

a cura di  
**Luca Palermo, Assunta Pelliccio**

Sin dagli inizi del Novecento, la macchina, in quanto ritrovato tecnologico, ha radicalmente modificato il rapporto dell'essere umano con l'altro da sé e con il contesto nel quale esso agisce. L'arte, l'architettura, la letteratura, la cinematografia hanno, sin da subito, intuito ed elaborato gli ingenti cambiamenti derivanti da una tale trasformazione, offrendo nuovi approcci rappresentativi in linea con la sempre più ingombrante presenza della macchina. Il volume intende tracciare un percorso lungo tutto il XX secolo (e oltre) che possa restituire la stratificazione e la complessità della questione, indagando il modo in cui le arti visive e l'architettura con la sua rappresentazione hanno reagito, positivamente o negativamente, all'avvento della macchina. I contributi che lo compongono indagano la tematica in oggetto sotto lenti di ingrandimento diverse, ma complementari: dall'approccio storico-artistico a quello urbanistico-architettonico, dai videogame alla letteratura, dalla cartellonistica pubblicitaria fino al web e all'intelligenza artificiale.

Since the beginning of the twentieth century, the machine, as a technological breakthrough, has radically altered the human being's relationship with the other from himself and with the context in which he acts. Art, architecture, literature, and cinematography have, from the very beginning, sensed and elaborated on the massive changes resulting from such a transformation, offering new representational approaches in line with the machine's increasingly cumbersome presence. This book aims to trace a path throughout the 20th century (and beyond) that can return the layering and complexity of the issue, investigating how the visual arts, architecture and its representation reacted, positively or negatively, to the advent of the machine. The essays investigate the issue under different but complementary lenses: from art-historical to urban-architectural approaches, from video games to literature, from billboards to the Web and artificial intelligence.

Visioni meccaniche. Superuomini e ipercittà al tempo della macchina



La scuola di Pitagora

**Superuomini e ipercittà al tempo della macchina**

*Superhumans and hypercities in the time of the machine*

**Temi e frontiere  
della conoscenza e del progetto**

Themes and frontiers  
of knowledge and design

19\_2024

## TEMI E FRONTIERE DELLA CONOSCENZA E DEL PROGETTO

### **Direttore scientifico**

ORNELLA ZERLENGA, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Italia

### **Comitato scientifico**

MAURIZIO ANGELILLO, Università degli Studi di Salerno, Italia

PILAR CHÍAS NAVARRO, Universidad de Alcalá, Spagna

AGOSTINO DE ROSA, Università IUAV di Venezia, Italia

ANTONELLA DI LUGGO, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Italia

MARIA LINDA FALCIDIENO, Università di Genova, Italia

MARINA FUMO, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Italia

LAURA GARCÍA SÁNCHEZ, Universitat de Barcelona, España

PAOLO GIANDEBIAGGI, Università degli Studi di Parma, Italia

MILENA KICHEKOVA, Varna Free University "Chernorizets Hrabar", Bulgaria

KARIN LEHMANN, Hochschule Bochum, Germania

MARIO LOSASSO, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Italia

RICCARDO SERRAGLIO, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Italia

ALEXANDRA SOTIROPOULOU, National Technical University of Athens (NTUA), Grecia

### **Coordinamento scientifico-editoriale**

VINCENZO CIRILLO, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Italia

DANIELE LUCARIELLO, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Italia

La collana, di carattere multidisciplinare, accoglie volumi che propongono una riflessione critica sull'architettura, sulla città, sull'ambiente (materiale e immateriale) e sull'industrial design, indagandone fonti disciplinari e tendenze culturali con attenzione ai temi della forma, della struttura, dell'innovazione, della rappresentazione e della comunicazione | The book series, of multi-disciplinary nature, includes volumes related to a critical reflection about the architecture, the city, the environment (tangible and intangible), and the industrial design, investigating the disciplinary sources and the cultural trends with regard to the themes of form, structure, innovation, representation and communication.

### **Sottomissione e referaggio**

I volumi pubblicati in questa collana vengono preventivamente esaminati da almeno due membri del Comitato scientifico, i quali valutano se il contributo risponde alle linee di ricerca della Collana, se si basa su un'adeguata analisi bibliografica relativa al tema proposto e se offre una attenta disamina delle fonti e/o delle tendenze in atto rispetto al tema proposto. Superata questa valutazione preliminare, il volume viene sottoposto al criterio internazionale della Double-blind Peer Review ed inviato a due referees anonimi, di cui almeno uno è esterno al Comitato scientifico. I referees, overrossia i docenti e ricercatori afferenti a diverse Università ed Istituti di ricerca italiani e stranieri e di riconosciuta competenza negli specifici ambiti di studio, costituiscono il Comitato di referaggio. L'elenco dei referees anonimi e delle procedure di referaggio è a disposizione degli enti di valutazione scientifica nazionale e internazionale | The volumes published in this series are first examined by at least two members of the Scientific Committee, who evaluate whether the contribution meets the series lines of research, if it is based on an adequate literature review concerning the topic proposed, and if it offers a careful examination about sources and/or trends about the proposed theme. After this preliminary assessment, the volume is subjected to the international criteria of Double-blind Peer Review from two anonymous reviewers, or faculty and researchers from Italian and foreign Universities and Research Institutes, with recognized competence in the specific study fields, constitute the refereeing committee. The list of anonymous reviewers and refereeing procedures is available for the national and international scientific evaluation institutions.

Luca Palermo, Assunta Pelliccio  
(a cura di)

**Visioni meccaniche**  
**Superuomini e ipercittà al tempo della macchina**

**Mechanical visions**  
Superhumans and hypercities in the time of the machine

La scuola di Pitagora editrice

Copertina: Ernesto Jannini, Zattera, 2023, 52,5x 59,5 cm, Fotocolor su alluminio D-Bond. Immagine realizzata con programmi di grafica e ausilio di AI | Cover: *Ernesto Jannini, Zattera, 2023, 52.5x59.5 cm, Fotocolor on D-Bond aluminium. Image created with graphics programmes and AI.*

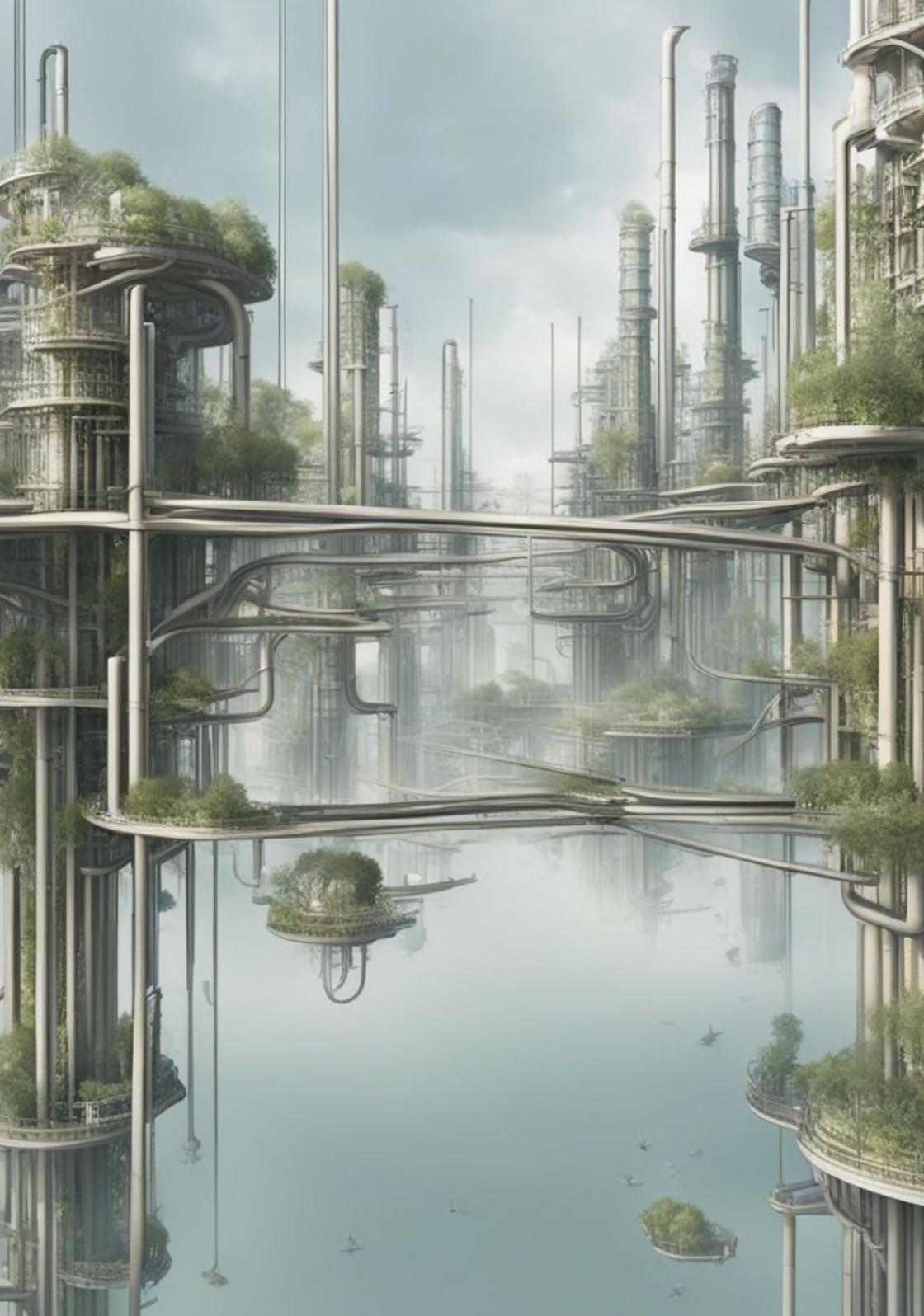
È assolutamente vietata la riproduzione totale o parziale di questa pubblicazione, così come la sua trasmissione sotto qualsiasi forma e con qualunque mezzo, anche attraverso fotocopie, senza l'autorizzazione scritta dell'editore | The total or partial reproduction of this publication, as well as its transmission in any form and by any means, even though photocopies, without the written permission of the author and the publisher is strictly forbidden.

© 2024 - La scuola di Pitagora editrice  
Via Monte di Dio, 14  
80132 Napoli  
Telefono e Fax +39 081 7646814  
[www.scuoladipitagora.it](http://www.scuoladipitagora.it)  
[info@scuoladipitagora.it](mailto:info@scuoladipitagora.it)

ISBN 978-88-6542-983-9 (versione PDF Open Access)

# Indice

- 7 **Visioni meccaniche**  
Luca Palermo, Assunta Pelliccio
- 15 **Macchine urbanistiche del Novecento: le città ideali di Anne Tyng**  
Cristina Cándito, Alessandro Meloni
- 39 **"...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale..."**  
Silvana Errico
- 67 **Le forme parametriche di Sergio Musmeci**  
Matteo Ocone
- 93 **Ibridazione architettonica e contaminazioni.**  
**Visioni del Novecento e proposte del XXI secolo per la città**  
Duccio Prassoli
- 111 **"Macchine digitali" per la valutazione della vulnerabilità sismica  
dei centri storici minori**  
Marco Saccucci
- 139 **Attraverso sguardi metallici**  
Laura Buzzegoli
- 159 **Trasporti, infrastrutture, industrie, progresso nell'immagine turistica  
dell'Italia di inizio Novecento**  
Manuela Piscitelli
- 187 **Man, Machine and Motion: una macchina mediale**  
Francesco Gariboldi
- 213 **Al tempo dei Macchinantropi. Uomo e macchina nell'immaginario futurista**  
Luca Palermo
- 241 **Fictional hyper-cities. Visioni e rappresentazioni  
di ipercittà immaginarie nei videogiochi**  
Barbara Analdi
- 277 **La multi-temporalità e il montaggio delle immagini  
Dall'atlante di Warburg ai modelli di intelligenza artificiale**  
Virginia Miele
- 299 **We Live in Public: Online Presence and Architectures  
of Surveillance in the Era of Hyperconnectivity**  
Federico Rudari
- 325 **Un'ombra (e alcune luci) sulla civiltà delle macchine**  
Francesca La Rocca



# Visioni meccaniche

Luca Palermo<sup>1</sup>, Assunta Pelliccio<sup>2</sup>

Sin dagli inizi del Novecento, la macchina, in quanto ritrovato tecnologico, ha radicalmente modificato il rapporto dell'essere umano con l'altro da sé e con il contesto nel quale esso agisce. L'arte, l'architettura, la letteratura, la cinematografia hanno, sin da subito, intuito ed elaborato gli ingenti cambiamenti derivanti da una tale trasformazione, offrendo nuovi approcci rappresentativi in linea con la sempre più ingombrante presenza della macchina. Uomo e città, nel corso del XX secolo, hanno spesso mutato il loro volto cercando sempre il giusto equilibrio tra convivenza e ripudio della macchina stessa; dalle sperimentazioni futuriste al metaverso la simbiosi tra uomo, città e macchina è stato un tema centrale nell'architettura e nella rappresentazione visiva ed estetica del secolo breve e oltre: l'uomo che si fa macchina, la macchina in quanto entità autonoma, città reali e ipercittà immaginarie, città virtuali sono solo alcune delle innumerevoli sfaccettature della tematica in oggetto. La questione relativa al rapporto uomo-città-macchina vive ancora, ad oggi, una fase em-

<sup>1-2</sup> Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Dipartimento di Lettere e Filosofia, luca.palermo@unicas.it; assunta.pelliccio@unicas.it

A PAGINA 6:  
Gabriella Campanile,  
elaborazione grafica con  
ausilio IA della città di  
Armilla descritta ne *Le città  
Invisibili* di Italo Calvino.

brionale di studio. La letteratura, prettamente di matrice anglo-americana, ha affrontato solo sporadicamente la tematica in oggetto e lo ha fatto analizzandola sotto una specifica lente di ingrandimento di volta in volta differente. Esemplificativo di tale contesto sono gli studi storico artistici di Andreas Broeckmann dati alle stampe nel volume del 2016 *Machine Art in Twentieth Century*, del quale, ad oggi, ancora non esiste una versione in lingua italiana. Si tratta, tuttavia, di un percorso a tratti rapido che non permette al lettore di cogliere la profondità della questione; esso, inoltre, così come accade in altri casi si struttura a partire dall'idea di macchina rappresentata e non considera la stessa come complemento o avanzamento delle potenzialità umane ed urbanistiche: obiettivo, questo, che ci proponiamo di raggiungere con il volume in oggetto. Ciò di cui si avverte la mancanza è, dunque, una visione trasversale e transdisciplinare della problematica che possa restituirne tutta la sua complessità, eterogeneità e ricchezza di spunti di riflessione.

Partendo da tali premesse, i saggi qui proposti intendono tracciare un percorso lungo tutto il XX secolo (e oltre) che possa restituire la stratificazione e la complessità della questione, indagando il modo in cui le arti visive e l'architettura hanno reagito, positivamente o negativamente, all'avvento della macchina.

Nello specifico i contributi che seguono indagano la tematica in oggetto sotto lenti di ingrandimento diverse, ma complementari: dall'approccio storico-artistico (Luca Palermo, Francesco Gariboldi) a quello urbanistico-architettonico (Cristina Cándito, Alessandro

Meloni, Silvana Errico, Duccio Prassoli, Marco Saccucci, Matteo Ocone) dai videogame (Barbara Ansaldi) alla letteratura (Laura Buzzegoli), dalla cartellonistica pubblicitaria (Manuela Piscitelli) fino al web e all'intelligenza artificiale (Federico Rudari, Virginia Miele).

Francesco Gariboldi, in *Man, Machine and Motion: una macchina mediale*, porta avanti un'ampia riflessione sulla celebre mostra del 1955 allestita da Richard Hamilton, la cui importanza sembra dispiegarsi su una pluralità di livelli: l'evento espositivo è, infatti, una macchina visuale che, allo stesso tempo, si fa luogo di attraversamenti e prospettive multiple, come in un montaggio cinematografico. Ma soprattutto, nelle sue quattro sezioni (terra, acqua, aria e spazio) abbraccia la totalità dell'esperienza spaziale del visitatore raggiungendo la dimensione dell'*environment* come naturale estrinsecazione della relazione tra uomo, macchina e movimento.

Luca Palermo, nel suo saggio *Al tempo dei Macchinantropi. Uomo e macchina nell'immaginario futurista*, rileggendo testi e manifesti del futurismo, indaga il rapporto che l'avanguardia italiana stabilisce con il dispositivo meccanico considerato non solo paradigma artistico ed estetico, ma strumento con il quale l'essere umano dovrà necessariamente con-fondersi per dare inizio a quello che Marinetti nel 1912, con grande lungimiranza aveva definito "il regno meccanico": una nuova idea di realtà dalla quale l'uomo ne uscirà, citando ancora una volta il teorico del movimento, come il risultato di una "fusione dell'acciaio e della carne. Umanizzazione dell'acciaio e metallizzazione della carne".

Cristina Càndito e Alessandro Meloni, in *Macchine urbanistiche del Novecento: le città ideali di Anne Tyng*, analizzano, anche attraverso la ricostruzione virtuale, alcune proposte avanzate tra gli anni Cinquanta e Settanta del Novecento dall'architetta statunitense Anne G. Tyng (1920-2011). Tyng mostra la sua maggiore efficacia proprio nel campo della progettazione 'di carta', solidamente fondata sulla magistrale gestione di complesse geometrie tridimensionali coniugate ad uno slancio ideale all'avanguardia su alcuni temi che mostrano la loro coerenza nei decenni successivi.

Silvana Errico, nel suo contributo "*...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale...*", riflette sull'apparentemente inarrestabile ampliamento della città del XX secolo e sul suo conseguente impoverimento e sfruttamento tecnocratico al quale sembra, almeno per ora, non esserci rimedio, se non le proposte di intervento dettate dall'Agenda 2030.

Duccio Prassoli, autore del saggio *Ibridazione architettonica e contaminazioni. Visioni del Novecento e proposte del XXI secolo per la città*, indaga la radicale ridefinizione dell'approccio progettuale conseguente alla nascita del movimento modernista e all'affermarsi del pensiero funzionalista agli inizi del '900. Il XX secolo diventa, dunque, un vero e proprio laboratorio dove cambi sistemici delle modalità di insediamento vengono sperimentati. La città e l'edificio vengono intesi come macchine (*machine à habiter*), un sistema dove processi e modi dell'abitare vengono preventivamente delineati in favore di un funzionalismo devoto alla revisione di schemi tipologici e morfologie urbane. Caratteristiche, queste, che secon-

do l'autore, sulla scorta di un nuovo sistema di valori condivisi, legati a necessità di carattere ambientale, soluzioni ad alta densità abitativa capaci di ottimizzare il consumo di suolo e di assumere caratteri morfologici in virtù di aspetti funzionali, sembrano intravedersi anche nella nostra contemporaneità.

Marco Saccucci propone un contributo dal titolo "*Macchine digitali*" per la valutazione della vulnerabilità sismica dei centri storici minori, nel quale si pone l'obiettivo di analizzare come le recenti "macchine digitali" riescano ad ottimizzare l'investigazione della complessità generativa e costruttiva dei centri storici minori e come il loro utilizzo possa essere un supporto fondamentale nel processo di valutazione della vulnerabilità sismica. A tal fine, l'autore propone una metodologia in cui l'applicazione di tali macchine e meccanismi di analisi permette una rappresentazione di scenari di rischio utili alla pianificazione e alla gestione dell'emergenza sismica.

Matteo Ocone, autore del saggio *Le forme parametriche di Sergio Musmeci*, approfondisce la metodologia lavorativa del celebre architetto per il quale la vera incognita risultava essere la forma, un *form finding ante litteram*, senza macchina, una forma senza nome, ma frutto di un "procedimento razionale che (...) deve essere anche preso come base concettuale, (...) per proporre forme per le quali non esistono ancora denominazioni". Le strutture di Sergio Musmeci illustrate in questa sede sembrano concepite in tempi molto recenti, magari con l'utilizzo di un programma di modellazione parametrica, eppure sono nate prima del 1981.

Barbara Ansaldi, nel saggio *Fictional hyper-ci-*

*ties. Visioni e rappresentazioni di ipercittà immaginarie nei videogiochi*, cerca di tracciare il profilo delle ipercittà immaginarie messe in scena nelle produzioni videoludiche, presentando alcuni casi emblematici che – insieme a quelli provenienti dall’industria cinematografica – incarnano e, al contempo, alimentano, ‘modellano’ e contaminano l’immaginario collettivo contemporaneo della città-macchina, in una dialettica tra realtà e immaginazione.

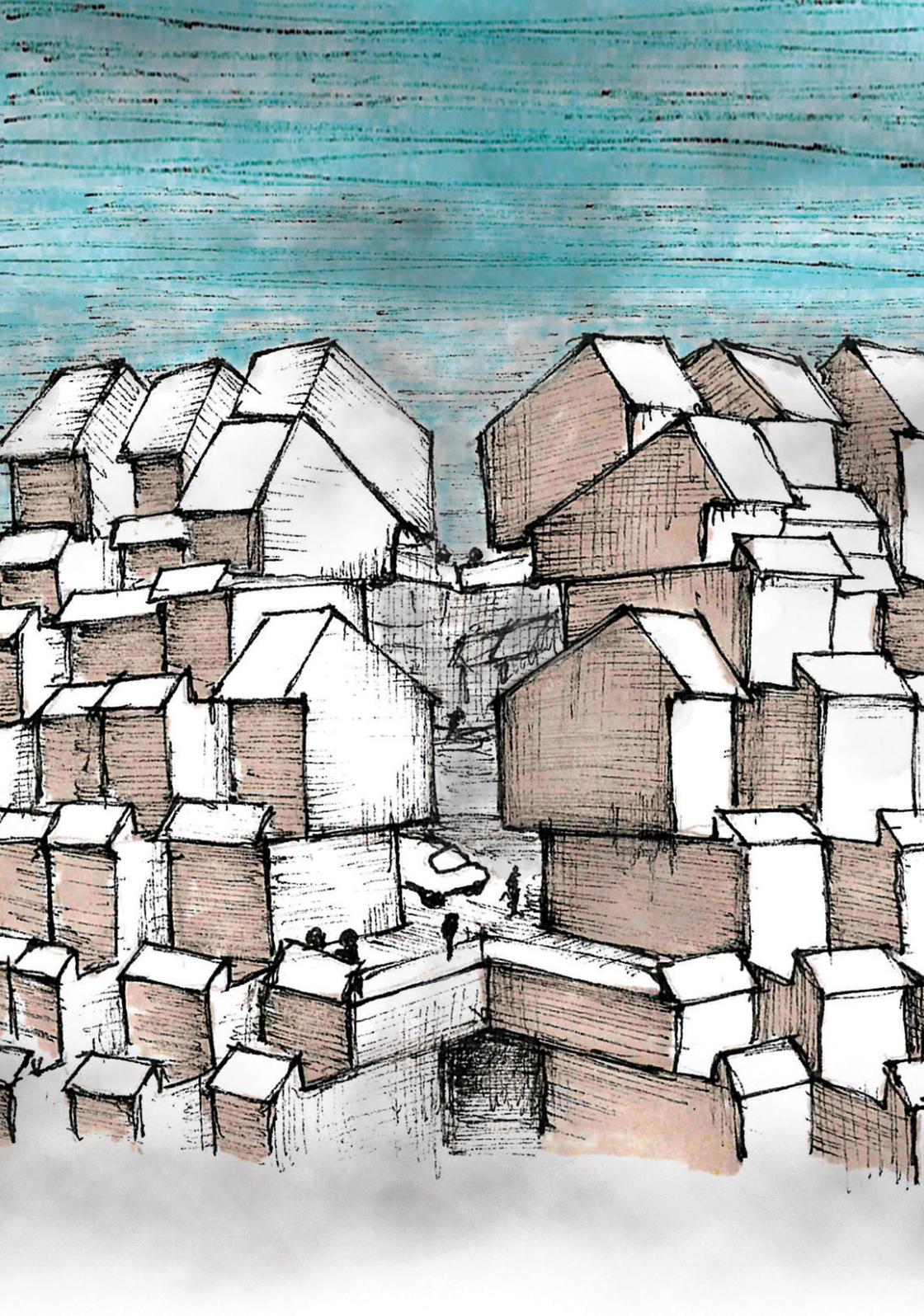
Laura Buzzegoli, con *Attraverso sguardi metallici*, rilegge tre celebri romanzi (*Où finit la ville* di François Bon, *Klara e il sole* di Kazuo Ishiguro e *Macchine come me* di Ian McEwan) per avviare una intensa analisi ed una profonda riflessione sulla maniera di affrontare e descrivere un mondo in continua evoluzione e mutazione; un mondo che sembra poter essere indagato solo dalla macchina o dalle nuove tecnologie di riproduzione dell’immagine.

Il saggio *Trasporti, infrastrutture, industrie, progresso nell’immagine turistica dell’Italia di inizio Novecento*, proposto da Manuela Piscitelli, analizza i contenuti della cartellonistica pubblicitaria e delle riviste turistiche di inizio Novecento (in particolare quella stampata dal Touring Club Italiano) sia sotto il profilo del linguaggio grafico adottato per la comunicazione, sia riguardo all’immagine dell’Italia che ne emerge completamente rinnovata rispetto al passato e destinata ad avere un forte impatto negli anni successivi sull’immaginario anche fuori dai confini nazionali.

Federico Rudari in *We Live in Public: Online Presence and Architectures of Surveillance in the Era of Hyperconnectivity* riflette sulla complessa relazione tra la presenza online, l’espo-

sizione del sé e il contesto di sorveglianza in cui questo esercizio ha luogo. Il saggio presta particolare attenzione all'evoluzione dello spazio digitale costruito per soddisfare le esigenze di un'esistenza umana che sia tanto fisica quanto virtuale. Propone, inoltre, un approfondimento sul caso di studio *Quiet*, esperimento socio-artistico ideato e diretto da Josh Harris nel 1999. Attraverso la comprensione dell'evoluzione dell'esposizione e dell'auto-rappresentazione nel web, l'autore cerca di discernere i modelli e le questioni che hanno reso le auto-rappresentazione on-line e il loro contesto di esistenza tra le questioni più complesse di una contemporaneità iper-connessa. Infine, Virginia Miele, nel suo contributo *La multi-temporalità e il montaggio delle immagini. Dall'atlante di Warburg ai modelli di intelligenza artificiale*, propone una rilettura dell'impresa scientifica warburghiana, indagandone le possibili connessioni e analogie con i modelli di intelligenza artificiale per lo studio e la creazione di immagini.

Il volume, lungi dall'aver pretese di esautività, si propone come un primo strumento di indagine di una questione, quella relativa, cioè, al rapporto tra uomo e macchina, che, mai come in questi ultimi anni, sembra fagocitare, come facilmente intuibile dalla trasversalità delle tematiche qui proposte ed indagate, ogni aspetto del vivere quotidiano.



# Macchine urbanistiche del Novecento: le città ideali di Anne Tyng

Cristina Càndito<sup>1</sup>, Alessandro Meloni<sup>2</sup>

*O L' homo faber vale proprio in quanto  
non considererà mai abbastanza raggiunta  
la sua interezza?*<sup>3</sup>

## **Introduzione**

La configurazione della città può assumere forme capaci di evocare i principi della società che intende ospitare. Le testimonianze più evidenti si riconoscono in quei periodi nei quali lo slancio ideale trova una sua forma geometrica spesso coniugata all'immagine dell'artificio umano, come mostrano note realizzazioni e ideazioni rinascimentali, ma anche importanti progetti novecenteschi. In questo contributo si intendono analizzare, anche attraverso la ricostruzione virtuale, alcune proposte avanzate tra gli anni Cinquanta e Settanta del Novecento dall'architetta statunitense Anne G. Tyng (1920-2011). Tyng è nota come partner di Louis I. Kahn (1901-1974) dal 1945 al 1964 e, nella sua intera carriera, mostra un interesse per l'impiego di

<sup>1,2</sup> Università di Genova, Dipartimento Architettura e Design, cristina.candito@unige.it; alessandro.meloni@edu.unige.it

<sup>3</sup> Calvino, I. (1963). *La giornata di uno scrutatore*. Torino: Einaudi, p. 76.

A PAGINA 14:  
*Manhattan Landing*: ridisegno di uno schizzo di Anne Tyng (Architectural Archives University of Pennsylvania, Coll. 074.IV.B.32. p. 10).

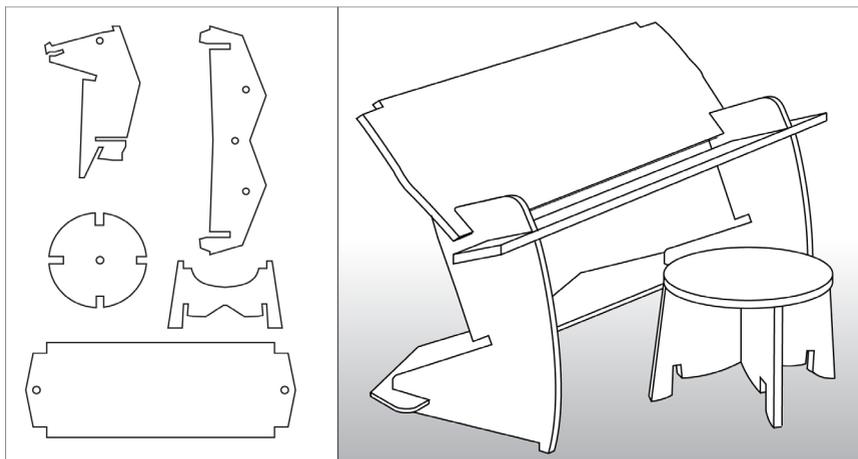
alcune geometrie regolari nella configurazione dello spazio. La sua maggiore efficacia si manifesta proprio nel campo della progettazione “di carta” solidamente fondata sulla magistrale gestione di complesse geometrie tridimensionali coniugate ad uno slancio ideale all’avanguardia su alcuni temi che si impongono nei decenni successivi. La presente ricerca intende sviluppare l’analisi di alcuni suoi progetti urbani che si manifestano come meccanismi geometrici capaci di sviluppare concezioni avanzate rispetto al suo tempo, legate ai concetti di orientamento e riconoscibilità dei luoghi.

### **Anne Tyng:**

#### **la formazione e i meccanismi per gli arredi**

La carriera di Anne Griswold Tyng (1920-2011) è pionieristica a partire dalla sua formazione. Al suo arrivo negli Stati Uniti nel 1938, dopo un’infanzia trascorsa in Cina a causa dell’attività missionaria svolta dai genitori, Tyng si iscrive alla prima Scuola di Architettura (Cambridge, Massachusetts) che offre un’istruzione progettuale alle sole donne. La sua formazione prosegue presso la *Harvard Graduate School of Design*, dove studia con Walter Gropius e Marcel Breuer. Tyng collabora con Konrad Wachsmann nel 1944, al quale probabilmente è debitrice per la capacità di gestire la configurazione dei reticoli strutturali alla base dei moduli di costruzioni metalliche prefabbricate che costituivano il contributo innovativo dell’architetto tedesco.

