art change the world?* London: Phaidon.
- Venturi, R., Izenour, S., Scott Brown, D., 2018. *Imparare da Las Vegas. Il simbolismo dimenticato della forma architettonica*. Macerata: Quodlibet. [ed. orig. *Learning from Las Vegas*. Cambridge MA: MIT Press, 1972].

Sobre dibujos, diagramas y comunicación en arquitecturas colectivas y de acción. Tres manuales como referencias gráficas

Alberto Bravo de Laguna Socorro

Abstract

Tres manuales seleccionados, publicaciones de los colectivos Iconoclastas, Lacol y Recetas Urbanas, nos dejan evidencia del fundamental e intencionado papel de las estrategias gráficas en sus obras y acciones. Iconoclastas, Lacol y Recetas Urbanas, en representación del amplio y heterogéneo ámbito de lo colectivo y la acción, dejan constancia de la idoneidad del formato del manual para proyectar, materializar, socializar y divulgar sus formas alternativas de trabajo, en torno a la arquitectura, el urbanismo y la acción social.

Palabras clave: colectivos, comunicación, diagramas, dibujos.

Introducción

Los componentes gráficos tienen una presencia fundamental en proyectos y materializaciones de la arquitectura generada dentro de los ámbitos de lo `colectivo`, lo `social` o el `activismo`. Los diferentes idearios y propósitos de las agrupaciones de arquitectos en torno a lo `colectivo` derivan en arquitecturas y otras producciones muy diversas, la importante atención a lo gráfico será un componente común entre esa heterogeneidad. La divulgación de su arquitectura y sus procesos son en general objetivos esenciales en los planteamientos en torno a los `colectivos`... planos, dibujos y maquetas serán un material idóneo para difundir su obra y sus ideas en publicaciones y en las redes. Un extensísimo y diversificado inventario de colectivos españoles e internacionales en activo como: PKMN,

Enorme, Eeestudio, Zira 02, Leon I I, Zoohaus, Basurama, Zuloark, Assemble, Elii, LAB.PRO.FAB, Recetas Urbanas... entre otros, conforman un panorama gráfico realmente amplio (fig. 1). Los `colectivos` de arquitectos supusieron una especie de `bum` con la llegada de la crisis del 2008 y la burbuja inmobiliaria, relevando en estos tiempos de escasez a algunos precedentes movimientos arquitectónicos – como Superstudio, Cooperativa Amereida, Comunidad Tierra... entre otros –, pioneros en formas diferentes de ejercer el oficio, “una arquitectura de tábula rasa, una opción autárquica y comunitaria, que se aparta del sistema social dominante, creando otro alternativo y disgregado, fundacional y épico, místico y poético” [Montaner 2002, p. 144]. Es-



Fig. 1. Logos de diversos colectivos, extraídos de <https://arquitecturascolectivas.net/>

tos grupos a los que se les habitualmente se les asigna por defecto la condición de alternativos o anti-sistema han pasado a ser objeto de interés del sistema, de lo establecido: “En la búsqueda de alternativas, los colectivos de arquitectos están tomando cada vez más protagonismo. Se trata de propuestas de grupos creativos y activistas que buscan la posibilidad de realizar sus propuestas y las del entorno social, y que avanza en la plasmación de lo que sería una ciudad de una nueva subjetividad y un urbanismo alternativo. el objetivo que caracteriza a estos colectivos es proyectar y hacer cosas útiles y significativas con pocos medios y economía de recursos en estrecha relación con su contexto [...] También es cierto que estos grupos son de calidad dispar y pueden resultar efímeros: los hay más radicales y comprometidos y otros sólo se preocupan por encontrar un nicho profesional de financiación y promoción” [Montaner 2014, p. 151].

En efecto, se debe ser consciente de la desigual valoración que estas arquitecturas tienen, encontraremos textos y opiniones favorables frente a otros que exponen una visión crítica y opuesta ante algunas de estas manifestaciones dentro de la colectiva y la arquitectura [Massad 2013; 2015], pero el profundizar sobre ello no es objeto de esta comunicación, que se atiene a observar el papel de lo gráfico.

AL hacer una primera aproximación podría afirmarse que es generalizado el cuidado en ‘lo gráfico’ al abor-

dar sus estrategias de proyecto y difusión de su obra. En una mirada conjunta del panorama complejo de los ámbitos de lo ‘colectivo’, lo ‘social’ o el ‘activismo’, ante tanta diversidad de casos y componentes, esta propiedad podría verse como una invariante compartida. Esta primera invariante en la producción de estos estudios estaría en sintonía con la definición de la arquitectura avanzada del diccionario Metápolis. Ya se consideraba la necesidad de una arquitectura más comunicativa, que trabajase con lo individual y plural y estableciera nuevas conexiones con la sociedad: “Un menú de oportunidades para una arquitectura capaz de producir menús de resultados. Una arquitectura destinada a combinar situaciones individuales y heterogéneas en nuevos escenarios plurales [...] Una arquitectura que trabajaría con lo individual y plural a la vez. [...] Una arquitectura más comunicativa” [VV.AA. 2001, p. 74].

Comunicativa, plural, diversa e interactiva, entre otras, serán propiedades comunes. Al fijar la vista en lo gráfico, siendo casos muy distintos, coinciden en una extendida e intencionada dedicación a la expresión gráfica que posibilita materializar la pluralidad, diversidad, interacción y comunicación requerida. Con dibujos, diagramas, planos y maquetas se busca un alto nivel de comunicabilidad y un claro afán didáctico, reforzados con un indudable atractivo visual.



Fig. 2. Portadas de los manuales y páginas web de Lacol [Lacol Arquitectura Cooperativa 2018], Iconoclasistas [Risler, Ares 2013] y Recetas Urbanas [Guzmán 2018].

Sobre las tres publicaciones

Del extenso inventario de casos susceptibles de ser estudiados se extraen tres por significativos en la utilización y el protagonismo de los componentes gráficos. Se seleccionan tres grupos diferentes, Iconoclasistas, Lacol y Recetas Urbanas, y de ellos, tres publicaciones (fig. 2), en ellas se van a reunir diversos planteamientos gráficos que podríamos estimar como recurrentes y representativos de las estrategias gráficas de las agrupaciones en torno a lo 'colectivo'. En estas publicaciones podemos ver unos "catálogos" ideales de estrategias gráficas, ambos libros aglutinan un numeroso inventario de componentes que podemos encontrar en diferentes dosis en estas arquitecturas colectivas,

activistas, de acción, sociales o comunitarias. De ahí su interés para este artículo.

Las publicaciones de estos casos se presentan como manuales, con un cometido didáctico, que muestra y da instrucciones sobre cómo proceder a intervenir con arquitectura y otras acciones, incorporando la participación colectiva. El principal interés estará en observar el cómo dibujos planos, fotografías, maquetas, diagramas o pictogramas contribuyen a ello. Esta prioridad que se da a la difusión de estrategias de acción también implicará una intensa y constante presencia de estrategias gráficas propias.

Los autores o responsables de estas publicaciones diferentes, tiene procedencias lejanas entre sí y diferente enfoque profesional, pero comparten planteamientos en

sus intervenciones sociales. LaCol, colectivo de arquitectos, trabaja sobre arquitectura y urbanismo en diferentes escalas y soportes. Iconoclastas, grupo liderado por un diseñador gráfico y una socióloga, trabaja sobre transformaciones territoriales que incidan en cambios sociales, fundamentalmente a través del mapeo colectivo, la elaboración colectiva de planos en común con diversos agentes sociales. Recetas Urbanas, liderada por el arquitecto Santiago Cirugeda es un colectivo preocupado por la acción social y la intervención de la arquitectura mediante estrategias participativas que impliquen a sus usuarios. El foco de este artículo se dirige a 'lo gráfico', sin en absoluto menoscabar o no reconocer en estas publicaciones otros valores arquitectónicos, urbanísticos o sociales, sobre los que se podría profundizar en otros análisis. Al seleccionar como objetos de estudio a Iconoclastas, LaCol y Recetas Urbanas, no hay pretensión de situarlos como representantes de las formas de trabajo de colectivos o activistas en el ámbito de la arquitectura o el estudio urbanístico, ante la diversidad de planteamientos existentes, en ningún caso podríamos ceñirnos a interpretaciones unitarias sobre ellos.

En consonancia con la condición exploratoria del artículo, se parte de la mirada conjunta de los casos escogidos, se opta por una vista en mosaico de las imágenes extraídas de las publicaciones, lo que conlleva su presencia en tamaño pequeño, que implicará una percepción no detallada. Conscientemente las imágenes se recaban para conformar una selección subjetiva, que da muestra de la diversidad de estrategias. Las imágenes escogidas buscan ser reflejo y representación del amplio y variopinto ámbito del que se extraen como referencias. La interpretación de las imágenes se estructura en apartados derivados de una observación centrada en lo gráfico. En la selección de casos han influido de forma importante dos textos, dos publicaciones referentes que han proporcionado numerosas pautas para ordenar esta aproximación, el artículo "Ya bien entrado el siglo XXI ¿las arquitecturas del post-capitalismo?" [Zaera-Polo 2016] y *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción* [Montaner 2014].

Diagramas y pictogramas

La capacidad de comunicar será un factor prioritario. López Manuera hace una interesante reflexión sobre la representación gráfica en los colectivos, plantea el reque-

rimiento de otras maneras de representar en esta arquitectura. Su carácter alternativo y diferente a lo establecido, debiera tener reflejo en lo gráfico: "Una manera de entender la arquitectura que también exige una manera distinta de abordar la representación (...) la arquitectura de estos grupos exige también un acercamiento desconocido en la representación. Imágenes que se basan en consideraciones pop funcionales – porque buscan otros sistemas representativos fuera de la arquitectura y porque responden a una necesidad específica – que pueden ir desde citas insertas en la cultura arquitectónica a otras más distantes, como el grafiti. De hecho, muchas de sus actuaciones se circunscriben a la ilustración en sí como elemento generador de arquitectura" [López Manuera 2010, p. 18].

LaCol, Iconoclastas y Recetas Urbanas, confluyen en esa "manera distinta de abordar la representación", son claros usuarios de maneras diferenciadas de representar sus producciones (fig. 3). La capacidad de comunicar será un común factor determinante, lo que implicará un uso intensivo del diagrama, un recurso gráfico generalmente ligado, aunque no exclusivamente, a la arquitectura colectiva. En *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*, Montaner dedica un apartado a esta directa relación entre diagramas y estas propuestas arquitectónicas: "Colectivos de arquitectos: activismo y redes" [Montaner 2014, pp.150-154]. Montaner definirá el diagrama como "una herramienta gráfica que visualiza fenómenos o flujos, tanto de la realidad como del proyecto", será, por tanto, una herramienta idónea para desarrollar unos proyectos que "priorizan facilitar la acción y la creatividad de sus usuarios" [Montaner 2014, p. 23].

En la extensa bibliografía en torno al diagrama se encuentran diversas definiciones, Paredes lo describe como "dispositivo gráfico de organización, que emplea medios visuales para comprimir información en forma de situaciones consolidadas, técnicas, tácticas o funciones" [Paredes Maldonado 2015, p. 169], para Marcos será un recurso que permite "analizar, narrar, registrar el proceso de proyecto, mapear el contexto y prefigurar la forma arquitectónica" [Marcos 2011, p. 105] para Solana y Gutiérrez "dibujo geométrico utilizado para demostrar proposiciones, resolver problemas, o representar gráficamente la ley configuradora de un fenómeno; en otra formulación: consiste en un dibujo para mostrar las relaciones entre las partes de conjuntos o sistemas" [Solana Suárez, Gutiérrez Labory 2017, p. 49]. La relación entre diagrama y colectivos será una constante, términos y acciones como organización, in-



Fig. 3 Diagramas y pictogramas, recursos gráficos en los manuales *Locol* [Locol Arquitectura Cooperativa 2018], *Iconoclastas* [Risler, Ares 2013] y *Recetas Urbanas* [Guzmán 2018].

formación, analizar, registrar, narrar, resolver, relacionar, carga conceptual entresacados de las definiciones anteriores constatan la eficaz convivencia de este recurso.

Diagramas y pictogramas van a caracterizar la representación en lo colectivo, un medio idóneo por su condición divulgativa. Sobre el diagrama escribe Lacol "Los diagramas son representaciones gráficas que nos ayudan a hacer comprensibles conceptos que pueden ser muy complejos. Son herramientas muy efectivas para recoger, compartir y discutir información" [Risler; Ares 2013, p. 94] en coincidencia con el papel que asigna a los pictogramas Lacol "Imágenes claras y esquemáticas que informan, señalizan y permiten elaborar lecturas complejas sobre diversas temáticas [...] permiten establecer vínculos, identificar figuras clave, reseñar prácticas, y visibilizar formas articuladas de organización y transformación territorial" [Risler; Ares 2013, p. 54].

El collage, el comic, la acción gráfica y la estética fragmentada

Se distinguen diversas tendencias en la utilización de los componentes gráficos en estas arquitecturas. Zaera [Zaera-Polo 2016] enuncia un extenso inventario de formas de acometer lo gráfico, destacarían: el imaginario del comic y determinadas arquitecturas que se resuelven dentro de una estética fragmentada, representada por collages, y que se conforma aglutinando formas de procedencias diversas como el pop y la posmodernidad o de prefiguraciones fácilmente reconocibles para un observador general (por ejemplo: cubierta a dos aguas, cabañas, torres, espacios industriales o fabriles...).

En estos manuales están presentes estas prácticas y estrategias gráficas (fig. 4), con un fin principal, la necesidad hacer comprensibles y difundir sus planteamientos a los colectivos sociales a los que se dirigen. Como señala Zaera: "Los dibujos de arquitectura han cobrado una relevancia inusitada como objetos de culto, y es común entre los profesionales emergentes disfrutar de la producción de dibujos muy elaborados, no para hacer edificios, sino para pulir su imagen y publicar sus trabajos en revistas, o postearlos en el vasto campo floreciente de Internet" [Zaera-Polo 2016, p. 12].

Los colectivos, con implícita condición de emergentes, incorporan el dibujo a sus acciones de diversas maneras. El dibujo y estructura narrativa del comic serán unos re-

ursos de divulgación que harán más accesibles y amables sus mensajes. La presencia de formas arquitectónicas tradicionales o reconocibles también permitirán una mejor comprensión de sus propuestas por las audiencias generales a las que se dirigen. De ahí, como también señala Zaera: "El acoplamiento entre la estética populista y neo-naïve y las prácticas con conciencia política es uno de los rasgos más distintivos del nuevo activismo, estableciendo un contraste radical con la estética dura, contrastada y resuelta de las prácticas tradicionales de la vanguardia moderna" [Zaera-Polo 2016, p. 12].

En el manual de Iconoclastas se plantea "La utilización de recursos visuales e ilustraciones en los mapeos colabora en la intervención de los participantes, estimulando la participación a partir del uso de imágenes simples, metafóricas o simbólicas con mucha información" [Risler; Ares 2013, p. 46]. En el manual de Lacol se incide en lo mismo, se afirma que será fundamental "plantear una buena estrategia comunicativa y dedicarle un esfuerzo proporcionado" [Risler; Ares 2013, p. 60], y para ello "debemos expresar al máximo todas las posibilidades del entorno visual". En realidad, toda la obra de Recetas Urbanas es un extenso manual, de hecho, el propio nombre del estudio es reflejo de ello: "Desde el inicio de su carrera Santiago Cirugeda ha concebido sus acciones y propuestas como ensayos realistas, empíricos y divulgativos que, al margen de sus conquistas, puedan proporcionar un conocimiento aprovechable por todos. Es por ello que las ha ido organizando en la forma del ameno compendio de 'recetas urbanas' que da nombre a su estudio de arquitectura. Un archivo cuya razón de ser no es tanto documentar su trabajo como poner al alcance de cualquiera un manual de arquitecturas de código abierto que muestran los protocolos necesarios para llevarlas a cabo" [Álvarez Benítez 2018, p. 24].

En Recetas Urbanas la estrategia comunicativa es esencial, combinar recursos técnicos y legales va a posibilitar que sus propuestas arquitectónicas y sociales se materialicen. El manual, y los recursos gráficos insertos en él, es el medio fundamental para la divulgación de esas recetas, abierta a un uso público. Técnicas de montajes simplificadas mediante viñetas de cómic en secuencia y pictogramas sencillos, todos estos elementos combinados en las recetas de los manuales hacen posible su arquitectura. En las publicaciones escogidas se coincidirá en que "la abilirquitectura tiene que ser fundamentalmente legible (...) las prácticas emergentes se dedican a la re-circulación de arquetipos y lenguajes" [Zaera-Polo 2016, pp. 7-8], tanto en arquitectu-

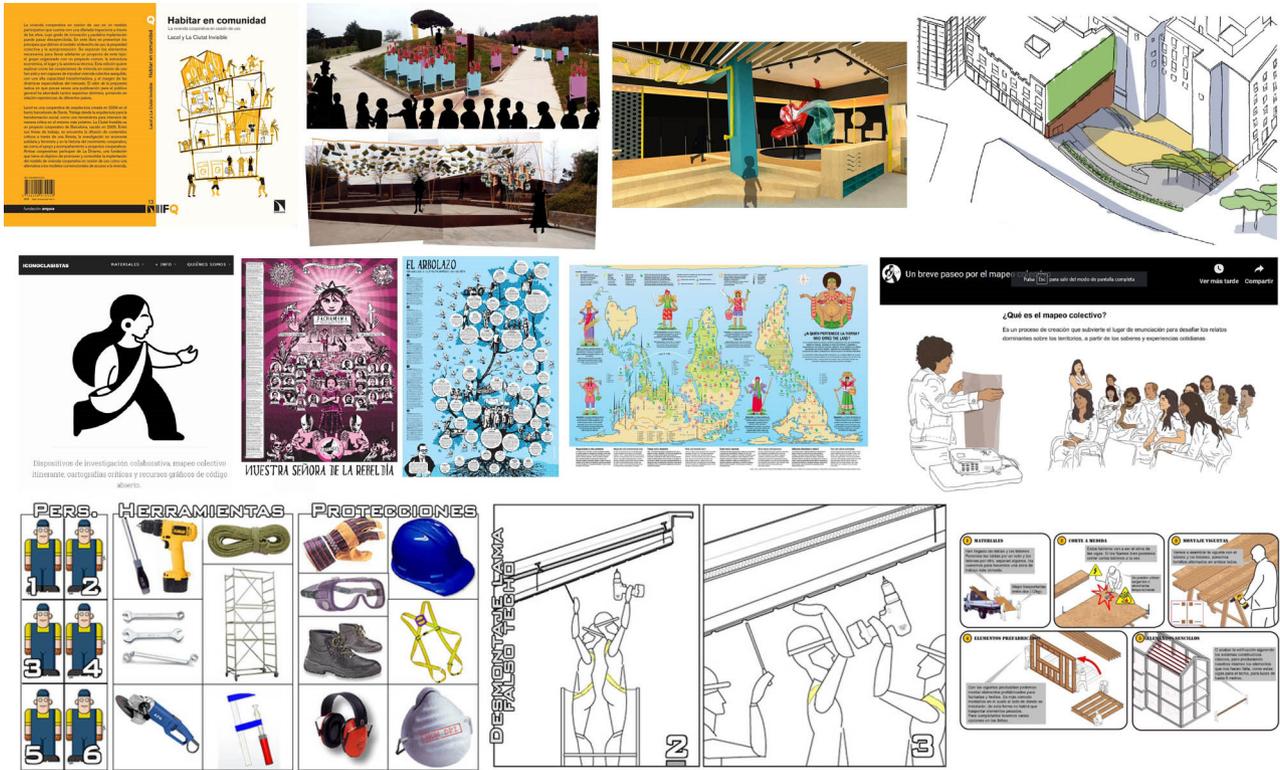


Fig. 4. Tendencias gráficas: comic, estética fragmentada para la acción gráfica en los manuales de Iconoclastas [Risler, Ares 2013], Lacol [Lacol Arquitectura Cooperativa 2018] y Recetas Urbanas [Guzmán 2018].