Per Tyng, la collaborazione più significativa è, com’è noto, quella con Luis I. Kahn (1901-1974). Nel 1945 divenne sua collaboratrice ed instaurò con lui una unione sentimentale. Durante la gravidanza della loro figlia Alexandra (1954), Tyng



andò a Roma e si verificò un reciproco carteggio che costituisce un corpus di documenti imprescindibile per conoscere alcuni tratti delle opere architettoniche condotte insieme fino a quel momento (Tyng, 1997). In questo periodo di collaborazione, infatti, i suoi contributi originali sono catalogati come opere dello studio di Kahn, anche se più recenti acquisizioni permettono di effettuare delle distinzioni e degli approfondimenti sulle sue sperimentazioni teoriche geometriche (Càndito, 2020; Càndito & Meloni, 2022; Ligler, 2023). Alcuni margini di autonomia creativa, Tyng li guadagna sin dal primo periodo nella scala dell'arredamento: un campo nel quale in quegli anni è tollerata l'iniziativa progettuale al femminile. Tyng nel 1949 riesce a manifestare il suo apporto in questo settore con il design dei *Tyng Toy*, una scatola da costruzioni con elementi in legno che le comportarono un vasto riconoscimento. I componenti piani sagomati sono assemblabili in cavallucci,

IN ALTO:  
Fig. 1. *Tyng Toy*; i componenti e un possibile assemblaggio di scrivania e sgabello.

lavagne, scrivanie e sedie (fig. 1), per offrire un interessante contributo pratico capace di rispondere efficacemente alle necessità ludiche e pedagogiche, vista la possibilità, per bambine e bambini, di costituire il proprio gioco e arredo. È noto l'interesse di Tyng per le forme pure, come i poliedri platonici, e le speculazioni circa le progressioni geometrico proporzionali che connettono il piano architettonico, o artificiale, con quello naturale (Tyng, 1968a; 1968b; 1969a). Queste ipotesi teoriche si traducono in un gran numero di progetti 'di carta' e in alcune rare opere realizzate, come la *Walworth Tyng House* (Maryland, 1950-53) (Tyng, 1991) e la *Tyng House* (Philadelphia, 1967), progetti per l'ampliamento di abitazioni già esistenti e appartenenti al suo patrimonio familiare e personale.

La formazione ispirata alla scuola Bauhaus, ricevuta ad Harvard, probabilmente ha anche suscitato in lei un interesse per i sistemi abitativi estesi, a livello spaziale e sociale.

### **La città come assemblaggio di forme e funzioni**

Alcuni progetti a scala urbanistica sono stati sperimentati da Tyng anche nello studio di Kahn. Nelle *Row Houses cul-de-sac*, ideate in collaborazione con Louis Kahn, Louis McAllister e Kenneth Day nel 1952 per Philadelphia, Tyng sottolinea l'importanza del posizionamento diversificato delle case lungo i percorsi urbani, grazie alla disposizione attorno a spazi esagonali e pentagonali (Tyng, 1983, p. 61), per rispondere ai principi che attualmente sono inquadri nell'ambito del *wayfinding*.

Un autonomo progetto urbanistico è quello della *Urban Hierarchy* (1969-1971) che program-

maticamente intende coniugare la geometria pura con il concetto gerarchico che va dalla formula tradizionale della singola casa alla sua aggregazione spaziale. La disposizione delle case a schiera, di dichiarata ispirazione tradizionale, è, infatti, complicata da una struttura a diversi livelli distribuiti secondo percorsi elicoidali.

Tyng considera anche l'aggregazione di più blocchi abitativi accostati e distribuiti da snodi stradali capaci di offrire diversi punti vista.

Tyng ricostruisce la sua complessa proposta in diversi disegni e *maquettes*, ma non è trascurabile neanche l'apparato teorico che fornisce le premesse di una visione fondata sul significato sociale della vita urbana, che trova un riscatto dalla megastruttura proprio attraverso il tentativo di conservazione della dimensione abitativa del piccolo quartiere (Tyng, 1968a; 1968b; 1969a).

Si è già discusso sul ruolo della geometria per l'acquisizione di spazi vitali, privati e comuni, a misura d'uomo e sulla capacità del progetto di dialogare con alcune proposte caratterizzate dallo sviluppo di edifici dalle grandi dimensioni concepiti per fornire gli standard minimi di abitazioni, infrastrutture e servizi (Cabeleira et al., in corso di stampa). In questa sede, invece, si intende sottolineare il sistema modulare che pare avere come modello una composizione prefabbricata di pezzi uguali da comporre in un meccanismo esatto in cui ciascuna funzione urbana trova una propria collocazione, come singolo ingranaggio di una macchina a scala territoriale.

A livello formale, il progetto *Urban Hierarchy* è fondato sull'aggregazione di case a schiera di planimetria decagonale regolare che coinci-

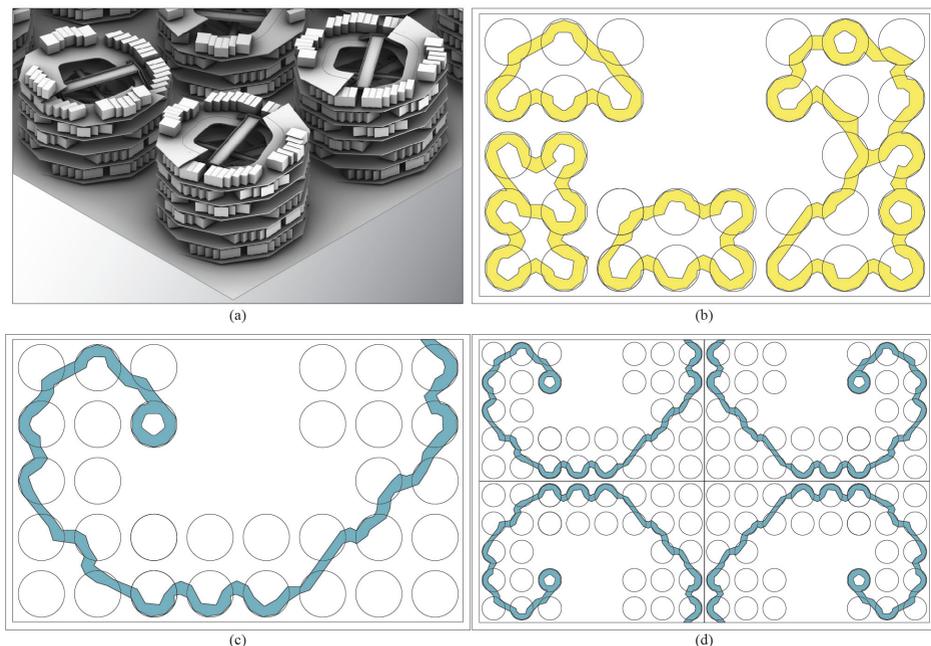
de con il contorno di un dodecaedro regolare. Una fascia a forma di stella con punte smussate delimita il cortile interno con il centro svuotato e attraversato da percorsi. Tale struttura si ripete ai diversi livelli della struttura elicoidale del blocco di abitazioni, ciascuno corredato da servizi di base, e connesso a quelli contigui da percorsi veicolari ciclici. I collegamenti su larga scala assumono un'altra geometria di riferimento nella ricerca formale di Tyng: la spirale dalle proporzioni auree.

La modalità aggregativa si svolge secondo 4 livelli (fig. 2):

- a. La scala del modulo abitativo: l'aggregazione elicoidale delle case a schiera disposte attorno alla corte;
- b. La distribuzione di gruppi di aggregazioni;
- c. L'aggregazione a spirale dei blocchi elicoidali;
- d. L'assemblaggio delle precedenti aggregazioni.

Il sistema così articolato è concepito per ottenere una corrispondenza tra la scala spaziale con espansioni lungo i due assi orizzontali ma anche in quello verticale e quello temporale, quest'ultimo rappresentato dalla corrispondenza, in ciascuna fase, delle diverse percezioni legate al movimento dei pedoni nella corte abitativa e nella distribuzione tra quartieri, per spostarsi al movimento veicolare nei collegamenti tra blocchi elicoidali e tra le loro aggregazioni.

La disposizione può condurre ad una estensione infinita che, a livello di pianificazione, presenta più di una contraddizione nella effettiva possibilità di collocazione delle diverse funzioni, nella visione globale di una megastruttura di queste proporzioni e nella coesistenza, su una stessa struttura, di abitazioni e strade ad alto scorrimento.



Qualche anno prima, Le Corbusier realizzava il suo piano programmatico di una *machine à habiter* attraverso la costruzione de l'*Unité d'Habitation* di Marsiglia (1952). Il tentativo di superamento della netta separazione tra la scala architettonica e quella urbanistica si sviluppava attraverso la concezione di un blocco che aveva l'ambizione di risolvere al suo interno la dimensione di vita individuale e sociale, con i servizi condivisi ai fini di un'ottimizzazione di spazi e risorse.

Si può leggere l'esperimento come un tentativo di trasporre la poetica della macchina esperita alla scala della singola abitazione nelle ricerche svolte attorno alla *Maison Citrohan* (1922) o come una risposta alla priorità di far tesoro del-

IN ALTO:  
Fig. 2. *Urban Hierarchy*  
(1969-1971): (a)  
l'aggregazione di scale a  
schiera; (b) la distribuzione  
di gruppi di aggregazioni;  
(c) l'aggregazione a spirale  
dei blocchi elicoidali; (d)  
l'assemblaggio di più sistemi.

le conoscenze acquisite nell'ambito razionalista circa le dimensioni minime per offrire abitazioni a tutti nel dopoguerra. L'*Unité d'Habitation* presentava, però, un più ampio programma di miglioramento della qualità della vita ricercato non solo attraverso la presenza dei servizi minimi. Si perseguiva una programmatica ricerca della bellezza e della natura attraverso le forme architettoniche e la suggestione di uno stile di vita che recuperava valori tradizionali attraverso gli *objects à reaction poétique*, come il tetto-acropoli (Tzonis, 2001, p. 160).

Con uno spirito analogo, Tyng mira all'ottenimento di un'alta densità abitativa contemplando aspetti percettivi che richiamano le città storiche. Il riferimento esplicito è quello della città di Zähringen, le cui mura di cinta presentavano una rotazione (Tyng 1968b) paragonabile alla carreggiata di un isolato dell'*Urban Hierarchy*. Un altro riferimento ad immagini tradizionali, questa volta a scala territoriale, è costituito dall'accostamento dei blocchi elicoidali ai borghi collinari, tra i quali Tyng cita San Gimignano (Tyng 1968b), come agglomerati di case costituiti su emergenze naturali del terreno, spesso per motivazioni difensive, e frequentemente distribuiti da percorsi curvilinei. Il riferimento alla piazza centrale, pur non esplicitato, riconduce a tematiche urbane tradizionali con implicazioni formali e sociali.

È anche interessante notare che la diversificazione di scala viene definita da Tyng attraverso distinzioni di natura strutturale. *La bassa tecnologia* è quella delle forme tradizionali realizzabili con materiali e tecnologie ordinarie, mentre *l'alta tecnologia* è costituita dalle piatteforme in cemento armato. In pratica, la tematica

è ancora quella della macchina da abitare razionalista, ma abbinata ad un tentativo di superamento delle criticità dello stile internazionale attraverso l'adozione di un'estetica tradizionale. Il quadro è completato dalla valorizzazione del sistema terrazzato, che ha per modello Piazza di Spagna a Roma (Tyng, 1983, p. 63), e la potenziale diversificazione di vedute e scorci generata dalla diversa inclinazione che assumono le case a schiera nel disporsi lungo il tracciato avvolgente a spirale.

La struttura urbana teorica della *Urban Hierarchy* viene sviluppata nel 1976 per il concorso *Biscayne West Florida*, in grado di soddisfare il requisito insolitamente alto di densità di 135 unità abitative per acro in 11 piani di case ed enfatizzando la forma piramidale con l'uso di grandi archi rampanti integrati con la struttura delle scale (Tyng, 1983, p. 63).

Una nuova macchina abitativa, fondata su premesse analoghe, ma concepita attraverso forme ed aspetti distributivi diversi, viene in seguito sviluppata da Tyng nel progetto *Manhattan Landing*.

### **La macchina del *Manhattan Landing*: il contesto e le unità abitative**

Il progetto del *Manhattan Landing* (1977-1980) è ideato per soddisfare le richieste di alta densità di una zona dell'East River (New York, U.S.A) (Tyng, 1983, pp. 64-67). Attualmente non sono state rilevate fonti specifiche riguardanti le motivazioni di questa proposta, forse riconducibile ad un concorso progettuale di cui, tuttavia, non si hanno riscontri. L'archivio dell'Università della Pennsylvania (*The Architectural Archives*, University of Pennsylvania), uno dei riferimenti

più importanti in merito alla produzione di Anne Tyng dal 1932 al 2004<sup>1</sup>, non conserva documenti che specificano la committenza o la dinamica che ha condotto all'ideazione di questo edificio<sup>2</sup>. La scarsa documentazione disponibile non consente di precisare il luogo, ma è possibile, grazie alla descrizione effettuata da Tyng nei suoi scritti teorici (Tyng, 1983), ipotizzare la sua localizzazione lungo le rive dello stretto marittimo di Manhattan, uno dei quartieri più popolosi della città di New York.

Il progetto, mai realizzato, è costituito da un sistema abitativo complesso che rielabora concezioni tradizionali tramite la definizione di una struttura modulare. L'idea progettuale si fonda sulla formula della casa monofamiliare a schiera ricollocata e riadattata all'interno del contesto urbano che, come è noto, ha come prerogativa l'alta densità abitativa per lo sfruttamento massivo del suolo.

Nel presente contributo, il *Manhattan Landing* viene riprodotto tramite l'elaborazione di un modello virtuale basato su testi e materiali d'archivio (disegni e foto delle maquette)<sup>3</sup>. L'interesse di Tyng per la realizzazione di modelli fisici è noto<sup>4</sup> e risulta una fonte indispensabile per comprendere le sue idee e interpretare i suoi elaborati grafici, non sempre di facile lettura.

La ricostruzione virtuale di questa architettura consente di cogliere la geometria delle forme e simulare i punti di vista e le percezioni concepite da Tyng.

L'architetta americana ritorna al tema del cul-de-sac come pertinenza privata in comune tra abitazioni contigue e si riprendono caratteristiche già riscontrabili nel piano *Urban Hierarchy*: l'esplicita intenzione di costituire un simbolico

<sup>1</sup> Architectural Archives, University of Pennsylvania (2008): Anne Griswold Tyng Collection, 1932-2004 (Collection ID 074) ([https://www.design.upenn.edu/sites/default/files/Tyng%20Finding%20Aid\\_Col.074.pdf](https://www.design.upenn.edu/sites/default/files/Tyng%20Finding%20Aid_Col.074.pdf)).

<sup>2</sup> Questo progetto è stato presentato alla mostra *InExhibited* presso la Philadelphia Art Alliance (1984) e alla Philadelphia Chapter American Institute of Architects (1988) (Architectural Archives University of Pennsylvania 2008, p. 49).

<sup>3</sup> Architectural Archives, University of Pennsylvania, Collocazione: 074.IV.B.32.

<sup>4</sup> Un esempio è riconducibile all'esposizione dei modelli in legno delle differenti fasi costruttive del progetto Four Poster House, presentati alla mostra *Inhabiting Geometry* tenuta nel 2011 alla Pennsylvania Institute of Contemporary Art e alla Graham Foundation of Chicago (Schaffner, 2012).

congegno piramidale che coniughi l'evocazione degli agglomerati spontanei antichi, arrampicati sui rilievi naturali, con le apparenze di un meccanismo fondato su forme geometriche regolari articolate in complesse logiche tridimensionali.

Rispetto al precedente progetto, *Manhattan Landing* si configura con una diversa geometria. La megastruttura ipotizzata da Anne Tyng, infatti, si può interpretare secondo alcune fasi distinte e consequenziali: uno sviluppo che considera i diversi passaggi di scala, dall'architettonico al territoriale.

Le abitazioni, quali moduli da cui si evolve la proposta, sono articolate in 3 tipologie, distinte secondo il numero dei piani che le compongono<sup>5</sup>: simplex (un piano), duplex (due piani) e triplex (tre piani)<sup>6</sup>, quest'ultima caratterizzata da un tetto a doppia falda (fig. 3a). L'aggregazione di 5 abitazioni della stessa tipologia definisce una composizione abitativa completa disposta simmetricamente rispetto all'asse centrale dell'aggregazione (fig. 3b)<sup>7</sup>.

La disposizione planimetrica delle schiere richiama l'assetto formale utilizzato per il progetto *Urban Hierarchy*. Oltre alle dimensioni, la differenza principale è riconducibile alla forma della struttura che sostiene le case e definisce il solaio di calpestio: il *Manhattan Landing* è costituito da un piano orizzontale che favorisce una disposizione complanare delle abitazioni, mentre l'*Urban Hierarchy*, grazie alla struttura elicoidale della pavimentazione, disponeva le abitazioni in successione secondo un incremento verticale che seguiva l'andamento strutturale (fig. 4). Lo sviluppo successivo del *Manhattan Landing* prevede la

<sup>5</sup> I testi di Tyng non citano il numero degli abitanti all'interno dell'abitazione, ma solamente lo sviluppo in elevato della singola unità.

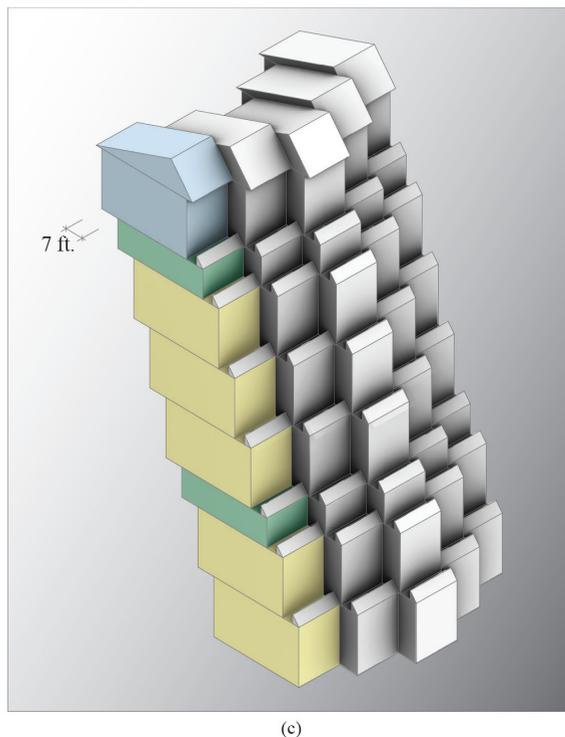
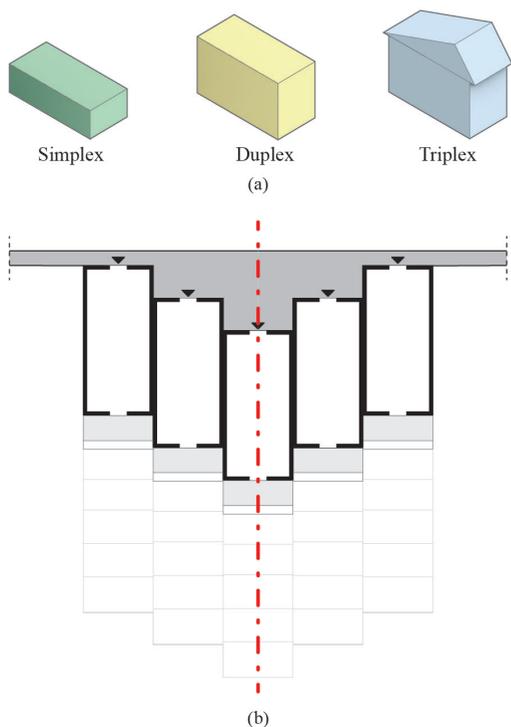
<sup>6</sup> Anne Tyng si riferisce a queste tipologie di abitazioni con il termine one-two-three story houses (Tyng, 1983, p. 64).

<sup>7</sup> Solamente in alcune aree limitate lungo i confini del lotto questo schema viene interrotto con l'aggiunta di triplex alle estremità dei piani dedicati ai duplex o triplex.

messa a sistema dei singoli livelli abitativi. La collocazione viene descritta dall'autrice secondo una regola geometrica fondata sulla serie di Fibonacci (Tyng, 1983, p. 64); un riferimento che, tuttavia, non sembra trovare riscontri nella pratica applicativa, a parte la ricorrenza delle cifre della famosa serie nei numeri di piani e nell'aggregazione delle unità.

I differenti livelli abitativi vengono aggregati in blocchi costituiti, dal basso verso l'alto, con la seguente disposizione: 2 duplex, 1 simplex, 3 duplex, 1 simplex e 1 triplex (fig. 3c). Ad ogni livello, le abitazioni traslano di 7 piedi (ca. 2.10 m) l'una rispetto all'altra, in modo da ricavare ad ogni piano un terrazzo esterno per ogni abitazione (Tyng, 1983); sul lato opposto di quest'ultimo è situato l'accesso, secondo una logica che richiama l'impronta della casa anglosassone, dove lo spazio frontale è pubblico mentre il giardino sul retro è privato. I blocchi abitativi riconducono, come si è detto, alle costruzioni in contesti montuosi, dove l'architettura interagisce con la morfologia del territorio assecondandola tramite una conformazione gradonata che si sviluppa lungo i pendii naturali.

Tra i numerosi esempi architettonici che affrontano questa tematica formale, coniugandola alla ricostruzione abitativa post-bellica, si richiama un esempio della produzione architettonica della città di Genova. La particolare orografia si presta, infatti, per lo sviluppo di questa tipologia di progetti. L'architetto Luigi Rizzo (1930-2020) nelle sue opere di edilizia popolare sovvenzionata è intervenuto spesso in ambienti dove è richiesta un'architettura digradante lungo il piano inclinato della collina, dando vita a vere e proprie megastrutture

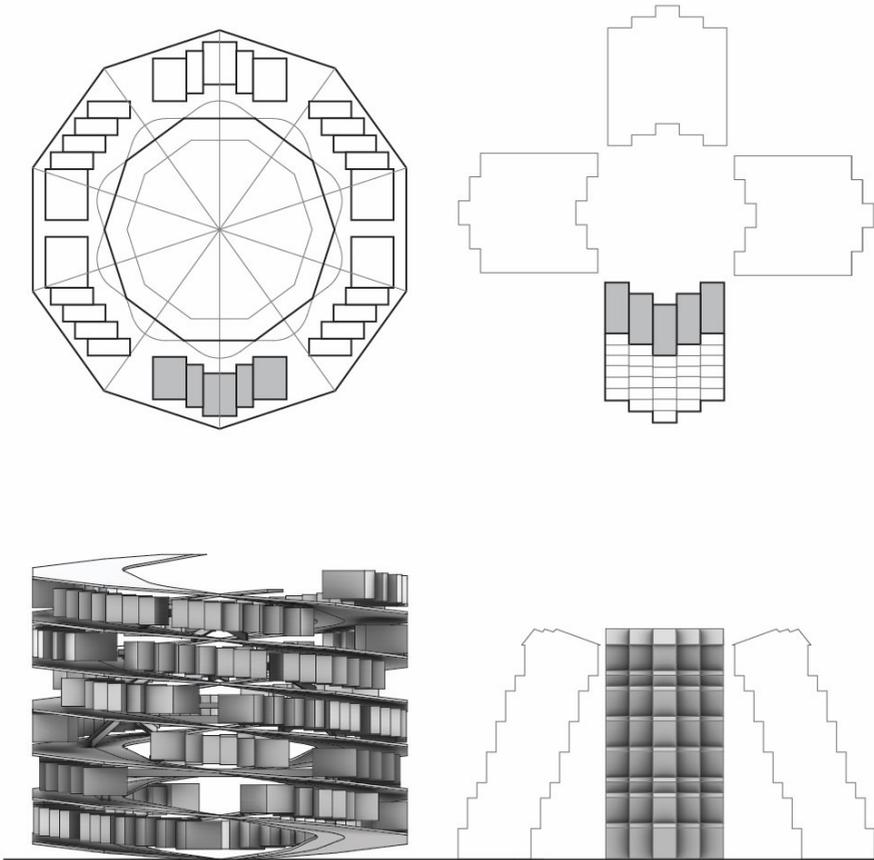


dal forte impatto visivo. Uno degli esempi più noti, e al contempo più contestati, è il progetto di *Pegli 3* (1980-1989) (De Fusco, 1985), soprannominato dai cittadini *Le Lavatrici* per la presenza di elementi circolari come oblò nei prospetti principali<sup>8</sup>.

L'edificio è composto da due grandi blocchi simmetrici che ospitano unità abitative simplex e duplex e si dispone alla sommità di un rilievo; l'alta densità abitativa richiesta conduce alla definizione di volumetrie dalle grandi dimensioni, esposte al paesaggio e visibili chiaramente da levante a ponente della città.

IN ALTO:  
Fig. 3. *Manhattan Landing*:  
le unità abitative (simplex,  
duplex e triplex), la loro  
composizione in orizzontale  
(b) e in verticale con la  
costituzione dei blocchi (c).

<sup>8</sup> *Le Lavatrici*, Genova.  
[https://www.flickr.com/photos/jacqueline\\_poggi/14549603302/in/photostream/](https://www.flickr.com/photos/jacqueline_poggi/14549603302/in/photostream/)



IN ALTO:  
Fig. 4. Pianta e prospetto delle  
aggregazioni della *Urban  
Hierarchy* (a sinistra) e del  
*Manhattan Landing* (a destra).

### **Manhattan Landing: l'aggregazione e il movimento**

Una volta ideata la composizione abitativa globale, contenente le singole unità, Anne Tyng definisce un'ulteriore disposizione per aggregare i blocchi di abitazione del *Manhattan Landing*. Viene riproposto il tema dell'abitazione e della corte interna, presente nei già citati progetti *Urban Hierarchy* e *Row Houses*

*cul-de-sac*, animata da percorsi pedonali e veicolari, secondo proposte sempre più complesse che si sviluppano sfruttando anche il movimento in direzione verticale.

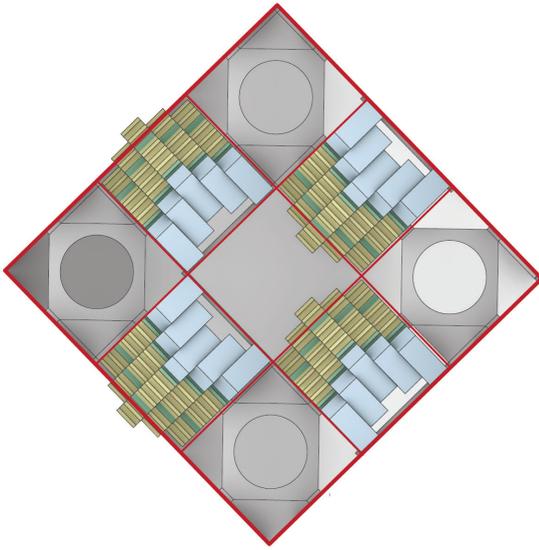
Tyng mette a sistema il blocco abitativo, che costituisce il componente dell'ingranaggio di questa macchina per abitare dalle enormi dimensioni, secondo una logica aggregativa infinitamente implementabile e che può, paradossalmente, richiamare il movimento perpetuo di alcune macchine storiche descritte da Paolo Portoghesi (1981, pp. 163-178).

L'aggregazione è determinata da 4 blocchi di abitazioni che, ad una prima analisi, non risultano del tutto riconoscibili.

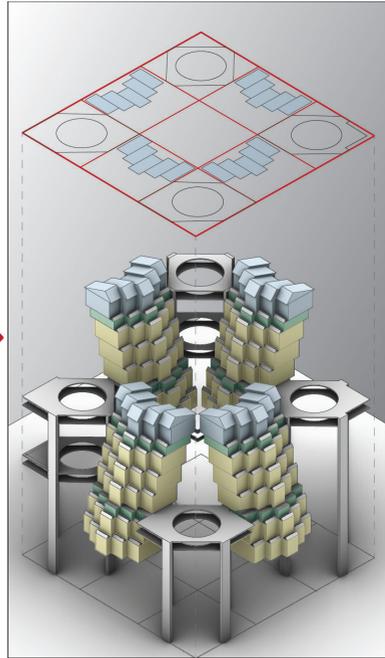
Il singolo sistema si basa sulla forma planimetrica del quadrato e più precisamente su una maglia modulare 3x3, in cui vengono iscritte le abitazioni e i percorsi di connessione (fig. 5a).

La regolarità della pianta viene smentita dall'assetto tridimensionale che in realtà vede una traslazione verso il basso di una coppia di blocchi abitativi che si fronteggiano (fig. 5b). In altre parole, 4 blocchi di case a schiera compongono un'aggregazione che appare quadrata nella vista dall'alto, ma che possiamo definire piramidale per il suo aspetto frontale. Una volta definito l'assetto dell'unità globale è possibile ripetere il sistema ed estenderlo ad un'area più vasta (fig. 6).

Una volta completato l'assetto abitativo, un ruolo fondamentale lo assumono le percorrenze che consentono di raggiungere tutte le parti dell'isolato. Si possono individuare le diverse tipologie di movimento, veicolare e pedonale; il primo si distingue ulteriormen-



(a)

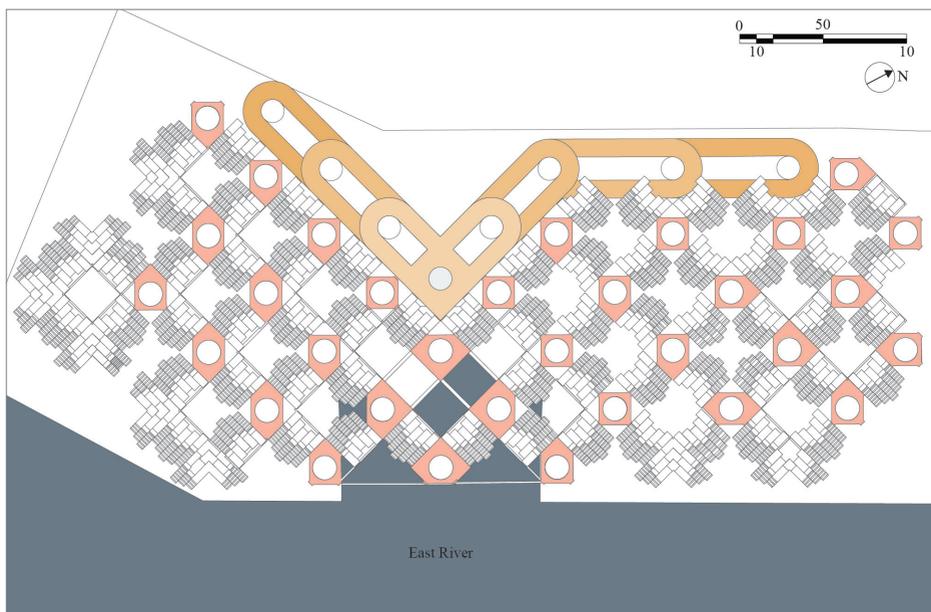


(b)

te in funzione della velocità. Le strade ad alta percorrenza si trovano lungo il confine a ovest dell'isolato connettendosi con il già presente sistema viario cittadino (fig. 6).

Le vie carrabili interne, che conducono alle abitazioni, sono situate in corrispondenza dei piani abitativi monopiano (*simplex*) e connettono i blocchi; queste strutture si rivelano tramite le piattaforme sospese caratterizzate da un foro centrale di forma circolare (fig. 7). Da queste zone si diramano le vie pedonali che conducono alle singole abitazioni e al sistema di servizi, come le aree commerciali e i ristoranti presenti al centro del complesso, con affaccio sull'acqua. La vicinanza con

IN ALTO:  
Fig. 5. *Manhattan Landing*:  
aggregazione delle  
composizioni su corte  
quadrata e loro articolazione  
tridimensionale.



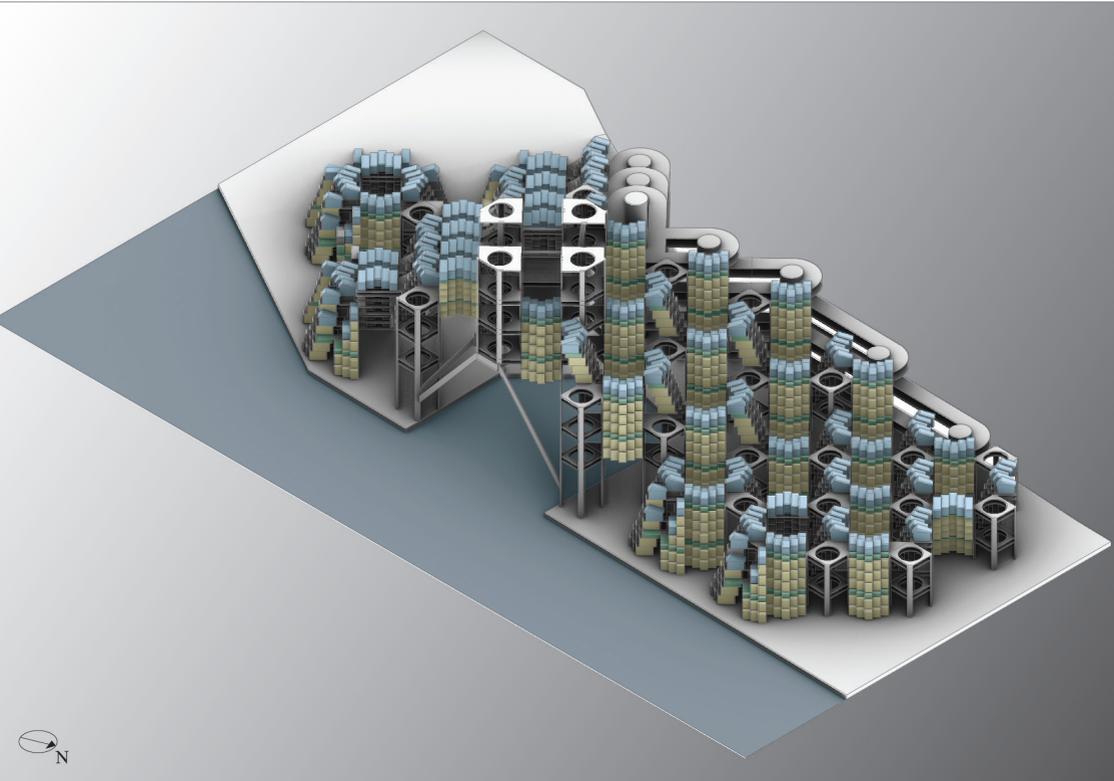
L'East River apre gli orizzonti per il *Manhattan Landing* ad un ulteriore mezzo di accesso e distribuzione: le imbarcazioni. L'acqua, infatti, si inserisce all'interno della struttura disegnando un'insenatura artificiale che consente l'attracco e l'accesso alle aree comuni e commerciali.

I percorsi pedonali generano una suggestiva terrazza esterna in corrispondenza degli angoli dei blocchi abitativi, che Anne Tyng definisce *Skylights* (Tyng, 1983, p. 64) (fig. 8).

Il *Manhattan Landing* diventa così una macchina architettonica autosufficiente, in grado di offrire ai suoi abitanti servizi e aree comuni per le relazioni sociali, secondo una linea di pensiero che richiama le citate aspettative di Le Corbusier per l'*Unité d'Habitation*.

IN ALTO:

Fig. 6. L'aggiunta delle diverse aggregazioni del *Manhattan Landing*: in arancione le strade ad alta percorrenza; in rosso le piattaforme che ospitano le vie carrabili interne.



## Conclusioni

La personalità progettuale di Anne Tyng manifesta la sua molteplicità scalare attraverso i progetti urbanistici. Nel disegno del *Manhattan Landing*, l'architetta statunitense fa tesoro dell'esperienza teorica dell'*Urban Hierarchy* e costituisce un sistema di case a schiera aggregate in blocchi a loro volta moltiplicabili in una disposizione teoricamente infinita. Tyng studia le differenti velocità di percorrenza pedonale e veicolare in

IN ALTO:  
Fig. 7. Vista isometrica  
del modello virtuale che  
ricostruisce le aggregazioni  
del *Manhattan Landing*.

<sup>9</sup> | All'interno le automobili  
possono muoversi in aree  
limitate e circoscritte ai livelli  
delle unità simplex.

grado di suscitare mutevoli percezioni dello spazio. L'automobile costituisce il mezzo principale per entrare e uscire dal lotto, mentre il lento procedere della via pedonale costituisce il sistema per lo spostamento all'interno dei differenti blocchi<sup>9</sup>.

I percorsi pedonali possono essere riconducibili a delle vere e proprie *promenade* sospese tra le abitazioni che, arricchiti di luoghi panoramici rivolti verso il fiume e la città di New York, costituiscono spazi comuni funzionali per la socializzazione tra gli abitanti.

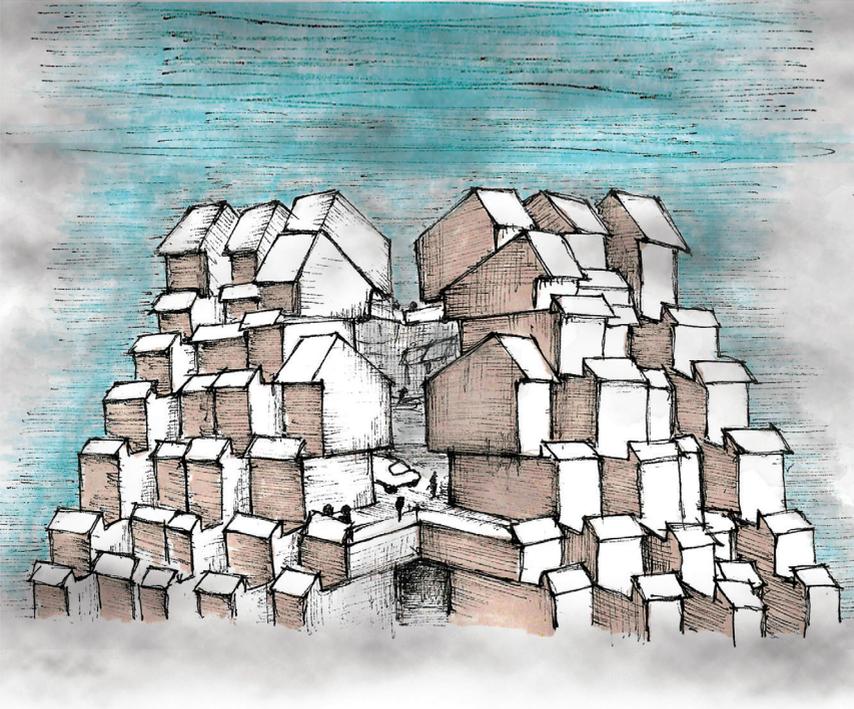
Una ulteriore componente che contraddistingue la struttura aggregativa del *Manhattan Landing* riguarda la negazione di una planimetria costituita da una semplice maglia quadrata attraverso la ricercata complessità geometrica dell'aspetto frontale.

Con queste premesse il progetto assume le caratteristiche di una macchina per abitare capace di suggerire una scenografia di vita tradizionale fondata sulla forma della casa a schiera e sulla poetica evocazione dell'urbanizzazione spontanea.

Allo stesso tempo, il sistema di aggregazione in nuclei fornisce la proiezione di una disposizione urbana ad alta densità abitativa che comprende la presenza di servizi in una programmatica prospettiva di condivisione sociale.

### **Credits**

Lo studio è stato condotto parzialmente con i fondi della ricerca P.R.A. 2022 (Progetti di Ricerca dell'Ateneo di Genova, intitolato *Forma, geometria e comunicazione accessibile dell'architettura*) coordinata da Cristina



IN ALTO:  
Fig. 8. *Manhattan Landing*:  
ridisegno di uno schizzo di  
Anne Tyng (*Architectural  
Archives University of  
Pennsylvania, Coll. 074.  
IV.B.32. p.10*).

Càndito, con la partecipazione di Alessandro Meloni. Nonostante il testo sia stato concepito in collaborazione tra gli autori, i capitoli *La città come assemblaggio di forme e funzioni* e *Manhattan Landing: l'aggregazione e il movimento* sono stati scritti da Cristina Càndito, mentre i capitoli *Anne Tyng: la formazione e i meccanismi per gli arredi* e *La macchina del Manhattan Landing: il contesto e le unità abitative* sono stati scritti da Alessandro Meloni.

Le immagini sono state elaborate dagli autori.

## Bibliografia

Calebeira, J., Cándito, C., Meloni, A. (in corso di stampa). Hierarchies and Panoramic Aspects of Anne Tyng's Urban Projects and the Contemporary Vision of the City. In *TEMA: Technologies, Engineering, Materials and Architecture*. ISSN 2421-4574.

Cándito, C. (2020). The Role of Geometry in the Architecture of Louis Kahn and Anne Tyng. In P. Magnaghi-Delfino., G. Mele., T. Norando. (a cura di). *Faces of Geometry. From Agnesi to Mirzakhani. Lecture Notes in Networks and Systems*. Cham: Springer, vol 88, pp. 57-66.

Cándito, C., Meloni, A. (2022). Geometry and Proportions in Anne Tyng's Architecture. In *Nexus Network Journal*, n. 24, pp. 463-480. <https://doi.org/10.1007/s00004-022-00599-8>

De Fusco, R. (1985). Per Genova Pegli 3. In E.D. Bona, P. De Momi. (a cura di). *Aldo Luigi Rizzo: percorsi di architettura 1957-1983: progetti dello studio A. Pino - A.L. Rizzo*. Genova: Costa & Nolan, pp. 92-94.

Hager, R. (1966). *The Zähringer New Towns*. Zurigo: Swiss Federal Institute of Technology.

Le Corbusier. (1958). *Vers une architecture*. Parigi: Fréal & Cie. [Ed. ita. P. Cerri, P. Nicolin, (a cura di) (1989). *Verso una architettura*. Milano: Longanesi].

Ligler, H. (2023). Visualizing Anne Tyng's Transformations of the Octetruss. In *Nexus Network*

*Journal*, n. 25, pp. 71-78. <https://doi.org/10.1007/s00004-023-00692-6>

Portoghesi, P. (1981). *Infanzia delle macchine: introduzione alla tecnica curiosa*. Bari: Laterza.

Sabin, J.E. (2012). *Geometry in transformation. Computing Mind and matter*. In I. Schaffner. (a cura di). *Anne Tyng: Inhabiting Geometry*. Philadelphia: Institute of Contemporary Art, pp. 98-110.

Schaffner, I. (a cura di). (2012). *Anne Tyng: Inhabiting geometry*. Philadelphia: Institute of Contemporary Art.

Tzonis, A. (2001). *Le Corbusier: la poetica della macchina e della metafora*. Milano: Rizzoli.

Tyng, A. (1968a). *Urban Space Systems as Living Form. Part 1*. In *Journal of Royal Architects' Institute of Canada*, n. 46 (11).

Tyng, A. (1968b). *Urban Space Systems as Living Form. Part 2*. In *Journal of Royal Architects' Institute of Canada*, n. 46 (12).

Tyng, A. (1969a). *Urban Space Systems as Living Form. Part 3*. In *Journal of Royal Architects' Institute of Canada*, n. 47 (1).

Tyng, A. (1969b). *Geometric extension of consciousness*. In *Zodiac*, n. 19, pp. 130-162.

Tyng, A. (1983). *Resonance between eye and archetype*. In *Architecture and Visual Perception*, n. 6, pp. 46-67.

Tyng, A. (1997). *Louis Kahn to Anne Tyng: the Rome letters 1953-1954*. New York: Rizzoli.

Tyng, A. (1991). *Synthesis of a Traditional House with a Space-Frame*. In *International Journal of Space Structures*, n. 6 (4), pp. 267-273.  
doi:10.1177/026635119100600403



# "...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale..."

Silvana Errico<sup>1</sup>

## Introduzione

Dopo gli studi di Jung<sup>2</sup> su archetipi e inconscio collettivo (1916-1921) Picasso, Chagall, Duchamp, Magritte, Matisse, De Chirico, Balthus, Dalí e altri geni collaborano alla rivista *Minotaure* (1933-1939), che tratta di psicoanalisi arte architettura allestimenti. L'uomo-toro – nella Creta di Minosse con Dedalo e il robot Talo – amalgama *téchne* e *pólis*, intelletto e sopravvivenza, labirintici luoghi e lotte per l'egemonia, tanto che Picasso lo effigia spesso, come in *Guernica* (1937). "Le thème du minotaure c'est la naissance de l'homme à partir de l'animalité" (de Meredieu, 1999) ed è adatto al periodo funesto tra due Guerre Mondiali, mentre la globalizzazione industriale dilaga – con infiniti congegni e macchinari – come negli scenari paventati dal film *Metropolis* del 1927 (fig. 1). Il Minotauro<sup>3</sup> costituisce una metafora per la trasformazione delle città odierne, dalla Rivoluzione Industriale in poi. Il cambiamento è costellato di tragiche lacerazioni per le guerre e gli adeguamenti di impianti e macchinari. "Un labirinto è un edificio costruito per confondere

<sup>1</sup> Architetto, silvanaerricoe@gmail.com

A PAGINA 38:  
Paul Delvaux: *Paesaggio con lanterne* (1958), Graphische Sammlung Albertina di Vienna (dettaglio).

<sup>2</sup> "il mito non è per Jung l'archetipo, è [...] il prodotto del suo operare. E poiché tale operare investe contenuti consci e inconsci, materiali superficiali o profondi della mente umana, sempre diversa nel suo divenire storico, esso produce immagini infinite e infinitamente differenzianti". (Jung, 2012, p. 11).

"L'archetipo è un vaso che non si può svuotare, né riempire, mai completamente. Per se stesso, esso esiste solo in potenza, e quando prenda forma in una determinata materia, esso non è più lo stesso che era stato prima. Esso persiste attraverso i millenni ed esige tuttavia sempre nuove interpretazioni" (Jung, 2012, p. 134).



gli uomini; la sua architettura, ricca di simmetrie, è subordinata a tale fine" (Borges, 1961, p. 13). Non a caso il demiurgo del labirinto/prigione era il poliedrico architetto Dedalo<sup>4</sup>, "uno scienziato senza scrupoli [...]". Lo stesso labirinto "è un luogo enigmatico, scarsamente materiale, un percorso inestricabile, rappresentazione spaziale del concetto di aporia, di problema insolubile o che contiene la soluzione in se stesso" (Galavotti, 2014, p. 61).

Il luogo si presta ad analisi quanto mai attuali: "il mito del Minotauro non rifletteva soltanto la talassocrazia della civiltà minoica, ma anche il passaggio da una civiltà prevalentemente agricolo-pastorale-matriarcale, ove la religione era di tipo animistico, a una civiltà urbano-commerciale-patriarcale, ove la religione diventava politeistica e gerarchizzata" (Galavotti, 2014, p. 5). Oggi l'economia agricola, le sue filiere e attività artigianali si sono trasformate con la tecnologia, col sopravvento dei capitali industriali e i plusvalori che corroborano le *lobbies*.

"La tecnologia si sviluppa enormemente sotto il capitalismo proprio per surrogare un rapporto umano non più possibile, cioè per ripristinare lo schiavismo in forma mascherata, garantendo la libertà personale o giuridica al lavoratore, con cui egli (che per definizione è nullatenente) può accettare le condizioni dell'imprenditore o morire di fame. Ovviamente l'operaio può ribellarsi a questa situazione, ma potevano farlo anche gli schiavi al tempo dei greci e dei romani. Allora era la religione a influenzare negativamente i lavoratori, oggi sono sempre più le forme ideologiche del consumismo" (Galavotti, 2014, p. 56). Parimenti, le città sono mutate in organizzazione,

<sup>3</sup> Minosse, re di Creta, fece imprigionare nel labirinto il Minotauro (*Plut. Epist. ad Apoll.* 121d = Mor. 121 c-d; *Hist. parall.* 34 = Mor. 314b; *Apollod. Epit.* 1, 8-9), il cui nome è composto da Μίνωας, "Minosse", e da ταῦρος, "toro", cioè "il toro di Minosse" (*Apollod. Bibl.* 3, 11, 1); detto anche Asterione (Ἀστέρειος), aveva corpo d'uomo e testa di toro (*Apollod. Bibl.* 3, 15, 8). Fu ucciso da Teseo con l'aiuto di Arianna (*Apollod. Epit.* 1, 8).

<sup>4</sup> L'aggettivo *daidalos*, *daidalon* indica pregevoli opere metalliche e tecnica costruttiva. A Dedalo sono attribuite statue semoventi, con sguardo mobile – veri e propri automi – strumenti come il filo a piombo, l'ascia, la colla (cfr. *Plin. nat. hist.* 7, 198) e diverse opere in Sicilia. Cfr. Sensini, 2016, nota 17.

A PAGINA 40:  
Fig. 1. Modellino per il film *Metropolis*, Filmmuseum di Berlino.

estensione e popolazione, così alle metropoli sono subentrate 'megalopoli' e 'ipercittà'<sup>5</sup>, con forti ripercussioni sulla loro vivibilità e sull'ambito energetico, economico ed ecologico.

### **Suggestioni del XX secolo**

Periodo di contraddizioni, soprusi e distruzioni ma anche di invenzioni, terapie mediche innovative e viaggi nello spazio, il XX secolo lascia opere straordinarie in ogni forma artistica.

La ricerca di nuove modalità espressive connota tutta la produzione figurativa e letteraria, in una geniale poiesi comprensiva di opere filmiche e fotografiche, digitali e non. La cinematografia, infatti, ispira diversi artisti a comporre immagini sovrapposte con visuali diverse, prediligendo la città in un tripudio di colori.

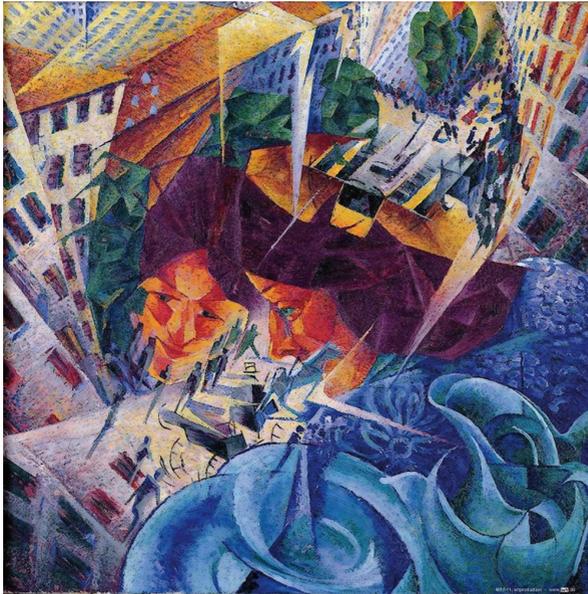
"Le avanguardie innestano la loro ricerca nella realtà della storia contemporanea, che nel secolo precedente, con la fiducia in un progresso inarrestabile garantito dalla crescita industriale e commerciale, aveva mutato la fisionomia delle capitali europee" (Messina & Mimita Lamberti, 2006, p. 12).

In *L'Esthétique des Villes Émile Magne* descrive nuovi aspetti della città (Magne, 1908, p. 340) "Mais, on peut en retenir cependant que Rimbaud, de même que Baudelaire, entrevoit, à travers les brumes de son rêve, l'architecture prochaine et ses efflorescences métalliques. Car les utopistes de la dernière heure inaugurent délibérément la cité de fer où bruit un effroyable machinisme. [...] ces villes où même la propension à la rêverie se voyait encouragée par de secrètes inhalations aromatiques naissant à volonté des murailles, de ces palais d'aluminium, de ces soirs enrichis d'astres artifi-

<sup>5</sup> Le megalopoli accolgono oltre 10 milioni di abitanti, con profughi e confinanti – aree agricole comprese. Reti rigide di elettrodotti, gasdotti, acquedotti, smaltimento dei rifiuti e flussi di traffico veicolare, telefonico e postale ne connettono i settori, con merci e persone. Cfr. Esposito, 2015.

"...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale..."

---



ciels, de ces dômes triomphaux où la chaleur, la clarté et le parfum jaillissaient par d'inouïs raffinements industriels, de ces flottes inconnues qui planaient d'un vol véloce et lumineux dans les sphères les plus altières du ciel!" (Mauclair, 1897, p. 57).

Per Boccioni<sup>6</sup> nuovi protagonisti sono "i paesaggi geometrici delle città smaltati di pietre, di specchi, di luci", in un rutilante dinamismo di vivide figure, come si nota in *Le Forze di una strada* e *Visioni simultanee* (fig. 2), del 1911. Queste opere, coinvolgenti ed esuberanti, si inseriscono in alcune di Kandinskij (1916) e Klee (1919), quasi fossero ispirate da una stessa sinfonia. Nella rassegna della Famiglia Artistica di Milano, Chiattonne e Sant'Elia presentano la città delle macchine (fig. 3):

<sup>6</sup> Nella relazione *Futurismo e pittura futurista* del 29 maggio 1911, a Roma, presso il Circolo Artistico Internazionale di Via Margutta.

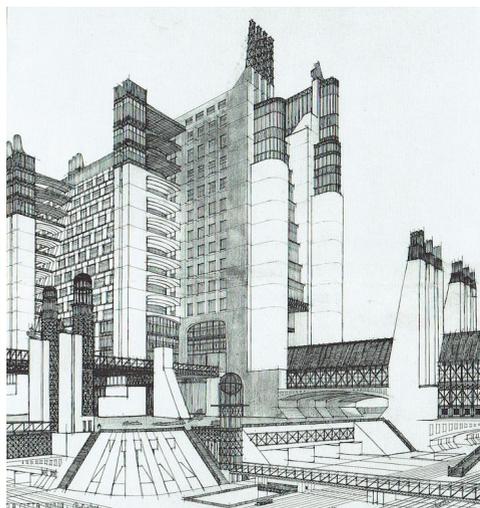
IN ALTO:  
Fig. 2. Umberto Boccioni:  
*Visioni simultanee* (1911),  
Von Der Heydt Museum,  
Wuppertal.

IN BASSO:

Fig. 3. Due disegni di Chiattoni (1914), Museo della Grafica di Pisa, e uno di Sant'Elia, Collezione privata Milano.

Nella mostra del gruppo *Nuove Tendenze* nel marzo 1914 a Milano, Umberto Boccioni sta redigendo una bozza di manifesto dell'architettura futurista, da cui si evince come il mito del dinamismo sia stato innescato dall'esperienza della città in espansione: "oggi giorno cresce di più la febbre della trasformazione, della rapidità delle comunicazioni, la rapidità delle costruzioni".

Di conseguenza Sant'Elia, nel proprio *Manifesto* del luglio seguente, scrive a caratteri capitali che la nuova architettura deve essere improntata da un "gusto del leggero, del pratico, dell'effimero e del veloce" (Cfr. Messina & Mimita Lamberti, 2006, p. 55). Nonostante il progresso tecnologico, una serpeggiante omologazione ha reso l'umanità rassegnata e acquiescente al potere: il denaro decide la sorte di tutto. Interprete di questa involuzione è *Paesaggio urbano*<sup>7</sup> di Sironi, in cui l'abitato è solo una misera



casupola vicina a tre ciminiere, *leitmotiv* della supremazia industriale.

"Sotto processo è quindi l'uomo. Questo uomo cosiddetto postmoderno, quest'uomo cosiddetto libero che si cerca e si perde continuamente. Ma c'è ancora dunque una libertà del "quanto a sé? Un uomo-soggetto che, nel suo relazionarsi con il mondo, pare abbia rinunciato all'autenticità, rinunciando, così come diceva Heidegger, all'esistenza e alla progettualità; che si lascia vivere passivamente, rinunciando a scegliere, o meglio scegliendo di scegliere quello che si deve fare per conformarsi all'opinione comune, a una collettività ormai diventata vuoto contenitore. Un uomo-soggetto che ha accettato di autodefinirsi come deficitario perché prendere coscienza dei propri conflitti genera un'angoscia insostenibile" (Morandi, 2021, p. 11). Acuto osservatore (fig. 4) di tale situazione è Hopper, estimatore del cinema tedesco e americano. "Il suo mondo poetico fatto di strade vuote, città anonime, case solitarie è abitato da figure umane immobili. Le periferie sono gli spazi urbani privi di solennità e di eroi che Hopper privilegia decantando "l'orrida bellezza" di questo ibrido di stili architettonici" (Nironi, 2019, p. 6). "La città irrompe dunque, con i suoi reticoli di strade, nell'immaginario di Hopper, avvolta nei suoi misteri e nelle sue ombre minacciose" (Nironi, 2019, p. 12).

"La desolazione della città e l'incomunicabilità presenti in *Nighthawks* vengano edulcorati dal sole, in *Sunlight in a Cafeteria* del 1958" (Nironi, 2019, p. 19), senza il timore notturno. Queste tematiche vengono poi riprese agli inizi del Duemila anche da Kostabi, pur in forma meno analitica, come in *Window of opportunity* e in

<sup>7</sup> Del 1940-41, a Milano, nella Pinacoteca di Brera.



*Going Forth by Day*<sup>8</sup>, dove pone un uomo-automobile, ormai senza speranze.

In *Paesaggio con lanterne* (1958) di Delvaux i toni lividi di una scena notturna (fig. 5), illuminata da lampioni, completano l'immagine mortifera di una lettiga. Malgrado sia lontana, è fulcro di tutta la scena e attira l'attenzione della donna in abito nero, vista di spalle. Il paesaggio – costellato di rovine e movimentato da brulle colline – sembra comunicare il passaggio dalla vita alla morte.

In letteratura, l'*école du regard* o *nouveau roman* tende a "sottolineare la tendenza di questi testi a una descrizione minuta e ossessiva degli oggetti e della realtà esterna: la presenza umana è ridotta alla funzione dell'occhio, a uno sguardo passivo che intende avvicinarsi a quello della fotografia o della macchina da presa" (Ferroni, 1991, p. 509).

Le opere inducono visioni oniriche e cicliche, frammentarie, immobili o dilatate nel tem-

IN ALTO:  
Fig. 4. Edward Hopper:  
Nighthawks (1942), Art  
Institute of Chicago.

<sup>8</sup> Entrambi del 2002.

"...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale..."

---



po, come *Dans le labyrinthe* di Robbe-Grillet (1959), il cui dinamismo descrittivo eguaglia il disorientamento prospettico di Escher o le alterazioni spazio-temporali di Borges.

Il XX secolo è disseminato di idee innovative, di *-ismi* fondamentali per l'analisi e la comprensione delle pulsioni, dei sogni, dei sentimenti e delle sofferenze di un'umanità sempre più sola e divisa.

Espressionismo e surrealismo, attraverso la psicoanalisi, hanno riecheggiato gli archetipi di antichissime narrazioni, illuminando con le loro rapide invenzioni i nostri tempi travagliati, fino ai contenitori dell'odierna umanità: le metropoli con nuovi mostri, non più *formosi*

IN ALTO:  
Fig. 5. Paul Delvaux:  
*Paesaggio con lanterne*  
(1958), Graphische  
Sammlung Albertina di  
Vienna.

ma dotati di micidiali poteri letali, come e più di quelli mitici.

In un delirio di onnipotenza, arti performative, cinema e arti digitali trasformano e piegano, per ora, una realtà virtuale a loro piacimento mentre le biotecnologie tentano manipolazioni genetiche per creare leggendarie creature ibride o spaventose.

### **Quale città?**

Le tesi di Sant'Elia si notano nella scarsa solidità e durezza di molta edilizia odierna, mentre la velocità esige impianti spesso nocivi, dalle autostrade urbane con svincoli intricati, alle piste di atterraggio dei jet, alle ferrovie su monorotaia, ai porti, agli idroscali. L'architetto comense ribadisce: "Noi dobbiamo inventare e rifabbricare la città futurista simile ad un immenso cantiere tumultuante, agile, mobile, dinamico in ogni sua parte, e la casa futurista simile ad una macchina gigantesca. [...] non può nascere nessuna abitudine plastica e lineare, perché i caratteri fondamentali dell'architettura futurista saranno la caducità e la transitorietà. Le case dureranno meno di noi. Ogni generazione dovrà fabbricarsi la sua città"<sup>9</sup>. Le Corbusier conferma che: "la maison est une machine à habiter" (Le Corbusier, 1925, p. 219) così neanche una città avrà lunga vita. Nel XX secolo si sono distorte ipotesi urbanistiche suggerite da Gropius, Le Corbusier, Mies van der Rohe, Lloyd Wright, Aalto, Loos, con gli italiani Michelucci, Ponti, Albini e la loro 'scuola'. Quindi, hanno prevalso pregiudizi normativi e politici mentre la tutela, conservazione e restauro di beni distrutti dal tempo o dalle guerre è alla ribalta. La speculazione edilizia, grazie a una politica corrotta,

<sup>9</sup> Dal manifesto de "L'Architettura futurista" di Sant'Elia, pubblicato nel n. 15 di *Lacerba* (pp. 228 - 231) e già diffuso in un opuscolo della 'Direzione del Movimento futurista'. Cfr. [http://eng.antoniosantelia.org/files/pdf/eng/manifesto\\_santelia.pdf](http://eng.antoniosantelia.org/files/pdf/eng/manifesto_santelia.pdf)

ha degradato interi quartieri. Salvador Dalí ritiene che bellezza e cultura siano il cibo di una città, in quanto "la beauté sera comestible ou ne sera pas" (Dalí, 1933, p. 76).