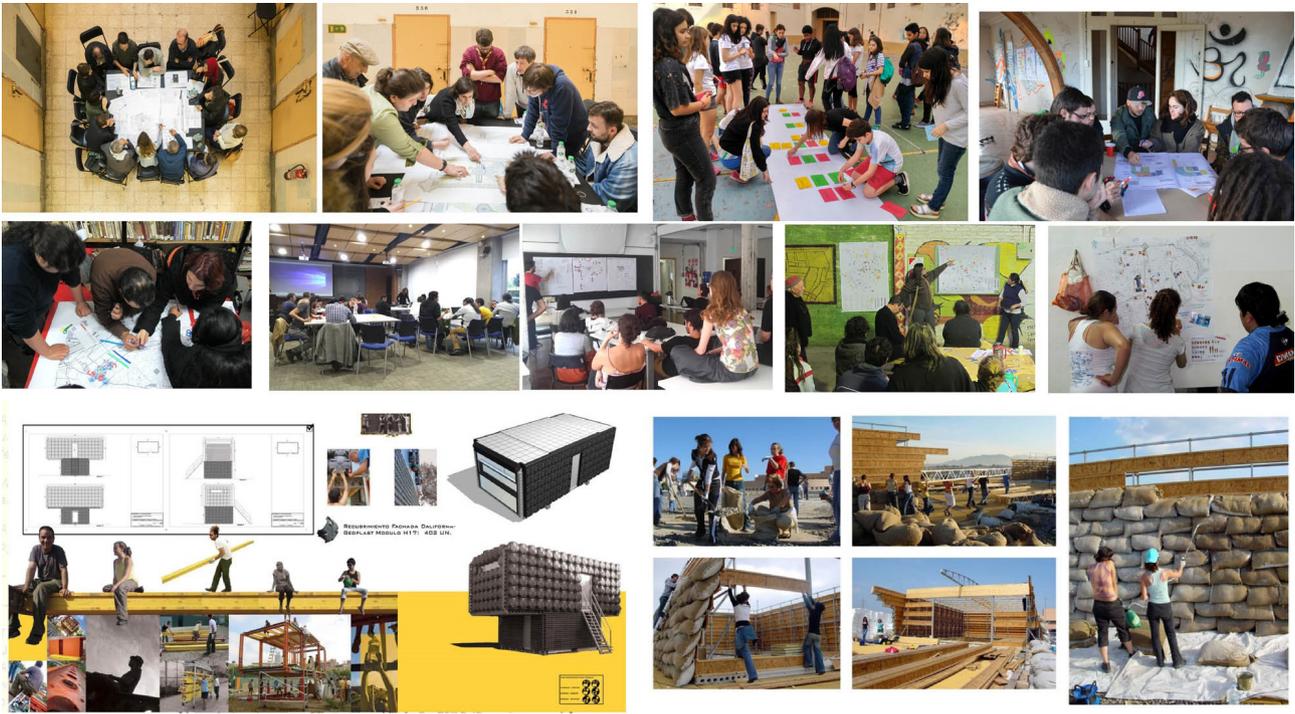


Fig. 5. La acción gráfica, escenas de participación desde lo gráfico en los manuales de Lacol [Lacol Arquitectura Cooperativa 2018], Iconoclastas [Risler, Ares 2013] y Recetas Urbanas [Guzmán 2018].

ra como en propuestas de actuación sobre el territorio. Con estos recursos combinados se garantiza el cometido esencial, conectar con el usuario y el público en general.

Conclusiones

En las producciones de Lacol, Iconoclasistas y Recetas Urbanas los aspectos gráficos, estarán condicionados por la necesidad de transmisión y comunicación a la sociedad de sus producciones. Un objetivo común es hacer participar a la sociedad incluso en sus estrategias gráficas (fig. 5). En el manual de Lacol se hacen constantes declaraciones de intención sobre ello: "Es fundamental, para asegurar una participación informada e inclusiva, el establecimiento de métodos claros que hagan legibles los procesos de toma de decisiones. El repertorio de metodologías existente es muy amplio y depende en gran medida del ámbito en el que se apliquen" [Lacol Arquitectura Cooperativa 2018, p. 46]. De igual forma en el manual de Iconoclasistas [Risler; Ares 2013, p. 14] se incide en esa necesidad: "La construcción de nuevos relatos y narraciones territoriales requiere de herramientas que promuevan la participación y que alienten la reflexión a partir de miradas dialógicas. En ese sentido, el diseño y la activación de un arsenal de recursos visuales (iconografías, pictogramas, dispositivos gráficos y cartográficos) instauran una plataforma de trabajo que incentiva la rememoración, el intercambio y la señalización de las temáticas" [Risler; Ares 2013, p. 14].

En la obra de Recetas Urbanas, la necesidad de participación e implicación del usuario está ligada de forma implícita a su ideario, forma parte estructural de su quehacer; su trabajo no tiene cabida sin ellas: "Para Recetas Urbanas, la arquitectura es un incentivo para que la gente se una. Han hecho de este enfoque de colaboración su estilo de vida, su sello de trabajo. Más que el edificio terminado, son las relaciones y redes fomentadas a través de la práctica colaborativa y las funciones sociales a las que sirven sus proyectos las que tienen el mayor valor (...) Recetas Urbanas cree que su trabajo es pura acción social y no puede ser comercializado en el mercado. De hecho, hay mucha documentación técnica de sus proyectos que se

pueden descargar gratuitamente de su página web" [Guzmán 2018, p. 323].

Los objetivos están claramente expuestos, el papel de lo gráfico en ello queda patente en los recursos utilizados. Diagramas, pictogramas, collages, comics, acciones gráficas colectivas y una estética fragmentada, con formas reconocibles extraídas del pop, el posmodernismo o lo vernáculo, son, entre otros, parte activa de sus estrategias gráficas. Sirvan como referencias estos manuales, que juntan todo un repertorio de formas de representación para propuestas arquitectónicas muy diversas. Los colectivos en general nos exponen y explican sus métodos de trabajo, recurriendo a extensas documentaciones gráficas asociadas a los proyectos y realizaciones alternativas que proponen. Desde una visión panorámica y general, se pueden extraer algunas conclusiones genéricas, se hace evidente la presencia simultánea del amplio número de opciones gráficas señaladas en este artículo. Ante una cuestión como: ¿hay condiciones específicas de la expresión gráfica arquitectónica en la arquitectura de los `colectivos`, `de acción` o `participativas`? Se concluye que no es posible contestar de manera simple, generalista o esquemática, ante el panorama vasto y complejo que se despliega en una interpretación común. Como muestra del amplio inventario de colectivos, a través de estos manuales si podemos afirmar que, en general, consta el uso de una expresión gráfica implicada con sus obras y acciones, en diferentes grados y cometidos. Lo gráfico desempeñará un papel activo y determinante en su actividad.

En los manuales de Lacol, Iconoclasistas y Recetas Urbanas se pretende un alto nivel de comunicabilidad, con un evidente afán didáctico y un buscado atractivo visual. Dibujos, diagramas, planos y maquetas, son cuidadosa y estratégicamente planificados para ese fin. Extraídos entre la diversidad en "lo colectivo", se podría afirmar que en Lacol, Iconoclasistas y Recetas Urbanas se refleja el protagonismo generalizado que tiene la expresión gráfica. "Lo gráfico" será un medio fundamental de comunicación, con el que divulgar y dar a conocer sus idearios, sus obras y acciones, que priorizarán el hacer partícipe a una sociedad que buscan transformar. El uso del manual será un cauce idóneo para ello.

Autor

Alberto Bravo de Laguna Socorro, Departamento de Expresión Gráfica y Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, alberto.bravodelaguna@ulpgc.es

Lista de referencias

- <<http://www.lacol.coop/>> (consultado el 23 de abril de 2020).
- <<http://www.theshowroom.org/events/recetas-urbanas-data-sheets>> (consultado el 23 de abril de 2020).
- <<https://arquitecturascolectivas.net/>> (consultado el 23 de abril de 2020).
- <<https://www.iconoclasistas.net/>> (consultado el 23 de abril de 2020).
- Álvarez Benítez, P.V. (2010). Inaugurado en construcción. Descodificando la actividad arquitectónica. En Álvarez Benítez, P.V. (ed.). *Camiones, contenedores, Colectivos*, pp. 24-29. Sevilla: Ediciones VIB[]K.
- Guzmán, K (2018). Epílogo. Líneas borrosas. En la frontera entre el arte y la arquitectura. En K. Guzmán (ed.). *Usted está aquí. Recetas Urbanas*, pp. 317-325. León: Musac.
- Lacol Arquitectura Cooperativa (2018). *Construir en colectivo. Participación en arquitectura y urbanismo*. Barcelona: Pollen Ediciones.
- López Manuera, I. (2010). Notas sobre el 'bum'. Los colectivos españoles, un ecosistema plural. En *Arquitectura Viva*, n. 145, pp.15-19.
- Marcos, C.L. (2011). Ser y devenir en los diagramas. Huellas y protoformas como subtexto arquitectónico: de Deleuze a Eisenman. En *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, n. 18, pp. 102-115.
- Massad, F. (2015). *La viga en el ojo*. Madrid: Ediciones Asimétricas.
- Montaner, J.M. (2002). *Las formas del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, J.M. (2014). *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Paredes Maldonado, M. (2015). Diagramas: instrumentos generativos de gran escala. En *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, n. 25, pp. 168-179.
- Risler, J., Ares, P. (2013). *Iconoclasistas. Manual de mapeo colectivo. Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Solana Suárez, E., Gutiérrez Labory, E. (2017). Paradigma gráfico para la arquitectura actual. En *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, n. 30, pp. 42-51.
- VVAA. (2001). *Diccionario Metápolis de arquitectura avanzada*. Barcelona: Actar.
- Zaera-Polo, Alejandro (2016). Ya bien entrado el siglo XXI ¿las arquitecturas del post-capitalismo?. En *El Croquis*, n. 187, pp. 252-287.

RUBRICHE

Lecture/Riletture

The Elements of Drawing di John Ruskin. Il disegno tra arte, scienza, design e didattica nell'Inghilterra del XIX secolo

Enrico Cicalò

Scritta nel 1857 [1] e tradotta in Italia per la prima volta nel 1898 [2], *The Elements of Drawing* è la prima opera esplicitamente didattica di John Ruskin [1819-1900], nonché quella che gli ha conferito maggiore notorietà come esperto di disegno nel panorama culturale inglese di metà Ottocento [Levi, Tucker 1997, p. 175]. L'opera si dichiara sin dalla sua *Prefazione* come «un manuale di disegno» rivolto ad un pubblico ben delineato e allo stesso tempo non definito: adulti, o comunque allievi di età almeno superiore ai 12-14 anni, dilettanti autodidatti che vogliono apprendere i rudimenti dell'arte, senza la supervisione di un maestro [Ruskin 2009, pp. 13-15]. Il manuale si presenta infatti strutturato principalmente in tre lettere indirizzate genericamente al lettore e due appendici aggiuntive per guidarne l'apprendimento autonomo; l'equivalente ottocentesco, potremmo azzardare, di quello che oggi potrebbe essere un corso articolato in tre *tutorial*, pensato come supporto alla didattica "a distanza" e contenente l'indicazione di numerosi *link* ad approfondimenti e materiali didattici integrativi che l'allievo può reperire e consultare autonomamente.

Il manuale si colloca all'interno di quell'ampia e importante produzione di opere didattiche derivate dalla tradi-

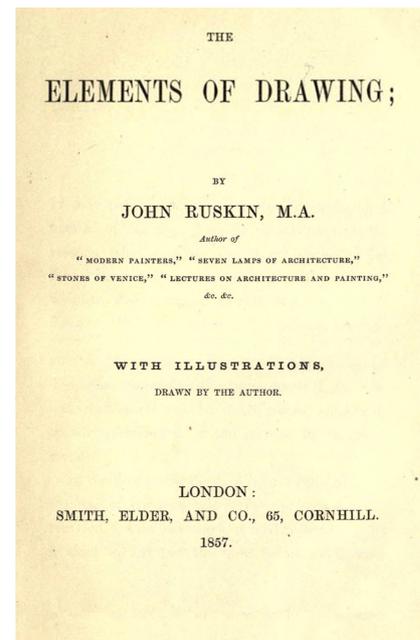


Fig. 1. Copertina dell'edizione italiana attualmente in commercio [Ruskin 2009] e frontespizio della prima edizione [Ruskin 1857].

zione dilettantistica che si afferma a cavallo tra la fine del Settecento e i primi dell'Ottocento e che fece in quegli anni la fortuna del disegno e dei maestri che lo insegnavano. A fine Settecento la pratica del disegno si era infatti largamente affermata presso le classi agiate come *polite recreation*, contribuendo alla diffusione di manuali e lezioni di disegno, soprattutto dirette ai più giovani. È questo il contesto dilettantistico in cui inizia sia la formazione di Ruskin nel campo del disegno che la sua attività come didatta [Contessi 2000, p. 168]. Nella visione di Ruskin il dilettantismo non ha la connotazione negativa attribuita dalla cultura contemporanea, ma recupera piuttosto le sue radici etimologiche riferendosi alla parola *diletto* [derivato dal latino *dēlectāre*, procurare diletto, dare piacere]. Secondo questa interpretazione, *dilettante* è infatti colui che pratica un'attività per puro piacere, libero dai vincoli e dagli obblighi che caratterizzano l'attività di chi invece opera per professione [Levi, Tucker 1997, pp. 181-183]. Sebbene la cultura e il linguaggio contemporanei sminuiscano il valore dell'opera del dilettante rispetto a quella del professionista, nell'ottica di Ruskin i valori appaiono invertiti. Il *dilettante* opera per *diletto*, ossia mosso da un virtuoso e libero piacere verso conoscenza e contemplazione, prendendo così le distanze sia dalla ricerca di compiacimento tipica delle pratiche amatoriali, sia dal meccanicismo di quelle pratiche professionali che caratterizzano le allora nascenti scuole di *design* che vanno segnando la distinzione tra arte e arte applicata, tra lavoro intellettuale e lavoro manuale.

Si vanno così delineando i tre approcci alla formazione nell'ambito del disegno che avrebbero caratterizzato poi il panorama educativo inglese della seconda metà dell'Ottocento: il primo legato

alla tradizione del passato e che vedeva come istituzione maggiormente rappresentativa la Royal Academy of Arts; il secondo legato alle nuove richieste della produzione industriale rappresentato dalle School of Design e del Department of Science and Art; infine il terzo, non istituzionale, che si riconosce nella guida di Ruskin ed è incentrato sul superamento di una concezione utilitaristica del disegno verso un riconoscimento del suo ruolo come mezzo per affinare la visione, per acquisire e comunicare conoscenze al pari di leggere, scrivere e contare. Secondo questo approccio, il disegno diventa «un mezzo per acquisire e comunicare conoscenza. Colui che può accuratamente rappresentare la forma di un oggetto, dargli il giusto colore, ha indiscutibilmente un potere di notazione e di descrizione nella maggior parte dei casi maggiore di quello delle parole; per questo la scienza della notazione dovrebbe essere considerata semplicemente come quella che si occupa della registrazione della forma, così come l'aritmetica si occupa della registrazione dei numeri» [3] [Ruskin 1905, p. 143]. Questo terzo approccio alla didattica dell'arte sarà quello che influirà maggiormente sull'impostazione didattica di alcuni importanti movimenti artistici del Novecento, come la School of Art and Craft e l'Impressionismo [4], e più in generale sulla storia della didattica dell'arte e del disegno, anche per mezzo dell'opera degli allievi di Ruskin che proseguirono e approfondirono il suo pensiero [Read 1943, p. 115].

L'opera

Diverse opere precedenti di Ruskin avevano già avuto una forte connotazione didattica ma erano state dedicate

prevalentemente alla divulgazione di idee e principi generali piuttosto che di modalità operative, come *Modern Painters* [5], del quale *The Elements of Drawing* costituisce una riproposizione in chiave sintetica concepita in relazione alla sua esperienza didattica al Working Men's College [Harrison 2013, p. 68]. A sua volta quest'ultimo manuale costituirà poi la base per altre opere didattiche come *The Laws of Fèsole* [Ruskin 1904a, p. IX], scritto tra il 1877 e il 1879 in occasione della sua esperienza didattica alla University of Oxford [1869-1884] in qualità di "Slade Professor of Art".

Gli anni del Working Men's College sono intensi dal punto di vista della riflessione didattica e stimoleranno la scrittura di altri testi come *The Elements of Perspective* (1859) e le annuali *Academy Notes* (1855-1859). *The Elements of Drawing* si configura come un'opera già matura di Ruskin, che al momento della sua pubblicazione ha trentotto anni e ha già concluso opere importanti che influiranno sui contenuti e sull'impostazione del manuale, quali i primi quattro volumi di *Modern Painters*, *The Seven Lamps of Architecture* (1848) e *The Stone of Venice* (1852).

L'opera, considerata da diversi autori ispirata al *Trattato sulla Pittura* di Leonardo da Vinci (Nicolello 1898; Cook 1968), si presenta come un metodo progressivo e graduale, simile a quello che lui stesso aveva appreso dal suo maestro James Duffield Harding nel 1841 [Levi, Tucker 1997, pp. 60-64], diviso in tre parti – *Esercizi preliminari*, *Il disegno dal vero* e *Il colore e la composizione* – strutturate in una forma letteraria epistolare, che rende esplicito l'obiettivo dell'autore di scrivere un manuale non specificamente a supporto delle lezioni dei suoi corsi nella scuola ma piuttosto in funzione dell'autoapprendimento di altri studenti.

Negli *Esercizi preliminari* il percorso didattico proposto è di impronta grammaticale. Finalizzato all'apprendimento progressivo degli elementi del linguaggio del disegno, esso parte dalla sperimentazione di toni e campiture per passare poi progressivamente a linee e contorni, ombreggiature, alfabeti, forme bidimensionali, colore e scale cromatiche, volumi tridimensionali, campiture cromatiche uniformi e valori tonali cromatici. I temi degli esercizi vanno dunque dai più semplici ai più complessi; così come gli strumenti da disegno indicati – dalla penna alla matita e infine all'acquarello – e i soggetti raccomandati – dai soggetti naturali alle opere di artisti quali Joseph Mallord William Turner, Albrecht Dürer e Rembrandt; in coerenza e continuità con i suggerimenti dati agli allievi del Working Men's College. Tra gli artisti da osservare, studiare e replicare, Ruskin dà particolare risalto ovviamente a Turner, alla cui opera si era già dedicato in veste di critico in *Modern Painters*, raccomandando in particolare l'edizione illustrata dallo stesso Turner del volume di poesie *Italy* di Samuel Rogers (1763-1855), un'opera che nel percorso di Ruskin fu fondamentale fin da quando gli venne regalata da bambino dal socio in affari del padre [Ruskin 1983, p. 26].

Nella lettera intitolata *Il disegno dal vero*, Ruskin invita il lettore a passare dal disegno di soggetti statici al disegno di soggetti dinamici che rendono più difficile quel disegno di stampo strettamente imitativo da lui sempre criticato. In particolare i soggetti presi in esame sono gli elementi naturali dell'acqua, del cielo e delle nuvole, rimandando invece per la trattazione dell'elemento terra a quanto già discusso in *Modern Painters* [Ruskin 2009, p. 150]. Anche in questa seconda lettera non mancano i riferimenti a Turner in quanto «nes-

sun artista sino a lui ha mai disegnato il cielo, perfino in Tiziano e Tintoretto le nuvole sono convenzioni» [Ruskin 2009, p. 153] e «nelle prospettive fluviali dall'alto nessuno, eccetto Turner, sia mai stato assolutamente corretto» [Ruskin 2009, p. 146].

La terza lettera è invece dedicata a *Il colore e la composizione*. In *The Elements of Drawing* la composizione, il «mettere insieme varie cose per farne una cosa sola, alla cui qualità e natura tutte contribuiscono» [Ruskin 2009, p. 187], è «il corrispondente simbolico, fra le arti umane, della Provvidenza che governa il mondo» [Ruskin 2009, p. 188] e diventa un campo di indagine specifico. Secondo Ruskin la composizione non può essere però insegnata. Tuttavia, sebbene l'invenzione non possa seguire delle regole, vengono illustrate sette leggi per la «disposizione degli oggetti» (figg. 4 e 5): la legge della preminenza, la legge della ripetizione, la legge della continuità, la legge della curvatura, la legge dell'irradiamento, la legge del contrasto, la legge dell'interscambio, la legge della coerenza e, infine, la legge dell'armonia. Le edizioni più recenti del volume si chiudono con due Appendici, la prima – non inserita nella prima edizione – dedicata alle *Note illustrative*, contenenti brevi note di approfondimento sui contenuti e la seconda dedicata alle *Opere da studiare*, suddivise in opere da guardare nelle gallerie e opere pubblicate e riprodotte da procurarsi, da intendersi come aggiuntive a quelle di Turner, Rembrandt e Dürer già enfaticamente raccomandate all'interno del volume.