Gli 'utopisti' e gli esegeti del Novecento considerano aspetti urbani 'formali' ma non vitali, per cui Bonito commenta: "Dunque lo spazio urbano è stato ed è ancora luogo di elaborazione culturale e artistica e argomento essenziale di tale produzione. Spazio dell'invenzione e oggetto di reinvenzione. Così, mentre la città alimenta in modo decisivo la letteratura, e dal Novecento soprattutto il cinema, allo stesso tempo la parola scritta, e non solo, porta con sé uno sguardo sempre più acuto, e talvolta inedito, della città sempre in contatto con la carne della città, carne quasi senza un corpo che la contenga" (Bonito, 2015, Prefazione). Nella Facoltà di Architettura di Palermo una ricerca del 1988-1991, coordinata dalla Prof.ssa La Franca, conclude: "Restituire [...] la città all'architettura significa costruire un nuovo punto di vista capace di attivare quel 'reticolo semantico' che collega le cose al mondo; significa riattraversare lo 'spessore del corpo' del disegno architettonico e urbano all'interno della tripartizione osservazione - documento - favola<sup>10</sup>, capace di porsi come alternativa alle modalità pragmatiche e neoideologiche della spettacolarità contemporanea". Bisogna privilegiare i particolari perché: "la città contemporanea è un luogo di parti equivalenti e autonome legate da logiche complesse non sempre evidenti. [...] I progetti urbani hanno sempre più una logica parziale e per settori, addirittura in certi casi gli eventi urbanistici si definiscono nella costruzione di singoli edifici: auditorium, centri d'arte, torri per la

<sup>10</sup> Cfr. un appunto di Le Corbusier nel 1963: «La chiave è questa (...) Guardare / Osservare / Vedere / Immaginare / Inventare / Creare», in CASABELLA n. 531-532, gennaio-febbraio 1987, p. 4.

finanza e per uffici. Paradossalmente è l'edificio che genera sistemi urbani. Musei, auditorium, spazi commerciali divengono, infatti, i nodi di una rete di relazioni e flussi informativi, fisici e virtuali, che sembrano essere oggi la metastruttura dell'ipercittà. Uno spazio dunque, quello contemporaneo, definito da reti informative e viarie, 'tubi di flusso' in cui si muovono persone e informazioni. Questo sistema circolatorio dell'ipercittà irrori i vari frammenti urbani: le varie zone della nebulosa abitativa della città per parti. L'architettura recente, in particolare quella legata ai mercati finanziari e culturali internazionali, gestita da pochi architetti nel mondo, si è fatta carico di questo ruolo ponte tra urbanismo e architettura. Cioè di essere un ibrido tra evento urbano ed edificio" (Pierluigi, 2014, p. 5). "In questa situazione l'architettura è divenuta uno strumento spettacolare, una forma di pubblicità per le metropoli più aggressive, altrettante *ipercittà* in competizione tra di loro" (Purini, 2022, p. 12). Per raccordare scelte ecosostenibili e politico-economiche Cesare de Seta propone di rivolgersi a diverse discipline, utili all'urbanistica con "quello che potremmo definire un buon vicinato intellettuale (De Seta, 2010, p. 197) oltre a "rimettere ordine in questo enfiato magma di costruito, riparare ai danni di una crescita incontrollata [...] sui possibili futuri che si delineano all'orizzonte, fondati su un'urgente parsimonia di risorse ambientali e su una nuova rete invisibile che trasporta messaggi e non uomini" (De Seta, 2016, pp. 6-7). Significative risultano alcune riflessioni filosofiche: "Paris n'est pas pour moi un objet à mille facettes, une somme de perceptions, ni d'ailleurs la loi de toutes ces perceptions. Comme un

être manifeste la même essence affective dans les gestes de sa main, dans sa démarche et dans le son de sa voix, chaque perception expresse dans mon voyage à travers Paris - les cafés, les visages des gens, les peupliers des quais, les tournants de la Seine - est découpée dans l'être total de Paris, ne fait que confirmer un certain style ou un certain sens de Paris. Et quand j'y suis arrivé pour la première fois, les premières rues que j'ai vues à la sortie de la gare n'ont été, comme les premières paroles d'un inconnu, que les manifestations d'une essence encore ambiguë mais déjà incomparable. Nous ne percevons presque aucun objet, comme nous ne voyons pas les yeux d'un visage familier, mais son regard et son expression" (Merleau-Ponty, 1945, p. 342). Entità ambigua ma ineguagliabile, la città non rivela particolari, ormai noti e quasi seriali. Contrario a macchinari di ogni tipo, Heidegger commenta: "La tecnica è un modo del disvelamento. [...] cioè della verità (*Wahrheit*). [...] τέχνη non è solo il nome del fare artigianale e della capacità relativa, ma anche dell'arte superiore e delle belle arti. La τέχνη appartiene alla produzione, alla ποιησις; è qualcosa di poetico (*Poietisches*). [...] Dalle origini fino all'epoca di Platone la parola τέχνη si accompagna alla parola ἐπιστήμη. [...] Significano il "sapere di qualcosa", l'intendersene". Aristotele, in una trattazione particolare (*Eth. Nic.*, VI, 3 e 4) distingue la ἐπιστήμη e la τέχνη, in base al che cosa e al modo del loro disvelare. La τέχνη è una manifestazione dello ἀληθεύειν. Essa disvela ciò che non si produce da se stesso e che ancora non sta davanti a noi, e che perciò può apparire e riuscire ora in un modo ora in un altro" (Heidegger, 1991, p. 10).

La tecnica e l'agire con tecnica, perciò, sono intrinseci all'invenzione intellettuale, che modella la materia secondo la conoscenza (e la capacità, aggiungerci).

Inoltre "Il disvelamento che vige nella tecnica moderna è una pro-vocazione (*Herausfordern*) la quale pretende dalla natura che essa fornisca energia che possa come tale essere estratta (*herausgefordert*) e accumulata. [...] una determinata regione viene pro-vocata a fornire all'attività estrattiva carbone e minerali. [...] L'agricoltura è diventata industria meccanizzata dell'alimentazione. L'aria è richiesta per la fornitura di azoto, il suolo per la fornitura di minerali, il minerale ad esempio per la fornitura di uranio, l'uranio per l'energia atomica, la quale può essere utilizzata sia per la distruzione sia per usi di pace" (Heidegger, 1991, p. 11).

Gli abitati mondiali, ora tra loro indistinguibili e privi di risorse basilari, ospitano miseria e disperazione, prendendo forma da esigenze di autoveicoli, impianti e macchinari. Multinazionali e ritmi lavorativi si contendono materie ed energie: inseguire il profitto ha sovvertito l'ecosistema accumulando pattume a iosa e alterando parametri vitali. Il futuro appare in tutta la sua crudezza dove alle creature che nasceranno (uomini, animali, piante) si contrappongono ciminiere di gas asfissianti e montagne di rifiuti (fig. 6). Per il predominio politico e il primato economico incessanti conflitti costringono interi popoli a spaventose migrazioni e, scrivendo con ironia, rimarrebbe da sfruttare solo la fantasia umana, negli intenti del metaverso. Secondo un vecchio adagio: "Gli uomini, non le case, fanno la città" (Fuller, 1732) mentre Seneca osserva: "*Urbes constituit aetas, hora dissolvit*"<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> "Un'era costruisce le città, un'ora le dissolve" in Lucio Anneo Seneca, *Quaestiones Naturales*, libro III, 27,2.

"...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale..."

---



Purtroppo, questo è il destino delle città legate alla plutocrazia e, come espone Mumford: "The city, as one finds it in history, is the point of maximum concentration for the power and culture of a community. It is the place where the diffused rays of many separate beams of life fall into focus, with gains in both social effectiveness and significance. The city is the form and symbol of an integrated social relationship: it is the seat of the temple, the market, the hall of justice, the academy of learning" (Mumford, 1938, p. 3).

Gli edifici monumentali, già connotazione dei luoghi, fanno ora parte di costruzioni indifferen-

IN ALTO:  
Fig. 6. Ciminiere ILVA e  
discarica di Via Le Lame a  
Frosinone nel 2015.



ziate. L'anomalo accrescimento crea orribili ammassi, fusi per sempre.

Le immagini a corredo (fig. 7) mostrano scorci esaltati dalla notte, quando luci multicolori e scie di autoveicoli movimentano la soffocante sovrapposizione di edifici interminabili, spesso immersi nello smog.

Mancando spazi di riunione che diano lustro al decoro urbano – come un vestito della festa – piazze

IN ALTO:  
Fig. 7. Veduta notturna di  
Londra (in alto); veduta  
notturna di Dubai (in basso).

virtuali stanno eliminando anche la capacità di incontrare dal vivo i propri amici e i propri simili. È lecito chiedersi se nuovi interlocutori urbani siano i *Citymakers*: "il citymaker definisce delle cosmologie personali, compone deliri di conoscenza che mettono in scena la sfida costante di conciliare il sé con l'universo, il soggettivo con il collettivo, il particolare con il generale, l'individuo con la cultura del suo tempo" (Fornasari, 2015, n.p.).

### **Agenda 2030**

"Il paradosso di questa globalizzazione, diretta non dimentichiamolo dalla potenza telematica della finanziarizzazione, è che più apre ogni via e si spinge oltre ogni confine, più nel contempo deve rinchiudere gli spazi conquistati dentro forme di controllo piene di barriere. Più allarga il piano di connessioni, più deve impedire le soggettivazioni e gli incontri di singolarità, di differenze. Hanno pensato di aver chiuso il tempo e lo spazio con la globalizzazione, perché nessun altro spazio sembrava possibile al di fuori di questo mondo-città dell'accumulazione, virtuale e fisico nello stesso tempo. Ma si sbagliano a pensare di poter chiudere il divenire. Tutte le periferie oggi sono e si muovono al centro stesso delle cose, di quello che vien detto mondo-città" (Daghini, 2013, p. 38).

Wilson evidenzia i pericoli della smisurata crescita urbana (Wilson, 2021, n.p.): rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili è l'obiettivo dell'*Agenda 2030* (fig. 8) delle Nazioni Unite. Il programma è stato sottoscritto nel settembre 2015 dai 193 Paesi membri dell'ONU. Purtroppo, le deduzioni del maggio 2021 sui 17 *Sustainable Development Goals* (SDGs) sono 'preoccupanti': una seria inversione



IN ALTO:  
Fig. 8. Obiettivi dell'ONU,  
Agenda 2030.

<sup>12</sup> La Direttiva 2003/87/CE fissa un tetto massimo di emissioni consentite nei settori interessati (*cap*), cui corrisponde un equivalente numero di "quote" (1 ton di CO<sub>2</sub>eq. = 1 quota) che si possono acquistare/vendere su un apposito mercato (*trade*). Ogni operatore dei settori previsti deve "compensare" su base annuale le proprie emissioni effettive (verificate da un soggetto terzo indipendente) con un corrispondente quantitativo di quote. Cfr. <https://www.mase.gov.it/pagina/emission-trading>.

di tendenza dipenderà da tutti i Paesi del mondo. Perfino il 'carbon trading' non è riuscito a gestire le 'quote di emissione' di gas di carbonio secondo il *Protocollo di Kyoto*, levando infine da ogni impegno gli operatori più abbienti<sup>12</sup>.

Il 18 aprile 2023 l'ONU ha approvato una risoluzione, promossa dall'Italia e da 14 Stati, dal titolo: "Promuovere l'economia sociale e solidale per uno sviluppo sostenibile", per la crescita e lo sviluppo della persona, delle comunità e dei territori, nelle esigenze di ogni gruppo sociale. Secondo le previsioni delle Nazioni Unite, proprio nel 2030 aumenteranno le città con più di 20 milioni di abitanti, soprattutto in Asia e Africa, come risulta dalla successiva tabella, rielaborata da me su dati dell'ONU.

Ciò interessa senz'altro agli investitori finanziari, per il settore dei Paesi Emergenti: ci saranno più abitanti, più imprese, più denaro in circolo, per

cui le superpotenze mondiali vorranno espandere la loro egemonia. Per inciso, pare che il Pentagono intendesse irrompere nelle megalopoli già dal 2014-2016<sup>13</sup>. La testata *The Intercept* ha 'disvelato' un video per le truppe, dal titolo *Megacities: Urban Future, the emerging complexity*: "È materiale didattico presso la *Joint Special Operation University* del Pentagono. Un cortometraggio di circa 5 minuti che sembra voler fondere film come *Robocop*, *Elysium*, *1997: Fuga da New York*, *Blade Runner* e altri dello stesso filone. Città con decine di milioni di abitanti sono sempre sull'orlo del caos, e, secondo gli autori del video, solo le Forze Armate USA possono impedirlo. [...] "Le megacittà", dice una voce fuori campo, "sono sistemi complessi dove persone e strutture sono stipate in modi che sfidano la nostra comprensione della pianificazione urbana e della dottrina militare. Questi sono anche i futuri terreni di crescita, incubatori e rampe di lancio per avversari e minacce ibride"<sup>14</sup>.

Intanto, il ministero della Difesa americano organizza un'eventuale guerra urbana coinvolgendo l'industria privata e le università. Le richieste vanno dai sensori per l'*intelligence* ai dispositivi di protezione, con tecniche GPS per ambienti sotterranei e sistemi di ricognizione per gallerie e labirinti. Per i megacittadini tali prospettive configurano fuoco e distruzione e sono in netto conflitto con l'*Agenda 2030*.

Si torna agli scenari di *Metropolis* e all'immortale archetipo cretese, qui sotterraneo ma sempre minaccioso. Magari il labirinto svelasse la sua ambivalenza: da luogo di chi sconfigge i suoi demoni a luogo dove ritrovarsi, riconoscersi, accettarsi, vinta ogni paura! Il genio vede il futuro, come Dalì nel 1943, con *Bambino geopolitico*

<sup>13</sup> Cfr. <https://www.limesonline.com/cartaceo/lesercito-degli-stati-uniti-alla-sfida-delle-giungle-urbane>.

<sup>14</sup> Cfr. <https://www.tomshw.it/culturapop/lesercito-usa-si-prepara-a-un-futuro-distopico-molto-brutto/>.



che osserva la nascita dell'uomo nuovo (fig. 9). Il planisfero terrestre mostra al centro una figura, che si contorce per uscire da un uovo, alla presenza di un bambino e di una donna macilenta. Il nascituro segna i suoi confini: proprio gli USA, dove allora risiedeva l'artista per sfuggire alla dittatura franchista. Gli Stati Uniti, nel 1945, hanno distrutto Hiroshima e Nagasaki con attacchi nucleari, quasi presagiti da un ombrello/baldacchino, in primo piano nel dipinto. Singolare è poi l'analogia con un planisfero tattico-militare (fig. 10), che illustra le mire statunitensi. Il futuro del mondo non è sereno né scontato e ci si augura che la volontà di salvarlo prevalga su quella di distruggerlo.

IN ALTO:  
Fig. 9. Salvador Dalí, *Bambino geopolitico che osserva la nascita dell'uomo nuovo* (1943), Dalí Museum, St. Petersburg.

## Conclusioni

Oggi gli interessi particolaristici stritolano e fagocitano giovani vite, come il mitico Minotauro. Ci sarà un altro Teseo a fermare l'incubo?

"...spenta ogni lampada la sardana si farà infernale..."

URBAN AGGLOMERATION	POPULATION EST. 2016	POPULATION EST. 2030
Tokyo	38,139,625	37,190,489
Delhi	26,453,827	36,060,100
Shangai	24,483,827	30,750,671
Mumbai	21,357,362	27,796,555
São Paulo	21,296,830	23,444,363
Beijing	21,240,005	27,706,032
Ciudad de México	21,157,173	23,864,706
Osaka	20,336,527	19,975,677
Al-Qahirah (Cairo)	19,127,890	24,502,150
New York	18,603,963	19,885,593
Dhaka	18,237,104	27,373,593
Karachi	17,121,434	24,837,881
Buenos Aires	15,333,630	16,956,491
Kolkata	14,980,232	19,092,461
Istanbul	14,365,329	16,694,313
Chongqing	13,744,348	17,380,364
Lagos	13,661,426	24,239,435
Manila	13,131,483	16,755,630
Guangzhou	13,069,954	17,574,395
Kinshasa	12,070,741	19,996,156

Reworked from UN Population Division 2022  
<https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

Occorrono superoi umanitari che, in medicina bioingegneria e biogenetica, possano arginare guasti e pandemie in territori avvelenati mentre ciascuno dovrebbe affinare la propria cultura. I superoi odierni, più di quelli mitici, devono combattere usando la sapienza, più che la forza. I movimenti femministi stanno mettendo in campo ipotesi di 'decrecita economica' rispetto allo sviluppo illimitato e forse qualche superoina 'salverà il mondo'. La nostra Terra ha bisogno di pace e di equilibrio ma non siamo sicuri che la tecnologia ristabilisca quello ecologico-ambientale. Ad esempio, per i problemi climatici "una sola fabbrica" ha bisogno, per ora, di uno spazio enorme: "Perché abbiamo bisogno di pompe di calore delle dimensioni di un campo da calcio? In breve, per combinare le nuove tecnologie con la protezione del clima. [...] I nostri impianti chimici producono una grande quantità

IN ALTO:  
Fig. 10. Criticità geopolitiche.

di calore di scarto che, al momento, resta in gran parte inutilizzato. Le pompe di calore lo raccoglieranno dai nostri impianti e sistemi di raffreddamento per produrre vapore privo di CO<sup>2</sup> [...]. Il vapore è essenziale per la sintesi di molte sostanze chimiche che fornisce a moltissimi settori [...]. Basti pensare che solo il nostro sito ne richiede circa 20 milioni di tonnellate cubiche ogni anno<sup>15</sup>". Rifacendoci alle ingegnose idee di menti esperte in problemi e calamità, dovremo reperire i rimedi necessari. Leggiamo, perciò, i pareri di studiosi che combattono per un mondo migliore.

Veronika Bennholdt-Thomsen afferma: "Viviamo in un periodo di trasformazioni radicali. [...] le cosiddette catastrofi naturali, la crisi finanziaria e quella economica, la crisi alimentare [...] dei prezzi dei prodotti alimentari – ed infine la catastrofe atomica – confluiscono in un'unica crisi, cioè quella dei valori e della cultura, ormai diffusa in tutto il mondo, basata sulla fede nella crescita economica, che mette a repentaglio i singoli, le nazioni e infine l'intera umanità. Il nesso tra crescita del profitto e propensione ai consumi è il "vantaggio individuale", come, sin dai tempi di Adam Smith, è stata eufemisticamente definita l'avidità, "l'interesse dei potentati". Nella produzione di sussistenza l'obiettivo è la "Vita" (Bennholdt-Thomsen, 2012, pp. 53-54). Ella condensa le sue proposte in quattro punti: *politica del 'quotidiano'* praticata dal 'basso' da un singolo e non dall'alto' da un'autorità; *politica del necessario*, dell'immanenza e non della trascendenza; *politica del concreto*, del materiale, del sensoriale contro il denaro e le merci anonime; *politica di ricostruzione della comunità* (Bennholdt-Thomsen, 2012, pp. 56-57). Caroline

<sup>15</sup> Cfr. [https://www.basf.com/it/it/who-we-are/change-for-climate/heatpump.html?fbclid=IwAR2DAK-I2Y\\_p8B8cbmikWiymqd-21zYvADRsdGJYgX-5q65crW-s6eMk0PU](https://www.basf.com/it/it/who-we-are/change-for-climate/heatpump.html?fbclid=IwAR2DAK-I2Y_p8B8cbmikWiymqd-21zYvADRsdGJYgX-5q65crW-s6eMk0PU).

Merchant osserva: "Dal diciassettesimo secolo la cultura occidentale ha sviluppato l'idea che gli umani siano più potenti della natura e che gli euroamericani abbiano gli strumenti per dominarla, controllarla e gestirla. Alcuni gruppi hanno acquisito un potere notevole sulla natura e su altri gruppi umani usando le forze interconnesse della scienza, della politica e della religione. Attraverso la scienza meccanicistica, la tecnologia, il capitalismo e la presunzione baconiana che il genere umano debba acquisire il dominio sull'universo intero, l'umanità ha accresciuto la propria capacità di distruggere la natura, come noi sappiamo" (Merchant, 2012, p. 36). Ella ritiene necessaria un'etica di partnership, cioè un'interdipendenza tra comunità di esseri umani e non-umani.

Vandana Shiva sostiene che "L'ordine mondiale costruito sul fondamentalismo economico dell'avidità, della mercificazione della vita intera e della crescita illimitata, e sul fondamentalismo tecnologico per cui la tecnologia dispone sempre di una cura per qualunque patologia sociale ed ambientale, sta chiaramente collassando. [...] il profitto sta al di sopra delle persone e le Corporations al di sopra dei cittadini. Questo paradigma, oggi, può essere tenuto a galla solo da continui salvataggi finanziari, che trasformano la ricchezza pubblica in soccorsi privati piuttosto che usarla per rinvigorire la natura e garantire alle persone un reddito economico vitale. Può essere tenuto a galla solo intensificando la violenza verso la Terra e le persone. Può essere tenuto in vita solo come dittatura economica" (Siva, 2013, p. 108).

Il brano poetico, da cui è tratto il titolo di questo scritto, si inserisce nella rovina del nostro

mondo, tra guerre e inquinamento (Montale, 1956, pp. 21-22). Alla brutalità e alla prepotenza bisognerà opporre idee e soluzioni. Traendo spunto dalla scienza e da meditate opere dell'ingegno – come quelle di Montale, Quasimodo, Pavese, Calvino, Sironi, De Chirico, Hopper, Longo, Kostabi e così via – si potrebbe evitare che "un ombroso Lucifero scenderà su una prora/del Tamigi, dell'Hudson, della Senna/scuotendo l'ali di bitume semi-/mozze dalla fatica, a dirti: è l'ora".

### **Bibliografia**

Bennholdt-Thomsen, V. (2012). *La politica della prospettiva di sussistenza*. In DEP n. 20, pp. 53-62. (consultato il 24 maggio 2023).

Bonito, V. M. (2015). *Prefazione*. In R. Giannantonio (a cura di). *Racconti e città. Tra prosa e architettura*. Milano: Franco Angeli.

Borges, J.L. (1961). *L'immortale*. In *L'Aleph*. Milano: Feltrinelli. pp. 5-16. [Prima ed. Buenos Aires: Losada. 1949].

Daghini, G. (2013). *Cartografie del desiderio per la creazione di una nuova Polis*. In *millepiani/urban* n° 5, Eterotopia, pp. 27-38.

Dalí, S. (1933). *De la beauté terrifiante et comestible de l'architecture Modern style*. In *Minotaure* n° 3-4, pp. 69-76.

de Meredieu, F. (le 9 avril 1999). *Minotauromanchie. Picasso le Minotaure et le Mythe*. <<https://>

archive.ph › kUbe> (consultato il 3 maggio 2023).  
De Seta, C. (2010). *La città europea. Origini, sviluppo e crisi della civiltà urbana in età moderna e contemporanea*. Milano: il Saggiatore.

De Seta, C. (2016). *L'arte del viaggio. Città, paesaggi e divagazioni tra passato e futuro*. Milano: Rizzoli.

Esposito F. (2015). *Lessico dell'urbano 1 - Città globali*, In *Urbanistica 3* <<http://www.urbanisticatre.uniroma3.it/dipsu/?p=3280>> (consultato il 10 maggio 2023).

Ferroni, G. (1991). *Storia della letteratura italiana. Il Novecento*. Torino: Einaudi, p. 509.

Fornasari & AA. VV. (2015). *Per una pratica di costruzione di altri mondi*. In e-book *Citymakers: come la fantascienza crea le città*. Monza: D Editore.

Fuller, T. (1732). *Gnomologia*. Westminster: Barker.

Galavotti, E. (2013). *I miti rovesciati: come reinterpretare miti e fiabe*. <<https://books.google.it/books?id=dy1Z3oSiCQgC&printsec=frontcover&hl=it#v=onepage&q&f=false>> (consultato il 3 maggio 2023).

Heidegger, M. (1991). *Costruire, abitare, pensare*. In G. Vattimo (a cura di). *Saggi e discorsi*. Milano: Mursia, pp. 9-12.

Jung, C.G. & Kerényi, K. (2012). *Prolegomeni allo studio scientifico della mitologia*. Torino: Bollati Boringhieri.

Le Corbusier (1925). *Urbanisme*. Paris: Crès.

Magne, É. (1908). *L'Esthétique des Villes*. Paris: Societé du Mercure de France.

Maclair, C. (1897). *Les Clefs d'or*. Paris: Ollendorff.

Merchant, C. (2012). *Partnership*. In DEP n. 20, pp. 34-52. (consultato il 24 maggio 2023)

Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: La Librairie Gallimard.

Messina, M. G. & Mimita Lamberti, M. (2006). *Metropolis: La città nell'immaginario delle avanguardie 1910-1920. Exhibition catalogue*. Torino: GAM Galleria Civica d'arte Moderna e Contemporanea.

Montale, E. (1956). *Piccolo testamento, in La bufera e altro*. Venezia: Neri Pozza Editore, pp.121-122.

Morandi, C. (2021). *Sotto processo. L'uomo senza autenticità. Riflessioni critiche sull'inautenticità dell'uomo postmoderno*. Sacile: Polimnia Digital Editions.

Mumford, L. (1938). *The culture of cities*. New York: Harcourt, Brace and Co.

Nironi, S. M. (2019). *La città tra cinema e pittura. Gli spazi urbani tra Edward Hopper e Wim Wenders*. Lecce: YCP.

Petroni, F. (2 maggio 2016). *L'esercito degli Stati Uniti alla sfida delle giungle urbane*. <<https://www.limesonline.com/cartaceo/lesercito-degli-stati-uniti-alla-sfida-delle-giungle-urbane>> (consultato il 2 giugno 2023).

Pierluisi, G. (2014). *Spazi dell'ipercittà o le figure della complessità*. In *DISEGNARECON univaq*, #13 aprile 2014, TOWN FILES - CITTÀ PERCEPITE, pp. 1-15 (consultato il 15 giugno 2023).

Porcu, V. (14 ottobre 2016). *L'esercito USA si prepara a un futuro distopico molto brutto*. <<https://www.tomshw.it/culturapop/lesercito-usa-si-prepara-a-un-futuro-distopico-molto-brutto/>>(consultato il 3 giugno 2023).

Purini, F. (2022) & AA. VV. *Percorsi erratici e parziali nell'architettura*. Caserta: Terre blu.

Rivista *CASABELLA* n. 531-532, gennaio-febbraio 1987.

Robbe-Grillet, A. (1959). *Dans le labyrinthe*. Paris: Les éditions de Minuit.

Sant'Elia, A. (1914). *L'Architettura futurista*. Manifesto in *Lacerba* II, n.15, pp. 228 - 231.

Sensini, F. I. (2016). *Dedalo delle origini. Il mito dell'homo sapiens e faber nei Paralipomeni della Batracomiomachia*. In P. Abbrugiati (a cura di). *Le mythe repensé dans l'œuvre de Giacomo Leopardi*. Aix-en-Provence: Presses universitaires de Provence.

Siva, V. (2013). *Verde sarà il colore del denaro o della vita? Guerre di paradigma e Green Economy*. In *Scienze del Territorio* 1, pp.107-117.

Wilson, B. (2021). *Metropolis. Storia della città, la più grande invenzione della specie umana*, e-book. Milano: Il Saggiatore.



# Le forme parametriche di Sergio Musmeci

Matteo Ocone<sup>1</sup>

## Introduzione

Sergio Musmeci (1926-1981) è "certamente il più visionario" (Iori & Poretti, 2020, pp. XXI-XXXI) attivista della Scuola Italiana di Ingegneria strutturale nel XX secolo. Nasce a Roma il 2 giugno del 1926, e nel 1944 si iscrive ad Ingegneria Civile, settore Edile, presso l'Università degli Studi di Roma laureandosi dopo quattro anni con il massimo dei voti. Nel 1953, in quell'Italia che, dall'anno successivo, nonostante la devastazione della guerra e grazie all'operosità degli ingegneri, sarebbe stata capace di costruire 800 chilometri di *Autostrada del Sole* in soli otto anni, consegue la seconda laurea, sempre in ingegneria, ma questa volta Aeronautica, settore velivoli, presso la Scuola di Ingegneria dell'Università di Roma. Con questo percorso ha la possibilità di affinare ulteriormente le sue conoscenze in campo scientifico matematico, peculiarità dell'opera di Musmeci riscontrabile anche nel materiale conservato in archivio, ricchi di fogli di calcoli, a volte complessi, tutti elaborati a mano, spesso con un elevato numero di incognite e di espressioni da gestire, e considerazioni di natura mate-

<sup>1</sup> Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica, [matteo.ocone@students.uniroma2.eu](mailto:matteo.ocone@students.uniroma2.eu)

A PAGINA 66:  
FIG. 1 Veduta esterna del centro di Atletica a Formia. Maxxi Museo nazionale delle arti del XXI secolo, Roma (dettaglio).

matica sia pratica che teorica. Sul finire del 1953 sposa Zenaide Zanini, studentessa di architettura e disegnatrice presso lo studio di Riccardo Morandi, dove Musmeci fece un po' di pratica, e, dopo una breve esperienza professionale con Antonio, figlio di Pier Luigi Nervi, con il quale ha fondato nel 1954 lo studio *Architettura e tecnica edilizia*, conduce il resto della sua attività professionale in casa, con lo studio annesso all'abitazione. Dal 1955 inizia la sua carriera accademica come *Assistente volontario* alla Cattedra di *Mecchanica Razionale con elementi di statica grafica e disegno* presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Roma, fino a ricevere l'incarico di insegnamento per la stessa Cattedra a partire dall'anno accademico 1968-1969 e, per l'anno accademico successivo, riceve l'incarico anche per la Cattedra di Ponti e grandi strutture; per il biennio 1973-1975 è incaricato anche del corso *Ponti e grandi strutture* presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ancona. A differenza degli altri principali protagonisti della Scuola Italiana di Ingegneria strutturale (Iori & Poretti 2014-2020), Pier Luigi Nervi, Riccardo Morandi e Silvano Zorzi, Sergio Musmeci era l'unico incardinato nel sistema accademico italiano e non aveva un vero e proprio studio professionale. Questa peculiarità si riflette anche nell'inventariazione del materiale d'archivio di Sergio Musmeci, conservato presso il *Centro Archivi Maxxi Architettura* di Roma, e nell'organizzazione di due serie archivistiche specifiche di questa peculiarità: "Attività di ricerca", che raccoglie tutti materiali relativi all'attività di studi, ricerche, scritti e pubblicazioni, e "Attività didattica e culturale", che raccoglie tutti i materiali relativi all'attività di insegnamento. Questo con-

tributo, infatti, nasce a seguito del lavoro di inventariazione ed ultimo ordinamento del Fondo Musmeci svolto dal gruppo del *Centro Archivi di Architettura* del MAXXI, costituito da Carla Zhara Buda, Angela Parente e Claudia Torrini, con il supporto scientifico della Professoressa Tullia Iori, insieme agli studiosi Tullia Fidelbo e Matteo Ocone, autori del regesto delle opere di Musmeci (Fidelbo & Ocone, 2022, pp. 140-183), e confluito nel volume *L'archivio di Sergio Musmeci nelle collezioni del MAXXI Architettura*, a cura di Zhara Buda Carla, Roma, Edizioni Fondazione MAXXI, 2022, a cui si fa costante riferimento nel presente testo. Il *Centro Archivi MAXXI Architettura* è un laboratorio sperimentale che non si limita a conservare, restaurare e catalogare, che nasce nel 1999 con l'istituzione del MAXXI: il primo fondo conservato è infatti quello del concorso per la realizzazione del museo. A partire dal 2001, grazie al supporto del Ministero per i beni culturali, acquisisce, arricchendosi costantemente fino ad arrivare ad oggi a più di 100 fondi, archivi di ingegneri e architetti del '900, come Carlo Scarpa, Aldo Rossi, Pier Luigi Nervi e Sergio Musmeci, che dopo un grande lavoro di ordinamento e catalogazione, vengono messi a disposizione di studiosi e ricercatori non solo attraverso la Sala Studio del museo MAXXI, ma anche, in parte, tramite l'archivio digitale, liberamente consultabile, che costantemente viene aggiornato anche con le ultime acquisizioni e lavori (Cfr. <https://collezionearchitettura.maxxi.art/patrimonio/>). La figura di Sergio Musmeci, tra i protagonisti della seconda generazione della Scuola Italiana di Ingegneria strutturale, come è emerso dalla ricerca *SIXXI – XX century structural engineering: the italian contribution* (Iori & Poretti 2014-

2020), è di fondamentale importanza perché si trova ad operare in un periodo che va dal *boom* economico alla crisi, non sono energetica come quella del 1973, ma anche crisi di quel forte momento di sperimentazione e innovazione che traeva linfa vitale dalla condizione dell'Italia distrutta dopo la Seconda guerra mondiale, in cui bisognava ricostruire tutto, in particolare la rete stradale e ferroviaria per ricucire le connessioni territoriali e sociali. È la crisi di quel periodo in cui tutti gli ingegneri si sono resi disponibili per dare il loro contributo alla ripartenza della Nazione, gettando il terreno fertile che da lì a poco renderà l'ingegneria italiana la migliore del mondo: nel 1964 alla mostra *Twentieth Century Engineering* al Moma di New York, l'Italia è il secondo Paese al mondo per numero di opere di ingegneria esposte dopo gli USA (Ocone, 2022a, pp. 509-520). In questa occasione, che coincide con l'apice della Scuola, gli ingegneri del Bel Paese hanno mostrato al mondo la loro maestria, quando l'Italia era il Paese degli ingegneri più famosi al mondo (Ocone, 2022b), risultato di uno sposalizio, perfetto ed unico, tra capacità, soprattutto tecnica, ed uso del materiale italico per eccellenza, il cemento armato. Nella mostra al Moma si potevano osservare le grandi opere progettate da Pier Luigi Nervi, come quelle per le Olimpiadi italiane di Roma del 1960, o il padiglione di Torino di Italia '61, o anche i ponti dell'*Autostrada del Sole* o le grandi dighe di Claudio Marcello. Ma la curva discendente era già iniziata, ed il rapporto tra ingegnere e società si incrinò definitivamente con il disastro del Vajont del 1963, la crisi dei valori venne accompagnata dall'ombra della crisi economica, annunciata con il bisogno di 'tirare la cinghia'

pronunciato dall'allora Presidente del Consiglio Aldo Moro nel discorso inaugurale dell'*Autostrada del Sole*, che anche se non inaugurata era già esposta come una delle opere di ingegneria più belle al mondo nell'altra parte del mondo, e che divenne presto realtà con la prima crisi petrolifera del 1973.

Musmeci si trova dunque ad operare in questo periodo di evoluzione, conservando sempre i caratteri fondamentali del linguaggio della prima generazione della Scuola italiana di ingegneria strutturale, quella che rifiuta il più possibile la prefabbricazione strutturale in favore della tradizione artigianale, affidandosi al calcolo e all'uso dei modelli in scala, sulla linea naturalista fondata da Arturo Danusso. Tra le due opere più famose, ascrivibili in un processo evolutivo di ricerca e di approccio al progetto e non singoli, ricordiamo il ponte sul Basento a Potenza e il ponte sullo Stretto di Messina. Il ponte sul Basento è costruito tra il 1967 e il 1975; è una membrana a compressione uniforme in cemento armato, apice della sua ricerca sulla forma ottimale, "determinata con il calcolo e controllata con modelli formati con pellicole di soluzione saponata, di gomma fortemente tesa e infine in metacrilato e in calcestruzzo [...]. Nel caso del ponte di Potenza mi sembra che si possa dire che la forma abbia raggiunto un buon equilibrio fra contenuto statico e carica espressiva; ogni aspetto visibile appare con un'importanza proporzionata al suo ruolo nella composizione strutturale" (Musmeci, 1970-1972). Il ponte sullo stretto di Messina è vincitore del primo premio del concorso, con il progetto di una tensostruttura a luce unica di 3000 metri: "il comporsi di linee curve dei cavi, il loro gioco nello spazio tridimensionale, confe-

riscono al ponte una carica espressiva della sua verità strutturale certo superiore a quella degli attuali ponti sospesi" (Musmeci, 1980a). Purtroppo, la sperimentazione di Musmeci è stata interrotta dalla sua prematura scomparsa nel 1981, a soli 55 anni, ma la sua grande innovazione e modernità, rispetto al contesto in cui operava all'epoca, piegato forse a cercare nella prefabbricazione una risposta alla crisi che si andava affermando, anticipa di diversi decenni i più attuali studi sul *form finding*, sottolineando come lo studio di una figura del genere possa essere attualmente di grande ispirazione per i progettisti di oggi e di domani.

### **La ricerca di Sergio Musmeci**

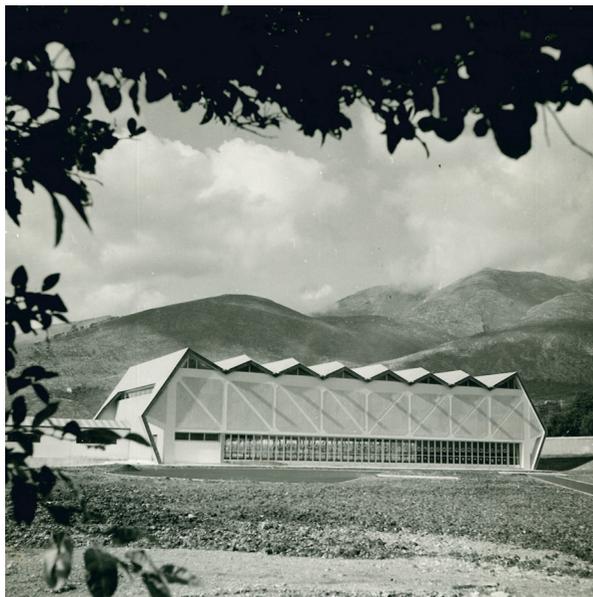
L'archivio di Sergio Musmeci, e della moglie e progettista Zenaide Zanini, è conservato nelle collezioni del MAXXI Architettura dal 2003, ed è stato generosamente donato dagli eredi al Ministero per i Beni e le Attività Culturali per le collezioni dell'allora nascente museo di architettura. "Si tratta di un archivio professionale completo che dopo le necessarie attività di ordinamento e catalogazione [...] è stato messo a disposizione degli studiosi, aprendo a una diversa e più completa considerazione della figura e dell'opera di Sergio Musmeci nella direzione del suo pieno riconoscimento tra gli strutturisti più audaci e innovatori del XX secolo" (Guccione, 2022, pp. 98-101). L'intera opera di Sergio Musmeci, come già scritto da Manfredi Nicoletti, aveva un unico obiettivo: la ricerca della forma, "una forma la cui definizione non è innescata da un atto intuitivo o capriccioso, ma da un processo che ricerca la necessaria configurazione della materia nello spazio, atta

a risolvere un determinato compito strutturale impiegando il minimo indispensabile delle risorse" (Nicoletti, 1999, p. 5). Le opere di Musmeci vengono classificate (Iori, 2022b, pp. 8-17) in base alle caratteristiche costruttive comuni frutto dei suoi diversi filoni di ricerca, che si esprimono in forme strutturali distinte: volte corrugate, reti di travi, sistemi equitensionali, membrane a compressione uniforme e strutture reticolari spaziali. Progettare una struttura secondo Musmeci vuol dire fornire una risposta ad un problema complesso che, in quanto tale, non prevede una soluzione univoca, ma piuttosto il risultato ordinato che si esplicita in una forma riconoscibile, determinata dalla scelta del materiale strutturale, a sua volta contraddistinto da caratteristiche specifiche. Il risultato sarà quindi più corretto quanto più la forma sia vicina all'ottimizzazione delle caratteristiche dei materiali impiegati, diventando il vero mezzo di risoluzione del problema, una ottimizzazione raggiunta con la risoluzione, manuale, di espressioni matematiche progenitrici dei moderni software di disegno tridimensionale. Infatti "la ricerca è stata indirizzata verso l'uso dei più moderni mezzi di analisi scientifica delle strutture non solo per le verifiche finali, ma anche soprattutto per dare all'immaginazione lo strumento più potente per l'invenzione strutturale" (Musmeci, 1979a, p. XIII). Perciò definite le condizioni al contorno, che sono note, gli sforzi in gioco, che sono noti, le caratteristiche del materiale, che sono note, nell'approccio musmeciano l'unica incognita è la forma, la cui definizione è il risultato di un'analisi raffinatissima di tipo matematico. "La forma è quindi insieme fattore risolutivo sul piano tecnico e vei-

colo di comunicazione sul piano espressivo; le due cose sono talmente connesse che ciò può spiegare perché realmente non si ottiene mai, o quasi mai, l'una senza l'altra" (Musmeci, 1980a).

### **Le solette corrugate**

La prima fase di ricerca coincide con i lavori degli anni '50, il tema è quello delle solette corrugate che sfruttano la resistenza per forma. La caratteristica principale è che la resistenza delle sottilissime solette in calcestruzzo armato è garantita dalla particolare forma corrugata che assorbe le sollecitazioni flessionali, la forma è il risultato degli sforzi interni: la variazione dell'ampiezza delle solette pieghettate è funzione della variazione dei momenti flettenti. La prima copertura pieghettata progettata da Musmeci, attestata nel Fondo Musmeci nella serie *Attività Professionale, numero 22*, con progetto architettonico di Annibale Vitellozzi e progetto strutturale di Musmeci, committente CONI, è quella della Scuola Nazionale di atletica leggera a Formia (LT), 1954, la cui realizzazione termina nel 1958 (fig. 1). Come scrive lo stesso Musmeci "Si trattava di una semplice soletta sottile piegata autoportante su una luce di 20 metri alle estremità della quale poggiava su due grandi telai reticolari. In cantiere il disegno dei ferri disposti in modo da seguire le variazioni degli sforzi apparve particolarmente bello, Il getto del calcestruzzo avrebbe in seguito nascosto quel disegno così significativo e questa circostanza mi fece comprendere che la forma della volta non seguiva abbastanza l'andamento naturale delle forze interne per poterlo esprimere visibilmente" (Musmeci, 1980). È chiaro sin dal principio che Musmeci, attraverso la conoscenza profon-



da della matematica, riesce a definire la forma di una struttura determinata non con l'uso di una moderna macchina, ma dal modo con cui le forze attraversano la materia nello spazio.

Musmeci continua questa ricerca raggiungendo poco dopo, nel 1956, quello che lui stesso definisce "un primo esempio e forse il più significativo di questo modo di dare forma visibile ai momenti flettenti" (Musmeci, 1980a): il progetto con Leo Calini ed Eugenio Montuori, committente Andrea Raffo, dello Stabilimento Raffo e C. per la lavorazione del marmo a Pietrasanta (Lu), attestata nel Fondo Musmeci nella serie *Attività Professionale, numero 35*, dove "si è introdotta [...] l'idea di mantenere rettilinei e continui gli spigoli tesi in modo da costruire una specie di riferimento rigido che contribu-

IN ALTO:

Fig. 1. Veduta esterna del centro di Atletica a Formia. MAXXI Museo nazionale delle arti del XXI secolo, Roma. Collezione Maxxi Architettura, Fondo Musmeci Sergio - Zanini Zenaide, Serie Materiali Fotografici, Sottoserie Fotografie, Unità archivistica n. 49, "Prog. 43, 49. Centro di atletica leggera di Formia. 58 foto, B32", n. inv. F9572: "veduta esterna", senza data.

isce a rendere più chiara la percezione della forma" (Musmeci 1980a).

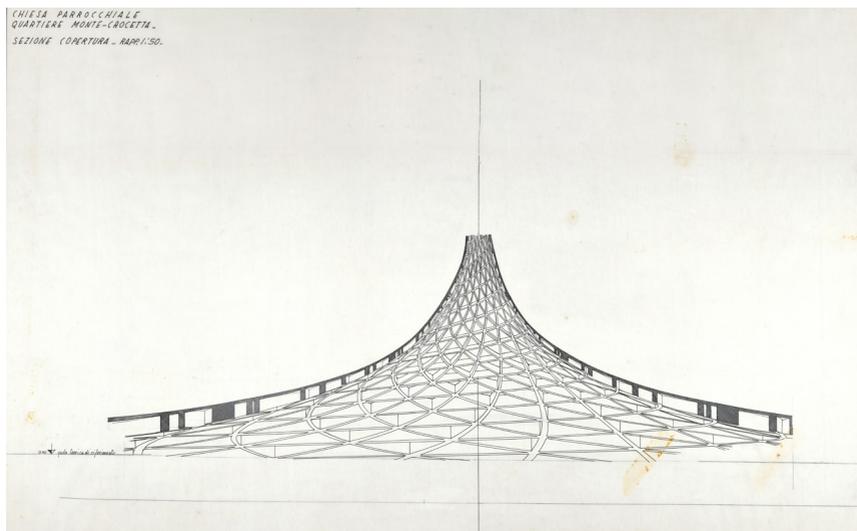
### **Le reti di travi**

Il secondo filone di ricerca sulla sintesi di forme strutturali riguarda le reti di travi che hanno interessato la progettazione intorno agli anni Sessanta del secolo scorso. Nel 1960, infatti, elabora il progetto, poi realizzato, per la chiesa di S. Carlo del Villaggio del Sole a Vicenza, serie *Attività Professionale, numero 59*, con l'architetto Sergio Ortolani, l'ingegnere Antonio Cattaneo e Zenaide Zanini, che ottiene inoltre il premio *In-Arch* nel 1962. La copertura progettata da Musmeci della chiesa è, a livello planimetrico, generata da tre spirali logaritmiche che hanno la caratteristica di formare sempre lo stesso angolo quando si intersecano con i raggi provenienti dal centro, formando così triangoli quasi equilateri. La forma della struttura, realizzata in cemento armato gettato in opera, è leggibile anche in alzato, dove la rete di travi si addensa salendo di quota. Seguendo il percorso di una spirale, dalla sua estremità verso il centro, ad ogni nodo di intersezione con uno dei raggi, provenienti dal centro, si sale di quota di una quantità costante e "da ciò consegue la forma della copertura che è quella di una superficie di rivoluzione con una linea direttrice logaritmica. La sezione delle travi ha dimensioni che diminuiscono proporzionalmente alla distanza dal centro e ciò è in buon accordo con la graduale riduzione degli sforzi di flessione che caratterizzano la parte perimetrale della struttura, protesa a sbalzo oltre l'appoggio sui muri, a mano a mano che ci si avvicina alla cuspide centrale dove invece prevale un comportamento a membrana caratterizzato

da sforzi normali di compressione" (Musmeci, 1980). La struttura, nel processo di avvicinamento verso il centro passa da un sistema discreto di travi ad una superficie continua che, accentuando la propria curvatura, richiede un minor apporto di materiale resistente, espresso dalla riduzione di altezza e di larghezza delle nervature, risultando così un sistema misto (Sisti, 2020). La forma, quindi, è il risultato della perfetta aderenza alla natura ed entità degli sforzi generati dal disegno di una rete di travi, frutto di un approccio scientificamente rigoroso di Musmeci che, nella relazione di calcolo allegata al progetto di massima, esplicita minuziosamente lo studio geometrico permettendo così la ricostruzione perfetta della struttura di copertura. Già in questi primi episodi Musmeci comprende che in generale il progetto di una struttura è un processo che si può dividere in una prima

IN BASSO:

Fig. 2. Veduta esterna del centro di Atletica a Formia. MAXXI Museo nazionale delle arti del XXI secolo, Roma. Collezione Maxxi Architettura, Fondo Musmeci Sergio – Zanini Zenaide, Serie Attività professionale n. 59, Chiesa parrocchiale di San Carlo al Villaggio del Sole, quartiere Monte Crocetta, Vicenza, n. inv. 28133: "sezione copertura", senza data.



fase creativa, e una seconda fase di verifica e controllo dell'intuizione creativa, senza che tra le due ci sia una vera commistione, invece Musmeci progetta già cercando di unire le due fasi e mettendo a servizio della fase creativa le sue conoscenze matematiche: il progetto della copertura della Chiesa di San Carlo a Vicenza è l'esempio in cui "la forma della struttura ha una matrice più geometrica che statica. [...] L'intero impianto planimetrico della chiesa è basato su un reticolo di spirali avente per centro la posizione dell'altare. [...] Si poteva naturalmente scegliere le tre spirali fondamentali in modo che il triangolo risultasse equilatero, ma si è preferito conservare alle inclinazioni delle spirali sulla direzione radiale valori razionali. Solo così si può infatti ottenere che sul raggio passante per un nodo di un sistema di nervature disposto secondo il reticolo delle spirali si trovino allineati altri nodi a distanze crescenti geometricamente, e inoltre che ruotando il sistema di nervature di un angolo che sia la frazione intera del giro completo, detto sistema possa ricoprirsi" (Musmeci, 1979b, pp. 36-47). I vari parametri qui vengono implementati in un modello che non è gestito da una macchina, a differenza di quanto avviene oggi con un qualsiasi software di modellazione parametrica in cui il modello digitale è gestito con da una macchina.

### **Sistemi equitensionali**

Dall'evoluzione della ricerca che parte dalle reti di travi deriva il filone dei sistemi equitensionali. "Se una rete di travi o di archi o di cavi tesi è formata da elementi equivalenti, aventi la stessa sezione resistente è naturale cercare di ottenere che lo sforzo sia identico in tutti e pari

al massimo consentito dalla sezione. Questo principio di intrinseca economicità si traduce in una forma di organizzazione strutturale fortemente espressiva proprio perché efficiente" (Musmeci, 1980a).

Nel 1969 Musmeci viene chiamato da Giancarlo Petrangeli ad occuparsi della progettazione strutturale della chiesa Sant'Alberto a Sarteano (SI). La copertura è costituita "da un sistema di cavi tesi disposti radialmente a partire da un elemento verticale, il campanile, al quale sono ancorati in punti posti a quote variabili seguendo una curva ad elica" (Musmeci, 1980a). I cavi assumono un andamento curvilineo dettato da una necessità statica poiché "i cavi sostengono un carico che aumenta linearmente in conseguenza del loro graduale reciproco allontanamento, la linea funicolare secondo la quale debbono disporsi è una curva particolare facilmente ottenibile con il calcolo" (Musmeci, 1980a). In questo caso i cavi non si incrociano a formare una rete, quindi, è impossibile che la tensione sia costante ma le componenti orizzontali sono progettate per essere uguali in tutti i cavi, producendo quindi la determinazione della forma della copertura anche qui, come lo stesso Musmeci dichiara, con una serie di calcoli matematici. Anche la forma delle pareti perimetrali, in calcestruzzo armato, è progettata appositamente per assorbire facilmente le spinte orizzontali generale dalla tensostruttura di copertura, facendo scaturire anche qui la forma da una commistione tra l'intuizione iniziale, la fase creativa progettuale e la fase di verifica. Del resto, Musmeci è "più portato a forme complesse che non vengono capite ma intuite e che [...] sono le vere forme moderne, perché utilizzano

una conoscenza di tipo scientifico, in cui giocano in maniera decisiva altri mezzi logici e concettuali" (Iori, 2022b, pp. 8-17). Una conoscenza di tipo scientifico solida in grado di mantenere, come un vero calcolatore, il controllo sull'intero processo, facendo dialogare le varie fasi e non limitandosi all'uso della conoscenza scientifica e matematica per l'attività di verifica. Infatti "quando si parla dell'impiego del calcolo elettronico nel campo delle strutture ci si intende riferire alle enormi possibilità che esso offre nella verifica di stabilità di strutture molto complesse ed eventualmente così complesse da non consentire per altra via determinazioni rigorose. Vorrei dare per scontato questo aspetto, diremo così quantitativo, dell'uso del calcolatore e richiamare piuttosto l'attenzione sugli effetti qualitativi che la sua diffusione potrà avere e quasi certamente avrà nel campo della progettazione strutturale"; così scriveva Musmeci in alcuni appunti dattiloscritti conservati in archivio, *Serie Attività di ricerca, RIC2/11*, per un seminario alla facoltà di architettura nel 1970, poi pubblicati nel volume *Architettura & computer*, a cura di Maria Zevi, Bulzoni Editore, Roma 1972.

### **Le strutture a membrana**

Un altro filone di ricerca nella sperimentazione di Musmeci riguarda le strutture a membrana in cemento armato che non hanno conosciuto una grande diffusione a causa delle difficoltà costruttive, principalmente legate alla costruzione di casseforme a doppia curvatura, e della difficoltà di comprendere nel dettaglio il comportamento statico. In questo ambito Musmeci introduce un grande cambiamento di paradigma, che ancora una volta si avvale del ragionamento

logico-matematico: "se invece nelle equazioni si introducono le tensioni come quantità note e si cerca di ottenere la forma come l'incognita da ricercare, le cose possono essere spesso più facili e in ogni caso si ottiene un'utilizzazione più razionale del materiale e insieme, cosa molto importante, forme più espressive della sua natura e dell'equilibrio statico in atto nello spazio" (Musmeci, 1980a). Le difficoltà matematiche, sottolinea Musmeci, possono essere minori di quelle che si incontrano nei tradizionali calcoli di verifica se il calcolo viene usato come mezzo per sintetizzare delle forme e non solo come verifica di forme assegnate (Musmeci, 1980c, pp. 213-246). Quando si deve progettare una struttura, afferma Musmeci, il processo si può dividere in due fasi, la prima che diremo "di creazione si stabilisce il tipo e la forma di struttura in base alle funzioni che deve assolvere. Nella seconda fase, di verifica, la struttura viene invece considerata come un dato da introdurre, insieme ai carichi che si prevede che essa debba sostenere, in un processo di calcolo il cui scopo è di determinare i gradi di sicurezza, nelle diverse condizioni di esercizio". (Musmeci, 1970-1971). Secondo Musmeci infatti il calcolatore, e più in generale il calcolo, non deve essere solo utilizzato nella fase di verifica quando ormai le decisioni sono state prese e bisogna solo validare la soluzione prescelta, ma bisogna utilizzare il calcolo nella fase attiva della determinazione della forma: "l'uso dell'elaborazione elettronica delle informazioni, durante la fase di sintesi della forma, è ancora agli inizi" (Musmeci, 1970-1971). Musmeci ha capito, ed in questo sta uno degli aspetti geniali che a giusto termine lo pongono come Maestro del-

la Scuola Italiana di Ingegneria strutturale del Novecento, come utilizzare il calcolatore e che strada avrebbe preso l'evoluzione di quello che sarebbe poi diventato il computer e lo sviluppo dei vari software di modellazione parametrica digitale per arrivare poi, solo nel 2008, in occasione della Biennale di Venezia, alla definizione di parametricismo. Il termine parametricismo è stato usato da Patrik Schumacher, socio dello studio Zaha Hadid Architects ed oggi direttore dello stesso, nel *Parametricist Manifesto* per definire uno stile architettonico visivamente complesso, proprio di certi architetti, come Zaha Hadid e Frank Gehry, che sono stati tra i primi ad utilizzare massivamente procedure computazionali per le proprie opere. Quindi "il parametricismo è la autopoiesi, ovvero un sistema di autocreazione, dove tutti gli elementi sono connessi tra loro, e un fatto esterno influenza tutti gli elementi" (Schumacher, 2016, pp. 8-17). Ma quando Musmeci progettava, il computer non era sviluppato come lo conosciamo noi oggi, e certamente avrebbe voluto un computer odierno; ma, ciò nonostante, la sua ricerca non si è limitata e anche nel campo delle strutture membranali ha dato il suo contributo. A questo filone di ricerca infatti appartiene la progettazione per l'appalto concorso del 1959, con Ugo Luccichenti, per il ponte sul Tevere a Tor di Quinto, dove la forma dei sostegni nasce come conseguenza di un regime statico di uniforme compressione. La determinazione della forma abbandona la dimensione bidimensionale di cavi e fili ma viene determinata con un modello in gomma fortemente teso, fortunatamente in archivio resta un documento fotografico. Per la determinazione della forma dei sostegni a

V del ponte, la cui curvatura segue lo sviluppo superficiale minimo, Musmeci mette in atto "tutti i principali elementi della metodologia progettuale che successivamente sarà alla base del progetto di Potenza" (La Torre, 2004, pp. 95-107). Ogni superficie a doppia curvatura può avere un comportamento membranale purché vengano rispettate certe condizioni sul disegno dei bordi che, anche nel caso di Tor di Quinto, devono essere in grado di raccogliere la compressione interna della membrana: "la forma della superficie influenza così la forma dei bordi e ne è a sua volta influenzata" (Musmeci, 1977, pp. 885-906). Appare chiaro quindi anche in questo progetto l'approccio, completamente opposto rispetto alla tradizione della progettazione strutturale di Sergio Musmeci.

IN BASSO:

Fig. 3. Modello di gomma del Ponte a Tor Di Quinto, MAXXI Museo nazionale delle arti del XXI secolo, Roma. Collezione MAXXI Architettura, Fondo Musmeci Sergio – Zanini Zenaide, Serie Materiali Fotografici, Sottoserie Fotografie, Unità archivistica n. 57, "Prog. 110. Ponte a Tor di Quinto. B32", n. inv. F9818: "Modello di gomma", senza data.



### **Strutture reticolari spaziali**

L'evoluzione delle superfici minimali termina nell'ultimo filone di ricerca affrontato da Sergio Musmeci prima della sua prematura morte avvenuta nel 1981. La versione discretizzata delle superfici minimali sono le strutture reticolari spaziali, un tipo strutturale che lo stesso Musmeci definisce completamente diverso dal significato strutturale delle altre progettazioni. In questi progetti, infatti, la matrice geometrica è l'unica protagonista poiché gli elementi "non si distinguono per il loro ruolo statico ma solo come parti di una composizione geometrica nell'ambito della quale ognuno si trova in una posizione completamente equivalente a quella di ogni altro" (Musmeci, 1980a). Nel 1978 Musmeci estende lo studio delle strutture reticolari spaziali a tutte le maglie strutturali regolari grazie all'uso di un nuovo materiale: il calcestruzzo impregnato con resine artificiali brevettato dalla Italcementi, il cui uso sperimentale è stato applicato in occasione della *Settimana dell'Architettura* a Roma nel 1979. In un articolo di Musmeci, pubblicato su *L'industria italiana del cemento* (Musmeci, 1980b, pp. 345-360), viene presentato il nuovo materiale, ma soprattutto le nuove forme che esso possono nascere: "nulla può stimolare lo sviluppo di nuove forme strutturali, come un nuovo processo costruttivo o l'introduzione di un nuovo materiale e vi sono molte ragioni per considerare il calcestruzzo impregnato proprio come un nuovo materiale" (Musmeci, 1980b, pp. 345-360). Già l'anno prima, nel 1979 su *Parametro* (Musmeci, 1979 b, pp. 36-47), Musmeci aveva pubblicato uno studio approfondito dedicato alla geometria dei poliedri, in cui ha analizzato il modo di inventare strutture che conduce alle

geometrie del discreto: "gli elementi che compongono la struttura sono identici e numerabili e ciò che conta sono i punti nodali, e le aste che li compongono, i rapporti tra distanze e angoli, il manifestarsi in definitiva di leggi di organizzazioni che consentono di leggere, lo spazio. In questo caso la geometria ha un ruolo più diretto perché un'asta non viene tanto percepita come una linea di forza quanto come un vettore geometrico", così si legge nel dattiloscritto, conservato in archivio nella *Serie attività di ricerca, sottoserie scritti, RIC/2/21*. Queste geometrie sono poi messe in relazione alla possibilità di creare nuove strutture spaziali modulari grazie all'uso del nuovo materiale, il cemento impregnato: "si tratta di forme strutturali che pure presentando diverse analogie con le strutture reticolari spaziali in acciaio, se ne differenziano sotto molti aspetti e comunque abbastanza da poterle considerare come applicazioni tipiche del nuovo materiale e quindi come forme espressive delle sue qualità strutturali" (Musmeci, 1980a). In occasione della Settimana dell'Architettura organizzata a Roma, in Piazza San Salvatore in Lauro, nel 1979 dall'*In/Arch* Musmeci sperimenta queste forme reticolari spaziali e con Italcementi realizza dei prototipi con il calcestruzzo polimerizzato. Questa struttura viene ottenuta unendo elementi identici la cui forma triangolare equilatera ha la capacità di generare la maglia strutturale in un processo univoco. Il reticolo spaziale è determinato disponendo le aste senza elementi di raccordo estranei alla logica geometrica dell'insieme, e le verifiche vengono fatte con il calcolatore: la forma è frutto di una perfetta commistione tra regole geometriche e proprietà del nuovo materiale. L'utilizzo del

calcestruzzo della Italcementi permette la prefabbricazione degli elementi costruttivi con un rigore geometrico difficilmente ottenibili con un calcestruzzo ordinario, inoltre la lettura dello spazio tridimensionale è strettamente connessa all'assoluta coerenza delle forme con la matrice geometrica, resa tale grazie all'uso di questo materiale.