Il contesto

Concepito durante la sua esperienza didattica presso il Working Men's College (1855-1859), *The Elements of*

Drawing venne considerato quasi un suo testo ufficiale. La fondazione della scuola si ispira agli stessi ideali utopistici socialisti con sfondo cristiano che caratterizzeranno l'intera opera critica e politica di Ruskin e si inserisce all'interno di una più vasta politica di iniziative a favore delle classi meno abbienti. In questo momento storico – in seguito alle sollevazioni popolari, alla disgregazione sociale e ai problemi di salute pubblica legati alle epidemie – l'insegnamento agli adulti viene infatti considerato un'esigenza primaria al pari di quello per l'infanzia, in quanto l'istruzione viene vista come un possibile elemento di concordia tra le classi e uno strumento per arginare il radicalismo estremo. Il College si propone di offrire alle classi più povere un'educazione liberale ed elevata, finalizzata alla formazione dell'uomo e del cittadino prima che del lavoratore; una formazione dunque non di tipo strettamente professionale e non orientata al miglioramento delle capacità tecniche per aumentare i guadagni. Tra gli insegnamenti impartiti nelle scuole per adulti ci sono il latino, il greco, la letteratura, le lingue straniere, la logica, la dizione e il disegno; quest'ultimo considerato disciplina importante per l'occhio e per la testa oltre che per la mano, nonché anello di congiunzione tra le discipline umanistiche e quelle scientifiche [Maurice 1849, pp. 17-18]. Tra i principi ispiratori del College vi era la volontà di affrontare in una prospettiva più ampia e integrata anche le discipline con utilità apparentemente solo pratiche, che permettessero ai lavoratori «di sentirsi uomini e non macchine» [Levi, Tucker 1997, p. 130], in netta contrapposizione col processo di disumanizzazione del lavoro in atto nell'Inghilterra in via di industrializzazione. Furono proprio questi principi ispiratori che fecero intravede-

re a Ruskin nel progetto della scuola un'opportunità di sperimentazione e lo convinsero quindi ad entrare come insegnante di disegno [Haslam 1988, p. 69]; un ingresso che segna una spaccatura rispetto all'approccio didattico maggiormente utilitaristico e professionalizzante che si andava diffondendo in quegli anni nelle nascenti Schools of Design. Ruskin denuncia e contrasta infatti quella separazione traumatica tra lavoro intellettuale e lavoro manuale che porterebbe, dal suo punto di vista, all'impoverimento di entrambi e alla disgregazione della società. Ruskin entra in questo modo in polemica con i sostenitori della distinzione tra arte e arte applicata e dei metodi propri delle scuole di *design*, incentrati proprio sull'enfasi di quest'ultima. Arte e arte applicata, disegno e *design* non erano dal suo punto di vista ambiti separati [Levi, Tucker 1997, p. 115], in quanto invenzione e rappresentazione dovevano essere educate entrambe esclusivamente attraverso l'affinamento delle capacità percettive [Ruskin 2009, p. 17]. Scrive Ruskin in *The Stone of Venice*: «Potrai insegnare a un uomo a disegnare una linea retta, e anche a incidere; a tracciare una linea curva, e a intagliarla; e a copiare e incidere un numero qualsiasi di determinate linee o forme, con ammirabile velocità e assoluta precisione; e vedrai che il suo lavoro è perfetto nel suo genere: ma se chiederai di riflettere su una qualsiasi di quelle forme, di considerare se non possa trovarne una migliore nella propria mente, egli si fermerà; la sua esecuzione diventerà esitante; egli pensa e puoi scommettere che penserà in maniera non corretta, che commetterà un errore nel primo tocco che darà alla sua opera come essere pensante. Tuttavia avrai fatto un uomo. Prima era solo una macchina, uno strumento vivente» [6]

[Ruskin 1904b, pp. 191-192]. Un'impostazione utopisticamente elevata che non poteva che risultare disorientante per chi era chiamato ad eseguire nel lavoro umili compiti grafici [Levi, Tucker 1997]. Oltre che scoraggiare alcuni allievi, questa incompatibilità tra metodo e pubblico finì per scoraggiare poi anche lo stesso Ruskin, che nel 1858 lascia la scuola. Dopo la sua uscita la scuola abbandona e rinnega il metodo, l'impostazione e i principi ruskiniani. Nelle successive esperienze didattiche, Ruskin sceglierà di differenziare i percorsi di insegnamento in relazione agli allievi, adeguando il metodo ai loro mondi e alle loro prospettive, pur mantenendo la volontà di includere tutti i ranghi sociali. Ruskin riconosce così di aver dato sempre per scontata in tutti quell'acuta facoltà visiva che in lui era una dote naturale; questa presa di coscienza lo porterà a rinunciare alla ripubblicazione nel 1861 di *The Elements of Drawing*: il manuale di disegno che era stato da lui scritto per sostenere e divulgare questo metodo [Levi, Tucker 1997, p. 227].

Il metodo

Il metodo proposto nell'opera viene preannunciato come totalmente differente da quelli generalmente adottati dai maestri di disegno [Ruskin 2009, p. 16]. Secondo Ruskin non ci sono metodi applicabili a qualsiasi cosa e non esiste una ricetta per disegnare [Ruskin 1904a, p. 97]. Ruskin è infatti convinto che «quando sappiamo vedere con sufficiente acutezza vi è poca difficoltà nel disegnare ciò che vediamo» [Ruskin 2009, p. 17] e che dunque l'eccellenza dell'artista dipenda dalla finezza della percezione e che questo debba essere l'obiettivo dei maestri.

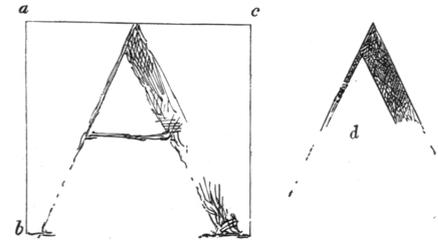


Fig. 2. J. Ruskin, *Dare forma alle lettere con il tratteggio* (Esercizio 5), da: Ruskin 2009, p. 45.

Nella visione di Ruskin, il disegno è la disciplina per eccellenza, scriverà infatti: «insegnare l'arte, per come la intendo io, significa insegnare ogni cosa» [7] [Ruskin 1907a, p. 86]. Le lezioni del suo corso al Working Men's College prevedevano la presentazione di materiali di varia natura a partire dalle stampe e incisioni di artisti di tutti i tempi, che diventavano lo spunto per commentare le vite dei pittori e per introdurre lezioni con un taglio maggiormente storico, culturale e teorico, come quelli sul significato dei linguaggi simbolici dell'araldica e degli emblemi, del disegno degli alfabeti (fig. 2) e delle miniature.

Nel manuale Ruskin non fornisce ricette o prescrizioni tecniche come in genere avveniva nella letteratura manualistica coeva. Rifiuta invece le regole sistematiche su cui si fondano pregiudizi visivi e stereotipi grafici che impediscono di vedere la realtà. Invita piuttosto all'osservazione diretta dei dati naturali, prevedendo una molteplicità di possibilità nella loro rappresentazione che si differenzia dalla univocità di metodo in genere sostenuta nella trattatistica dell'epoca.

Il manuale contiene esercizi sperimentati all'interno dell'esperienza didattica del Working Men's College e riadattati in funzione di una modalità didattica che oggi definiremo "a distanza". Il vo-

lume richiama, ad esempio, la prima esperienza che caratterizzava i corsi di disegno del Colledge consistente nel disegno di una sfera [Ruskin 2009, p. 19], materializzata da una palla di gesso appesa a uno spago. Questo esercizio obbligava gli allievi a confrontarsi non solo con il disegno *dal vero* ma soprattutto con il disegno *del vero*, evitando il ricorso alla linea come espediente necessario a descrivere le forme e obbligando all'osservazione, al riconoscimento e alla rappresentazione delle ombre; esercizio fortemente programmatico, questo, considerato all'epoca quasi scandaloso perché metteva sin da subito gli allievi di fronte alla nuda tridimensionalità della realtà [Emslie 1904, p. 39]. Ruskin stimola in questo modo il recupero de «l'innocenza dell'occhio» [Ruskin 2009, p. 32] intesa non come ingenuità della percezione, ma piuttosto come mezzo indispensabile per la comprensione del vero e per aiutare l'allievo a superare quei pregiudizi visivi che spesso interferiscono con la percezione della realtà [Haslam 1988, p. 75]. I passaggi successivi del percorso didattico della scuola prevedevano poi il disegno di calchi di oggetti naturali, per enfatizzare ancora il lato chiaroscurale, per poi passare agli oggetti reali di dimensioni e complessità via via maggiore (fig. 3). Percorso, questo, ripreso poi anche nel manuale, dove i soggetti degli esercizi sono soggetti di complessità progres-



Fig. 3. J. Ruskin, *Come disegnare un sasso* (Esercizio 8), da: Ruskin 2009, p. 57.

sivamente crescente. Nonostante queste evidenti similitudini, nell'*Introduzione* Ruskin tiene a chiarire che anche se il metodo proposto nel manuale è fortemente ispirato all'esperienza didattica nel Colledge, esso sia da considerarsi comunque differente da quello adottato nelle sue lezioni agli allievi della scuola, che potevano beneficiare della presenza costante dell'insegnante.

La concezione del disegno

Sullo sfondo di un'Inghilterra che prende coscienza delle nuove esigenze legate allo sviluppo economico e sociale, all'interno del dibattito sulla didattica del disegno si distinguono due differenti posizioni. La prima fa riferimento ad un concetto di disegno finalizzato all'imitazione, attraverso l'educazione della capacità di disegnare abilmente così da emulare le opere degli artisti, la seconda è legata ad un disegno finalizzato alla produzione, attraverso l'educazione della padronanza delle forme geometriche di cui potersi servire per disegnare in modo rapido ed economico per le industrie manifatturiere. Entrambe queste concezioni vengono superate da Ruskin che nella prima vede solo la possibilità di «emulare (con notevole distacco) le opere più facili dei nostri artisti di secondo ordine» [Ruskin 2009, p. 16], nella seconda la confusione «dell'arte applicata alla manifattura con la manifattura stessa» [Ruskin 2009, p. 16]. Su questo secondo punto in particolare Ruskin evidenzia la distinzione tra disegno e *design*, tra le competenze necessarie a disegnare un manufatto e le competenze utili alla riproduzione di tale manufatto su scala industriale. Il dibattito in corso si andava infatti focalizzando sulle finalità pratiche e sulle modalità meccaniche del disegno piuttosto

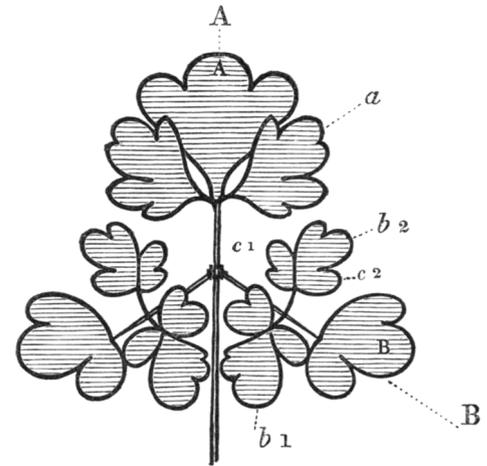


Fig. 4. J. Ruskin, *Rappresentazione schematica di una foglia di aquilegia*, da: Ruskin 2009, p. 217.

che sulla sua dignità sul piano mentale e cognitivo che Ruskin invece cercherà di difendere [Cook 1968, p. 390]. *The Elements of Drawing* viene dunque concepito come metodo didattico da contrapporre all'approccio ufficiale diffuso nelle scuole governative [Haslam 2000] in cui «Il genere il disegno che si insegna, per così dire, [...] non è affatto disegno. Consiste unicamente nell'eseguire alcune abili evoluzioni sulla carta con un lapis nero, senza alcun vantaggio né per l'esecutore né per l'osservatore, a parte una lusinga per la vanità» [Ruskin 2009, p. 30]. Secondo Ruskin le ragioni per cui bisogna imparare a disegnare non sono così chiaramente definibili, come invece sostenuto dagli approcci utilitaristici delle scuole di design, ma sono talmente numerose e importanti che non si possono enunciare in poche parole [Ruskin 2009, p. 16]. Il manuale si pone infatti un obiettivo molto generale, cioè quello di insegnare a disegnare «per poter rappresentare in maniera chiara e utile immagini di cose che non si possono de-

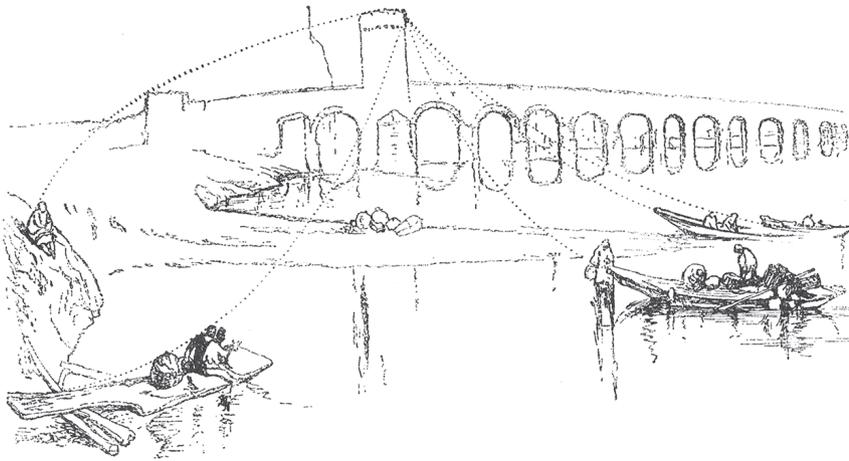


Fig. 5.J. Ruskin, *La legge della curvatura*, illustrata dal ponte nella Coblenza di Turner, da: Ruskin 2009, p. 203.

scrivere a parole, sia per aiutare la [...] memoria, sia per darne ad altri un'idea precisa» [Ruskin 2009, p. 29]. Il disegno è per Ruskin uno strumento di documentazione puntuale e di ricerca, piuttosto che un mezzo di gratificazione estetica. Questa concezione di disegno è stata da lui sperimentata e approfondita negli anni del suo viaggio in Italia, in cui il disegno prende la forma di appunti grafici e memoranda che diventano per lui un fondamentale strumento di ricerca e di indagine che affianca costantemente la sua opera teorico-critica. Le pessime condizioni di conservazione delle opere e dei monumenti provocano in lui un'indignazione che sfocia nell'ansia di rilevare, registrare e studiare finché era possibile le architetture in avanzato stato di degrado. Questa necessità di studio e di salvaguardia stimolerà in lui anche le prime misurazioni esatte delle architetture. I suoi disegni assumono il ruolo di semplici memoranda che lo stesso Ruskin descriverà come: «brutti perchè li considero come appunti su certi fenomeni, e di questi ne registro quanti più posso

nel modo più elementare e chiaro possibile» [8] [Shapiro 1972, p. 189].

Disegno e morale

Destinato ad una carriera religiosa per volere materno [Ruskin 1983, p. 20], Ruskin sceglie di rivolgere il suo sguardo all'arte risolvendo il suo conflitto interiore nell'attribuire all'arte una missione quasi religiosa. È per questo che in *The Elements of Drawing* la dimensione didattica del disegno assume il ruolo di formazione anche morale dell'individuo, in coerenza con le tendenze della cultura ottocentesca e vittoriana. Leggezza, fermezza e controllo della mano, acutezza e finezza della vista diventano espedienti per educare l'individuo alla pazienza, alla costanza, alla determinazione e alla fatica. Ruskin conferisce significato morale a tutte le sue lezioni, come quando invita al passaggio dal disegno di soggetti statici a quello di soggetti dinamici: «nella vita come nell'arte nulla distingue gli uomini grandi da quelli mediocri quanto il fatto che i primi sanno sempre in quale senso stanno an-

dando le cose. Il citrullo crede che le cose stiano ferme e te le rappresenta tutte immobili, il saggio invece vede la mutevolezza delle cose e te le disegna di conseguenza» [Ruskin 2009, p. 107].

Disegno e verità

Per Ruskin disegnare è un modo di interrogare la realtà e di porsi in dialogo con gli elementi della natura alla ricerca della verità: «cerca sempre, mentre guardi una forma, di scorgere in essa le linee che hanno agito sulla sorte passata e che influenzano la sua sorte futura. Sono le linee fatali, fa' in modo che non ti sfuggano, anche se dovessi trascurare altri elementi» [Ruskin 2009, p. 107]. Alla base della rappresentazione vi è la contemplazione finalizzata alla descrizione e alla comprensione dei fenomeni naturali, così Ruskin scrive a proposito del disegno delle nuvole che «le nuvole non hanno la solidità dei sacchi di farina, ma d'altro canto non sono né spugnose né piatte. Sono forme definite e bellissime di vapore scolpito; questo ultimo termine è il più appropriato, giacché le loro forme non sono dovute né ad accumulo né ad intaglio essendo l'aria calda che le scalpella torno torno e assorbe il vapore visibile oltre certi limiti; ecco dunque le loro sagome fantastiche e frastagliate, completamente diverse sia dalle formazioni sferiche e rigonfie, sia dai veli piatti e dalle brume informi» [Ruskin 2009, p. 152].

Disegno e natura

«Osserva la natura e lascia che lo spirito della tua contemplazione diventi un perpetuo perché» [9] [Ruskin 1909, p. 21]. Fondamentale è dunque l'osservazione dei fenomeni naturali e la comprensione delle leggi da cui derivano perché «la maggior parte degli artisti impara le regole meccanicamente senza interrogarsi sulle loro ragioni» [10] [Ruskin 1909, p. 21].

20-21]. Quelle ragioni su cui Ruskin indaga incessantemente nel disegnare come quando osserva che «quando disegni un'acqua torbida o poco profonda, noterai che le ombre sul fondo o in superficie modificano di continuo le immagini riflesse; in un limpido ruscello di montagna vedrai effetti meravigliosamente complicati, derivanti dalle ombre e dai riflessi dei massi che vi si trovano e che si fondono con l'aspetto dei massi stessi visti attraverso l'acqua. Non spaventarti di fronte alla complessità ma d'altro canto non sperare di riprodurla alla svelta, guardala bene, cercando di individuare tutto ciò che vedi e distinguendo ogni componente dall'effetto. Ci saranno, per cominciare, i massi visti attraverso l'acqua, distorti dalla rifrazione in maniera tale che, se fuori dell'acqua il masso presenta delle striature dritte e parallele, sott'acqua appaiono ricurve; quindi il riflesso della parte del masso sopra l'acqua si incrocia e interferisce con la parte che si vede attraverso di essa, tanto che a fatica si riesce a distinguerle; e nei punti in cui il riflesso è più scuro tu vedrai meglio attraverso l'acqua, e viceversa. Poi l'ombra reale del masso attraversa que-

ste due immagini, rendendo l'acqua più riflettente là dove si posa; dove si posa la luce solare invece distinguerai meglio la superficie dell'acqua, con i bruscoli e granelli di polvere galleggianti: dipende però dalla posizione del tuo occhio il fatto che nello stesso punto tu veda più il fondale o i riflessi degli oggetti sovrastanti» [Ruskin 2009, pp.147-148]. Il disegno si conferma dunque non come un'abilità esclusivamente manuale, ma soprattutto intellettuale e cognitiva, oltre che visiva.

Conclusioni

Si sono concluse recentemente le celebrazioni per il bicentenario della nascita di Ruskin che hanno costituito un'occasione di rilettura della sua opera sotto diversi punti di vista e diverse ottiche disciplinari, ma che hanno solo marginalmente evidenziato le forti connessioni tra il disegno e l'opera teorica, didattica e artistica di John Ruskin. Eppure, nonostante la sua concezione di disegno come scienza non sia riuscita nel XIX secolo ad affermarsi pienamente rispetto a quelle di disegno

come progetto e di disegno come raffigurazione, la sua figura e il suo pensiero sono ancora attuali sotto diversi aspetti. L'aver riconosciuto al disegno la dignità di un scienza utile alla formazione generale dell'individuo piuttosto che solamente a quella professionale e specializzata, l'aver dato al disegno il valore di linguaggio per la notazione di idee e concetti non descrivibili con le sole parole, l'aver riconosciuto alla disciplina del disegno il ruolo di collegamento tra la sfera umanistica e quella scientifica, l'aver evidenziato la rilevanza del disegno nel processo di produzione delle idee distinguendolo però in termini di competenze e formazione dal processo di produzione degli oggetti, l'aver intuito le potenzialità del disegno come metodo di apprendimento applicabile alle più svariate discipline, sono solo alcuni degli aspetti più attuali che emergono dalla figura di Ruskin, di cui *The Elements of Drawing* rappresenta un'opera emblematica in relazione al contesto storico e culturale in cui è stata scritta e in relazione al percorso di riflessione critica dell'autore sul ruolo del disegno nel lavoro, nella scuola e nella società.

Note

[1] La prima edizione dell'opera del 1857 ha come titolo *The Elements of Drawings. In Three Letters to Beginners* ed è edita da Smith, Elder & Co., London.

[2] La prima edizione tradotta in italiano nel 1898 ha come titolo *Gli elementi del disegno e della pittura* ed è edita dai Fratelli Bocca, Torino, con note e prefazione di E. Nicoletto.

[3] Traduzione dell'autore.

[4] Nell'introduzione dell'edizione di *The Elements of Drawing*, edita da Dover Publication

nel 1971, il curatore Lawrence Campbell scrive che in un articolo del 1911 di *Contemporary Review* 99 (March 1911) intitolato "What is Impressionism?" si riporta come Monet avesse confidato al giornalista Wynford Dewhurst che il novanta per cento della teoria della pittura impressionista è contenuta nel manuale di Ruskin.