### **Conclusioni**

È ormai chiaro che "l'espletamento pratico [...] di consentire la verifica di strutture già progettate [...] è completamente affidabile al calcolo elettronico" (Musmeci, 1970-1971). I progetti di Musmeci nascevano grazie ad una forte intuizione, sempre però supportata da avanzate conoscenze scientifiche, le quali, poi, venivano messe a sistema proprio per verificare quella intuizione iniziale. La verifica consisteva nell'elaborazione di articolati calcoli matematici che servivano a validare il progetto secondo normativa vigente, e che sempre confermavano le intuizioni, erano calcoli che, se anche svolti da un calcolatore elettronico, servivano nella verifica di stabilità di strutture complesse. Ma Musmeci era già consapevole che l'uso del calcolatore elettronico, che oggi chiameremmo pc, doveva andare oltre l'effetto quantitativo, di verifica dei calcoli, soffermandosi su quello qualitativo che lo stesso considerava come risultato dell'interazione fra la macchina e le capacità inventive dell'uomo. Gli effetti quantitativi "sono destinati a crescere a mano a mano che la macchina andrà gradualmente liberando queste capacità inventive, coll'assumere su di sé tutto il lavoro di routine, e a mano a mano che l'uomo imparerà a servirsi della macchina per esplorare campi sempre più vasti di possibili

soluzioni" (Musmeci, 1970-1971). Oggi possiamo infatti affermare che con l'architettura parametrica quello che per Musmeci era solo un auspicio visionario è diventato realtà: sono i parametri che sviluppano ed influenzano il progetto per individuare la forma più compiuta. Quanti più saranno i parametri che oggi riesco ad inserire nel progetto quanto più gli stessi saranno più capaci di influenzare la progettazione parametrica garantendo un risultato ottimale, non solo nella ricerca della forma. Si può quindi affermare che "il contenuto è apparenza, e che la forma è l'unica verità accessibile. Essa appare in ogni caso come la realtà ultima a cui si giunge per astrazione dal particolare all'universale. Alla forma almeno deve essere attribuito un valore in sé, alla stessa stregua con cui lo si attribuisce alla materia e all'energia" (Musmeci, 1980). Il risultato per Musmeci è più valido quanto più assume importanza il ruolo della forma, che diviene il mezzo con il quale si risolve il problema della progettazione, e si giunge alla soluzione di organizzare e conciliare i dati caotici in un organismo; "il compito è ora quello di produrre nuove forme, evidenziando tutte le proprietà strutturali che dalla forma dipendono" (Musmeci, 1970-1971). La forma allo stesso tempo è quindi rappresentazione di questa soluzione raggiunta, "è insieme fattore risolutivo sul piano tecnico e veicolo di comunicazione sul piano espressivo; le due cose sono talmente connesse che ciò può spiegare perché realmente non si ottiene mai, o quasi mai, l'una senza l'altra" (Musmeci, 1970-1972). "È, infatti, evidente che il calcolatore elettronico può essere di grande aiuto nella fase di verifica, ma d'altra parte è pure evidente che solo se si trova il modo di utilizzarlo anche nella prima fase, a servizio

delle capacità inventive del progettista, sarà possibile far in modo che esso possa contribuire alla ricerca e alla creazione di nuove e più efficienti forme strutturali" (Musmeci, 1970-1971). Già più di cinquanta anni fa, dunque, Musmeci aveva compreso che era il momento di sviluppare una vera e propria "teoria delle forme" interamente basata "sulle enormi possibilità di trattamento delle informazioni offerte dai calcolatori elettronici". Sforzarsi di immaginare cosa avrebbe fatto oggi Musmeci con le macchine attuali sarebbe poco proficuo, al contrario studiare Musmeci per coglierne la sua attuale modernità e contemporaneità, scaturite in tempi in cui le macchine non erano certo quelle di oggi, dovrebbe essere uno stimolo per i progettisti, e in generale per gli ingegneri attuali, che oggi dispongono di macchine che il 'visionario', nel campo della teoria quanto della pratica, esponente della Scuola italiana di ingegneria strutturale nel '900, avrebbe tanto desiderato.

### **Bibliografia**

Capomolla, R. (2007). Le "forme organiche strutturali". Materia e spazio nelle opere di Sergio Musmeci. In *Rassegna di architettura e urbanistica*, n. 121-122, Macerata, Quodlibet.

De Felice, S. (2016). *Il calcestruzzo armato e le strutture resistenti per forma nel pensiero e nell'opera di Sergio Musmeci. Conservazione e durabilità: problematiche attuali*. XXXVIII ciclo, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, Università degli Studi di Roma "Sapienza".

Fidelbo, T., Ocone, M. (2022). Regesto dei progetti attestati in archivio. In *“L’archivio di Sergio Musmeci nelle collezioni del MAXXI Architettura”*, a cura di ZHARA BUDA C., Roma, Edizioni Fondazione MAXXI.

Iori, T. (2022a). Il Libro Mai Pubblicato. Testi Per Il Libro Sergio Musmeci: Strutture E Architettura, In C. Zhara Buda (A Cura Di), *L’archivio Sergio Musmeci Nelle Collezioni Del Maxxi Architettura*. L’inventario, Edizioni Fondazione Maxxi.

Iori, T. (2022b). Intervista (im)possibile a Sergio Musmeci, un visionario. In *Visioni strutturali* numero monografico di “Rassegna di architettura e urbanistica”, n.168, a cura di IORI T., Macerata, Quodlibet.

Iori, T., Poretti, S. (2012). Pop Structures per il nuovo millennio. In *Ingegneria oggi* numero monografico di “Rassegna di architettura e urbanistica”, n.137-138.

Iori, T., Poretti, S. (2014-2020). Collana SIXXI. Storia dell’ingegneria strutturale in Italia. Roma: Gangemi Editore.

Iori, T., Poretti, S. (2020). Fotoromanzo SIXXI 9. Capolavori postumi. In *SIXXI 5*, a cura di IORI T., PORETTI S., Roma, Gangemi Editore.

Guccione, M. (2022). L’archivio di Sergio Musmeci nelle collezioni del MAXXI Architettura. In *“L’archivio Sergio Musmeci nelle collezioni del MAXXI Architettura”*, a cura di ZHARA BUDA C., Roma, Edizioni Fondazione MAXXI.

La Torre, C. (1981). Sergio Musmeci. *Casabella*, n. 469.

La Torre, C. (2004). Il ponte sul Basento a Potenza: un percorso di ricerca. In *Il ponte e la città. Sergio Musmeci a Potenza*, Roma, Gangemi Editore.

Musmeci, S. (1956). Volte ad archi poligonali. *L'architettura. Cronache e storia*, a. I, n. 6, marzo-aprile.

Musmeci, S. (1970-1971). Il calcolo elettronico e a creazione di nuove forme strutturali, *Fascicolo RIC/2/7, serie "Attività di Ricerca", Sottoserie "Scritti"*, Fondo Musmeci, Centro Archivi Maxxi Architettura, Roma.

Musmeci, S. (1970-1972). *Fascicolo RIC/2/6, serie "Attività di Ricerca", Sottoserie "Scritti"*, Fondo Musmeci, Centro Archivi Maxxi Architettura, Roma, 1970-1972.

Musmeci, S. (1977). Ponte sul Basento a Potenza. *L'Industria Italiana del Cemento*, n. 11, novembre.

Musmeci, S. (1979a). *Sergio Musmeci, C.E.S.I.C.A.*, Pordenone, maggio.

Musmeci, S. (1979b). La genesi della forma nelle strutture spaziali. *Parametro*, n. 80, ottobre.

Musmeci, S. (1980a). *Fascicolo RIC/2/23, serie "Attività di Ricerca", Sottoserie "Scritti"*, Fondo Musmeci, Centro Archivi Maxxi Architettura, Roma.

Musmeci, S. (1980b). Strutture nuove per un materiale nuovo. *L'Industria Italiana del Cemento*, n. 5, maggio.

Musmeci, S. (1980c). Struttura ed architettura. *L'industria Italiana del Cemento*, n.10, ottobre.

Nicoletti, M. (1999). Sergio Musmeci. Organicità di forme e forze nello spazio. *Universale di Architettura 54*, collana diretta da Bruno Zevi", Torino, Testo & Immagine.

Ocone, M. (2022a). Tra ingegneria strutturale e industrial design nel secondo dopoguerra in Italia. In *History of Engineering Proceedings of the 5th International Conference Atti del 9° Convegno Nazionale*, Naples, 2022 May 16th - 17th, vol. I, Napoli, Cuzzolin Editore.

Ocone, M. (2022b). Quando l'Italia era il Paese degli ingegneri più famosi al mondo. In *La Svolta*, 16 agosto 2022 <<https://www.lasvolta.it/2842/quando-litalia-era-il-paese-degli-ingegneri-piu-famosi-al-mondo>> (consultato il 20/11/2022).

Schumacher, P. (2016). Gearing up to impact the global built environment. *Architectural Design*, n°86, Marzo/Aprile.

Sisti, A. (2020). Struttura e forma nella sperimentazione di Sergio Musmeci, Dottorato in ingegneria civile: architettura e costruzione, XXXII ciclo, Dipartimento DICII, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Zhara Buda, C. (2022). L'archivio di Sergio Musmeci nelle collezioni del MAXXI Architettura, a cura di Zhara Buda C., Roma, Edizioni Fondazione MAXXI, 2022.



# Ibridazione architettonica e contaminazioni Visioni del Novecento e proposte del XXI secolo per la città

Duccio Prassoli<sup>1</sup>

## **Introduzione**

La nascita del Movimento Moderno e l'affermarsi del pensiero funzionalista agli inizi del '900, diedero avvio ad un secolo senza precedenti per quanto concerne la sperimentazione in campo architettonico ed urbanistico. Celebri e numerosi sono i dibattiti attorno a queste tematiche, i quali rappresentano oggi la testimonianza di un comune sentimento di fiducia nei confronti del progresso.

Il condiviso senso di 'possibilità', in termini di pensiero e di capacità costruttive, vide la produzione di proposte che – nonostante la già ampia e intensa sperimentazione del periodo – volgevano verso una radicale ridefinizione dell'approccio progettuale. In questi progetti l'aspetto architettonico coincide con quello urbano; il singolo edificio assume dimensioni e importanza nella scala territoriale e la complessità dei processi urbani viene rimodulata in termini architettonici.

Il XX secolo diventa un 'laboratorio' dove cambi sistemici nelle modalità di insediamento vengono sperimentati. La città e l'edificio vengono

<sup>1</sup> Università di Genova, Dipartimento Architettura e Design, [duccio.prassoli@edu.unige.it](mailto:duccio.prassoli@edu.unige.it)

A PAGINA 92:  
BIG, *8 House*, Copenaghen,  
2010, fotografia dell'autore  
(dettaglio).

intesi come macchine (*machine à habiter*), un sistema dove processi e modi dell'abitare vengono preventivamente delineati in favore di un funzionalismo devoto alla revisione di schemi tipologici e morfologie urbane. A partire da un sistema di valori condivisi proiettato al culto del progresso, dai primi decenni del '900 proposte come la *Città Nuova* di Antonio Sant'Elia (1914), la *Rush City Reformed* di Richard Neutra (1924) e la *Großstadt* di Ludwig Hilberseimer (1927) prenderanno forma. Casi analoghi aventi il medesimo spirito si ritroveranno successivamente nel *Piano per Algeri* di Le Corbusier (1931), nei progetti dei metabolisti giapponesi, nelle provocazioni delle avanguardie radicali degli anni '60 e in progetti come la *Lower Manhattan* di Paul Rudolph (1972).

Oggi un rinnovato senso di sperimentazione pare aver attecchito. In continuità con una lunga serie di progetti del XX secolo, la revisione delle tipologie architettoniche e lo sviluppo di nuovi modelli abitativi pare aver preso piede. Sulla scorta di un nuovo sistema di valori condivisi, legati a necessità di carattere ambientale, soluzioni ad alta densità abitativa capaci di ottimizzare il consumo di suolo e di assumere caratteri morfologici in virtù di aspetti funzionali pare vogliano rievocare proposte del passato.

### **Modernità e sperimentazione nella 'definizione dei minimi elementi'**

La nascita del Movimento Moderno rappresenta un momento cruciale nella storia dell'architettura, che ha permesso di distaccarsi da una cultura millenaria legata al mondo classico. In un periodo di rapida trasformazione a seguito dell'industrializzazione, dell'urbanizzazione e

dei cambiamenti sociali, molti architetti cominciarono a intendere l'architettura tradizionale come non più rappresentativa della società moderna. Quest'ultimi individuaronero nei ritrovati tecnologici e nei nuovi materiali, una strada verso nuove forme architettoniche con possibilità di slegarsi dalla deriva eclettica di fine '800. Certamente, come tutti gli avvicendamenti in questa disciplina, un effettivo distacco dai canoni classici deve essere inteso come un processo più lento. I primi vagiti della modernità sono infatti riscontrabili ancor prima dell'inizio del 900, quando la strada verso un pensiero razionale viene emblematicamente aperta da Claude Perrault, con la realizzazione del colonnato del Louvre (Galli, 2019), dove alle ricche decorazioni dell'epoca vengono imposte rigide forme guidate da proporzioni e costrutti architettonici stabilizzatisi nel tempo. A distaccarsi dalle forme plastiche della classicità, saranno gli architetti del XX secolo che vedranno nel razionalismo un'evoluzione naturale della disciplina, tale da poter dare degno riflesso della loro società – in rapido cambiamento – nell'architettura.

Al di là delle mere questioni formali, la vera rivoluzione della modernità – e in particolare nell'ambito residenziale di cui questo testo vuole parlare – sarà da ritrovarsi in un inedito approccio alla questione tipologica. Quest'ultimo, infatti, verrà ampiamente indagato e sperimentato per tutto il '900, vedendo il tema della casa come primario durante un secolo caratterizzato dalla necessità di case operaie, dalla impellenza della ricostruzione postbellica e dall'aumento demografico che tra il 1960 al 1999 vedrà il raddoppio della popolazione mondiale.

Parlando di innovazione in architettura, si rende tuttavia necessaria una premessa per l'argomentazione che segue, ovvero che: nulla nasce dal nulla in architettura, tutto può essere inteso come una rielaborazione o una reazione al passato. Ciò è fondamentale per comprendere la natura evolutiva di questa disciplina e la sua connessione profonda con la storia, la cultura e le tradizioni. L'idea che 'nulla nasce dal nulla' mette in risalto il ruolo essenziale della storia e della continuità nell'architettura e sottolinea che l'evoluzione in questa disciplina è il risultato di una costante rielaborazione delle idee e delle influenze del passato. Questa prospettiva favorisce una comprensione più profonda della disciplina come forma d'arte e come espressione della cultura umana nel corso dei secoli. Gli avvicendamenti dell'architettura nella storia possono essere infatti visti come una serie continua di rielaborazioni di forme, tipi e tracciati la cui revisione è emblematica e produttrice di tutte quelle caratteristiche che ci permettono di distinguere 'correnti' e 'stili'. Ciò è certamente evidenziato da tutte quelle opere realizzate, fino all'inizio del XX secolo, secondo i propositi dell'architettura greco-romana e, prima di questa, dalla cultura egizia che già aveva elaborato le forme del sistema trilitico. Ne consegue che il linguaggio rinascimentale, barocco e manierista possa trovare una matrice comune reinterpretata nel corso dei secoli. Allo stesso tempo, però, vi sono casi come quello del Movimento Moderno, dove il progetto architettonico si pone in termini di reazione al periodo precedente, cercando di svincolarsi da un passato ormai stringente. Evidente di tale fatto sono le facciate proposte dagli architetti modernisti

così come le intenzionali asimmetrie e dissonanze, la tridimensionalità antiprospettica e la sintassi della scomposizione quadridimensionale discusse da Bruno Zevi nel suo celebre libro sul linguaggio moderno dell'architettura (Zevi, 1973).

Comportamento analogo è riscontrabile nel mondo della pittura, dove "gli impressionisti – Manet, Monet, Pissarro – estraggono dalla realtà le combinazioni delle forme e dei colori separandole dai significati tradizionali; i post-impressionisti – Cézanne, Van Gogh, Gauguin – esploreranno la struttura nascosta (i contorni lineari, i volumi, i colori) delle apparenze visibili; i fauves e i cubisti – Matisse, Picasso Braque – scompongono definitivamente l'immagine di una realtà data, e mettono fine al compito secolare della pittura, di stabilire una regola costante per conoscere e interpretare il mondo esterno [...] mettendo in dubbio tutte le regole accertate dello scenario fisico" (Benevolo, 1975, p. 841).

Nonostante ciò, sia nel Moderno che nell'architettura contemporanea, è possibile identificare una sorta di 'contaminazione' con periodi precedenti più o meno lontani nella storia, che hanno saputo influire in maniera non tanto formale quanto più tipologica e in termini di distribuzione delle masse su questi edifici. Oltre a ciò, il concetto di 'contaminazione' assume in questo testo un ulteriore significato al di fuori di quelle che sono le connessioni con il passato sopra descritte. Una forma altra di contaminazione, può essere infatti evocata per descrivere quelle manifestazioni di sperimentazione – adottate dagli architetti del XX secolo – che vedono l'ibridazione di una tipologia residenziale ben

determinata con i caratteri distributivi di un'altra. Tale approccio trova una parziale ma valida spiegazione nelle parole di Leonardo Benevolo e in particolare nella felice espressione 'definizione dei minimi elementi', la quale individua in un "procedimento che va dal particolare al generale" come nella tradizione scientifica, una "garanzia di correttezza e di controllo graduale dei risultati". Questo procedimento, riversato nell'ambito dell'architettura, spinge verso l'individuazione di "alcune combinazioni che risolvono un dato problema ricorrente e che si prestano poi ad essere associate in altre combinazioni più complesse" (Benevolo, 1975, p. 866). In tal senso, l'idea di aggregazione di un tipo o di un 'alloggio', come indicato da Benevolo e che ai fini di questo testo può essere inteso come elemento minimo, diviene fondamentale per lo sviluppo della 'nuova città' e strumento chiave per le sperimentazioni del XX secolo.

Un primo architetto che con le sue opere si è fatto portavoce di aspetti di rinnovamento tipologico, e che allo stesso tempo può essere chiarificatore della tesi sopra descritta, è Le Corbusier. Ben due delle sue opere giovanili, possono essere infatti individuate come manifesto di un'architettura che, pur avvalendosi del messaggio del passato, ha saputo essere – come sappiamo – innovatrice e profetica del Movimento Moderno. Entrambe le opere, non realizzate, sono legate ad un viaggio in Italia fatto negli anni della giovinezza da questo architetto. Arrivato in Toscana, Le Corbusier visita la Certosa di Ema a Firenze e riproduce su un foglio di carta pianta e sezione di una delle celle certosine del complesso monastico. A lato dei due schizzi annoterà "cella di un frate alla

**Certosa d'Ema: potrebbe applicarsi perfettamente a delle case operaie, essendo il corpo dell'alloggio interamente indipendente. Tranquillità sorprendente, il grande muro potrebbe nascondere la vista della strada" (Eccheli, 2015, p. 38). Questo viaggio negli anni successivi si rivelerà fondamentale, basti solo pensare che dopo la visita alla certosa fiorentina, Le Corbusier scriverà ai suoi "genitori e al suo maestro Charles L'Eplattenier di aver trovato la soluzio-**

IN BASSO:

Fig. 1. Le Corbusier e Pierre Jeanneret, *Padiglione de l'Esprit Nouveau*, Bologna, ricostruzione del 1977 a cura di Giuliano Gresleri, Glauco Gresleri e José Oubrierie, fotografia dell'autore.



ne al problema della casa per gli operai, con un modello che metteva insieme le utopie comunitarie espresse da Fourier nel suo Falansterio, ma allo stesso tempo proponeva un sistema abitativo rispettoso della *privacy* delle singole famiglie" (Sevadio, 2015).

Primo esempio di come LC reinterpreta tale tipologia è da rintracciare negli *Ateliers d'art réunis* che l'architetto svizzero progetterà nel 1909 dopo il suo ritorno a *La Chaux-de-Fonds*, sua città natale. L'edificio a pianta quadrangolare proponeva una struttura a gradoni disposti attorno ad uno spazio comune centrale coperto da una struttura piramidale in vetro. I blocchi ripropongono un "libero adattamento delle celle certosine" di cui Le Corbusier ne reinterpreta la pianta "al fine di conformarlo al programma di un tipo completamente nuovo" (Frampton, 2008, p. 171).

Altro progetto non realizzato nella sua totalità ma soltanto nella 'cellula' abitativa del Padiglione de *l'Esprit Nouveau* (fig.1), è quello dell'*Immeubles-Villas*. In questo caso la pianta dell'unità abitativa (che riproduce per doppia altezza, giardino e planimetria a 'L' la cella certosina) viene replicata in altezza su quattro piani andando a definire un blocco a corte centrale. In entrambi i progetti il messaggio della storia viene accolto, reiterato e contaminato nella disposizione dei 'minimi elementi' secondo una tipologia a corte. Ulteriore esasperazione di questo approccio viene individuato da M.G. Eccheli nell'*Unité d'Habitation* di Marsiglia (fig. 2), dove Le Corbusier declina la cella certosina in 23 diverse configurazioni, disponendole secondo lo sviluppo di una tipologia in linea e "dando contenuto all'utopica lettura fiorentina



di una casa incastonata nella natura" (Eccheli, 2015, p. 42). L'idea di un'unità abitativa, o di un gruppo di esse che si aggregano per creare un'entità più grande, ha giocato un ruolo significativo nell'evoluzione dell'architettura residenziale nel corso del XX secolo. Questo concetto si è perfettamente allineato con la crescente tendenza alla costruzione di edifici ad alta densità abitativa destinati all'uso residenziale. La

IN ALTO:  
Fig. 2. Le Corbusier, *Unité d'Habitation*, Marsiglia, 1952, fotografia dell'autore.

migrazione massiccia della popolazione dalle zone rurali alle città, in seguito all'industrializzazione delle aree urbane e alla ricostruzione postbellica, è stata una delle forze trainanti di questa evoluzione, generando un fervore di sperimentazione architettonica finalizzata alla creazione della città moderna. La necessità di fornire alloggi adeguati a una popolazione in crescita ha portato a una riflessione approfondita sulla progettazione urbana e sull'ottimizzazione dello spazio abitativo. L'aggregazione di singole unità ha offerto un modo per massimizzare l'uso dello spazio disponibile, inseguendo al contempo l'ideologia modernista volta ad una ricerca razionale sul tema della casa. Il concetto di 'cellula abitativa', inteso come unità residenziale, e la sua capacità di ripetizione nello spazio sono diventati argomenti centrali nella riflessione architettonica, raggiungendo probabilmente il loro apice nel periodo a cavallo tra gli anni '60 e '70.

Uno dei massimi esempi di questo approccio ci viene fornito dall'avanguardia dei Metabolisti giapponesi e in particolare da Kisho Kurokawa che nel 1972 realizza, tra i quartieri di Ginza e Shinbashi a Tokyo, una delle pochissime opere costruite del gruppo nipponico: la *Nakagin Capsule Tower*. Costituita da 140 unità abitative, la torre metabolista si poneva il non facile compito di rappresentare un'architettura flessibile, capace di essere 'aggiornata' nelle sue parti macroscopiche (le cellule) anche attraverso la sostituzione di esse. Le capsule in acciaio, appese su una colonna in calcestruzzo armato che contiene i collegamenti verticali, misurano una dimensione di 4x2,5x2,5 metri con interni minimi comprendenti bagni, tele-

visore a colori e aria condizionata. "Costruite ad Osaka, sono state trasportate a Tokio via camion. Tempo di montaggio per ogni capsula: tre ore. Nel giro di un mese, le capsule sono state vendute tutte, come *pied-à-terre* in città per uomini d'affari, professionisti ecc." (Domus, 2022). Idealizzata come manifesto costruito dell'avanguardia metabolista capace di mutare durante la sua vita, nella realtà dei fatti vide resa impossibile questa operazione a causa degli alti costi economici.

Caso analogo alla *Capsule Tower*, ma che ebbe maggior fortuna, fu quello dell'*Habitat 67* realizzato per l'*Expo* del 1967 a Montreal su progetto dell'architetto israeliano Moshe Safdie. Costituito da 354 blocchi prefabbricati per un totale di 158 unità abitative, il progetto di Safdie vanta 15 planimetrie differenti e componibili attraverso 6 elementi base. Le singole unità sono state realizzate al piano stradale per poi essere sollevate con una gru e ancorate, attraverso un sistema di cavi metallici, alla struttura portante. "Rispetto alle celebri Unità di abitazione ideate da Le Corbusier e ad altre successive proposte di macrostrutture, il progetto dell'*Habitat* presenta una singolare caratteristica: rifiuta di assimilare l'abitazione monofamiliare nell'ambito di un gigantesco complesso fabbricativo, ne difende l'identità garantendone la «privacy» e l'isolamento" (Zevi, 1970, p. 378).

### **L'ibridazione tipologica nella cultura contemporanea**

Il XX secolo, come detto, si è dimostrato un secolo di grande sperimentazione. Ideali condivisi fondati sulla piena fiducia nel progresso, hanno permesso di dare vita a opere che hanno

definito un cambio sistemico dell'idea di abitare. Dopo la realizzazione delle prime *Unité d'Habitation* un'intensa produzione di edifici di grandi dimensioni e dall'alta densità abitativa ha preso atto, legittimandosi attraverso gli esempi del passato ed enfatizzando l'idea di 'possibilità' a discapito dell'idea di abitare. Edifici di grandi dimensioni e ad alta densità abitativa, dopo gli anni '80 dello scorso secolo, hanno mostrato tutte le loro fragilità veicolando il messaggio – socialmente condiviso – di un'architettura fallimentare. Dalla demolizione delle *Pruitt-Igoe* di Minoru Yamasaki nel 1972, alle periferie delle grandi metropoli che ospitano complessi abitativi figli della sperimentazione modernista, il giudizio attribuito a progetti di questo tipo è generalmente negativo e ha portato gli architetti a lavorare su tipologie dell'abitare più ordinarie.

Nel periodo contemporaneo, benché la realizzazione di strutture di grandi dimensioni come quelle precedentemente descritte sia diminuita, è possibile identificare alcuni progetti che mostrano lo stesso spirito e slancio sperimentale del passato. Uno di questi può essere rintracciato nel progetto *The Mountain* (fig. 3) realizzato dallo studio BIG nel distretto di Ørestad a Copenaghen. Quest'ultimo prevede un edificio il cui programma, 2/3 parcheggio 1/3 abitazioni, ha permesso allo studio danese di sviluppare un'intricata sperimentazione tipologica di lecorbuseriana memoria. *The Mountain* si presenta come una struttura a gradoni rivolta verso sud, sulla cui superficie inclinata si estendono 11 file di unità abitative caratterizzate dalla presenza di un giardino pensile. Lo sviluppo delle residenze è quindi 'appoggiato'



su una vasta area sottostante adibita a parcheggio multipiano, servito da un intricato sistema di rampe. L'edificio, simile per certi aspetti all'*Immeubles-Villas* di Le Corbusier, racchiude in sé la densità abitativa di un condominio di medie dimensioni (80 unità residenziali) in una distribuzione tipologica tipica delle case a schiera presenti nei contesti suburbani. Di maggior densità, risulta invece il vicino com-

IN ALTO:  
Fig. 3. BIG, *The Mountain*,  
Copenaghen, 2008, fotografia  
dell'autore.

IN BASSO:  
Fig. 4. BIG, *8 House*,  
Copenaghen, 2010,  
fotografia dell'autore.

plesso abitativo *8 House* (fig. 4) realizzato dal medesimo studio. L'edificio vede uno sviluppo planimetrico a doppia corte interna a forma di '8', caratterizzato dal degradamento delle maniche residenziali a sud e ovest per favorire la vista sull'ambiente rurale limitrofo. Oltre ai collegamenti verticali interni, l'edificio presenta una serie di *promenade* di generose dimensioni che corrono lungo le facciate dell'edificio e



che permettono il raggiungimento a piedi o in bicicletta delle unità abitative che vi si affacciano. L'edificio, che ha riscosso una discreta fama all'interno della città, si impone come un landmark urbano in un contesto in forte espansione. Tuttavia, ciò che stupisce è l'apparente semplicità con cui l'edificio – di 475 unità abitative – ha saputo ibridare gli aspetti di un edificio in linea di grandi dimensioni con quelli di una casa a corte e di una casa a schiera.

Ulteriore caso contemporaneo, ancora nelle fasi preliminari di realizzazione, è la città lineare saudita *The Line*. Ideata per ospitare 9 milioni di abitanti, il progetto prevede un'estensione di 170 chilometri, una profondità di 200 metri e un'altezza di 500 metri. Servita da una linea ferroviaria ad alta velocità che permetterà di raggiungere i due estremi del progetto in soli 20 minuti, l'edificio pare voler rievocare alcune suggestioni del passato come il *Plan Obus* di Le Corbusier, la *Road Town* di Edgar Chambless o il *Monumento Continuo* del gruppo fiorentino Superstudio.

## **Conclusioni**

I progetti descritti sono manifesto di un pensiero architettonico, che al di là di mere questioni formali, non può che essere definito innovatore. Benché le opere presentate facciano riferimento a qualcosa di totalmente inedito, è bene ricordare che quest'ultime derivano da un utilizzo di forme tipologiche assai diverse. Il loro rimaneggiamento è frutto di un'instabilità, che le rende malleabili a questo tipo di approccio. Come affermato da Quatremère de Quincy "La parola tipo non rappresenta tanto l'immagine di una cosa da copiarsi o da imitar-

si perfettamente, quanto l'idea di un elemento che deve esso servire di regola al modello. Il modello inteso secondo la esecuzione pratica dell'arte, è un oggetto che si deve ripetere qual è; il tipo per contrario è un oggetto secondo il quale ognuno può concepire delle opere che si assomiglieranno punto tra loro. Tutto è preciso e dato nel modello; tutto è più o meno vago nel tipo" (Quatremère de Quincy, 1844, p. 873).

Su tale condizione di vaghezza si è posto un confronto tra edifici che, pur lontani nel tempo, mostrano caratteri o quanto meno tendenze similari. È importante sottolineare che l'architettura è una disciplina che si basa sulla continuità della conoscenza. Come detto, 'niente nasce dal nulla' e ogni innovazione è il risultato di una costante rielaborazione delle idee del passato. Questo concetto di 'contaminazione' ha permesso agli architetti del XX secolo e del periodo contemporaneo di reinterpretare tipologie residenziali esistenti, introducendo nuove forme di aggregazione e distribuzione delle unità abitative.

### **Bibliografia**

Benevolo, L. (1975). *Storia della città*. Bari: Editori La Terza.

Eccheli, M.G. (2015). *Ossessione - Le Corbusier, cella con vista sul Novecento*. In *Firenze Architettura*, n. 2.

Frampton, K. (2008). *Storia dell'architettura moderna*. Bologna: Zanichelli, 2008.

Galli, G. (2019). *Breve storia della forma architettonica*. Genova: Sagep Editori.

*Quando Kisho Kurokawa debuttava su Domus con la Nakagin Capsule Tower.* 10 aprile 2022. <https://www.domusweb.it/it/dall-archivio/2010/12/21/quando-kisho-kurokawa-debuttava-su-domus-con-la-nakagin-capsule-tower.html> (Consultato il 9/09/2023)

Quatremère de Quincy, A. C. (1844). *Dizionario storico di Architetture*. Mantova: Fratelli Negretti.

Sevadio, L. (23 maggio 2015). *Le Corbusier: abitare bene in una cella.*

Architettura. *Le Corbusier: abitare bene in una cella.* <https://www.avvenire.it/agora/pagine/le-corbusier> (Consultato il 9/09/2023).

Zevi, B. (1970). *Cronache di Architettura – Dalla scomparsa di Le Corbusier all’habitat di Montreal Volume VI.* Bari: La Terza, 1970.

Zevi, B. (1973). *Il linguaggio moderna dell’architettura.* Torino: Einaudi.



# “Macchine digitali” per la valutazione della vulnerabilità sismica dei centri storici minori

Marco Saccucci<sup>1</sup>

## **Introduzione: i centri storici minori**

"Gli innumerevoli centri storici minori, adagiati nelle campagne, nelle valli, sulle colline o arroccati sulle montagne, costituiscono 'gemme preziose' del nostro territorio e concorrono in modo determinante a caratterizzare il paesaggio nazionale [...] tali centri costituiscono un valore non tanto come sommatoria dei beni artistici che sono presenti entro le mura, ma soprattutto dal punto di vista della loro unità ed integrità urbanistica, risultanti dalla stratificazione storica dei tessuti e degli spazi, dal valore complessivo della forma urbana, dal rapporto indissolubile con il territorio" (Rolli, 2008). I centri storici minori costituiscono il patrimonio storico, architettonico e culturale di ogni nazione. Nonostante la loro fondamentale importanza nella costituzione dell'identità sociale e culturale, essi non hanno ancora generato la dovuta promozione di politiche strutturate di recupero, tutela e salvaguardia, attuate dalle autorità competenti. La mancanza di una attenzione mirata ha provocato nel tempo una condizione di degrado e abbandono. Il

<sup>1</sup> Università di Cassino e del Lazio Meridionale, Dipartimento di Lettere e Filosofia, m.saccucci@unicas.it

A PAGINA 110:  
Fig. 1. Centri storici minori:  
*Opi – a fuso* (in alto) e *Arpino – pluridirezionale – avvolgente* (in basso).



fenomeno dell'abbandono e i problemi legati all'isolamento dei centri storici minori rappresentano solo una parte del dibattito inerente la potenzialità del recupero di tali centri come valori e risorse per il territorio, in modo che essi abbiano un nuovo ruolo. È necessario tener presente gli aspetti sociali, ambientali ed economici, oltreché urbanistici e architettonici, per il recupero sia dei valori immateriali che fisici dei centri storici (De Bernardinis et al., 2014). Dopo i più recenti eventi sismici che hanno interessato i comuni italiani si è riaperto con vigore il dibattito sulla salvaguardia dei centri storici. Essi devono essere considerati dei 'monumenti ambientali' da tutelare e preservare, data l'originalità della loro composizione urbana. La maggior parte di questi nuclei abitativi sono sorti principalmente in epoca medievale e rinascimentale sulle preesistenze insediative dei popoli che hanno abitato la penisola italiana in epoche più remote. Le caratteristiche altimetriche dei luoghi di insediamento (crinale, contro-crinale, pianura, pedemontana, ecc.) e le esigenze funzionali hanno generato modelli urbanistici ricorrenti, come l'impianto a fuso, avvolgente, pluridirezionale, radiale, osservabili e riconoscibili su tutto il territorio nazionale (Pelliccio et al., 2017) (fig. 1). Dal punto di vista architettonico e strutturale i centri storici minori sono quasi totalmente caratterizzati da edifici realizzati con materiali facilmente reperibili sul luogo di edificazione, generalmente in muratura. Inoltre sono stati soggetti nel tempo a cambiamenti quali ampliamenti, modifiche e interventi che hanno perturbato e modificato in maniera indelebile la configurazione iniziale. Si sono così generati sistemi costruttivi estrema-

A PAGINA 112:  
Fig. 1. Centri storici minori:  
a) *Opi* – a fuso; b) *Arpino* -  
pluridirezionale - avvolgente;  
c) *Palombara Sabina*.

mente eterogenei, interconnessi in soluzioni aggregate, implicando significativi elementi di vulnerabilità strutturale. Individuare tali criticità in ottica di valutazione della vulnerabilità sismica su larga scala consente di salvaguardare tali centri, partendo da un processo conoscitivo volto a evidenziare i principali fattori che concorrono alla valutazione del rischio sismico: pericolosità, vulnerabilità ed esposizione (Sacucci & Pelliccio, 2022).

I più recenti contributi scientifici, di carattere nazionale e internazionale, incentrati sulla valutazione della vulnerabilità sismica dei centri storici su larga scala, hanno sottolineato il ruolo fondamentale dell'indagine conoscitiva dell'edificato esistente e la funzione chiave della rappresentazione di queste realtà edilizie, estremamente eterogenee e complesse. Il rilievo strumentale, basato su tecniche e macchine estremamente avanzate, costituisce uno strumento integrato indispensabile alla conoscenza e valutazione della vulnerabilità, poiché consente di rappresentare e modellare il fenomeno in ambiente digitale e virtuale. La modellazione gioca così un ruolo chiave per l'analisi del rischio sismico e per la configurazione degli interventi da mettere in atto per la prevenzione e gestione dell'emergenza, nonché per la riduzione della vulnerabilità. Da tali premesse l'individuazione delle principali vulnerabilità a cui sono soggetti i centri storici minori in fase preventiva conduce a una riduzione del rischio sismico. Con questa consapevolezza, l'obiettivo del presente lavoro è la definizione e l'analisi delle principali 'macchine integrate per il rilievo' in grado di gestire e rappresentare la molteplicità, l'eterogeneità e la complessità dei dati



necessari alle 'macchine per l'analisi della vulnerabilità' per la definizione del rischio sismico degli edifici in muratura costituenti i centri storici minori, poiché l'eterogeneità costruttiva di tali agglomerati rende l'analisi complessa e basata sulla stretta interrelazione tra il rilievo e l'analisi strutturale (fig. 2).

### **“Macchine” per il rilievo integrato**

I centri storici minori, come già introdotto, rappresentano l'identità culturale del nostro paese ma sono particolarmente vulnerabili perché collocati in aree di maggiore pericolosità sismica, e perché molto eterogenei sia architettonicamente che strutturalmente a causa di importanti modificazioni subite nel corso dei secoli. La riduzione del rischio delle architetture che compongono tali centri, tipicamente in muratura portante, è un'operazione complessa che richiede un livello di conoscenza globale in alcuni casi impossibile da ottenere perché non si è in grado di individuare tutte le trasformazioni subite e i materiali usati per attuarle. È oltremodo complesso poiché nel corso dei secoli spesso le componenti strutturali si sono intersecate trasformando singole unità edilizie in aggregati strutturali con disallineamenti di orizzontamenti interni, disomogeneità nella distribuzione delle masse, superfetazioni, ammorzamenti, singolarità, etc. Il rilievo dunque, preposto allo scopo di fornire un quadro conoscitivo a diver-

IN ALTO:  
Fig. 2. “Macchine” per la valutazione della vulnerabilità sismica dei centri storici minori.

si livelli in funzione dell'analisi sismica che si vuole condurre, può seguire due differenti procedure: diretta-speditiva e strumentale-di dettaglio (Docci & Maestri, 1984). Il rilievo diretto, rimasto sostanzialmente invariato nel corso degli anni ma senza per questo aver perso la sua validità negli ambiti in cui è necessario, utilizza strumenti semplici ed economici. Il rilievo strumentale, basato sull'uso di macchine e tecnologie avanzate è in continua evoluzione poiché è strettamente correlato all'evoluzione del mercato tecnologico e informatico (Bini & Bertocci, 2012). Senza entrare nel merito di procedure ampiamente trattate in letteratura è invece interessante soffermarsi sui metodi strumentali attualmente più utilizzati, sia per economicità che per velocità di esecuzione.

Basata sulla misurazione attraverso la luce, la fotogrammetria digitale è una tecnica che sfrutta l'analisi di una coppia di fotografie stereometriche, ottenute tramite scatti con la camera posta in due posizioni tali da consentire di rilevare forma, posizione e dimensioni dell'oggetto fotografato facendo ricorso alla stereoscopia artificiale. Questa tecnica di rilievo affonda le sue radici nella geometria descrittiva. Le prime applicazioni pratiche dei principi geometrici risalgono al 1849 e al 1858 i primi esempi di fotogrammetria aerea. In quasi 170 anni, per quanto le regole geometriche alla base di questa tecnica non siano mutate, molti passi avanti sono stati fatti nella pratica: da tempo è stata abbandonata la necessità di fare ricorso a camere metriche, grazie all'introduzione del digitale e ad algoritmi informatici in grado di analizzare le fotografie scattate da una macchina digitale. Il più famoso algoritmo di questo

tipo è noto con il nome di *Scale-Invariant Feature Transform* (SIFT), particolarmente utilizzato in Computer Vision (CV) per rilevare e descrivere caratteristiche di un'immagine: nota come “fotogrammetria digitale automatica” è una metodologia che permette di elaborare un modello tridimensionale partendo da fotografie digitali e consente di ottenere una nuvola di punti (*dense cloud point*) in coordinate  $x, y, z$ . Si tratta di una tecnologia oggi molto diffusa per realizzare modelli tridimensionali in svariati ambiti: topografia, architettura, ingegneria, archeologia, geologia, medicina, grafica. Come detto in precedenza, le immagini per essere accoppiate stereometricamente devono essere scattate da posizioni precise. Inoltre affinché gli algoritmi di CV siano in grado di individuare le caratteristiche omologhe è necessario che uno stesso oggetto sia inquadrato in più immagini da posizioni diverse.

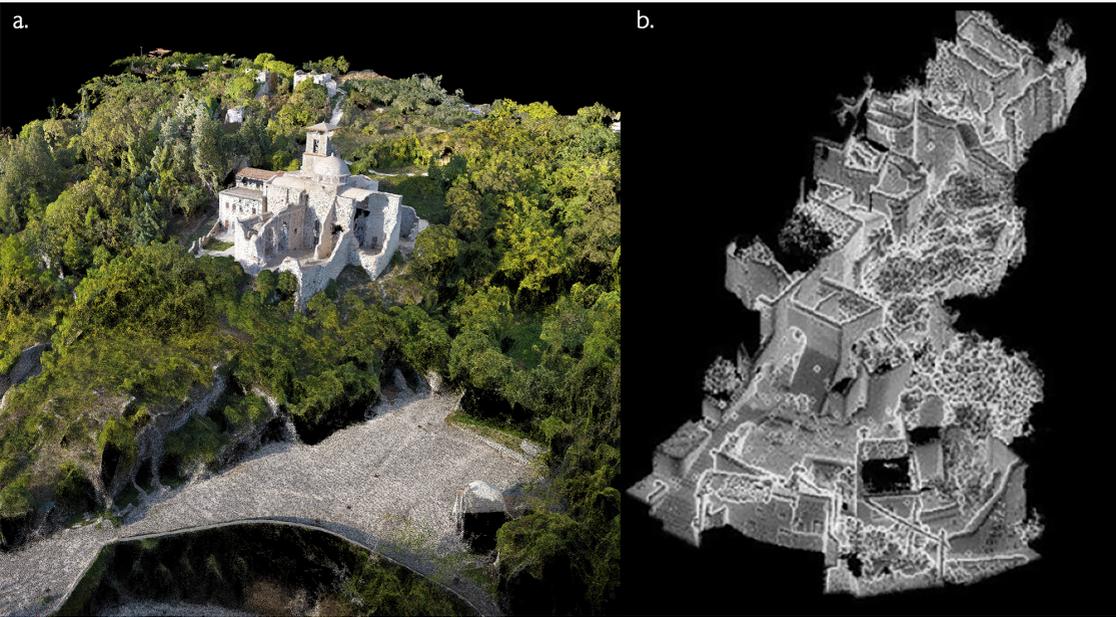
In questo modo l'algoritmo non fa altro che ricostruire la tridimensionalità della scena in base al movimento della camera, secondo una tecnica che da questo assunto prende il nome di *Structure from Motion* (SfM). Tipicamente le foto verticali devono garantire almeno una sovrapposizione del 60% circa tra immagini successive e tra strisciate una sovrapposizione laterale del 20%, con identica scala e possibilmente con identico tono, ovvero simile radiometria dell'immagine (Paris, 2012; Pelliccio & Saccucci, 2020). Questa tecnologia si mostra estremamente vantaggiosa per la conoscenza dei centri storici minori poiché permette di ridurre i tempi di esecuzione di rilievo e dunque un notevole risparmio in termini economici. Inoltre consente di rilevare le zone inaccessibili dagli

operatori ottenendo modelli tridimensionali con elevato livello di dettaglio e di precisione metrica. Oltre alla fotogrammetria digitale, tra le tecniche di rilievo indiretto più sviluppate vi è sicuramente la scansione laser 3D, che rispetto alla precedente è sicuramente più costosa e richiede un elaborato post processing. La tecnologia laser scanner 3D permette di acquisire digitalmente posizione e forma di oggetti, descrivendoli attraverso una nuvola di punti, per ciascuno dei quali viene individuata la posizione spaziale secondo un sistema di coordinate  $x$ ,  $y$  e  $z$ , incentrato sulla posizione dello scanner. Lo strumento, generando un impulso laser infrarosso, rileva l'intervallo esistente tra l'emissione del segnale e l'impulso di ritorno. Nota la direzione del raggio nello spazio, rispetto ad un sistema di riferimento relativo, interno allo strumento stesso, è poi possibile posizionare ogni punto rilevato nello spazio georeferenziato per mezzo di punti noti. Allo stesso tempo ad ogni punto viene associato un valore di riflettanza, che dipende dalle caratteristiche dei materiali rilevati ed identificato attraverso un parametro cromatico RGB (Pera et al., 2016). Essendo un segnale luminoso, il laser colpisce la superficie da rilevare secondo l'angolo dettato dal punto di vista, ragione per cui per una completa descrizione dell'oggetto sono necessarie più scansioni. Queste poi vengono unificate per mezzo di una rete di target opportunamente posizionati, a ciascuno dei quali vengono assegnate, attraverso un classico rilievo topografico di precisione, le coordinate riferite al sistema prescelto.

Questa tecnologia presenta numerosi vantaggi, il primo è rappresentato dall'elevato dettaglio

di acquisizione digitale 3D. Il vantaggio competitivo di un rilievo laser rispetto a un tradizionale rilievo topografico o con fotogrammetria è quello di ottenere un'informazione sia geometrica che fotografica per sua natura continua, completa e metricamente rigorosa dell'oggetto. Inoltre il raggio laser ha diversi valori di riflettanza a seconda del tipo di materiale che incontra, questi diversi valori si traducono in una variazione del valore cromatico dei punti acquisiti. Questa tecnologia consente, attraverso l'analisi del modello virtuale, di identificare e studiare l'oggetto sia da un punto di vista topologico che conservativo, avanzando interpretazioni critiche. Consente inoltre di elaborare il modello tridimensionale a varie scale di dettaglio, in base ai tipi di utilizzo e agli obiettivi che si vogliono perseguire. Questa applicazione si rivela particolarmente adatta per il rilievo e la rappresentazione spaziale di manufatti particolarmente complessi o situazioni altrimenti difficilmente documentabili, in ragione della loro complessità o estrema irregolarità, difficilmente raggiungibili o addirittura inaccessibili nonché particolarmente fragili o sensibili al contatto (Trizio et al., 2020).

La tecnologia laser scanner trova un'applicazione molto efficace negli ambiti dell'urbanistica e della riqualificazione urbana, partendo dalla scala territoriale per arrivare ai centri storici. La possibilità di collegare tra loro scansioni diverse in successione, permette la riproduzione di vaste aree di territorio. Tale tecnologia, inoltre, si dimostra particolarmente adatta per il rilievo di fabbricati complessi o di difficile accesso, nonché edifici a carattere monumentale e di pregio storico (Paris, 2010) (fig. 3).



IN ALTO:  
 Fig. 3. Esempio di “macchine”  
 per il rilievo: fotogrammetria  
 digitale e rilievo laser scanner  
 3D: a) fotogrammetria digitale  
 di San Pietro Infine; b) laser  
 scanner 3D di Navelli (Marra  
 et al., 2022).

La conoscenza della complessità e eterogeneità costitutiva dei centri storici richiede un'indagine dei diversi materiali che caratterizzano queste costruzioni. In letteratura sono proposti diversi metodi speditivi per la conoscenza dei parametri meccanici dei materiali che le compongono. Essi si possono ottenere per analogia alle tipologie murarie presenti nella tabella C8.5.I della circolare n. 7 del 2019. In alternativa, per l'identificazione delle caratteristiche meccaniche delle murature, si può ricorrere alla metodologia denominata Indice di Qualità Muraria (IQM) (Borri, 2015), attraverso la quale è possibile risalire a una stima quantitativa dei parametri meccanici sulla base dell'osservazione della muratura, volta alla constatazione del rispetto totale o parziale o l'assoluto

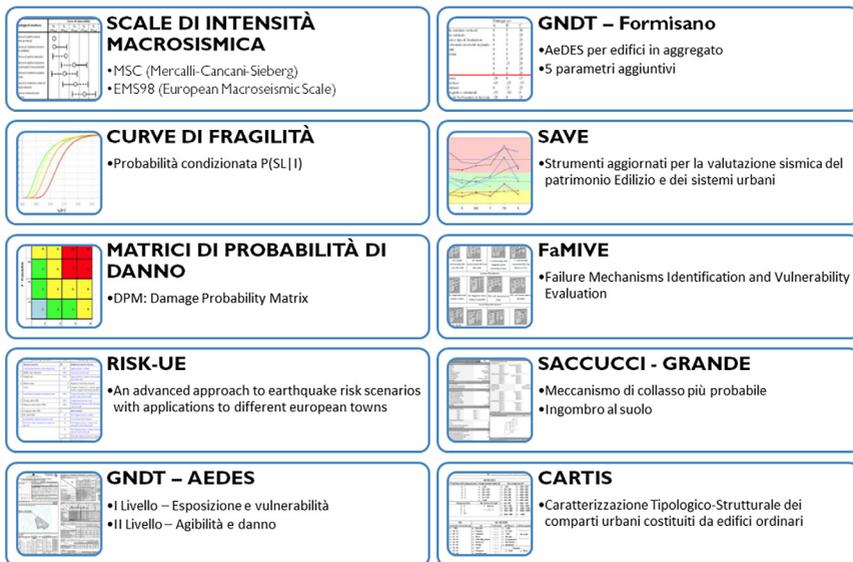
non rispetto della cosiddetta “regola d’arte”. Inoltre, si può anche procedere in analogia con murature simili, ossia quelle murature che presentano le stesse caratteristiche qualitative risalenti a epoche di costruzioni comparabili e soggette agli stessi fenomeni di degrado sulle quali sono state effettuate delle prove diagnostiche. Potrebbe essere utile ricorrere a indagini non distruttive di tipo indiretto (ad esempio prove soniche e sclerometriche), le quali, seppur non forniscano valutazioni dirette dei parametri meccanici, consentono di individuare la presenza di particolari costruttivi e di valutare l’omogeneità delle caratteristiche meccaniche nelle diverse parti della costruzione. Quindi tutte le macchine e le tecnologie finora descritte costituiscono il supporto primordiale allo sviluppo di metodologie per la valutazione della vulnerabilità sismica.

### **“Macchine” per la valutazione della vulnerabilità sismica**

Nel corso degli anni sono state messe a punto numerose procedure per comprendere il comportamento di questi edifici quando sono sollecitati sismicamente. Queste procedure, pensate nella maggior parte dei casi in seguito ad eventi sismici significativi, forniscono una conoscenza generale sull’intero nucleo urbano definendo livelli di vulnerabilità. I dati forniti dal rilievo, secondo le procedure precedentemente trattate, costituiscono la base delle analisi strutturali degli edifici esistenti. È necessario però porre l’attenzione sui metodi empirici, considerate ‘macchine’ per la valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici. Sia in ambito di ricerca che nella pratica professionale ven-

gono utilizzati i metodi empirici: basati sull'analisi di grandi campioni di costruzioni soggette ad un sisma e sulla base dati di osservazione empirica relativa alle caratteristiche generali delle costruzioni e ai danni registrati a seguito di fenomeni sismici di una data intensità, la maggior parte di questi metodi stabiliscono relazioni tra la tipologia edilizia, l'intensità sismica ed il livello di danneggiamento. Nella fig. 4 sono sintetizzati i più importanti metodi introdotti nell'ultimo secolo.

*Le scale di intensità macrosismica* rappresentano una delle prime metodologie tuttora ampiamente utilizzate per descrivere gli effetti di danneggiamento provocati dai terremoti. Le scale di intensità macrosismica classificano quindi la severità di un sisma secondo una scala espressa in gradi basata sui danni riscontrati prevalentemente sulle strutture civili. La prima scala macrosismica introdotta nel 1930 è stata la *Mercalli - Cancani - Sieberg* (MCS, 1930). Negli anni successivi furono introdotte numerose altre scale fino alla più recente *European Macroseismic Scale* (EMS, 1992 e 1998) (Grünthal, 1998). La scala EMS 98 individua le classi di vulnerabilità suddividendole in relazione alla tipologia strutturale: edifici in muratura, edifici in cemento armato, edifici in acciaio o in legno. Per ciascuna tipologia strutturale sono individuate delle ulteriori sotto-tipologie in relazione alla tipologia di orizzontamento, per gli edifici in muratura, ed in relazione al grado di progettazione sismica, per gli edifici in cemento armato in modo da individuare la classe di vulnerabilità. L'analisi della vulnerabilità attraverso l'uso della scala EMS 98 consiste quindi nella compilazione di una tabella che va confrontata



con tabelle che riportano percentuali di danno relative a varie tipologie di edifici e la loro corrispondenza con i gradi di intensità sismica.

Più recentemente lo studio della vulnerabilità degli edifici è stato affrontato stimando il grado di danno atteso per ogni livello d'intensità sismica. Il modo concettualmente più chiaro di eseguire tale valutazione è la costruzione delle curve di fragilità per il particolare sistema strutturale analizzato. In generale una curva di fragilità rappresenta la probabilità che l'edificio raggiunga un particolare stato limite al variare dell'intensità sismica (Polese, 2002). La curva di probabilità quindi può essere rappresentata con una funzione di probabilità condizionata  $P[-SL|I]$  dove  $SL|I$  rappresenta il raggiungimento di uno stato limite  $SL$  per il valore dell'intensità sismica  $I$  (che può essere rappresentata dalla

IN ALTO:

Fig. 4. Metodi di analisi della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti.

PGA, PGV, accelerazione spettrale, etc.). Possono essere costruite due differenti tipologie di curve: il caso in cui l'oggetto di studio è un singolo edificio e il caso in cui si vuole studiare una tipologia edilizia. Nel primo caso è possibile spingersi a livelli di dettaglio molto elevati e ricavare curve di fragilità in modo analitico. Nel secondo caso si studia un edificio 'caratteristico' della tipologia edilizia rappresentato da macro-parametri quali ad esempio la forma, le dimensioni, l'anno di costruzione, il numero di piani, etc. Per tale motivo le curve di fragilità risultano essere il metodo più utilizzato per l'analisi dei centri storici.

Un ulteriore metodo è rappresentato dall'uso delle matrici di probabilità di danno (DPM: *Damage Probability Matrix*). Sono delle matrici generate per categoria di edifici ed esprimono la probabilità che si verifichi un certo livello di danno per ogni intensità sismica (Braga et al., 1982). La valutazione della vulnerabilità strutturale è di tipo quantitativo, tipologico, statistico e diretto. Tipologico poiché valuta il comportamento sismico delle costruzioni attraverso l'analisi di una certa tipologia strutturale. Statistico poiché il risultato è ottenuto attraverso l'elaborazione statistica di dati rilevati dopo eventi sismici. Diretto poiché fornisce il risultato come previsione tra l'intensità del sisma e la probabilità di danneggiamento degli edifici. Ogni elemento della matrice rappresenta la probabilità condizionata che si verifichi il livello di danno  $D_k$  data l'intensità  $I$  e la classe tipologica  $T$ .

Recentemente la comunità europea ha cercato di standardizzare le procedure di valutazione del rischio. Nell'ambito del progetto denomi-

nato ‘Risk-UE’ (Mouroux et al., 2004) intitolato *An advanced approach to earthquake risk scenarios with applications to different European towns*, è stata proposta una metodologia per la riduzione delle perdite provocate dal terremoto e per la generazione di piani d’azione per la mitigazione del rischio sismico. La metodologia si basa su un censimento degli elementi soggetti a rischio e la loro analisi in termini di valore e vulnerabilità, in modo da individuare gli elementi che possano mettere in crisi il funzionamento dell’intero sistema urbano. Sono previsti due livelli di analisi: il primo livello, di tipo ‘macrosismico’ si riferisce alla valutazione per mezzo di un indice di vulnerabilità con il quale, noto l’input sismico, è possibile avere una rappresentazione del danno. Definendo la classe tipologica dell’edificio, è possibile definire l’indice di vulnerabilità legato alla tipologia. L’indice finale di vulnerabilità sarà la somma dell’indice tipologico e di un fattore modificatore di comportamento che tiene conto dell’interazione della costruzione all’interno dell’aggregato, delle caratteristiche costruttive locali, dello stato di manutenzione dell’edificio, etc. Ciò rende il metodo adatto all’analisi dei centri storici minori. Il secondo livello della metodologia è di maggiore dettaglio poiché è necessario avere informazioni migliori per quanto riguarda la geometria, i parametri dinamici e strutturali dell’edificio che consentono lo sviluppo di metodi di capacità e fragilità nell’elaborazione degli scenari di rischio per la stima dei danni e delle perdite legate all’evento. In Italia successivamente al terremoto dell’Irpinia sono state introdotte le schede per il rilievo del danno del costruito ordinario, sviluppa-

te dal Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti (GNDT) del C.N.R. conosciute come 'Schede G.N.D.T.' basate sulla procedura proposta da Benedetti e Petrini (1984). Esse sono divise in 2 livelli: la scheda di 1° livello è destinata al rilevamento dell'esposizione e della vulnerabilità degli edifici dopo gli eventi sismici. Attraverso la compilazione della scheda per ogni edificio è possibile ottenere delle statistiche relative all'esposizione del patrimonio costruito. All'interno della scheda si trovano sezioni relative alla geometria e dimensione dell'edificio, all'uso e allo stato di manutenzione della struttura e degli impianti. La scheda di 2° livello invece raccoglie fattori di vulnerabilità relativi ad informazioni tipologiche e costruttive e ad aspetti di regolarità strutturale registrati nel rilievo di ogni singolo edificio sulla base di giudizi di esperti. A ogni voce è attribuito un peso nel computo totale e differenti punteggi a seconda delle caratteristiche tipologiche. Attraverso una somma pesata di pesi e punteggi si ottiene un indice di vulnerabilità che definisce la propensione dell'edificio al danneggiamento. (Guagenti & Petrini, 1989). Queste schede costituiscono una procedura di rilievo speditiva che permette un censimento del patrimonio edilizio.

Formisano ha proposto un metodo che semplifica la valutazione della vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi, condizione tipica dei centri storici. Lo studio propone l'integrazione della scheda di vulnerabilità GNDT per edifici isolati con cinque nuovi parametri rappresentativi della condizione di aggregato. Essi possono incrementare o ridurre la vulnerabilità di un'unità strutturale inserita all'interno di un

blocco di edifici come l'interazione in altezza con gli edifici adiacenti, la posizione planimetrica dell'edificio nell'aggregato, la presenza e il numero di solai sfalsati tra l'edificio oggetto di indagine e quelli adiacenti, la presenza di eterogeneità tipologiche o strutturali fra edifici adiacenti e la differenza fra le percentuali di aperture in facciata tra edifici adiacenti. Ai detti parametri aggiuntivi sono stati attribuiti opportuni pesi e punteggi. Dalle applicazioni risulta che la procedura speditiva fornisce mediamente risultati a vantaggio di sicurezza solo per unità caratterizzate da elevata vulnerabilità (Formisano et al., 2013).

Il progetto SAVE (Strumenti Aggiornati per la Vulnerabilità sismica del patrimonio Edilizio e dei sistemi urbani) ha l'obiettivo di creare un inventario informatizzato delle diverse tipologie costruttive, la stesura di mappe di vulnerabilità ponendo l'accento sull'individuazione di metodologie di miglioramento degli strumenti di analisi della vulnerabilità e del danno. Lo studio del patrimonio edilizio residenziale, condotto da Zuccaro (2004) introduce una nuova metodologia di valutazione della vulnerabilità, che prende in esame ulteriori parametri relativi alle caratteristiche delle tipologie costruttive rispetto alla classificazione EMS 98. Attraverso l'interpretazione statistica dei dati di danneggiamento è stata valutata l'influenza di altri parametri sulla risposta strutturale all'azione sismica per ogni tipologia verticale. I parametri sono tipologico-strutturali (ovvero tipologia di struttura orizzontale, tipologia di copertura, presenza di catene orizzontali, strutture miste), geometrici e di sito (numero di piani, massima altezza, regolarità in elevazione e in pianta, po-

sizione dell'edificio) e altri (età di costruzione, danno preesistente, anno di classificazione sismica del comune). La vulnerabilità valutata mediante il metodo SAVE è riferita a due livelli di danneggiamento corrispondenti alla condizione limite di operatività e di collasso incipiente. Un differente approccio all'analisi della vulnerabilità sismica degli edifici in muratura è rappresentato dal metodo FaMIVE (*Failure Mechanisms Identification and Vulnerability Evaluation*). L'approccio si basa sull'identificazione dei meccanismi di collasso attivabili e il calcolo dei fattori di attivazione associati ad essi. I meccanismi sono classificati in base alla probabilità che si verifichino a seconda delle condizioni al contorno delle singole pareti e della qualità dei materiali. I dati di rilievo sono elaborati per la valutazione della vulnerabilità sismica di una facciata o della costruzione mediante l'applicazione dell'analisi limite. Sulla base delle informazioni raccolte, può essere identificato un gruppo di meccanismi fattibili, per ognuno dei quali viene calcolato il fattore di carico finale (D'Ayala & Speranza, 2002). Uno sviluppo di tale approccio è stato proposto da Saccucci-Grande (Saccucci et al., 2019). A partire dai dati di rilievo speditivo e su una caratterizzazione semplificata dei materiali, un algoritmo sviluppato in linguaggio booleano (T/F) è in grado di identificare il più probabile meccanismo locale di collasso delle facciate degli edifici in muratura, come ribaltamento globale, ribaltamento parziale o lungo le aperture, flessione verticale e orizzontale. L'algoritmo confronta il dataset delle informazioni acquisite in fase di rilievo con le peculiarità strutturali che caratterizzano la cinematica di collasso degli edifici in

muratura al fine di individuare il meccanismo di collasso con la più alta probabilità di accadimento, fornendo così una stima della vulnerabilità del costruito, particolarmente adatta per i centri storici minori in soluzione aggregata.

Recentemente in Italia all'interno del Progetto triennale ReLUIS 2014-2016, con il contributo del DPC e nella linea 'Sviluppo di una metodologia sistematica per la valutazione dell'esposizione a scala territoriale sulla base delle caratteristiche tipologico/strutturali degli edifici' sono state introdotte le schede CARTIS, fondamentali per la valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici presenti nel nostro paese. Il progetto permette una ricostruzione dell'inventario del patrimonio edilizio nazionale e la regionalizzazione delle DPM, matrici di probabilità di danno. Lo studio degli edifici in muratura risulta essere quello di maggior interesse poichè i centri storici italiani sono quasi sempre caratterizzati da edifici in muratura. Si sviluppano approfondimenti significativi aventi come fine ultimo la contestualizzazione delle attuali matrici di probabilità di danno, e la definizione degli strumenti fondamentali per un loro sfruttamento in campo nazionale. Rappresenta quindi un punto cardine per le analisi di vulnerabilità e quindi di rischio a larga scala svolte con qualsiasi specifico approccio (statistico-empirico, meccanico-numerico, combinato o altro) (Zuccaro, 2015).