[5] Opera in 6 volumi scritti tra il 1843 e il 1860, di cui i primi quattro scritti tra il 1854 e il 1857, dunque precedenti a *The Elements of Drawing*.

[6] Traduzione in italiano dell'autore. Il testo citato è presente nella versione originale dell'opera in tre volumi ma non è presente nell'edizione breve tradotta in italiano.

[7] Traduzione dell'autore.

[8] Traduzione dell'autore.

[9] Traduzione dell'autore.

[10] Traduzione dell'autore.

Autore

Enrico Cicalò, Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Università degli Studi di Sassari, enrico.cicalo@uniss.it

Riferimenti bibliografici

- Cook, E.T. (1968). *The life of John Ruskin*. New York: Haskell House.
- Contessi, G. (2000). *Scritture diseguate. Arte, Architettura e didattica da Piranesi a Ruskin*. Bari: Dedalo.
- Emslie, J.P. (1904). Art Teaching in the College in its Early Days. In J.L. Davies (ed.). *The Working Men's College 1854-1904: Records of its History and its Work for Fifty Years, by Members of the College*, pp. 39-53. London: MacMillan.
- Harrison, J.F.C. (2013). *A History of the Working Men's College: 1854-1954*. London: Routledge.
- Haslam, R. (1988). Looking, drawing and learning with John Ruskin at the Working Men's College. In *Journal of Art & Design Education*, vol. 7, n.1, pp. 65-79.
- Haslam, R. (2000). According to the Requirements of his Scholars': Ruskin, Drawing and Art Education. In R. Hewison (ed.) *Ruskin's Artists: Studies in the Victorian Visual Economy*, pp. 147-166. Brookfield VT: Ashgate.
- Levi, D., Tucker, P. (1997). *Ruskin didatta. Il disegno tra disciplina e diletto*. Venezia: Marsilio.
- Maurice, F.D. (1849). *Introductory lecture delivered at the opening of the Metropolitan evening classes for young men*. London: John W. Parker.
- Nicoletto E. (1898), Prefazione. In J. Ruskin, *Gli elementi del disegno e della pittura*, Torino: Fratelli Bocca.
- Read, H. (1943). *Education through Art*. London: Faber.
- Ruskin, J. (1904a). Laws of Fèsole. In E.T. Cook, A. Weddenburn, *The Works of John Ruskin*. Vol. XV. London: Allen.
- Ruskin, J. (1904b). The Stone of Venice. In E.T. Cook, A. Weddenburn, *The Works of John Ruskin*. Vol. X. London: Allen.
- Ruskin, J. (1905). Education in Art. In E.T. Cook, A. Weddenburn, *The Works of John Ruskin*. Vol. XVI. London: Allen.
- Ruskin, J. (1907). Fors Clavigera. Vol. VII. In E.T. Cook, A. Weddenburn, *The Works of John Ruskin*. Vol. XXIX. London: Allen.
- Ruskin, J. (1909). The Letters of John Ruskin. Volume I 1827-1869. In E.T. Cook, A. Weddenburn, *The Works of John Ruskin*. Vol. XXXVI. London: Allen.
- Ruskin, J. (1983). *Praeterita*. Palermo: Novecento.
- Ruskin, J. (2009). *Gli elementi del disegno*. Milano: Adelphi. [Prima ed. *The Elements of Drawings. In Three Letters to Beginners*, Smith, Elder & Co., London 1857].
- Shapiro, H. (1972). (ed.). *Ruskin in Italy. Letters to his parents 1845*. Oxford: Oxford University Press.

Recensioni

Recensioni

Livio Sacchi

Il futuro delle città

La nave di Teseo,

Milano 2019

pp. 541

ISBN 9788834601334



Recensire il volume di Livio Sacchi sul futuro delle città non è certo impresa semplice, vista l'articolazione e la profondità del contenuto, che si snoda – con una prosa assai piacevole e scorrevole – per più di 500 pagine senza illustrazioni di alcun tipo; libro intrigante, dunque, già a partire dalla singolare strutturazione e dalla scelta felice della casa editrice *La nave di Teseo*, nota non per una caratterizzazione tecnico-specialistica, bensì per l'occuparsi di narrativa, saggistica e poesia internazionali, comunque attenta anche ai classici.

Il volume si articola in due parti, delle quali la prima riguarda l'exkursus su tematiche di carattere teorico – dall'idea stessa di città, fino alla condizione professionale – che indagano presupposti, condizioni, condizionamenti, potenzialità e criticità dei nuclei urbani, mentre la seconda propone in modo narrativo e insieme analitico esemplificazioni di città/megalopoli del mondo.

13 capitoli compongono la prima, 5 la seconda; una vera e propria *opera omnia*, nella quale convivono dialetticamente temi legati alla natura stessa dell'essere città accanto a letture dei luoghi del mondo, suddivisi per ambiti continentali.

Difficile, dunque, tirare le fila per raccontare gli aspetti peculiari del lavoro; la strada migliore sembra essere quella delle parole-chiave che muovono dalla lettura del saggio e che possono divenire una guida per una sua interpretazione personale.

La prima parola-chiave che si presenta al lettore è RISPOSTA ed è la risposta che la città dà al desiderio di cambiamento, di crescita individuale e di superamento dei limiti imposti da una provenienza sub-urbana; in questo senso va letta la fortuna dell'urbanesimo, che risponde ai bisogni di individui spinti a cercare indipendenza e scollamento con le proprie origini per attuare una libertà di pensiero e di azione che possa corrispondere anche a potenziali realizzazioni del proprio essere. Ed è ciò che ancora oggi accade, con passaggi di scala sempre maggiori, che vedono la trasformazione delle città in metropoli e in megalopoli, alla ricerca di opportunità via via crescenti, fino alla visione di una globalizzazione degli interessi e delle possibilità.

Strettamente connessa alla precedente, è la parola TERRITORIO, che implica riflessioni sulla nascita e l'espansione stessa dei nuclei urbani, sul loro legame con l'attitudine della porzione di mondo sulla quale insistono, sul *genius loci* e sul conseguente possibile condizionamento, sulla risposta dell'uomo-costruttore in termini di rispetto di tale condizionamento o di volontà di negarlo e/o superarlo. Territorio implica anche il concetto di paesaggio, ma soprattutto implica il concetto di antropizzazione: l'impronta che l'uomo dà e che si esplicita attraverso il costruito, a tutti i livelli. In particolare, ciò significa affrontare almeno due quesiti fondamentali: da un lato il rapporto con il passato e con

le tracce – più o meno forti e invasive – con le quali ci si deve confrontare e dall'altro il linguaggio architettonico, inteso come visualizzazione dell'identità di un luogo... solo questi due ambiti di riferimento aprono la strada alla maggior parte delle riflessioni critiche per le scelte ideative che un progettista si trova a dover affrontare prima della realizzazione, sovente condizionate o quantomeno guidate dal rispetto dei vincoli di legge, articolati e a volte stringenti. Ancora legata al territorio inteso come la cornice entro la quale si collocano i nuclei urbani alle diverse scale dimensionali – ma necessitante di una trattazione a parte – è la riflessione sulla SOSTENIBILITÀ, che nel contemporaneo è una vera e propria emergenza, purtroppo non di rado interpretata come slogan; in maniera propositiva, invece, si vuole qui rimandare al contributo che la digitalizzazione sta dando anche oggi in termini di efficace globalizzazione e continuità dei rapporti interpersonali – lavorativi e non – come supporto al mantenimento di un difficile e complesso equilibrio. All'opposto, il DISEQUILIBRIO sociale delle città, ma soprattutto delle metropoli e delle megalopoli, è facilmente percepibile nel dualismo, spesso in contrapposizione, tra il centro e la periferia, che comporta addirittura possibili segregazioni: quartieri “ricchi” chiusi e inaccessibili in una sorta di segregazione volontaria, ma anche quartieri “poveri”, altrettanto segregati e separati, sovente

anche per distanza fisica gli uni dagli altri. In aggiunta, un tema contemporaneo scottante, qual è quello delle migrazioni e dei flussi che potenzialmente potrebbero costituire un arricchimento e un riequilibrio delle compagini civili – visto anche il diffuso problema del calo demografico di parti del mondo e sovrappopolamento di altre –, ma che invece si trasformano per lo più in contrasti socio/politici e in ulteriori forme di segregazione. Su tutto, il tema della rigenerazione degli spazi urbani e della proposizione di modelli comportamentali che attraverso nuove architetture propongano nuove forme di urbanesimo. Ultima chiave di lettura importante è INFRASTRUTTURAZIONE TECNOLOGICA, che abbraccia e collega quasi come un *fil rouge* tutte le edificazioni di città, indipendentemente dalla dimensione e dalla loro formazione, se derivata da trasformazioni di sedimi antichi o progettata ex novo. Oggi non è più prefigurabile una visione di città futura che non impieghi tecnologie adeguate alla realizzazione di importanti infrastrutture, fisiche e digitali, per permettere mobilità a vasto raggio altrettanto veloci ed efficaci – dagli ascensori per la distribuzione di edifici a grattacielo sempre più alti, alle metropolitane, ai sistemi viari e ferroviari che consentano percorrenze ad alta velocità, la sfida che l'uomo costruttore affronta è quotidiana e potenzialmente senza limiti – e per potenziare ulteriormente gli attuali

processi di condivisione che si attuano a molteplici livelli – culturale, commerciale, finanziario, politico ecc.

Ecco, in estrema sintesi, le riflessioni che il volume di Livio Sacchi sul futuro delle città apre al lettore; riflessioni a tutto tondo, accompagnate dalle splendide descrizioni di affascinanti luoghi altamente urbanizzati del mondo contemporaneo, nelle quali la città appare in tutto il suo potere di soddisfazione di quelle possibilità delle quali si è parlato in apertura; e non può non venire alla mente la provocazione sulla decrescita felice di Serge Latouche... Allora, forse, la questione si amplia e va a intersecare i ragionamenti sull'etica e sul concetto di limite, nella consapevolezza che anche le tensioni verso il futuro delle città dovranno tener conto del ridisegno geografico che l'aumento dell'espansione urbana comporta, con l'occupazione dell'acqua, i collegamenti ad alta quota, lo spianamento dei monti; della trasformazione della popolazione già in atto e della formazione di nuove compagini civili; della permanenza della memoria del passato; della limitazione del degrado ambientale.

Non la rinuncia, quindi, ma la proposizione – attraverso il presente – di un pensiero sul futuro delle città, fatto di nuovi modelli di edificazioni, di infrastrutture, di rapporti interni che disegnino per noi le città del futuro.

Enrica Bistagnino e Maria Linda Falcidieno

Autori

Maria Linda Falcidieno, Dipartimento Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, marialinda.falcidieno@unige.it
Enrica Bistagnino, Dipartimento Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, enrica.bistagnino@unige.it

Recensioni

Laura Farroni

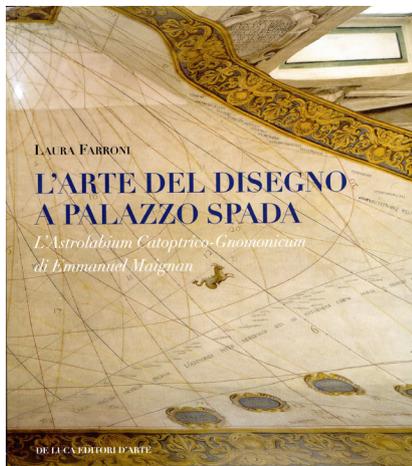
L'arte del disegno a Palazzo Spada. L'Astrolabium Catoptrico-Gnomicum di Emmanuel Maignan

De Luca editori d'arte,

Roma 2019

pp. 143

ISBN 978-88-6557-410-2



Il libro di Laura Farroni dal titolo *L'arte del disegno a Palazzo Spada. L'Astrolabium Catoptrico-Gnomicum di Emmanuel Maignan*, con i contributi di Maria Luisa Toscano, Matteo Flavio Mancini e Giulia Tarei è uno studio promosso dal Consiglio di Stato, che ha sede nel palazzo Spada di Roma, alla cui conoscenza e valorizzazione il testo è dedicato. Come già evidente nel titolo, l'oggetto della ricerca non è limitato alla sola architettura di questo prezioso edificio romano del XVI secolo ma approfondisce lo studio di una delle sue sale più preziose, la lunga galleria voltata a botte, situata al piano nobile, le cui superfici ospitano all'intradosso uno degli strumenti più complessi e raffinati prodotti dal sapere scientifico dell'epoca, il maestoso orologio solare catottrico che misura il tempo vero del Sole mediante il posizionamento di una piccola ellisse luminosa prodotta dalla riflessione dei raggi solari incidenti uno specchietto opportunamente posizionato in prossimità di una finestra della sala. Progettato da Padre Emmanuel Maignan ed eseguito da Giovan Battista Magni nel 1644, l'*Astrolabium* è un'opera fortemente voluta dal Cardinale Bernardino Spada nel proprio palazzo come opera rappresentativa della cultura scientifica raggiunta nel XVII secolo.

L'autrice stabilisce fin dall'inizio il taglio metodologico e l'ambito disciplinare nel quale si muoverà la trattazione, ovvero quello della rap-

presentazione, declinata secondo le sue molteplici peculiarità di disciplina artistica e scientifica, ma soprattutto chiave di lettura indispensabile di un inestimabile bene del nostro patrimonio culturale. Fin dalle prime pagine si evidenzia come l'*Astrolabium*, ma più in generale la disciplina gnomonica, siano da riportarsi in seno alle conoscenze del disegno e della geometria, che rendeva misurabile sulla terra ciò che appariva incommensurabile in cielo. La gnomonica necessita ancora oggi di essere riletta mediante le discipline delle sue radici originarie, dopo circa due secoli di specialismi e/o astrattismi analitico-matematici che ne hanno determinato una progressiva dispersione. Il disegno e la geometria rivendicano dunque il loro ruolo di strumenti necessari e indispensabili per interpretare e coordinare le numerose valenze provenienti dai diversi campi del sapere che convergono nella progettazione e nella realizzazione di uno strumento scientifico, ma di elevatissimo valore artistico, come l'*Astrolabium*, opera rappresentativa del legame tra arte e scienza nella cultura secentesca. L'autrice denota inoltre una metodologia d'indagine del tutto immersa nelle discipline del settore scientifico del Disegno, avvalendosi di rilievi moderni integrati dello stato di fatto, analisi compositiva dell'immagine, studio degli strumenti di rilievo antichi e di quelli prospettici utilizzati

per la costruzione del reticolo delle linee del quadrante solare catottrico, oltre che della modellazione solida per la simulazione e la verifica tridimensionale dei processi proiettivi descritti dallo stesso Padre Maignan nel trattato *Perspectiva Horaria sive de Horographia gnomonica tum theoretica, tum practica libri quatuor*, ripercorrendo a ritroso il processo di costruzione dalle prime fasi ideative fino al processo costruttivo, con una particolare attenzione alle strumentazioni utilizzate per la trasposizione delle geometrie di progetto lungo le vaste superfici voltate, supportata anche dalla sperimentazione didattica condotta con gli studenti del corso di Macchine matematiche, che ne hanno testato l'effettivo funzionamento. Il volume affronta inoltre lo studio dell'edificio storico, dalla fondazione alle trasformazioni subite grazie alla committenza del Cardinale Bernardino Spada che, a partire dal 1632 che si avvale della collaborazione di Francesco Borromini e del padre minimo Emmanuel Maignan. Di una cospicua parte del palazzo il volume mostra le nuvole di punti e gli elaborati grafici ottenuti da un approfondito rilievo integrato, che mirano a leggere l'edificio come il risultato tangibile di un atto speculativo che potesse verificare, e mettere in mostra, le relazioni delle teorie prospettiche e delle scienze astronomiche applicate all'architettura. I criteri distributivi degli ambienti vengono così riletti secondo le ragioni di un progetto che intendeva far diventare palazzo Spada il luogo dell'applicazione di quei saperi che la chiesa stava acquisendo e sviluppando con la sua attiva partecipazione al dibattito culturale del tempo, caratterizzato dalla «esaltazione della matemati-

ca per arrivare alla meraviglia, studio dei modi dell'osservare, del guardare [...]» [p. 24]. Il palazzo assume in quegli anni una configurazione articolata in un gioco di continui rimandi visivi tra gli spazi interni ed esterni. Coni visivi e sfiori prospettici, architetture dipinte e prospettive illusorie: di queste ultime vengono proposte alcune restituzioni prospettiche e modellazioni tridimensionali degli spazi virtuali dipinti nelle quadrature della Sala grande. Il rilievo integrato del palazzo permette inoltre all'autrice di procedere a un confronto tra lo stato di fatto e i dati esposti da Maignan nel suo trattato, allo scopo di verificare quanto di teorico affermato nei metodi geometrici per la determinazione degli allineamenti astronomici e quanto poi realizzato. Il secondo capitolo, di Maria Luisa Toscano, ha lo scopo di inquadrare le competenze geometriche e astronomiche del Padre minimo Emmanuel Maignan, stimato matematico francese, già autore di un astrolabio catottrico nel Convento romani di Trinità dei Monti, all'interno del più vasto panorama scientifico del seicento che ereditava dal secolo precedente una delle rivoluzioni scientifiche di maggiore portata storica, nell'innovativo approccio di studio e di interpretazione dei fenomeni naturali secondo il sistema cosmologico eliocentrico, introdotto solo pochi decenni prima dagli studi di Niccolò Copernico, Tico Brahe e Galileo Galilei. Il capitolo quarto, a opera di Matteo Flavio Mancini, approfondisce la geometria delle tecniche di tracciamento pittorico in relazione alla morfologia del supporto murario voltato attraverso l'analisi dei processi descritti nei maggiori trattati di prospettiva del XVI e XVII secolo, per poi affrontare, sup-

portato dalla grafica di modelli tridimensionali specifici, l'interpretazione scientifica dei reticoli di curve rilevati nell'*Astrolabium* di palazzo Spada, individuati ciascuno come rappresentazione gnomonica di un preciso fenomeno astronomico. Il quinto capitolo, scritto da Giulia Tarei, si propone di analizzare la geometria dei tracciati e la loro genesi proiettiva in quanto Maignan indica il processo costruttivo, ma non il disegno di progetto di partenza, come afferma la stessa autrice. Riportando ciascun reticolo di curve al fascio di piani passante per il centro gnomonico dell'intero sistema, ovvero il centro dello specchietto che riflette i raggi solari, vengono così evidenziati i processi geometrico-proiettivi e le relazioni tra le curve dipinte sulla volta e la loro proiezione sul piano orizzontale. Il volume, trattando di una materia strettamente legata all'astronomia di posizione, si correda al termine di un glossario e di alcune illustrazioni utili per la spiegazione dei numerosi termini specialistici incontrati dal lettore durante la trattazione. Il libro si conclude con la postfazione di Agostino De Rosa, che coinvolge il lettore nell'approfondita analisi interpretativa della tavola che, nel già citato trattato di Maignan, accompagna la *Propositio LIV*. L'immagine presenta una prospettiva interna alla galleria dell'orologio solare catottrico di palazzo Spada nella quale sono raffigurati quattro personaggi intenti a osservare il reticolo di curve dipinto lungo la superficie della volta a botte. Attraverso i caratteri distintivi delle fisionomie e i dettagli dell'abbigliamento, De Rosa formula la sua ipotesi sull'identità dei quattro osservatori, riconoscendo in essi i principali attori di questo ambizioso progetto che mette in relazione il cielo

con la terra mediante la geometria, di cui si preferisce lasciare la scoperta al lettore. In appendice alcune brevi pagine sui percorsi sperimentali tra didattica e ricerca intrapresi dall'au-

trice nell'approfondimento del caso studio del palazzo Spada con studenti e laureandi di cui si riassumono gli esiti e un racconto degli eventi e delle iniziative per la conoscenza

dell'Astrolabio condotte dagli autori del volume in occasione della *Notte europea dei ricercatori 2018*.

Alessandra Pagliano

Autore

Alessandra Pagliano, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli "Federico II", pagliano@unina.it

Recensioni

Gilles Clément

Breve trattato sull'arte involontaria. Testi, disegni e fotografie

Quodlibet,
Roma-Macerata 2019
pp. 112
ISBN 9788822902283

Quodlibet
Gilles Clément
Breve trattato
sull'arte involontaria

Il volume edito da Quodlibet nella collana *In Ottavo* nel 2019 – edizione originale del 1997 – è frutto di una raccolta di sguardi dell'autore del *Manifesto del terzo paesaggio*, raccolti negli anni precedenti la pubblicazione, sotto forma di immagini, disegni e brevi note. Il formato agile dell'edizione italiana – circa 100 pagine in formato 14,5 x 21 cm – lo rende in parte affine all'immagine romantica del taccuino del *flâneur*, nell'accezione data al termine da Walter Benjamin nei suoi *passages*. E come in Benjamin, non si tratta di un libro di pensieri oziosi, di ricordi malinconici o di semplici istantanee di viaggio: come dichiara il titolo dell'opera la forma letteraria è quella del trattato, in cui l'introduzione al tema viene seguita da un'esposizione tassonomica e conclusa da brevissime considerazioni sinottiche. Il libro dichiara il proprio intento fin dall'*incipit*, in cui Clément sembra scrivere un testo in bilico tra il *manifesto* e la *dedicatoria*: *manifesto* perché il suo linguaggio è allusivo, poetico, visionario, e definisce un campo di osservazione del mondo, *dedicatoria* perché appare come una scrittura epistolare tra un osservatore – l'autore – e ogni altro osservatore latente – il lettore –: «*Per chi sa osservare, tutto è arte. La natura, la città, l'uomo, il paesaggio, l'atmosfera, ciò che chiamiamo 'umore', e, infine e soprattutto, la luce*» [p. 13].

La commistione di una visione olistica, lo sguardo al paesaggio e lo stile di scrittura, non sono certo nuove nel

paesaggismo d'oltralpe, e portano alla mente un altro *incipit*: «tutto è paesaggio [...] e ogni paesaggio è una forma di civilizzazione, un'unione di naturale e culturale, nello stesso tempo volontario e spontaneo, ordinato e caotico, caldo e freddo, sapiente e banale» [Kroll 1999, p. 3].

Questa corrispondenza, tra tante altre possibili, pare suggerisca che l'estensione dello sguardo presentato in questo breve trattato si possa considerare una naturale estensione del concetto di paesaggio che l'autore – e larga parte del movimento paesaggistico – ha sviluppato negli ultimi decenni: con il fortunato neologismo del *terzo paesaggio* Clément non si pone l'obiettivo di rivalutare le qualità estetiche, alle volte romantiche, dei luoghi abbandonati – quale architetto formatosi negli ultimi decenni non ha subito il fascino degli scatti di Luigi Ghirri, Gabriele Basilico o Francesco Jodice? –, ma di indagare come questi luoghi percepiti come "residui" del passaggio dell'uomo possano diventare una risorsa per il sistema biologico del pianeta. «Se si smette di guardare il paesaggio come l'oggetto di un'attività umana subito si scopre [...] una quantità di spazi indecisi, privi di funzione sui quali è difficile posare un nome. Quest'insieme non appartiene né al territorio dell'ombra né a quello della luce. Si situa ai margini» [Clément 2005, p. 10].

Un ulteriore passo indietro per rintracciare le radici di questo lavoro di Clé-

ment, ci porta alla *Mission Photographique de la DATAR* promossa nel 1984 dalla *Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale* [DATAR 1984] – una campagna sistematica di fotografie del paesaggio animata da uno scopo narrativo e non documentativo – che ha agevolato, probabilmente sancito, la presa di coscienza collettiva delle qualità estetiche degli spazi marginali.

L'occhio posto sulla marginalità di tali spazi, non sorprende che abbia prodotto poi il riconoscimento delle qualità estetiche anche di insiemi di elementi configurati – a volte apparentemente, a volte letteralmente – in modo accidentale.

Clément descrive come *arte involontaria* «il felice risultato di una combinazione imprevista di situazioni o di oggetti organizzati conformemente alle regole d'armonia del caso» [p. 13], e in questa definizione racchiude tutto il suo programma: l'arte involontaria di Clément è una combinazione di situazioni o di oggetti organizzati, non un puro frutto del caos. Non c'è intenzione, ma c'è una organizzazione che, indipendentemente dalla propria ragion d'essere, produce una configurazione che agli occhi di un osservatore predisposto, acquisisce un valore estetico.

Per quanto apparentemente distante, un altro parallelo potrebbe aiutarci a focalizzare la sostanza del testo di Clément: nello sviluppo del segno infantile un passaggio essenziale è la fase del *realismo fortuito*, ossia quel momento in cui il bambino inizia a riconoscere a posteriori forme e oggetti dai propri scarabocchi, segnati senza intento rappresentativo. È possibile immaginare che la sorpresa del bambino di riconoscere una palla in un suo scarabocchio – tracciato senza l'intento di riprodurre una palla – sia simile alla sorpresa del paesaggista – o dell'osservatore attento – che si imbatte in una installazione

di arte involontaria, che nessuno aveva pensato come tale e che pure si paventa ai suoi occhi con vigore imprevisto. L'autore ci presenta un'ampia esemplificazione di questo approccio, e tenta di classificarla proponendo una tassonomia di otto distinte categorie di arte involontaria: *Voli*, *Accumuli*, *Isole*, *Costruzioni*, *Erosioni*, *Installazioni*, *Tracce* e *Apparizioni*, tratteggiando le categorie: *Voli* e *Accumuli* hanno a che fare con il vento, *Isole* con il rapporto tra solido e fluido, *Costruzioni* e *Erosioni* con il lavoro dell'uomo, *Tracce* racconta delle incertezze, *Apparizioni* di esseri animati e, infine, *Installazioni* raccoglie configurazioni “somiglianti” a installazioni artistiche [pp. 15, 16].

Le otto classi in cui Clément organizza i suoi esempi di arte involontaria hanno il carattere di una grammatica del paesaggio accidentale. Una grammatica simmetrica a quella fondativa del fare architettonico come, a titolo puramente esemplificativo, nella serie di disegni *Come si agisce / Dentro l'architettura* di Franco Purini in mostra all'Accademia di Brera nel 1994, in cui il segno grafico si erge a dimostrazione di un teorema concettuale sulle categorie del pensiero architettonico, intraducibili – secondo l'autore – in una prassi [Purini 1996]: *Piegare*, *Sovrapporre*, *Diradare*, *Misurare*, *Avvolgere* e molte altre, sono le componenti di un pensiero progettuale analogico e strutturale che parrebbero suggerire un parallelo con il *Volare*, *Accumulare*, *Isolare*, *Costruire*, *Erodere*, *Installare*, *Tracciare* e *Apparire*, azioni involontarie che sono antecedenti alla tassonomia che propone Clément. Ma la simmetria e, quindi, la distinzione tra queste grammatiche è fin troppo chiara: mentre la grammatica puriniana sottende a un evento poietico, quella di Clément accentua il valore auto-poietico del paesaggio residuale raccontato nel libro.

Gli strumenti che Clément usa nella sua narrazione sono verbali, grafici e visuali, in una felice coesistenza che ne dimostra ulteriormente la reciproca distinzione: disegni al tratto e fotografie sono il fulcro del libro, descritte e commentate nei brevi testi a corredo, e in questo equilibrio tra tre linguaggi – quello verbale, quello grafico e quello visuale – il libro acquisisce un ulteriore valore specifico per gli studiosi della rappresentazione.

In prima istanza per la distinzione tra segno e immagine, tra dominio grafico e visuale, che seppur fortemente correlati fanno riferimento a processi simmetrici, diversificazione che giustifica l'uso alternativo del disegno e della fotografia: sembra ci sia una distinzione tra le opere d'arte involontaria rappresentate con uno sguardo di prossimità, e quindi prospettico e visuale – tramite la fotografia – e quelle rappresentate secondo modelli proiettivi paralleli e il mezzo grafico – tramite il disegno. Questi ultimi, infatti, sono forse più efficaci nel rintracciare quella *organizzazione conforme alle regole d'armonia del caso* accompagnando lo sguardo dell'osservatore in punti di vista altrimenti inaccessibili. È così per le risaie di *Kerobokan*, in Indonesia, il cui sistema di xilofoni di bambù animati dal vento per dissuadere gli uccelli, finisce per produrre un paesaggio visuale nonostante la loro funzione essenzialmente sonora, oppure per la recinzione del *campo da golf di Mauille-Point*, quartiere di Città del Capo in Sudafrica, dove probabilmente l'autore ha sentito la necessità di isolare alcuni elementi con il disegno, da altri che sarebbero entrati nell'inquadratura fotografica, documentandone il valore di sistema morfologico più che visuale. Ma il motivo centrale dell'interesse che questo libro può esercitare è che il ruolo del disegno nell'opera di Clément sembra aderire a quel «paradossale punto di vista archeologico» che si «dovrebbe

rivolgere agli oggetti concreti per coglierne [...] il *disegno*», e che Fabrizio Gay indica come la seconda di tre istanze di una corretta teoria eidetica [Gay 2014, p. 166]. «Si tratta di un ideale punto di vista antropologico – continua Gay – che si dovrebbe rivolgere archeologicamente agli oggetti, cioè senza sapere in anticipo ‘che cosa sono’, ignorando i reciproci confini di genere funzionale, merceologico e letterario tra le arti e le tecniche che li hanno prodotti. Solo attraverso questo sforzo di estraneazione categoriale, di

‘dotta ignoranza’ delle categorie artistiche e tecniche attuali, l’immagine degli oggetti è ricostruita (archeologicamente) a posteriori» [Gay 2014, p. 167]. Da questo punto di vista Clément sembra realizzare proprio quello sguardo archeologico che a posteriori riconosce l’immagine, e quindi, il disegno. Ossia il progetto, ma in un percorso eidetico a ritroso. Eppure, in conclusione, sembrerebbe mancare quell’impulso originario di intenzionalità che sarebbe necessario al riconoscimento dell’artefatto come

opera d’arte, ma nel lavoro di Clément, al pari dei *ready-made*, è proprio il riconoscimento da parte dell’autore del valore estetico di quella *organizzazione conforme alle regole d’armonia del caso* che rende delle buste di plastica disperse nell’ambiente e trasportate dal vento sulla rete di recinzione del *campo da golf a Mauille-Point* un’opera d’arte. Involontaria nella sua realizzazione, certo, ma intenzionale nel suo riconoscimento.

Alessandro Luigini

Autore

Alessandro Luigini, Facoltà di Scienze della formazione, Libera Università di Bolzano, alessandro.luigini@unibz.it

Riferimenti bibliografici

Benjamin, W. (2002). *I «passages» di Parigi*. Torino: Einaudi (Prima ed. 1983).

Clément, G. (2005). *Manifesto del terzo paesaggio*. Roma-Macerata: Quodlibet.

Datar (1984). *La Mission photographique de la DATAR*

<<https://missionphotodatar.cget.gouv.fr/>> (consultato il 10 maggio 2020).

Gay, F. (2014). L’incontenibile concretezza dell’eidos: ideazione ed evoluzione degli artefatti. In AA.VV. *Visualità. Idee per la rappresentazione 7*. Roma: Artegrafica PLS.

Kroll, L. (1999). *Tutto è paesaggio*. Torino: Testo & immagine.

Purini, F. (1996). *Una lezione sul disegno*. Roma: Gangemi editore.

Recensioni

Domenico Mediatì, Saverio Pazzano

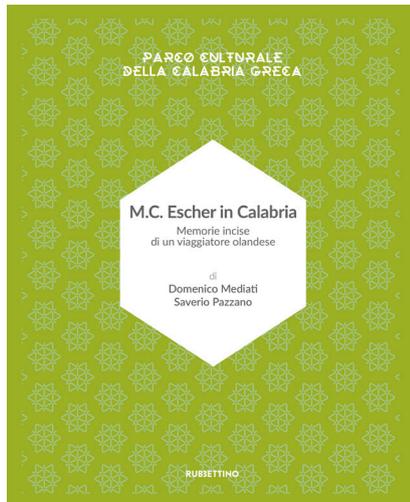
M.C. Escher in Calabria. Memorie incise di un viaggiatore olandese

Rubbettino Editore,

Cosenza 2019

pp. 115

ISBN 978-88-498-6041-2



Il tema del viaggio è nella storia dell'uomo motivo esperienziale di crescita personale, caratterizzato dalla scoperta intima di sé stessi e dalla conoscenza di luoghi, genti e tradizioni diverse da quelle di origine. Tali ragioni spinsero in particolare diversi artisti a intraprendere viaggi per accrescere il personale bagaglio culturale e di far proprie le terre esplorate e vissute di persona.

Il libro di Domenico Mediatì e Saverio Pazzano, della Collana del Parco dei Greci in Calabria [1], racconta il viaggio che Maurits Cornelis Escher compì alla scoperta della Calabria dal 28 aprile al 25 maggio 1930 assieme ai tre amici intellettuali-artisti Giuseppe Haas Triverio, Robert Schiess e Jean Rousset, mossi dalla curiosità di trovare materiali inediti per le proprie ricerche e produzioni nella realtà italiana a loro straniera.

Percorsero il territorio calabro in treno e in corriera, spostandosi poi nelle zone più interne della regione a piedi o su muli, scoprendo una terra aspra e allo stesso tempo affascinante che rispecchiava fedelmente il duplice carattere della gente locale incontrata lungo il loro cammino.

Luoghi e persone a quei tempi completamente diversi rispetto a quelli che si potevano incontrare nei *Grand Tour* dei viaggiatori europei, portatori di una bellezza semplice e autentica la cui identità non era stata ancora contaminata. Il paesaggio, le storie, le leggende e i rapporti con l'umile popolazione divennero per Escher una fonte d'ispirazione importante per le sue opere successive.

Nei suoi viaggi in Italia meridionale, infatti, Escher raccolse diverse idee e suggestioni che, nella sua continua ricerca di sintesi tra arte e scienza, caratterizzarono anche la sua matura produzione grafica e i complessi studi sulle forme che lo resero una personalità artistica unica nel suo genere. Mediante l'analisi e la riorganizzazione dei suoi appunti, schizzi e disegni di viaggio, il libro ripercorre l'itinerario dell'artista olandese rintracciando molteplici analogie tra i luoghi incontrati e le successive incisioni xilografiche e litografiche realizzate anche nei capolavori grafici tardivi del genio fiammingo. Una ricostruzione basata su pochi elementi reperibili e recuperabili dalle fotografie a ricordo dell'esperienza e dall'agenda di viaggio dell'artista, dove appuntava i chilometri percorsi, i costi sostenuti, i nomi, i fonemi e i molteplici aspetti che catturarono la sua attenzione in forma grafico-testuale.

La ricostruzione del soggiorno calabrese di Escher è suddivisa all'interno del volume in due sezioni: la prima parte è trattata come una narrazione cronologica che ricostruisce il diario di viaggio, mentre la seconda è un'analisi scientifica che approfondisce il legame che sussiste tra i luoghi visitati e le opere realizzate.

La parte prima – *Notizia di un nuovo serpente* – è strutturata secondo la narrazione giorno-tragitto o giorno-tappa. Il lettore stesso è coinvolto nell'esperienza di viaggio di Escher, ricostruita dagli autori con occhio e suggestione personale: una narrazione verosimile, ma basata sui dati reali. Il coinvolgimen-

to nella lettura accresce con la possibilità di vedere i luoghi visitati da Escher per mezzo di fotografiche interattive, precisamente geograficamente localizzate nei punti di ripresa.

Elementi chiave rintracciabili nella prima parte, sono poi ampiamente approfonditi in *Disegni e visioni di Maurits Cornelis Escher in Calabria*. In questa seconda sezione il registro narrativo cambia, assumendo una trattazione scientifica. La figura di Escher è presentata biograficamente in rapporto al contesto storico, politico e culturale in cui viveva. Un artista-viandante che come Theodore Brenson, Edward Lear e Karl Witte visitò la Calabria e ne trasse fonte d'ispirazione. La parte fornisce un accurato confronto artistico e grafico tra disegni, suggestioni e incisioni grecoantiche, oggetto di sperimentazioni percettive e richiami alla memoria nell'evoluzione artistica di Escher. A supporto della trattazione scientifica, lo studio delle opere è presentato attraverso diverse analisi grafiche rapportate a stralci delle stampe originali, scomposizione di paesaggi per elementi grafici e schemi di riflessione per le tecniche realizzative.

Ad accomunare le due diverse sezioni l'incessante ricerca dell'artista olandese di armonia, che sembra rintracciare nelle relazioni che sussistono tra contesto paesaggistico, edificato e antropologico propri della penisola calabra. Equilibrio che *abita nelle differenze, negli opposti*: la verticalità delle alture rocciose a strapiombo sul mare o nell'entroterra, le costruzioni arroccate, i forti contrasti cromatici e chiaroscurali, le antiche lingue, leggende e tradizioni. Inoltre flora e fauna tipicamente mediterranee, portatrici di metafore e memorie che accompagnarono Escher nel suo excursus artistico in diverse incisioni.

Il volume consiste in una ricerca fatta di approfondite analisi contenutistiche e grafiche nelle quali si evidenziano le diverse corrispondenze tra luoghi vissuti, appuntati e reinterpretati attraverso le opere di Escher. Il contributo presenta inoltre un carattere interattivo fruibile per mezzo della Realtà Aumentata con un arricchimento di dati infografici [2]. Tale interessante strumento consente al lettore di sovrapporre le analisi grafiche delle incisioni alle fotografie scattate nei medesimi punti di vista, così da verificar-

ne le mutazioni del contesto paesaggistico e le eventuali correzioni apportate da Escher nei panorami da lui rappresentati. In aggiunta, la tecnologia rimanda alle immagini originali reperibili in rete e di geolocalizzarle precisamente nei punti di vista individuati dalla ricerca.

Si tratta quindi di un libro plurinformativo, dove al contenuto testuale e descrittivo si aggiunge un valido apporto grafico: le diverse forme di rappresentazione e immagine proposte dagli autori costituiscono un appropriato e innovativo supporto alla comprensione dell'itinerario, alla rilettura dei luoghi visitati e all'analisi delle incisioni di Escher che custodiscono i segni dei *giorni calabresi*. Un'opera letteraria e scientifica, inoltre, che ben rispecchia l'intento della collana di promuovere, valorizzare e memorizzare la stratificazione culturale appartenente al patrimonio locale grecoantico, stimolando al lettore e all'appassionato d'arte la curiosità di ripercorrere quei luoghi e di ricercare le medesime suggestioni dell'incisore olandese, vissute in quelle terre di incontaminata e autentica bellezza.

Alberto Sdegno e Veronica Riavis

Note

[1] La Collana del Parco dei Greci di Calabria è una iniziativa nata nell'ambito del Programma di Sviluppo Locale *Neo Avlaci* (Nuovo Solco) finan-

ziato con le risorse del PSR Calabria 2007/2013.

[2] Attraverso l'App *HP Reveal* e cercando

Escher in Calabria, sarà possibile inquadrare le immagini contrassegnate per fruire di ulteriori approfondimenti.

Autori

Alberto Sdegno, Dipartimento politecnico di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Udine, alberto.sdegno@uniud.it
Veronica Riavis, Dipartimento politecnico di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Udine, veronica.riavis@uniud.it

Eventi

Eventi

Geometrias'19 Polyhedra and beyond. La geometria del disegno

Giuseppe Amoruso

Dal 2013 *Aproged*, Associazione degli insegnanti di geometria e disegno in Portogallo, organizza le conferenze *Geometrias* promuovendo ricerche e applicazioni pratiche di una comunità internazionale di accademici, artisti, matematici, *data scientists* e studenti nel campo della rappresentazione avanzata, un ambito disciplinare oggi rivoluzionato dai nuovi strumenti digitali. L'edizione 2019 di *Geometrias*, la quinta organizzata da *Aproged*, si è tenuta dal 5 al 7 Settembre 2019 presso il Dipartimento di Matematica della Facoltà di Scienze dell'Università di Porto.

La scienza globale per eccellenza, la geometria del disegno, trova ampio spazio nei convegni *Geometrias*, per essere declinata nei suoi paradigmi e favorire discussioni interdisciplinari e connessioni tra ricerche teoriche e studi pratici: poliedri e costruzioni geometriche ma anche visualizzazione spaziale e analisi computazionale di arte, invenzione, meccanica, economia delle forme per una strategia evolucionista del pensiero scientifico più innovativo. La geometria del disegno, come ha scritto Riccardo Migliari, è anche il processo che pianifica la realizzazione degli oggetti fisici, che la scienza geometrica controlla in forma e dimensione [Migliari 2012]. Insomma

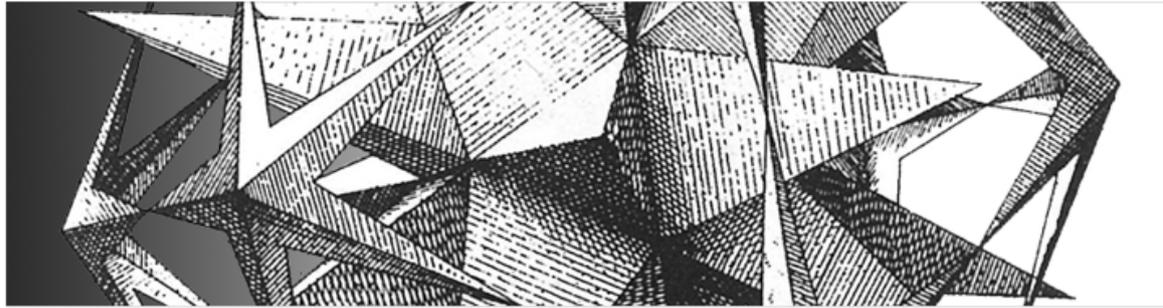
è il tramite tra l'idea e la realtà costruita: costruire secondo un processo creativo che coniuga forma, ordine e struttura applicando un processo algoritmico e ripetibile ma è anche sintesi grafica dell'immaginazione, il luogo geometrico dell'inventività, che adopera sapientemente gli strumenti, perseverando nella scoperta del metodo più razionale e produttivo, anche in un'ottica di bellezza e armonia.

Tutte le presentazioni di *Geometrias'19* (sessioni plenarie, papers e posters) hanno favorito, con contributi eclettici e produttivi, le discussioni sull'importanza della geometria dei poliedri per lo sviluppo di progetti e ricerche in architettura, arte, ingegneria e scienza dei materiali nonché dell'insegnamento della geometria. A questo proposito, le lezioni magistrali dei relatori invitati Henry Segerman, Javier Barrallo, Manuel Arala Chaves, Michael Hansmeyer e Rinus Roelofs sono state cruciali nel sottolineare l'importanza di una conoscenza accurata della geometria e della modellazione, sia fisica che virtuale o attraverso la stampa 3D, essenziali oggi per migliorare la visualizzazione in matematica. Inevitabilmente, i progetti computazionali e generativi e le enormi possibilità che oggi sono accessibili tramite gli strumenti digitali sono stati fondamentali per molte del-

le lezioni presentate e continueranno sicuramente a essere fonte di ispirazione per le ricerche imminenti sugli argomenti proposti e risultanti da questa conferenza.

Le edizioni precedenti di *Geometrias* hanno progressivamente contribuito a un universo scientifico strettamente collegato alla geometria e alle sue numerose operazioni che, come ci ricorda Buckminster Fuller, svolgono il ruolo di ricercare e anticipare a scienziati, progettisti e artisti modelli per organizzare spazi, strutture, materiali e architetture [Gabel, Walker 2006]. Un mondo i cui fondamenti storici sono lontani nel tempo e legati al pensiero filosofico per spiegare i fenomeni naturali e quel cosmo a cui il filosofo greco Platone, nel 360 a. C., fa riferimento nell'opera che prende il nome dal pitagorico Timeo di Locri [Platone 2009]. Ai quattro elementi fondamentali della natura, acqua, aria, terra, fuoco, Platone associa altrettanti poliedri regolari. Desiderio ancestrale di comprendere l'apparenza delle cose e di andare oltre la manifestazione della natura, la necessità di dare ordine emerge con grande vitalità ancora oggi dai numerosi lavori presentati a *Geometrias'19*. Costruire nessi fisici tra le strutture, oggi governate da modellazione algoritmica, tenere assieme for-

05.06.07 SEPTEMBER 2019



GEOMETRIAS' 19: POLYHEDRA AND BEYOND

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Fig. 1. Banner dell'evento.

ma e funzione nella caratterizzazione formale ma anche bisogno di slegare idee e cose, secondo un ideale di armonia che la geometria continua a portare nelle sue rappresentazioni e manifestazioni. Il tetraedro al fuoco, l'icosaedro all'acqua, l'ottaedro all'aria e il cubo alla terra; ma restava una quinta combinazione di facce, spigoli e vertici e il *demiurgo*, l'artefice divino, la utilizzò per manifestare una immagine totale dell'universo: era la figura che Platone amava di più, il dodecaedro, la quintessenza di un mondo spesso misterioso. A renderlo meno intrinseco e nascosto, ci ha pensato, nell'edizione del 2019, Henry Segerman (Oklahoma State University) con la prolusione al convegno dal titolo *Artistic Mathematics: Truth And Beauty*: la sua missione di ricerca è realizzare immagini, modelli ed esperienze visive accurate ed efficaci dei concetti matematici secondo

un percorso tra geometria e topologia tridimensionale. Autore del libro *Visualizing Mathematics with 3D Printing* Segerman, moderno demiurgo, trasferisce l'arte matematica e la visualizzazione delle forme complesse attraverso la stampa 3D e le esplorazioni di realtà virtuale [Segerman 2016]. Illustrare i poliedri, tra i focus di *Geometrias'19*, attraverso le applicazioni proiettive, la modellazione, le visualizzazioni interattive della realtà aumentata diviene sempre più nella ricerca scientifica uno strumento per espandere i limiti della conoscenza. Come poter percorrere i confini dell'immaginazione in un'era dove la fabbricazione digitale consente di stampare rapidamente le costruzioni in 3D? Alcune risposte sono state formulate da Michael Hansmeyer, architetto e programmatore, che esplora l'uso di algoritmi per generare e fabbricare

forme architettoniche. Nella sua conferenza iniziale, per ispirare la ricerca di ciò che definisce gli «strumenti dell'immaginazione», ha provocato la comunità scientifica con la domanda chiave «possiamo fabbricare di più di quanto possiamo progettare?». Hansmeyer ha richiamato l'attenzione su quanto sia urgente studiare strumenti per la ricerca e l'esplorazione creativa dei fenomeni, piuttosto che semplicemente applicare routine di controllo e esecuzione. Il progettista deve poter sperimentare un ciclo iterativo che usa le tecnologie e le sue applicazioni secondo un nuovo percorso di analisi e scoperta, moderando i processi e incorporando *feedback*, sorprese e proposte dalle risorse digitali. Per Hansmeyer il cosmo è quello che intreccia arte, matematica e architettura secondo processi generativi e architetture computazionali che lo portano

a costruisce scene teatrali, set e installazioni, arabeschi e grottesche tridimensionali come quelle realizzate per la recente mostra *Mutations-Créations/Imprimer le monde* (Centre Pompidou, Paris 2017). Gli strumenti nati per aumentare efficienza e precisione nella rappresentazione, secondo Hansmeyer, devono evolversi anche nella possibilità di immaginare traiettorie creative per superare i limiti della geometria e mostrare il volto della complessità, nelle sue parole, «disegnare l'inimmaginabile e per immaginare l'inimmaginabile».

Un evento di particolare interesse, svoltosi durante *Geometrias'19*, è stato il workshop *Making Paper Polyhedra Models* proposto da Rinus Roelofs e dedicato al primo libro storicamente dedicato al tema *Underweyßung der Messung*, trattato noto anche come *L'arte della misura*, pubblicato nel 1525 da Albrecht Dürer [Dürer 1525]. Una delle illustrazioni di questo libro è il piano di piegatura dal quale si ricava l'icosaedro. Molto probabilmente, ci ricorda Roelofs, Dürer non era a conoscenza del fatto che lo stesso piano di piegatura potesse essere usato per creare un altro poliedro uniforme, il tetra-elica: lo stesso piano, le stesse figure piane da piegare ma due diversi modelli di poliedri! L'autore ha proposto una serie di "piatti" a base di poliedri (il suo laboratorio era organizzato come un pranzo, antipasti, primo, secondo e dessert!) proponendo combinazioni e montaggio di due solidi in un unico modello: il tetraedro combinato con un cubo, poi il cubo all'interno del dodecaedro, la stella di Escher (disegnata dall'artista olandese nella sua omonima xilografia) ovvero il dodecaedro rombico seguendo Keplero e Poincaré. Il dessert di poliedri, esercizio conclusivo, è stato il tributo a Branko Grünbaum che nel 2003, ha pubblicato alcuni me-



Fig. 2. Alcuni modelli esposti in occasione della manifestazione.

todi attraverso i quali è possibile creare nuovi poliedri uniformi. Uno dei suoi metodi è chiamato "raddoppiare le facce" ovvero riorganizzare le connessioni dei quadrati in modo tale che le dodici facce quadrate formino nuovamente un normale poliedro.

L'obiettivo di favorire la conoscenza delle applicazioni dei poliedri e delle strutture geometriche è stato ampiamente raggiunto grazie anche all'impegno straordinario di Helena Mena Matos e João Pedro Xavier (Universidade do Porto) e di Vera Viana (presidente di Aproved), promotori di *Geometrias'19*, che ancora una volta hanno contribuito con poliedrica maestria ad arricchire le dimensioni interdisciplinari e gli strumenti operativi della

ricerca internazionale sulla geometria e ad avvicinare il mondo delle arti con il mondo delle scienze.

«Vedere due mondi diversi nello stesso identico luogo e nello stesso tempo ci fa sentire come se fossimo in balia di un incantesimo. Solo un artista ci può dare questa illusione e suscitare in noi una sensazione eccezionale, un'esperienza dei sensi del tutto inedita» [Ernst 2007, p. 73] scriveva Maurits Cornelis Escher cristallizzando magistralmente nelle sue opere, che definiva artistiche, le tecniche e le regole della geometria in un rapporto armonico tra matematica e arte laddove i sensi, sorpresi e sospesi, lasciano apparire allo sguardo curioso dell'osservatore l'una o l'altra.

Autore

Giuseppe Amoroso, Dipartimento di Design, Politecnico di Milano, giuseppe.amoroso@polimi.it

Riferimenti bibliografici

Dürer, A. (1525). *Underweysung der Messung*. Nuremberg: Hieronymus Andreae.

Ernst, B. (2007). *Lo specchio magico di M.C. Escher*. Colonia: Taschen.

Gabel, M., Walker, J. (2006). The Anticipatory

Leader: Buckminster Fuller's Principles for Making the World Work. In *The Futurist*, vol. 40, n. 5, pp. 39-44.

Migliari, R. (2012). Geometria - Costruzione - Architettura. In *Disegnarecon*, vol. 5 n. 9, pp. 1-4.

Platone (2009). *Timeo*. Traduzione italiana a cura di Emilio Piccolo. Napoli: Senecio.

Segerman, H. (2016). *Visualizing Mathematics with 3D Printing*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Eventi

Cortona tra archeologia ed architettura. Rilievi digitali e patrimoni documentari

Lia Maria Papa

Il 22 settembre 2019 si è svolto presso il MAEC, Museo dell'Accademia Etrusca della Città di Cortona, il Seminario di studi: *Cortona tra archeologia ed architettura. Rilievi digitali e patrimoni documentari*. L'evento è stato promosso dall'Università di Firenze, con il suo Dipartimento di Architettura (DiDA), insieme all'Accademia Etrusca di Cortona, al MAEC (Museo dell'Accademia Etrusca), al Comune di Cortona, ed ha avuto il patrocinio dell'Unione Italiana per il Disegno, che il giorno precedente ha concluso a Perugia il 41° *Convegno internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione*. Dunque una voluta continuità d'iniziativa su temi d'interesse comune, in particolare nell'ambito del rilievo e della rappresentazione digitale, come testimoniato anche dalla presenza al Seminario di docenti e ricercatori del Disegno provenienti da vari atenei.

La cornice dell'evento è stata il Museo dell'Accademia Etrusca e della città di Cortona che ospita non solo un repertorio assai ricco di testimonianze archeologiche di epoca etrusca ma anche sezioni dedicate a tutti gli altri periodi della storia della città, con reperti relativi alla lunga vita e alle opere dell'Accademia. Un luogo dunque che racconta la storia di Cortona, e che gioca un ruolo centrale in un progetto più ampio che coinvolge

sia il patrimonio archeologico e sia il patrimonio architettonico locale.

Come ha evidenziato Paola Puma (Università di Firenze), curatrice dell'iniziativa, il Seminario ha inteso infatti testimoniare la fertile e pluriennale collaborazione scientifica tra i promotori dello stesso, e condividere, oltre ai risultati provvisori, le finalità, le metodologie e gli strumenti di un progetto di rilievo e valorizzazione del patrimonio culturale della città.

Partendo quindi da uno specifica ricerca, si è voluto creare una opportunità di confronto di esperienze diverse sul tema del rilievo digitale e una riflessione comune sulla realizzazione e divulgazione dei patrimoni documentari di contesti storicizzati.

I contributi in programma sono stati organizzati in due sessioni e una tavola rotonda conclusiva.

Dopo i saluti di apertura dei rappresentanti delle istituzioni locali e dell'Università di Firenze, ha avuto inizio la Sessione *Rilievi Digitali*, coordinata da Stefano Bertocci (Università di Firenze), che ha sottolineato, nella sua presentazione, la lunga tradizione dell'ateneo fiorentino nell'ambito del rilievo a diverse scale e contesti, nazionali e internazionali, con l'impiego di tecnologie avanzate; la città di Cortona, nello specifico, rappresenta un luogo di particolare pregnanza cultu-

rale e architettonica. Anticamente essa faceva parte della dodecapoli etrusca, ossia dell'insieme di dodici città-stato etrusche che, secondo la tradizione, costituirono una potente alleanza di carattere economico, religioso e militare, ed è collocata in una posizione collinare che fin dalle origini si è dimostrata strategica; nel XV secolo, divenuta città sottomessa a Firenze, ha beneficiato di un nuovo impulso culturale e artistico che si è via via consolidato nel tempo.

Alla presentazione di Stefano Bertocci hanno fatto seguito gli interventi di Paola Puma, Federica Maietti (Università di Ferrara) e Alessandro Luigini (Università di Bolzano).

Paola Puma ha presentato il progetto *Cortona Heritage. Il rilievo per la valorizzazione del patrimonio architettonico e archeologico*, che ha motivato il Seminario. «Perché abbiamo parlato di rilievo e rappresentazione digitale? Perché questo è lo scenario teorico e applicativo presupposto delle attuali potenzialità del *virtual heritage*. Questo approccio ha permesso al gruppo DigitCH, che ho formato circa 5 anni fa nel Dipartimento di Architettura dell'ateneo fiorentino, di lavorare su sistemi di patrimonio interattivo per la comunicazione culturale che possono fruire di vari dispositivi, linguaggi e output. Il *virtual heritage* gioca quindi un ruolo



Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Architettura DiDA
Accademia Etrusca di Cortona/Maec/Comune di Cortona
con il Patrocinio dell'Unione Italiana per il Disegno

Seminario di studi Cortona tra archeologia e architettura *rilievi digitali e patrimoni documentari*

Cortona, 22/09/2019 | MAEC
Museo dell'Accademia Etrusca e
della Città di Cortona

Cortona tra archeologia e architettura, rilievi digitali e patrimoni documentari si svolge nell'ambito della pluriennale collaborazione scientifica tra il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze e il Comune di Cortona, dove si sono svolte una serie di attività di didattica e ricerca relative alla documentazione del patrimonio archeologico e architettonico della antica città di origine etrusca.

Il seminario nasce come occasione di incontro per una riflessione sul tema del rilievo digitale dei contesti storizzati e della costruzione e divulgazione dei relativi patrimoni documentari.

Comitato scientifico

Francesco Attesti, Comune di Cortona
Marcello Balzani, Università degli Studi di Ferrara
Paolo Belardi, Università degli Studi di Perugia
Stefano Bertocci, Università degli Studi di Firenze
Paolo Bruschetti, Accademia Etrusca di Cortona, Maec
Antonio Conte, Università degli Studi della Basilicata
Luigi Donati, Accademia Etrusca di Cortona
Francesca Fatta, Università Mediterranea di Reggio Calabria
Paolo Giandebiaggi, Università degli Studi di Parma
Alessandro Luigini, Libera Università di Bolzano
Paola Puma, Università degli Studi di Firenze
Pietro Zucchini, Comune di Cortona

nodale sfruttando la sua proprietà direi ontologica di trovarsi all'intersezione tra Digitale, Cultura, Innovazione tecnologica [...]». Con queste parole Paola Puma ha descritto l'essenza del progetto che mira, a un tempo, alla disseminazione del bene culturale e alla ricerca scientificamente validata, caratterizzandosi per la finalità di rafforzare la percezione unitaria delle varie espressioni materiali e immateriali che rendono Cortona anche una città molto frequentata e apprezzata turisticamente, e utilizza il *virtual heritage* per configurare strumenti utili a valorizzare, rendere più accessibile il ricco patrimonio di cultura locale. La relatrice ha poi precisato che il programma triennale di ricerca si è sviluppato secondo rigorosi standard nella misurazione e rappresentazione, ed ha operato a diverse scale, come dimostrano i casi studio analizzati, che vanno da un tratto della cinta muraria cortonese, della lunghezza di circa 200 m, ai corredi funebri consistenti in circa 50 reperti, tra quelli pregevoli presenti nel MAEC, per finire a due importanti tombe ellenistiche, la Tanella di Pitagora e la Tanella Angori; tutti episodi che *Cortona Heritage* vuole collegare in una esposizione che evidenzia la comune natura storica e culturale dei casi studio.

La realizzazione di un *repository* *visivo* consente quindi di presentare, in maniera unitaria, l'offerta dei beni del cosiddetto museo diffuso, e in maniera puntuale gli approfondimenti sulle opere selezionate, per passare poi alla ingegnerizzazione dell'ambiente interattivo di fruizione in digitale e *on site*, con tecnologie IOT.

Dopo l'intervento di Paola Puma, Federica Maietti ha presentato il suo contributo: *Metodologie di rilievo e modelli digitali per la documentazione e valorizzazione del patrimonio storico-architettonico: l'esperienza del progetto Inception.*

Fig. 1. Locandina del Seminario.

CORTONA HERITAGE



Fig. 2. Cortona Heritage: il concept del progetto (da Puma, Rossi, Nicastro 2019).

La relatrice ha descritto le fasi salienti e le finalità del progetto che si propone di sviluppare metodologie innovative per la realizzazione di modelli 3D con un approccio inclusivo ai beni culturali, elaborando modelli interoperabili in grado di arricchire la conoscenza interdisciplinare dell'identità culturale europea da parte di diversi profili di utenza, dagli studiosi ai ricercatori, professionisti e curatori, fino agli utenti non esperti. *Effettive esperienze conoscitive in ambienti digitali immersivi per la Generazione Alpha* è stato invece il tema trattato da Alessandro Luigini, con specifico riferimento agli ambienti digitali le cui esperienze sono ormai una parte maggioritaria della società occidentale, soprattutto per le giovani generazioni. *Patrimoni documentari* è stato il tema della seconda sessione, coordinata da

Paolo Giandebiaggi (Università di Parma) che ha presentato i quattro relatori in programma, a partire da Paolo Bruschetti, dell'Accademia Etrusca, il quale si è soffermato sulla ricchezza dei *Patrimoni documentari storici* che sono stati raccolti grazie all'opera dell'Accademia Etrusca, fondata nel 1727 da alcuni membri di famiglie nobili cortonesi, che si riunivano nei locali di palazzo Casali, situato nel centro della città, per discutere di storia, cultura, e, ovviamente, archeologia, giacché a questo periodo risalgono le prime scoperte etrusche effettuate proprio nelle loro terre. *Beni culturali e documentari: dalla presa delle misure all'interpretazione dei dati* è stato quindi il titolo dell'intervento di Marco Bini (Università di Firenze), centrato sull'importanza della definizione metodologica e operativa del progetto

di rilievo, con particolare riferimento ai siti archeologici e alle specifiche competenze richieste.

I due contributi conclusivi della Sessione, quello di Alberto Sdegno e di Andrea Giordano, hanno presentato due esperienze di ricerca sul tema della rappresentazione delle architetture e dei contesti urbani storicizzati con l'impiego delle tecnologie digitali, e con l'intento di comunicare, gestire e condividere il patrimonio culturale.

Restituzioni digitali di opere romane in Friuli è stato infatti il titolo del contributo di Alberto Sdegno (Università di Udine), mentre *Padova visibile: rendere visibile l'archeologia nascosta dalle trasformazioni urbane* è stato quello dell'intervento di Andrea Giordano (Università di Padova), il quale ha descritto il processo che ha portato dalla conoscenza alla

divulgazione virtuale della città antica di *Patavium*, attraverso una metodologia transdisciplinare.

A valle delle relazioni si è svolta una tavola rotonda, coordinata dal presidente dell'Unione Italiana per il Disegno, Francesca Fatta, a cui hanno preso parte, con Paola Puma, l'assessore alla cultura di Cortona, Francesco Attesti, Marcello Balzani, Paolo Belardi (Università di Perugia), Stefano Bertocci, Antonio Conte (Università della Basilicata), Luigi Donati, dell'Accademia Etrusca, Paolo Giandebiaggi.

L'apprezzamento per l'iniziativa e per gli interventi si sono uniti a una serie di considerazioni circa l'evoluzione del Disegno, che acquista un ruolo rilevante nella definizione critica e nella sperimentazione di rigorosi processi di rappresentazione dei beni culturali, i quali si presentano in continuo cambiamento in relazione alle trasformazioni dei contesti socio-economici dei quali essi sono contemporaneamente memoria e motore di sviluppo; ciò si traduce nel connubio di saperi umanistici e saperi tecnico-scien-

tifici che concorrono all'acquisizione delle informazioni, alla loro gestione e diffusione, nonché alla visualizzazione e comunicazione, con individuazione delle strategie che consentono una migliore interazione tra bene culturale e fruitore, affinché quest'ultimo diventi partecipe attivo dell'esperienza cognitiva.

In tale processo i beni culturali acquisiscono una nuova identità digitale che si aggiunge a quella originaria, generando un diverso patrimonio che deve essere gestito e conservato.

Autore

Lia M. Papa, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Università degli Studi di Napoli, Impapa@unina.it

Riferimenti bibliografici

Puma, P., Rossi, S., Nicastro, G. (2019). Il progetto Cortona Heritage: documentare, valorizzare e disseminare il patrimonio culturale. In *Eikón Imago* 14, pp. 329-355.

Eventi

BIM, Augmented, Virtual e Mixed Reality. Un brainstorming al Politecnico di Milano

Camilla Casonato

Lo scorso autunno il Politecnico di Milano ha lanciato un nuovo invito a condividere riflessioni ed esperienze sugli sviluppi più avanzati in materia di realtà virtuale e modellazione parametrica. La giornata di studi dal titolo 2nd *Brainstorming BIM, VR, AR, MR*, curata da Cecilia Bolognesi, Fausto Brevi e Daniele Villa e patrocinata dall'Unione Italiana per il Disegno (UID), si è tenuta il 21 ottobre 2019, con la collaborazione di tre diversi dipartimenti dell'ateneo milanese (fig. 1).

In apertura, nel contesto dell'ampia aula convegni intitolata a Ernesto Nathan Rogers, Ilaria Valente, preside della Scuola di Architettura, Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni (AUIC) e Francesca Fatta, presidente dell'UID, hanno dato il benvenuto agli oltre 200 partecipanti, tra docenti, dottorandi, studenti e professionisti. I saluti istituzionali sono stati accompagnati da un'introduzione ai temi del congresso e da un richiamo all'importanza dello sviluppo di linee avanzate di ricerca negli ambiti del disegno parametrico, dei sistemi per la progettazione e gestione del costruito e della modellazione digitale, evidenziandone il ruolo strategico sia nell'ambito scientifico che in quello della formazione. Una prima sintesi dei lavori è stata proposta, nel corso della giornata, dalla decana dell'ateneo

per l'area disciplinare del disegno, Rossella Salerno, la quale ha sottolineato l'interesse dell'iniziativa e l'importanza, nell'esplorare le potenzialità del digitale, di mantenere vive la riflessione teorica e una costante ricerca grafica (fig. 2).

L'evento si pone in continuità con la giornata di studi dal titolo *Brainstorming the BIM model*, organizzata nel 2016 da Cecilia Bolognesi nello stesso campus e incentrata sul ruolo, le criticità e le potenzialità del *Building Information Modeling*. Il convegno, pensato per favorire il confronto e lo scambio di esperienze tra i diversi atenei italiani, esplorava le applicazioni dei sistemi BIM per la crescita, il controllo e la gestione del processo di progetto, con uno sguardo particolare alle nuove costruzioni. Una sessione dedicata ai poster consentiva di tracciare un primo censimento delle forze attive sul territorio nell'esplorazione delle frontiere della ricerca nel campo.

L'edizione 2019, in continuità con la precedente, ha proposto un confronto sullo stato di avanzamento della ricerca alla luce della nuova fase di sviluppo che la modellazione BIM sta vivendo che guarda oltre la costruzione di *database* documentali e si avvia verso nuovi usi e nuovi obiettivi. Il nuovo *Brainstorming BIM VR, AR, MR* si è focalizzato sul tema della modellazione e dell'inter-

operatività dei sistemi, accostando alla riflessione sul BIM quella sulle realtà virtuali, aumentate e miste e le reciproche interazioni. La realtà virtuale viene così letta come spazio di condivisione e sperimentazione di nuovi modelli informativi che aprono a forme innovative di rappresentazione, conoscenza, gestione, fruizione e comunicazione del reale. In parallelo all'esposizione di casi studio è stata allestita un'area appositamente dedicata alla sperimentazione diretta, dove i molti studenti che quotidianamente attraversano lo spazio espositivo adiacente all'aula hanno potuto testare in prima persona prodotti digitali ed esperienze immersive.

Negli ultimi anni la realtà virtuale ha assunto un'importanza crescente nella comunicazione e fruizione del patrimonio culturale grazie a sperimentazioni sempre più articolate di interazione tra reale e virtuale e di coinvolgimento sensoriale. Contemporaneamente, la ricerca di processi efficaci per l'applicazione di sistemi informativi e di strumenti di modellazione parametrica al patrimonio costruito è avanzata in direzione di una sempre maggiore automazione dei processi, al fine di integrare rilevamento e modellazione e di gestire efficacemente la complessità dell'architettura storica. Queste linee di ricerca sono state testimoniate da di-

versi interventi che restituiscono la pluralità delle esperienze in corso. In questo quadro, un ruolo importante assumono i cosiddetti processi *scan to BIM* che associano campagne di rilevamento avanzate con tecnologie TLS (*Terrestrial Laser Scanner*), a volte integrate da processi fotogrammetrici e dall'uso di droni, alla costruzione di modelli parametrici strategici per la documentazione delle fasi storiche dell'edificio e per la gestione degli interventi. Varie le esperienze che si concentrano sulla modellazione di forme geometriche da manipolare all'interno dei sistemi di realtà virtuale, come ad esempio quella descritta da Alberto Sdegno, Paola Cochelli e Veronica Rivais sulla ricostruzione di alcuni ambienti del Movimento Moderno per esperienze immersive o quelle proposte dal DAda-LAB dell'università di Pavia (intervento di Anna dell'Amico e Sandro Parrinello). La traduzione di un organismo architettonico complesso e articolato nel linguaggio della modellazione parametrica pone notoriamente il problema della segmentazione delle acquisizioni digitali dell'esistente, alla quale può venire in aiuto un'attenta riflessione semantica finalizzata alla discretizzazione dell'edificio in elementi compositivi interagenti, come mostra il lavoro svolto da Carlo Bianchini e

Giorgia Potestà sul Battistero di San Giovanni in Firenze. Dalla discussione è inoltre emerso come l'operazione complessa di costruire modelli informativi su edifici storici a cui associare set di dati eterogenei possa essere utile supportata da un uso integrato di BIM e altre forme di modellazione basata sull'utilizzo di algoritmi. In questa direzione, il tema dell'interoperabilità tra sistemi BIM e sistemi VPL (*Visual Programming Language*) è stato affrontato da due gruppi di ricerca (interventi di: Adriana Caldarone, Tommaso Empler e Maria Laura Rossi; e di Massimiliano Lo Turco, Michele Calvano, Elisabetta Caterina Giovannini e Andrea Tomalini).

Diverse anche le ricerche presentate nel settore delle esperienze immersive, spesso legate alla ricostruzione di ambienti ipotizzati o esistenti e destinate a un pubblico sempre più ampio. Si tratta di sistemi coinvolgenti, talvolta cruciali per documentare beni culturali di difficile accesso o leggibilità, come ad esempio nel campo archeologico evidenziato nel caso presentato da Davide Borra della 3D agency *No Real Interactive* di Torino, dedicato al sito archeologico di Augusta. In questa direzione, Cecilia Bolognesi e Damiano Aiello hanno proposto un'esperienza sviluppata invece nel contesto del desi-

gn italiano, con il finanziamento del Ministero dello Sviluppo Economico per la diffusione delle pratiche digitali nella piccola e media industria. Si tratta della traduzione di uno spazio museale – lo studio museo della Fondazione Achille Castiglioni – in un ambiente virtuale interattivo, pensata per consegnare a un pubblico allargato l'esperienza di un bene culturale di rilievo. Nasce al contrario direttamente come museo esclusivamente virtuale il *M.I.R.A. Morandini* (intervento di Gabriele Pitacco, Antonio Giacomini) che propone la *Extended Reality* (XR) non tanto quanto strumento per progettare e visualizzare spazi fisici, quanto come progetto di un'esperienza spaziale nuova e dunque come prodotto in sé. Si tratta in entrambi i casi di *edu-games*, ovvero di esperienze destinate a diffondere la cultura con una modalità esperienziale e coinvolgente. Sempre in contesto museale, il progetto *Piranesi "beyond the real"* (intervento di Simona Calvagna, Federica Grasso, Cettina Santagati) proponeva l'esperienza virtuale come esito di un processo interpretativo e come strumento per la "fruizione" e comprensione dello spazio disegnato, offrendo anche un'interazione tra modelli virtuali e *maquette*.

Un tema meno frequentato emergeva da alcune sperimentazioni finalizzate



Fig. 1. Locandina dell'evento.



Fig. 2. Sessione dei lavori della conferenza.

alla valorizzazione e comunicazione dei beni culturali in ambito scolastico, tra percorsi virtuali, realtà aumentata e *gamification*. Tra queste si segnala il progetto dedicato alla vita rurale in val Pusteria (presentato da Alessandro Luigini e Alessandro Basso) che propone un *serious game* quale percorso formativo in realtà immersiva virtuale nel contesto delle scuole primarie.

Nel dibattito scientifico infine non sono mancate le connessioni con il mondo produttivo, industriale e delle telecomunicazioni. In questo contesto, il caso

studio presentato da Fausto Brevi in collaborazione con lo studio Q-id (rappresentato da Lorenzo Naddei e Luigi Spinazzola) esemplificava le applicazioni della VR nei processi ideativi e decisionali nel settore dell'*automotiv design*. La ricerca presentata da Anna Osello e Daniela De Luca, invece, mostrava una possibile applicazione della modellazione digitale parametrica all'ambito della gestione aziendale, attraverso la riproduzione di un magazzino virtuale interattivo funzionale all'ottimizzazione dei processi organizzativi e produttivi.

Le potenzialità di sviluppo in materia di VR e AR connesse all'affacciarsi della rete 5G sono state infine messe in luce sia nel campo dello *storytelling* per la valorizzazione del patrimonio culturale (intervento di Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza e Alessandra Tata), sia della comunicazione del progetto di architettura. Il progetto presentato da Daniele Villa e Lorenzo Ceccon, sviluppato con la società di ingegneria Altran (rappresentata da Ioannis Paraskevopoulos) proponeva un *work flow* per realizzare prodotti di comu-

nicazione avanzata a partire da sistemi BIM. Il caso, reso possibile dalla rete 5G, si applicava al progetto di Renzo Piano e ODB Architects per il Politecnico di Milano, tradotto in un'applicazione AR in contesto urbano reale.

Molte delle ricerche qui presentate saranno ora raccolte in un volume a cura di Cecilia Bolognesi e Daniele Villa in fase di pubblicazione ed edito da Springer. Il volume, dal titolo *From building information modelling*

to x reality, accogliendo anche nuovi contributi, ha il fine di proporre un confronto tra esperienze diversificate per restituire un ulteriore approfondimento sugli avanzamenti della ricerca nel campo.

Autore

Camilla Casonato, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano, camilla.casonato@polimi.it

Eventi

Simposio UID per l'internazionalizzazione della Ricerca 2019

Graziano Mario Valenti

Il *Simposio UID per l'internazionalizzazione della Ricerca* giunge alla sua seconda edizione, evidenziando, se pur giovane, notevole interesse e partecipazione da parte dei docenti e ricercatori dell'area, nonché particolare vivacità dei contenuti. Il Simposio si conferma dunque come un'indispensabile e notevole opportunità, capace di connettere ricercatori e condividere saperi ed esperienze della ricerca afferente e affine l'area scientifica nazionale del disegno, espressa in ambito internazionale.

È iniziativa indispensabile poiché, oltre a focalizzare i contenuti dei prodotti della ricerca, centra in modo particolare l'attenzione su gli aspetti qualitativi del confronto: l'accoglienza, la pervasività, l'utilità che i nostri prodotti scientifici manifestano avere nei diversi ambiti culturali che caratterizzano lo scenario internazionale. Una condivisione di metodologie e scenari relazionali, comunicativi e operativi, che arricchiscono e preparano i partecipanti a perfezionare e innovare la propria attività internazionale. È, ancora, opportunità notevole, perché dà luce a eccellenze locali, sia di grande sia di piccola dimensione operativa, persegue direttamente e raggiunge sinergicamente, anche indirettamente, l'obiettivo di coagularne

competenze, capacità gestionale operativa e propositiva. Qualità necessarie per essere oggi visibili e competitivi nel complesso ed eterogeneo scenario globale e per realizzare un fronte operativo comune, che abbia appropriati mezzi organizzativi e infrastrutturali per progettare, accedere e sostenere un percorso di ricerca internazionale. È infine un prodotto germogliato in seno alla commissione per l'internazionalizzazione della UID che, nello svolgere i suoi compiti istituzionali, rappresenta una visione alla problematica ampia e condivisa e si configura come entità critica fondamentale per individuare, progettare, attivare e sostenere, con azioni di relazione-connesione fra potenziali partecipanti, le ricerche che vogliono cogliere la sfida internazionale.

La seconda edizione del Simposio UID, curata da Antonio Conte e Stefano Bertocci, è stata programmata in due eventi. Il primo, condotto in forma sperimentale per via telematica – anticipando anche forme di comunicazione che oggi sono divenute attuali – si è tenuto il 6 giugno 2019 facilitando la vasta partecipazione di ricercatori geograficamente distribuiti e provenienti da: Cina, Singapore, Albania, Grecia, Turchia, Lituania, Portogallo, Spagna, Messico, Brasile.

Il secondo evento, realizzato in forma di assemblea in presenza, ha avuto luogo nella città di Matera, il 22 ottobre 2019. Oltre ad ampliare e perfezionare il quadro delle comunicazioni, questo secondo evento in presenza è stato fondamentale per completare l'interazione fra i partecipanti. Ha consentito, infatti, attività di chiarimento e scambio di opinioni sul dettaglio delle azioni di ricerca, in un rapporto dedicato di comunicazione uno a uno fra i partecipanti; integrando dunque la comunicazione più generale, uno a molti, avvenuta in sede telematica.

Ai due eventi principali sono inoltre stati aggregati due incontri di natura prevalentemente programmatica e organizzativa, realizzati nel mese di luglio ad Alghero e nel mese di settembre a Perugia, in concomitanza, rispettivamente, del convegno *IMG Grafiche* e del Convegno della *UID Riflessioni*. L'articolazione tematica prevista dalla call ha espresso la complessità e la varietà delle azioni internazionali possibili e, per conseguenza, dei contributi attesi. Il primo macro ambito ha inquadrato la *Ricerca e la formazione*, attività ulteriormente distinte e suddivise in *Progetti già finanziati o candidati a finanziamento* e *Progetti di collaborazione Accademica* (con cofinanziamenti dei partner stranieri). Il secondo macro



II SIMPOSIO UID INTERNAZIONALIZZAZIONE DELLA RICERCA

Patrimoni culturali, Architettura, Paesaggio e
Design tra ricerca e sperimentazione didattica

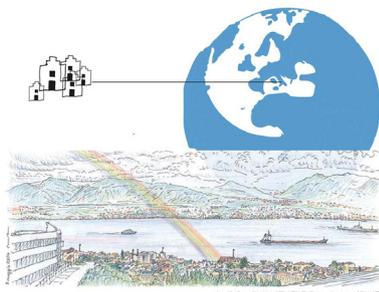


Simposio dei Docenti della Rappresentazione per lo sviluppo di programmi multidisciplinari orientati all'Internazionalizzazione

MATERA | FIRENZE

Sessione telematica | 6 Giugno 2019 | ore 9:30

Sessione di Aggiornamento | Alghero 3 luglio 2019
Sessione Programma definitivo | Perugia 19 settembre 2019
Sessione Plenaria | Matera 22 ottobre 2019



ambito ha invece interessato le *Attività di sperimentazione didattica*, azioni in questo caso distinte in *Teaching positions presso istituti di ricerca esteri o sovranazionali* e *Summer e Winter school*. Completano l'articolazione delle tematiche tre specifici ambiti dedicati a presentazione e prospetti riepilogativi di opportunità di finanziamenti o attività di disseminazione. L'insieme dei contributi ricevuti è stato infine ordinato per macroaree geografiche distinte in: America, Europa e Asia, Africa. Nelle tre macroaree geografiche, per ovvie ragioni di prossimità e di strumenti comuni di sostegno, le attività di ricerca sono apparse più numerose in ambito europeo.

I temi di ricerca prevalenti riguardano il rilievo espresso dalla scala paesaggistica e urbana a quella dell'unità tipologica e della singola partizione architettonica, fino a giungere, in un caso particolare, al rilievo e la ricostruzione 3D delle pagine di un trattato: il codice laurenziano ASH. 361, *Trattato di architettura civile e militare* di Francesco di Giorgio Martini. Rimandando al sito web per l'elenco dettagliato delle persone intervenute e dei contributi presentati, si vogliono qui sottolineare alcune evidenze, sotto il profilo metodologico e applicativo, dell'insieme dei prodotti nell'occasione condivisi.

Da un punto di vista metodologico, si rileva in generale un approccio integrato che parte dalla raccolta e dall'analisi documentale e prosegue con le attività di acquisizione e normalizzazione dei dati per poi giungere alla realizzazione di modelli digitali integrati, la cui rappresentazione è curata fino ai processi di disseminazione e divulgazione scientifica. Alla scala del rilievo paesaggistico, è consistente il contributo fornito dal disegno analogico, volto a cogliere suggestioni e sintesi espressive non facil-

mente e direttamente traducibili nella rappresentazione dei modelli digitali. Uno scenario che conferma la grande esperienza e l'elevata qualità acquisita e consolidata dall'area scientifica in questo campo, deducibili dal significativo grado di attrattività e apprezzamento che le azioni di ricerca presentate hanno mostrato avere in ambito internazionale. Se pur orientati prevalentemente al rilievo, all'interno di questi studi si rilevano approfondimenti che colgono specificità all'interno di altre tematiche chiave dell'area scientifica del Disegno, che spaziano nell'ambito del disegno dal vero, della geometria, della percezione e della comunicazione visiva. La percezione visiva, in particolare, sembra vivere una seconda giovinezza grazie all'ausilio digitale che ne permette di indagare, in modo sempre più oggettivo, i risultati e progettare le applicazioni. L'attività didattica presentata, rispetto a quanto emerso dalla ricerca, è apparsa più uniformemente distribuita nelle aree geografiche è ancora più eterogenea e dedicata a argomenti di dettaglio, nei temi sviluppati. Le relazioni hanno mostrato in modo chiaro quanto sia apprezzata all'estero la capacità, specifica della formazione e in particolare dell'alta formazione italiana, di condurre e trasmettere aspetti applicativi e operativi all'interno di una metodologia, che ha sempre larga visione e attenzione per i fattori qualitativi storici e teorici, che caratterizzano e influenzano gli interventi: dunque, per la capacità critica di contestualizzare la didattica sull'oggetto applicativo arricchendo il processo di acquisizione del saper fare anche e sempre con il saper pensare\ragionare. Se le sessioni dedicate alla ricerca e alla didattica, per mezzo del confronto, hanno contribuito ad attivare il pensiero creativo dei partecipanti nell'imma-

Fig. 1. Locandina dell'evento.

ginare e sviluppare nuove occasioni di intervento, la sessione finale, dedicata alle relazioni consultive da un lato e alle opportunità future dall'altro, ha fornito il pragmatismo necessario a scendere dal livello immaginario-progettuale a quello più concreto e operativo.

I contributi scientifici illustrati nelle due giornate del simposio sono stati raccolti in una pratica e utile pubblicazione *open access*, liberamente accessibile via internet [1].
Il dirigibile di Mario Manganaro, logo scelto per il simposio a significare visione,

progresso, viaggio, sostenibilità e connessione, si è soffermato per questa seconda edizione sulla città di Matera, capitale europea della cultura per l'anno 2019: il contesto suggestivo e la ottima e accogliente organizzazione hanno reso ancora più ammirabile la qualità di quest'evento.

Note

[1] <https://issuu.com/dida-unifi/docs/il_simposio_uid_di_internazionalizzazione_della_ri> (consultato il 30 maggio 2020).

Autore

Graziano Mario Valenti, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, grazianomario.valenti@uniroma1.it

Eventi

Rip, Model & Learn: dialoghi interdisciplinari sul rilievo e la modellazione 3D per l'architettura e i beni culturaliiano

Alessio Cardaci

Il rilievo è conoscenza e documentazione, nonché uno strumento di comprensione storica, metrica, materica e dello stato di conservazione del patrimonio costruito nel quale viviamo. Il dibattito sul rilevamento dei beni culturali e dell'architettura, in questi ultimi anni, si sta arricchendo di nuove riflessioni nate a seguito dell'avanzamento tecnologico e metodologico. In particolar modo, si sta sempre più evidenziando la necessità di un approccio interdisciplinare che sappia coniugare le esigenze interpretative degli architetti rilevatori con la capacità tecnica di acquisizione del dato degli ingegneri geomatici.

Lo scorso secolo ha visto la contrapposizione ideologica tra il 'rilievo degli architetti e quello degli ingegneri'; una divisione che evidenziava un diverso approccio alla conoscenza metrica del costruito, giustificata dalla differente formazione dei due percorsi. Infatti, prima dell'avvento del digitale, il trattamento fotogrammetrico delle immagini e le operazioni topografiche necessitavano di una profonda capacità tecnico-applicativa fondata su una solida base fisico-matematica; un percorso possibile solo presso le scuole di ingegneria dove però era limitato lo studio della storia, della rappresentazione e della conservazione dell'architettura. Di contro, la formazione in architettura,

pur fornendo alte competenze per la comprensione della geometria e delle proporzioni degli edifici, nonché per la lettura delle tecniche e degli elementi costruttivi indispensabili all'intendimento del monumento nelle diverse fasi scandite dalla sua storia, era talvolta lacunosa sugli aspetti tecnico-metodologici. La rivoluzione informatica, semplificando i processi di costruzione e restituzione dei modelli 3D, ha avvicinato i due mondi permettendone una facilità di interazione; oggi giorno l'insegnamento delle discipline legate al rilevamento del patrimonio culturale nei nuovi corsi di laurea in Architettura e Ingegneria Edile-Architettura (in particolar modo quelli in classe L17, L23, LM24 e LM4) hanno un numero sufficiente di crediti sia per sensibilizzare ed educare gli studenti alla lettura del patrimonio architettonico, sia per fornirgli le basi teorico-pratiche necessarie alla gestione dei dati acquisiti con sensori. Nonostante tutto permangono ancora alcune divisioni, frutto di una eccessiva settorializzazione dei saperi, che contrappongono – invece di integrare – i diversi ambiti scientifici. Contrapposizioni che sembrano essere accolte e incentivate da una parte del mondo accademico che considera le discipline legate al *Cultural Heritage* come sequenziali, perché fasi consecutive di

un processo che ha inizio dalla cattura del dato, per quindi proseguire con la sua elaborazione e concludersi con la rappresentazione al fine della documentazione e della valorizzazione del bene. La suddivisione tematica è, ahinoi, spesso causa di incontri convegnistici su argomenti di interesse comune che mancano nel coinvolgimento dei diversi attori del processo di conoscenza. Conferenze costruite sulla base di una 'complementarietà scientifica' invece che di una 'integrazione di studio e ricerca', prive di una generale contestualizzazione e di una analisi critica libera da preconcetti ideologici; eventi che non hanno permesso di avviare un colloquio costruttivo tra i vari ambiti disciplinari ma, al contrario, ne hanno aumentato le distanze. Una visione frammentaria e segmentata che vuole, da una parte, i geomatici creatori di modelli di informazioni pensati al fine della massima accuratezza e non ottimizzati alla comprensione del monumento e, dall'altra, i restauratori semplici utilizzatori di un risultato finale di cui non sono artefici, senza quindi coscienza delle fasi del rilievo. E, ancora, i disegnatori-rilevatori: utili figure di complemento alla documentazione e alla valorizzazione per le competenze legate alla rappresentazione e alla comunicazione grafica.

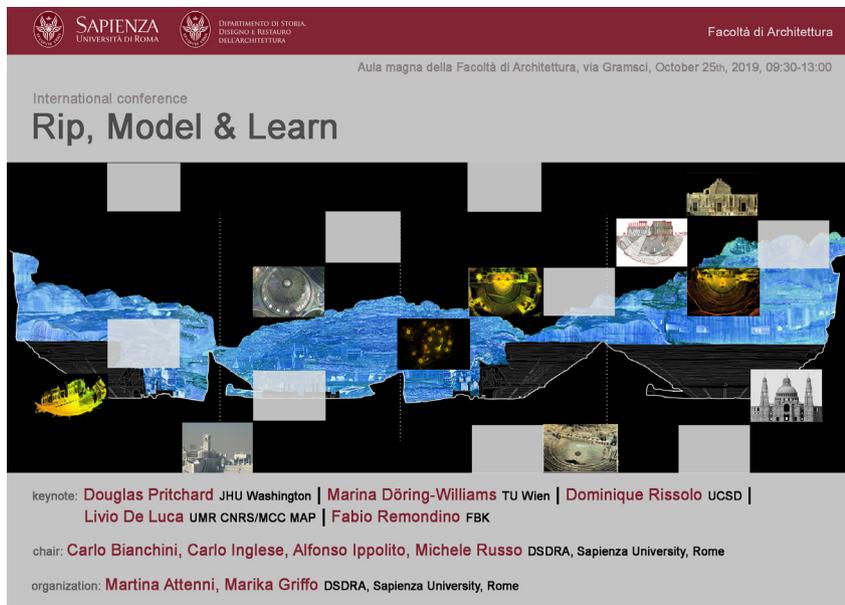


Fig. 1. La locandina del simposio "Rip, Model & Learn".

Una visione che fortunatamente non appartiene a molti studiosi che ricercano, invece, un dialogo interdisciplinare plurimo e allargato, all'interno di una comunanza di intenti; ne sono dimostrazione il successo di numerose iniziative internazionali che hanno riscosso un grande interesse e partecipanti. Workshop e seminari, promossi e/o patrocinati dall'UID, che hanno evidenziato l'importanza del nostro settore nella costruzione di percorsi virtuosi di scambio, condivisione e sperimentazione di nuovi approcci nel rilevamento affidabile di sistemi complessi. Un importante contributo per la creazione di un interscambio tra le dottrine al fine di sviluppare un linguaggio univoco per la condivisione dei contenuti. L'anno 2019 si è aperto con il convegno internazio-

nale *3D-ARCH 2019* che si è svolto nel mese di febbraio presso l'Università degli studi di Bergamo, un primo appuntamento organizzato insieme da disegnatori, geomatici e conservatori, finalizzato ad avviare delle nuove riflessioni a cui ha fatto seguito, nel mese di settembre, il seminario internazionale *CIPA 2019*, promosso dalla locale Universidad de Salamanca presso la città di Avila. Valenti esempi di questo nuovo intendimento che si sono concretizzati attraverso la formula del convegno tradizionale. Il simposio *Rip, Model & Learn*, in questa cornice, è stato l'occasione per evidenziare la centralità del Disegno all'interno del progetto di conoscenza e rimarcare, con maggior forza, l'importanza dell'integrazione tra le varie competenze. L'incontro si è tenuto la mattina di venerdì

25 ottobre 2019 nella sala dell'Aula Magna della Facoltà di Architettura di Valle Giulia a Roma. Promosso dal Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura (DSDRA) della Sapienza Università di Roma, ha rappresentato un'importante e preziosa occasione di confronto internazionale nell'ambito dell'acquisizione, della gestione ma, soprattutto, della interpretazione del dato elettronico per la comprensione e la documentazione del patrimonio culturale. Una formula comunicativa audace e rinnovata, progettata – sotto il coordinamento scientifico di Carlo Bianchini, Carlo Inglese, Alfonso Ippolito e Michele Russo – sulla capacità di penetrazione del *Webinar Online Conferencing* e del *Web-Streaming* per la diffusione e la comunicazione, sia in diretta che in differita, dell'evento [1].

Le relazioni, contenute nei tempi e affidate a pochi ma autorevoli studiosi di chiara fama e differenti estrazioni professionali e culturali (architetti, ingegneri, storici e archeologi), hanno consentito delle rilevanti riflessioni legate allo sviluppo delle tecnologie di acquisizione e trattamento delle informazioni per il rilevamento del costruito storico e contemporaneo, con tecnologie *range-based* e *image-based*, terrestri o aeree con *Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*. I saluti ai relatori e ai partecipanti sono stati portati da Eugenio Gaudio, Magnifico Rettore della Sapienza Università di Roma e da Anna Maria Giovenale, preside della Facoltà di Architettura. Carlo Bianchini ha dato avvio ai lavori con una breve introduzione, cui hanno fatto seguito le cinque *lectio magistralis* dei *keynote speakers* invitati.

La prima relazione dal titolo *Documentation of the Built Environment* è stata tenuta da Douglas Pritchard della Krieger School of Arts & Sciences della Johns Hopkins University di Washington. Sono

state illustrate le sue recenti sperimentazioni sulla nuova strumentazione Zoller+Fröhlich all'interno di strutture particolarmente articolate e multiformi, quali la Cattedrale di Colonia – sito iscritto dall'UNESCO nella lista del patrimonio mondiale – e il CERN di Ginevra, il famoso laboratorio europeo per la ricerca nucleare.

Ha fatto seguito l'intervento *Learn, Rip, Learn, Model and Learn* di Marina Döring-Williams della Vienna University of Technology. La studiosa, esperta del mondo tardo-antico e medievale, ha evidenziato l'importanza di un rilievo accurato – che lei considera un passaggio conseguente all'osservazione diretta – per la lettura stratigrafica e delle tecniche costruttive, al fine della comprensione dell'evoluzione storica dei monumenti.

La successiva presentazione è stata di Dominique Rissolo, del Center of Interdisciplinary Science for Art, Architecture, and Archaeology della University of California di San Diego, con la presentazione *Beyond the Model*. Una interessante disamina di vari casi studio, tra cui il battistero di Firenze, che ha sottolineato come troppo frequentemente la creazione di modelli digitali 'perfetti' fa dimenticare che il dato 3D sia solo uno dei tanti caratteri essenziali del patrimonio storico. Un punto di osservazione particolare di un archeologo esperto conoscitore dei sistemi di rilevamento, che ha dedicato molti dei suoi anni allo studio degli insediamenti costieri Maya della penisola dello Yucatan valutando la complessità delle



Fig. 2. La Tavola rotonda a conclusione dell'evento.

architetture in ragione della crescita culturale e sociale dei suoi abitanti. Quindi Livio De Luca, architetto del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) di Marsiglia, con la relazione *Towards the massive reality-based 3D semantic annotation of heritage artefacts*, ha offerto un'interessante riflessione sulla possibilità delle tecnologie digitali impiegate per analisi incrociate multidisciplinari, specifiche allo studio del patrimonio culturale non solo nell'ambito dell'informatica e dell'ingegneria, ma anche delle scienze umane e sociali, nonché nell'architettura e nella scienza della conservazione.

Infine Fabio Remondino, ingegnere della 3D Optical Metrology (3DOM) della Fondazione Bruno Kessler (FBK) di Trento, con un intervento dal titolo *Machine and Deep Learning strategies for the classification of heritage 3D data* ha aperto una riflessione sul tema dell'associazione di informazioni semantiche al dato spaziale con procedure automatizzate di classificazione basate su approcci di apprendimento fondati sull'intelligenza artificiale (*Machine e Deep learning*). A conclusione delle presentazioni si è tenuta un'articolata e vivace tavola rotonda, in cui vi è stato un confronto diretto tra i relatori e le tematiche da loro affrontate.

Note

[1] La conferenza è ancor oggi fruibile in rete al link: <<https://www.youtube.com/watch?v=dmi-PUv0cP3A>> (consultato il 6 giugno 2020).

Autore

Alessio Cardaci, Scuola di Ingegneria, Università degli Studi di Bergamo, alessio.cardaci@unibg.it

Eventi

OLIVETTI@TOSCANA.IT

Territorio, Comunità, Architettura

Ornella Zerlenga

La mostra dal titolo *OLIVETTI@TOSCANA.IT Territorio, Comunità, Architettura nella Toscana di Olivetti* si è svolta dal 20 dicembre 2019 al 13 aprile 2020 (con una successiva proroga) nella sede del Museo della Grafica, sito nello storico palazzo Lanfranchi a Pisa. La mostra è stata curata da Marco Giorgio Bevilacqua, Mauro Ciampa, Lucia Giorgetti, Stefania Landi e Denise Ulivieri. Soggetti promotori dell'iniziativa sono stati i Dipartimenti di 'Civiltà e Forme del Sapere' e 'Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni' dell'Università di Pisa nonché i Musei della 'Grafica' e degli 'Strumenti per il Calcolo', entrambi dell'Università di Pisa e, il primo, anche del Comune di Pisa. La mostra, introdotta il giorno dell'inaugurazione da Chiara Bodei (presidente del Sistema Museale dell'Ateneo pisano), Alessandro Tosi (direttore del Museo della Grafica), Fabio Gadducci (direttore del Museo degli Strumenti per il Calcolo), Massimo Dringoli (assessore all'Urbanistica del Comune di Pisa) nonché dai curatori, è stata allestita su due piani del palazzo e attraverso l'esposizione dei materiali (distribuiti in ben quindici sale dello stesso) ha documentato la 'presenza' Olivetti in Toscana attraverso la definizione di tre *focus* principali: territorio, comunità, architettura.

Come è noto, negli ultimi anni l'Industria Olivetti è stata oggetto di molti studi e ricerche che ne hanno approfondito i temi dell'innovazione, del design, della sensibilità sociale, della figura 'illuminata' di Adriano, figlio del fondatore Camillo Olivetti. Poco, invece, si conosce del ruolo che l'Industria Olivetti ha avuto in Toscana, regione in cui fu progettata la *Calcolatrice Elettronica Pisana*, primo computer in Italia esito della sinergia fra Olivetti e Università di Pisa, e dove all'interno del Laboratorio di Ricerche Elettroniche di Pisa fu sviluppato *Elea 9003*, primo calcolatore elettronico totalmente a transistor e premiato nel 1959 dall'ADI, Associazione per il Disegno Industriale, con il 'Compasso d'Oro' per l'innovativo design curato da Ettore Sottsass. Su queste premesse e dalla volontà dei curatori è nata dunque l'idea di approfondire questo tema, prima attraverso una ricerca, poi con la divulgazione dei risultati attraverso una mostra che, fin dall'inizio, è stata concepita dagli stessi come itinerante. Esito, dunque, di più anni di ricerca, la mostra racconta una vicenda olivettiana 'a tutto tondo', che diffonde un'idea di comunità sociale e fonda sul rispetto di persone, cultura e arte in un contesto epocale che vede recepire in Toscana e, in particolare, a Massa, Viareggio, Pisa, Firenze, Donoratico (frazione di Casta-

gneto Carducci in provincia di Livorno) e, più nello specifico, nel comprensorio della Valdera e a Pontedera, le idee olivettiane del Movimento Comunità che condurranno gli allora cosiddetti 'urbanisti condotti' (fra cui spicca la persona di Francesco Bagatti) a sperimentare il proprio interesse verso esperienze comunitarie di pianificazione territoriale aperta alle istanze sociali e umane. A scala architettonica, invece, la filiale olivettiana a Firenze (di cui si segnala in mostra l'architettura dalla moderna e innovativa concezione formale e strutturale) e, soprattutto, lo stabilimento Olivetti Synthesis (realizzato nella Zona Industriale Apuana a Massa) rappresentano la messa in opera di un'ideale sociale, una fabbrica concepita a misura di 'persona', donne e uomini. Il progetto dello stabilimento Olivetti Synthesis, in cui si producono dapprima schedari in lamiera metallica, poi mobili e sistemi per ufficio *open space*, modulari e componibili (fra cui la serie *Spazio*, Compasso d'Oro nel 1962), è concepito come un'isola felice immersa nel verde in cui architettura e natura si integrano in un'idea di bellezza quale conforto e strumento di riscatto per i lavoratori e le loro famiglie. Altrettanto attenti alla qualità della vita delle famiglie dei lavoratori olivettiani sono i progetti architettonici per il complesso dei trentasei

Ludovico Ragghianti, quello dell'Università di Pisa nonché Frediani e privati. In tal senso, è stata manifestata e riconsegnata alla collettività la storia di una Toscana olivettiana costruita come sistema culturale, sociale e produttivo ispirato a un'idea di comunità quale insieme di valori umani, territoriali e architettonici. Distribuita nei suggestivi ambienti di palazzo Lanfranchi, dalle volte affrescate e il cui recente restauro filologico degli ambienti interni consente di ammirare le diverse fasi costruttive che connotano la storia dell'edificio, la mostra ha narrato la presenza olivettiana in Toscana attraverso l'esposizione integrata di foto, filmati e disegni (storici e recenti), locandine pubblicitarie, plastici e prodotti industriali d'epoca, dai primi calcolatori alle oramai iconiche macchine per scrivere, dai mobili agli arredi d'ufficio. Fra i filmati presentati e proiettati su schermi, spesso allestiti come pensili e/o intervallati alle pannellature espositive, si segnalano i già citati 'critofilm' *Comunità millenarie* (1954), *Lucca città comunale* (1955), *Storia di una Piazza (la Piazza del Duomo di Pisa)* (1955), *Terre alte di Toscana* (1961), così come le circa venti interviste condotte dai curatori ai lavoratori Olivetti. Questi documenti e oggetti esposti in mostra sono stati commentati dai curatori con esaurienti didascalie e/o pannelli descrittivi che, di volta in volta, hanno introdotto i visitatori nei diversi campi olivettiani d'interesse e di azione, nonché raccolti in un catalogo della mostra a tiratura limitata edito da Pisa University Press (2019).

In conclusione, la mostra *OLIVETTI@TOSCANA.IT Territorio, Comunità, Architettura nella Toscana di Olivetti* curata dal team interdisciplinare di Marco Giorgio Bevilacqua, Mauro Ciampa, Lucia Giorgetti, Stefania Landi e Denise Ulivieri re-



Fig. 2. Mostra allestita nelle sale di palazzo Lanfranchi (foto di Gianluca Giordano).

stituisce alla collettività sociale e scientifica uno spaccato denso di storia ma, soprattutto, di valenza etica: una Toscana olivettiana e produttiva, che fonda il suo operato sia sulla dignità dei lavoratori (donne e uomini) e delle loro famiglie, sia sul valore aggiunto, sociale e culturale, del lavoro stesso. Come a Ivrea, anche in Toscana l'ingegnere Adriano Olivetti ma, soprattutto, l'imprenditore illuminato si circonda di architetti, urbanisti e uomini di cultura interessati alla sperimentazione nel campo dell'esperienza socio-comunitaria, così come di designer attirati dall'innovazione del prodotto industriale e dalla comunicazione visiva quale occasione per costruire valori di identità sociale piuttosto che mero veicolo commerciale. Infine, nel richiamare l'attenzione sullo stato di degrado in cui versa oggi questo patri-

monio edilizio, la mostra lancia un ulteriore tema, altrettanto poco studiato, quello di *Olivetti nel mondo*, la cui portata architettonica in Europa del Nord, Sud America ed Estremo Oriente e i nomi dei progettisti coinvolti (Zanuso, Aulenti, Albini, Kahn, Tange, Stirling, per citarne alcuni) suggeriscono nuovi e inediti filoni di ricerca.

La mostra *OLIVETTI@TOSCANA.IT Territorio, Comunità, Architettura nella Toscana di Olivetti* è stata realizzata in collaborazione con la Fondazione Centro Studi sull'Arte Licia e Carlo Ludovico Ragghianti di Lucca e l'Associazione Archivio Storico Olivetti di Ivrea, con il contributo della Regione Toscana, Fondazione Pisa e Acque S.p.A., e con il patrocinio della Regione Toscana, dell'Expowall Gallery di Milano e della UID, Unione Italiana del Disegno.

Le campagne fotografiche sono state curate da Gianluca Giordano ed Eva Mulas (con la collaborazione di Mario Mulas, fotografo Olivetti per anni incaricato di realizzare numerose campagne fotografiche delle sedi fra l'Europa e gli

Stati Uniti) mentre il progetto di allestimento della mostra è stato svolto da Dedalo Building Lab.

Le prossime tappe e sviluppi della mostra, così come nelle intenzioni dei curatori e Covid-19 permettendo, sono

previste presso le sedi istituzionali del Dipartimento di Architettura e Disegno industriale dell'Università degli Studi della Campania 'Luigi Vanvitelli' e del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino.

Autore

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

La biblioteca dell'UID

La biblioteca dell'UID

2019

Belardi, P. (a cura di). (2019). *Riflessioni: l'arte del disegno/Il disegno dell'arte*. Atti del 41° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della Rappresentazione. Perugia, 19-21 settembre 2019. Roma: Gangemi.

Clément, G. (2019). *Breve trattato sull'arte involontaria. Testi, disegni e fotografie*. Roma-Macerata: Quodlibet.

Di Giuda, G.M. (a cura di). (2019). *Introduzione al BIM. Protocolli di modellazione e gestione informativa*. Bologna: Società Editrice Esculapio.

Purgar, K. (2019). *Pictorial Appearing. Image Theory After Representation*. Bielefeld: Transcript Verlag.

Sacchi, L. (2019). *Il futuro delle città*. Milano: La nave di Teseo.

Wiedeman, J. (ed.). (2019). *History of Information Graphics*. Köln: Taschen.

2020

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

Cicalò, E. (ed.). (2020). *Proceedings of the II International and interdisciplinary conference on Images and Imagination*. Cham, CH: Springer International Publishing.

Ofluoglu, S., Özener, O.Ö., Isikdag, Ü. (eds.). 2019. *Advances in Building Information Modeling*. Cham, CH: Springer International Publishing.

Purgar, K. (2020). *The Iconology of Abstraction*. London: Routledge.

Valentino, M. (2020), *Territori del disegno*. Roma: Aracne.