### **“Macchine” per la rappresentazione degli scenari di rischio**

Le macchine per il rilievo integrato e le macchine per la valutazione della vulnerabilità sismica producono una mole estremamente

eterogenea di dati che vanno gestiti ed archiviati in modo da poter essere rappresentati in maniera semplificata e leggibile gli scenari di rischio a cui i centri storici minori sono soggetti. Le più recenti tecnologie offrono strumenti e macchine in grado di poter visualizzare gli esiti di tali valutazioni in modo da poter progettare azioni per la prevenzione e mitigazione del rischio sismico. Il GIS (*Geographic Information System*) per tale ragione diventa uno strumento indispensabile. Il sistema informativo georeferenziato costituito da un insieme di strumenti informatici consente di raccogliere, memorizzare, gestire e distribuire le informazioni utili per la gestione e l'organizzazione del territorio. La base cartografica e la banca dati consentono di rappresentare in maniera digitale la realtà dei centri storici. Infatti in esso vengono immagazzinate tutte le informazioni derivanti dalle indagini e i rilievi in sito in modo da poter essere organizzati ed interrogati per le successive analisi. Permette di descrivere gli oggetti in termini di posizione rispetto ad un sistema di riferimento noto, di definire attributi che descrivono le caratteristiche dell'oggetto e di descrivere relazioni spaziali con altri oggetti. Lo sviluppo tecnologico in campo informatico ha mutato e migliorato le tecniche di rilievo metrico fornendo uno strumento di conoscenza che permette di rispondere ad esigenze multi-scalari a seconda del campo di applicazione e a seconda della scala di rappresentazione che può diversificarsi da una scala territoriale, ad una scala urbana fino ad arrivare ad un livello di dettaglio che riguarda il singolo edificio (Saccucci & Pelliccio, 2018). L'informazione geospaziale messa in relazione con informazioni

che coinvolgono le analisi di pericolosità, di vulnerabilità e di esposizione rappresenta un metodo di conoscenza della consistenza e dello stato di conservazione del costruito su tutto il territorio nazionale. Rappresenta quindi lo strumento ideale per sviluppare un'analisi multidisciplinare come quella del rischio sismico. Inoltre può essere utilizzato come strumento in fase di emergenza in quanto permette un rapido aggiornamento delle informazioni e può produrre in breve periodi i nuovi dati come ad esempio identificare le aree più colpite in fase post-emergenziale e come esse possono essere raggiunte. Ciò è particolarmente utile quando si verificano eventi improvvisi come i terremoti e il tempo di risposta diventa cruciale per la salvaguardia delle vite umane (Bozzoni & Lai, 2012). Inoltre nella pianificazione e gestione dell'emergenza sismica costituisce il supporto alla redazione dei Piani di Emergenza Comunali e all'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) in ottica di prevenzione sismica attiva dei centri storici sia a livello dei singoli edifici, sia a livello di interi aggregati. Insieme ai GIS, le metodologie BIM di rappresentazione, produzione e gestione dell'ambiente costruito rappresenta la possibilità di integrare tutta la documentazione e la conoscenza finalizzata alla conservazione e valorizzazione dei centri storici. La possibilità di modellare oggetti parametrici digitali da un lato permette di mantenere gli oggetti flessibili e quindi facilmente applicabili nelle loro varianti alla complessità degli edifici esistenti, dall'altro di renderli capaci di conservare i dettagli (tipo di relazioni, caratteristiche materiche o termofisiche) che tendono ad essere più rile-

IN BASSO:  
Fig. 5. Esempi di "macchine"  
per la rappresentazione: a)  
HBIM; b) GIS.

vanti ai fini della documentazione del bene e della sua conservazione rispetto alle possibili semplificazioni o astrazioni operabili su di esso (Brusaporci & Maiezza, 2016). Con tale filosofia è possibile quindi gestire sia i dati di rilievo che i risultati delle analisi della vulnerabilità sismica in un unico ambiente digitale.

### Conclusioni

I centri storici minori ampiamente diffusi su tutto il territorio nazionale sono spesso soggetti a eventi sismici che provocano distruzione del tessuto urbano, spingendo a un repentino spopolamento di tali centri. La salvaguardia, la prevenzione e la mitigazione del rischio sismico sono imprescindibili per arrestare l'abbandono e la perdita dell'identità culturale che andrebbe valorizzata. Lo scopo della ricerca è di mostrare un compendio completo delle macchine e delle tecnologie utili alla valutazione della vulnerabilità sismica dei centri storici. A partire dall'analisi delle principali



metodologie e tecniche per l'investigazione del costruito esistente come la fotogrammetria digitale e la scansione laser tridimensionale si è potuto osservare come queste conoscenze possano essere utilizzate per l'applicazione di metodi empirici per comprendere quali sono i livelli di vulnerabilità che caratterizzano gli edifici dei centri storici minori. In particolare si è posta l'attenzione alle macchine utili alla rappresentazione, gestione e archiviazione delle informazioni estremamente eterogenee, multidisciplinari e multi-scalari. Attraverso questo studio è possibile definire le migliori “macchine” utili alla prevenzione, gestione e salvaguardia dei centri storici minori per la riduzione del rischio sismico.

## **Bibliografia**

Benedetti, D., Petrini, V., 1984. Sulla vulnerabilità sismica di edifici in muratura: proposta di un metodo di valutazione. *L'industria delle Costruzioni* 18, 66-74.

Bini, M., Bertocci, S. (2012). *Manuale di rilievo architettonico e urbano*. Novara, Italia: Città Studi Edizioni.

Borri, A., Corradi, M., Castori, G., De Maria, A. (2015). A method for the analysis and classification of historic masonry. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 13(9), 2647-2665.

Bozzoni, F., Lai, C. G., Scandella, L. (2012). Preliminary results of ground-motion characteristics. *Annals of Geophysics*, 55(4).

Braga, F., Dolce, M., Liberatore, D. (1982, September). A statistical study on damaged buildings and an ensuing review of the MSK-76 scale. In *Proceedings of the seventh European conference on earthquake engineering*, Athens, Greece (pp. 431-450).

Brusaporci, S., Trizio, I., Ruggeri, G., Maiezza, P., Tata, A., Giannangeli, A. (2018). AHBIM per l'analisi stratigrafica dell'architettura storica. *Restauro Archeologico*, 26(1), 112-131.

D'ayala, D., Speranza, E. (2002). An integrated procedure for the assessment of seismic vulnerability of historic buildings. *disp*, 3(1), 3-3.

Daniela, A., Imbimbo, M., Marialaura, M., Marco, C., Cima, V., Crisitna, G., Marialuigia, S. (2020). Metodologia per la definizione degli interventi a livello di aggregato edilizio e del singolo edificio. In *Progetto Sismi-DTC Lazi. Conoscenze e innovazioni per la ricostruzione e il miglioramento sismico dei centri storici del Lazio* (pp. 148-155). Quibet srl.

De Berardinis, P., Rotilio, M., Marchionni, C., & Friedman, A. (2014). Improving the energy-efficiency of historic masonry buildings. A case study: A minor centre in the Abruzzo region, Italy. *Energy and Buildings*, 80, 415-423.

Docci, M., Maestri, D. (1984). *Il rilevamento architettonico: storia, metodi e disegno*. Laterza.

Formisano, A., Marzo, A., Indirli, M. (2013). Analisi comparativa tra metodi di valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici murari di Arista (TE). *Proc. XV Convegno ANIDIS* (Associazione Nazionale Ingegneri ed Architetti Italiani).

zione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica).

Grünthal, G. (1998). *European macroseismic scale 1998*. European Seismological Commission (ESC).

Guagenti, E., Petrini, V., 1989. Il caso delle vecchie costruzioni: verso una nuova legge danni-intensità. In *Proceedings of the 4th Italian National Conference on Earthquake Engineering*, pp. 145-153.

Marra, A., Savini, F., Giallonardo, M., Fabbrocino, G., Trizio, I. (2022). Multi-sensors acquisition for digital documentation. Application to a damaged area of Navelli village. *DISEGNARECON*, 15(29), 4-1.

Mouroux, P., Bertrand, E., Bour, M., Le Brun, B., Depinois, S., Masure, P. (2004). The european RISK-UE project: an advanced approach to earthquake risk scenarios. In *Proceedings of the 13th World Conference on Earthquake Engineering*.

Paris, L. (2010). *Quantità e qualità nell'utilizzo dello scanner laser 3D per il rilievo dell'architettura*.

Paris, L. (2012). *Fotogrammetria e/o fotomodellazione*.

Pelliccio, A., Saccucci, M. (2020). UAV & Aerial photogrammetry technology for cultural heritage survey. From urban to architectural scale. *Drones-Systems of Information on Cultural hEritage*.

Pera, F., Pesce, P., Bevilacqua, M., Setti, P., Menini, M. (2016). Analysis of different impression techniques and materials on multiple implants through 3-dimensional laser scanner. *Implant dentistry*, 25(2), 232-237.

Pelliccio, A., Saccucci, M., Grande, E. (2017). HT\_BIM: Parametric modelling for the assessment of risk in historic centers. *DISEGNARE-CON*, 10(18), 5-1.

Pera, F., Pesce, P., Bevilacqua, M., Setti, P., Menini, M. (2016). Analysis of different impression techniques and materials on multiple implants through 3-dimensional laser scanner. *Implant dentistry*, 25(2), 232-237.

Polese, M., (2002). *Un approccio a doppio livello per la valutazione della vulnerabilità sismica delle strutture in ca.* Ph.D. thesis.

Rolli, G. L. (2008). *Salvare i centri storici minori. Proposte per un atlante urbanistico dei centri d'Abruzzo* (Vol. 3). Alinea Editrice.

Saccucci, M., Pelliccio, A. (2018). Integrated BIM-GIS System for the enhancement of urban heritage. In *2018 Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo)* (pp. 222-226). IEEE.

Saccucci, M., Pelliccio, A. (2022, April). 3D multilevel approach for the seismic risk of historic centers. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2204, No. 1, p. 012105). IOP Publishing.

Saccucci, M., et al. (2019). The Knowledge Process in the Seismic Assessment of Masonry

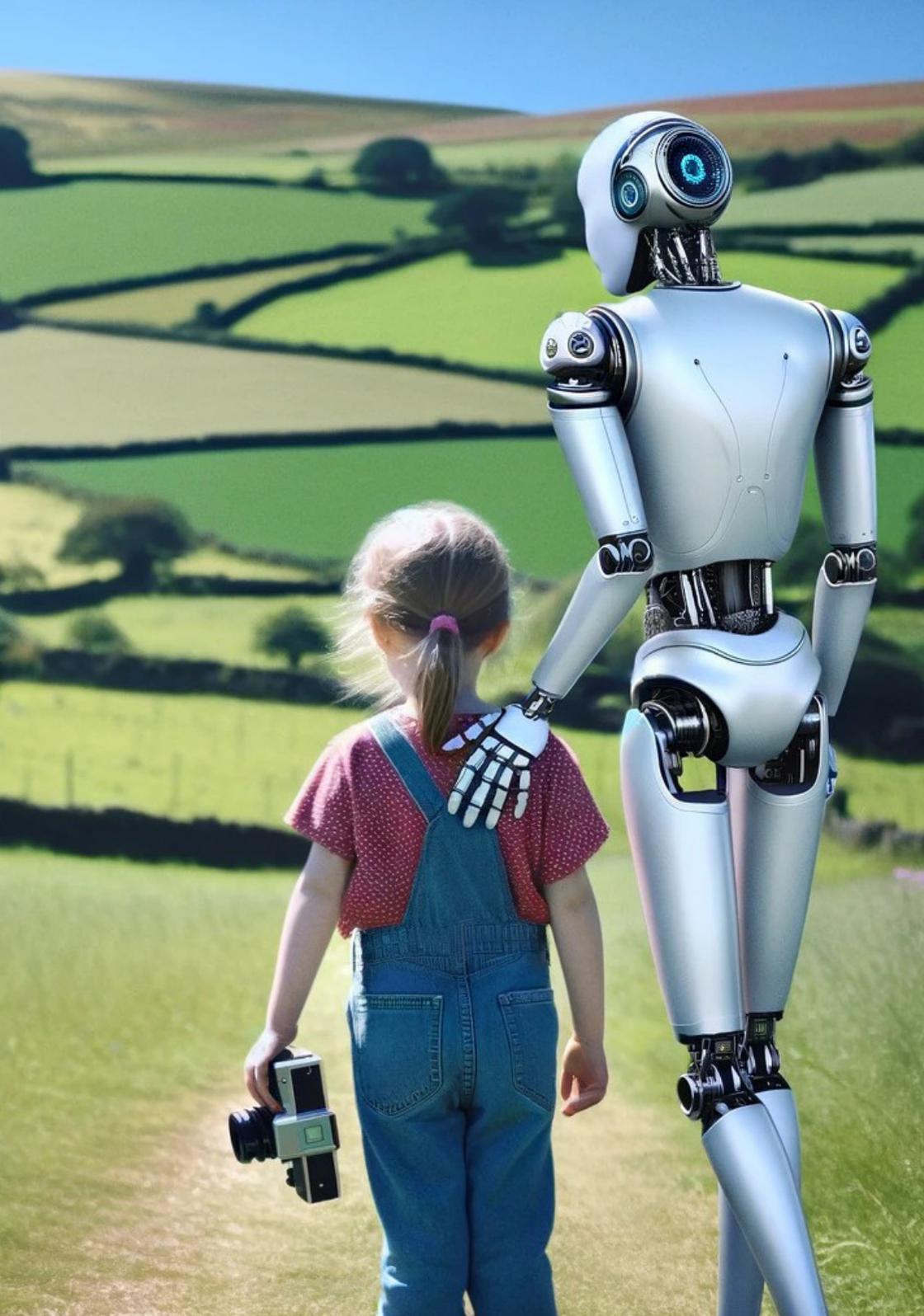
Building Aggregates—An Italian Case Study. In *International Conference on Critical Thinking in Sustainable Rehabilitation and Risk Management of the Built Environment* (pp. 330-347). Springer, Cham.

Saccucci, M., Cima, V., Grande, E., Imbimbo, M., Pelliccio, A. (2019). Valutazione della vulnerabilità sismica degli aggregati in muratura: il caso di Borgo San Rocco a Sora (Italia). In: *XVIII ANI-DIS Conference Seismic Engineering in Italy*. Pisa University Press, Ascoli Piceno

Trizio, I., Savini, F., Ruggieri, A. (2020). Archeologia dell'architettura e rappresentazione digitale: procedure e strumenti tra connessioni e intersezioni. A. Arena et al. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere*, pp. 2821-2842.

Zuccaro, G., (2004). *SAVE - Strumenti aggiornati per la vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio e dei sistemi urbani. Tema 1: Inventario e vulnerabilità del patrimonio edilizio residenziale del territorio nazionale, mappe di rischio e perdite socio-economiche*. Napoli.

Zuccaro, G., Dolce, M., De Gregorio, D., Speranza, E., Moroni, C. (2015). La scheda CARTIS per la caratterizzazione tipologico-strutturale dei comparti urbani costituiti da edifici ordinari. Valutazione dell'esposizione in analisi di rischio sismico. *Proceedings of the GNGTS*.



# Attraverso sguardi metallici

Laura Buzzegoli<sup>1</sup>

## **Introduzione**

Nella letteratura contemporanea la riflessione sui cambiamenti del mondo pare sempre più radicata e viene affrontata da vari scrittori sotto diversi punti di vista. Il soffocamento tecnologico sembra, dunque, imminente e colpisce non soltanto i luoghi dove i personaggi si muovono, ma anche loro stessi. In mondi ormai schiacciati e sconvolti, si teme che la vita possa essere solo osservata: scorre sotto agli occhi degli uomini impassibili che cercano aiuto in ogni angolo esistenziale. La crisi del mondo esterno diventa inevitabilmente una crisi personale che porta i protagonisti ad attendere con passività un domani migliore che fa fatica ad arrivare. I personaggi non riescono più a vivere una città soffocata dalla società contemporanea in cui non è possibile riconoscersi e in cui a dominare è la solitudine che rende ogni protagonista solitario in mezzo al caos. Spaesati e abbattuti, gli esseri umani hanno bisogno di un supporto meccanico per comprendere e affrontare al meglio il mondo che li circonda. Partendo da queste prime considerazioni,

<sup>1</sup> Università di Cassino e del Lazio Meridionale, Dipartimento di Lettere e Filosofia, laura.buzzegoli@unicas.it

A PAGINA 138:  
Attraverso sguardi metallici  
(immagine realizzata con  
*Dall-E*, un'intelligenza artificiale  
di generazione immagini.

il contributo intende indagare e riflettere sulla maniera di affrontare e descrivere un mondo in continua mutazione, che può essere indagato solo dai robot o attraverso l'obiettivo di una macchina fotografica. Lo studio che segue avrà per oggetto tre romanzi: *Où finit la ville*<sup>1</sup> di François Bon, *Klara e il sole* di Kazuo Ishiguro e *Macchine come me* di Ian McEwan.

### **Attraverso l'obiettivo: il mondo esterno**

Nella letteratura francese contemporanea la riflessione sul mondo, i luoghi che lo compongono e i personaggi che lo abitano appare sempre più ampia. Rappresentare la città e la sua vita risulta complicato in quanto difficile appare, agli occhi degli scrittori, riuscire a decifrarle. Occorre, dunque, servirsi di espedienti in grado di descrivere e catturare i dettagli che all'occhio e alla mano umana sembrano sfuggire. Nel 2019 appare in Francia un nuovo libro di François Bon, *Où finit la ville* (Bon, 2020). In queste pagine lo scrittore cerca di raccontare, attraverso la scrittura accompagnata dall'uso della fotografia, una città con i suoi confini e la sua popolazione. Non è certo la prima volta che il famoso scrittore esplora luoghi e spazi per individuarne un preciso deterioramento, composizione e popolazione. L'attenzione sarà posta nell'uso e nell'introduzione della macchina fotografica, che si fonde con la scrittura e che aiuta lo scrittore a raccontare. Il breve libro racconta la metamorfosi di una città a lui cara, i luoghi e le cose che la modernità ha soppresso e come questi spazi, svuotati da una popolazione che se ne è andata, sono stati riempiti da cose che hanno completamente trasformato ciò che c'era in passato.

<sup>1</sup> *Dove finisce la città*. Tutte le traduzioni di questo libro sono a cura di Laura Buzzegoli.

Bon, dunque, cerca di leggere i segni del mondo che lo circonda, di quei luoghi un tempo tanto diversi che adesso sono mutati sotto i segni indelebili di una società distruttiva. *Où finit la ville* mette, appunto, in discussione un'urbanizzazione sbagliata, dettata da regole umane incomprensibili all'occhio dello stesso scrittore.

"Non si tratta di rappresentare i margini o le frange, o l'infelicità, o l'urbanismo nuovo e ciò che lo induce, come testimonianza di un mondo separato, ma di interrogare il bisogno della rappresentazione stessa". (Bon, 1996, p. 42)

Da tempo Bon sente il bisogno di rappresentare qualcosa che necessita di essere raccontata per far sì che l'intera umanità si interroghi su quello che la circonda. È lo stesso scrittore a porsi delle domande. Il mondo, come asserisce Dominique Viart, con le sue immagini e i suoi segni, è lui stesso una rappresentazione (Viart, 2008). A questo punto lo scrittore deve necessariamente interrogarsi su quale sia il ruolo della letteratura in questa rappresentazione. François Bon risponde con i suoi libri dove capiamo che rappresentare il mondo, le città, i luoghi vuol dire vedere cosa vi succede cercando di catturare ogni singola mutazione per poterla spiegare. Per far sì che questo avvenga al meglio si muove su varie dimensioni e attraverso strumenti a lui cari come, appunto, la fotografia. Inizia, così, la sua indagine.

"[...] la progressiva trasformazione antropica del paesaggio tra terra e acqua risale a molti secoli fa?". (Bon, 2020, p. 9)

Per capire questa trasformazione è necessario comprendere i segni di quello che vi era prima e di quello che adesso è presente in ogni luogo. Lo scrittore imprime così nelle sue foto-

grafie quello che lui stesso non riesce a comprendere a pieno. Fa ciò per riuscire a leggere questi segnali, che siano strade vuote, camion ammassati, alberi tagliati, per evidenziare, anche agli occhi del lettore, certe emergenze. In questa maniera la città può esprimere le sue urgenze e le sue mutazioni.

"Un altro modo di raggiungere una città alla quale sono poco legato biograficamente, ma per una questione urbana che ora attraversa l'insieme del nostro paese, delle nostre città, e quindi della nostra identità o di ciò che è, aperta e frammentaria, si è trasformata". (Bon, 2020, p. 13)

Il cambiamento delle città si rispecchia, inevitabilmente, anche sulla società che lo abita. Questi due elementi, luogo ed essere umano, appaiono inscindibili l'uno dall'altro. L'uomo muta ciò che lo circonda in funzione delle nuove tecnologie e delle proprie necessità trascurando il passato e il benessere stesso della società.

"Così, quando pensavi di essere in una zona rurale e lontana dalla strada, e dove la città riposa o convoca i più deboli dei suoi in un perpetuo appiattimento, è da qui che sgorgano tutte le informazioni su di lei, la grande città, e su tutta la regione". (Bon, 2020, p. 64)

I confini degli spazi così vengono annullati, stravolgendo qualsiasi cosa.

"Sono paesi tormentati dal vento, le case basse si allineano lungo la grande strada infinita e principale. [...] Strade che non finiscono. [...] In Vandea tutta la geografia è definita dalla linea scura del mare, mentre qui i paesi si sono disposti tutto intorno alla riva complicata del lago. [...] Ma la città sotto il peso dei suoi strati è malata". (Bon, 2020, p. 14)

La triste conseguenza di queste mutazioni è l'estrema solitudine che ormai invade ogni spazio. Le strade si allungano in un continuum nero e desertico. Lì dove, un tempo, c'era la vita adesso a dominare c'è solo la terra ormai malata. Significativi, dunque, appaiono questi aggettivi che ci fanno piombare in una lettura e una visione delle fotografie cupa e malinconica. A più riprese lo scrittore dirà anche che "Per le strade c'è molta gente".

Il mondo è nascosto dietro le macerie delle strade, dietro camion dell'immondizia, tra gli sfasci di auto deteriorate, tra i binari deserti, nei cimiteri e nelle serre abbandonate. La scelta di questi precisi luoghi fotografati rende, chiaramente, l'idea del mondo che lo scrittore vuole descrivere. Un mondo fantasma dove l'essere umano, una volta soppresso il passato a favore della contemporaneità, sembra che sia stato divorato e schiacciato dalle proprie scelte.

"La città non avanza, al contrario è già là a riemergere in zona libera secondo il principio del rizoma preso in prestito dalla natura, proprio con il nuovo volto delle tecnologie dell'informazione e dei trattamenti delle merci". (Bon, 2020, p. 69)

La città, dunque, non avanza. Sorge in questa nuova veste dove solitudine e deterioramento riempiono l'obiettivo di Bon.

"È l'insieme di ciò che è, abitanti, sogni, crimini e migliaia di ritratti e storie di vita, che si potrebbero mettere al riparo qui per i secoli dei secoli". (Bon, 2020, p. 63)

Rimane da custodire l'umanità che ormai sembra perduta nelle pagine del libro. Infine, quello che resta da fare allo scrittore è preoccuparsi di una città invasa da tecnologie forse superflue

che hanno divorato la natura e la società stessa. Dunque, lui stesso ha paura di questa nuova vita che si sta sviluppando nelle strade e nelle case di ogni essere vivente, ormai fragile e solo in mezzo al mondo.

"Paura per la città, paura per ciò che ci conduce, paura per la fragilità precaria da questi attacchi di giganti". (Bon, 2020, p. 68)

L'inizio di una società distopica, catturata dagli scatti di François Bon, in cui il passato viene soppresso a favore di nuove tecnologie che mutano l'esistenza stessa, si evolve con un nuovo volto, forse ancora più drastico, nei due romanzi a seguire.

### **L'Io attraverso l'Altro**

Se il presente appare difficile da descrivere, anche attraverso uno sguardo meccanico, agli scrittori non resta che indagare un futuro o un passato immaginario.

È proprio in un Inghilterra alternativa, fittizia e avanzata che è ambientato, negli anni '80, il romanzo *Macchine come me* di Ian McEwan (2019). In questo recente passato di finzione, in cui i fatti storici risultano da subito incongruenti, viene narrata la vita di Charlie, un giovane trentenne che non ha ben definito il proprio futuro, a causa anche delle mille scelte del passato (appassionato di elettronica finisce per laurearsi in antropologia sociale dopo esser passato per un periodo da giurisprudenza). Il protagonista vive giocando in borsa online il che gli permette di condurre un'esistenza fatta per lo più da insoddisfazioni. L'infelicità, l'apatia e le insicurezze del protagonista vengono alimentate anche dalla relazione instabile che ha con la giovane vicina Miranda. Ereditati dei

soldi, il giovane, invece di pensare ad investirli in qualcosa che avrebbe reso la sua vita migliore, acquista l'androide Adam.

"Il primo autentico umano artificiale dotato di aspetto fisico e intelligenza realistici, movimenti ed espressioni facciali verosimili fu messo in vendita la settimana prima che la task force britannica desse inizio alla sciagurata missione nelle Fakland. Adam costava 86000 sterline". (McEwan, 2019, p. 4)

Quest'ultimo fa parte di una serie limitata di androidi esistenti in commercio in quel momento: sono stati creati solo 13 Eve e 13 Adam di varie etnie. L'esistenza di questi androidi è frutto del progresso del *machine learning* e di tutta la conoscenza tecnologica, spiegata nel romanzo da Alan Turing. Il padre dell'informatica è qui descritto come il salvatore di un mondo che necessitava di nuovi elementi che ristabilissero un equilibrio ormai turbato dagli esseri umani, esseri egoisti e menefreghisti che stanno mandando a rotoli l'intero pianeta.

"In parole più povere, intendevamo ideare una versione migliore e più moderna di noi stessi e gioire del trionfo dell'estro". (McEwan, 2019, p. 3)

Nella contemporaneità distopica sembra che solo attraverso una macchina sia possibile indagare la natura umana e la società circostante. Aver creato degli androidi appare, quindi, come un trionfo che migliorerà la condizione di ogni essere vivente.

"Davanti a noi sedeva l'ultimo balocco, il sogno di ogni epoca, il trionfo dell'umanità, o l'angelo che ne annunciava la morte. Esattamente il massimo, ma al tempo stesso frustrante". (McEwan, 2019, p. 6)

Questi androidi rappresentano un vero avanzamento tecnologico che l'umanità può vantare. Ma da subito il giovane protagonista si renderà conto anche dell'impatto negativo che potrebbero avere sul mondo intero.

"Ma dal momento che le creature artificiali erano diventate più simili a noi, poi come noi, e infine più di noi, non era possibile ce ne staccassimo". (McEwan, 2019, p. 7)

Ed ecco l'avvertimento: questi esseri, una volta assunta una coscienza, programmati con emozioni che rispecchiano l'essere umano e dotati di un aspetto simile all'uomo, prenderanno sicuramente il sopravvento fino a rimpiazzare completamente l'umano. Attraverso la voce del protagonista, McEwan mette in guardia dalla possibilità di un completo rimpiazzo umano con delle creature artificiali programmate alla perfezione.

Per tutta la parte iniziale del romanzo, Charlie cerca di programmare il suo androide, con l'aiuto di Miranda, installandogli precise emozioni, in modo che il suo Adam abbia il carattere che lui e la sua vicina vogliono.

"Ben prima che fosse messo a punto l'hardware, professori e assegnisti erano a lavoro alla programmazione di software che si ispiravano ai nostri migliori stessi: individui tolleranti, pacati, aperti al di là di ogni calcolo, pregiudizio, dolo. I teorici preannunciano la comparsa di un'intelligenza artificiale complessa [...] che avrebbe saputo insegnarci come essere, come essere buoni. Gli umani erano moralmente difettosi. [...] Prima di costruire un robot capace di piegarsi e allacciare le scarpe a un vecchio, già c'era la speranza che le nostre creature ci avrebbero redenti". (McEwan, 2019, p. 82)

Da subito dubbi, dilemmi etici vengono portati a galla dallo stesso protagonista. Un essere meccanico può realmente comprendere l'essenza umana e il mondo in cui si trova:

"E a quel punto che bisogno sarebbe rimasto di noi?". (McEwan, 2019, p. 76)

Ed è proprio questo il dilemma che percorre l'intero romanzo. Se le macchine saranno in grado di compiere qualsiasi azione umana, di pensare, provare emozioni ed essere cittadini modello, a quel punto l'essere umano che ruolo avrebbe nella società? Per non essere rimpiazzato Charlie deve imparare a convivere con il suo androide e comprenderlo fino in fondo. La convivenza tra i due non sarà mai facile: Adam risulta essere lo specchio perfetto della coscienza dello stesso protagonista. Pensa sempre nella maniera giusta senza mai compiere azioni sbagliate e sempre in continua contrapposizione con le scelte di Charlie. L'androide e l'essere umano vengono messi uno di fianco all'altro per evidenziare le differenze tra i due. Così viene messa in risalto la mente meccanica che risulta superiore e in grado di affrontare ogni ostacolo che, invece, quotidianamente fa bloccare Charlie. Adam si muove per tutto il romanzo all'interno di una società instabile, instabilità dettata dalle continue contraddizioni degli esseri umani che appaiono ai suoi occhi apatici, egoisti e incapaci di compiere le scelte migliori per il prossimo. Una società dominata dal caos umano e comandata da leggi che soffocano l'altruismo a favore di un egocentrismo smisurato e dannoso per l'altro.

"Ma quando il connubio tra uomini, donne e macchine sarà completo, questo genere di letteratura diventerà obsoleto perché allora ci

comprenderemo troppo bene. Abiteremo una comunità di intelligenze a cui avremo accesso immediato. La connessione avrà raggiunto livelli tali che i grumi isolati di soggettività si dissolveranno in un oceano di pensieri [...]. Arrivando a poter dimostrare nella mente gli uni degli altri, perderemo la capacità di mentire". (McEwan, 2019, p. 140)

Ecco che la soluzione risulta essere quella di un mondo in cui macchine e umani si fondono in un tutt'uno in modo da poter risolvere il problema di una società ormai consumata dall'individualismo e dal menefreghismo. Solo così il mondo potrà assumere un nuovo aspetto ed essere salvato nelle sue parti ancora salvabili, attraverso l'esistenza di esseri non umani.

"Parla di macchine come me e persone come voi e del nostro futuro insieme...della tristezza a venire. Succederà. Col tempo, coi miglioramenti [...] vi supereremo [...] vi sopravviveremo...pur volendovi bene. Dovrete credermi, non c'è alcun senso di trionfo nei miei versi [...] Solo rimpianto. [...]

L'autunno a noi

Promette primavera

A voi l'inverno". (McEwan 2019, p. 256)

È con queste parole lapidarie che si conclude l'esistenza di Adam. In queste poche righe si allude ad un completo rimpiazzo dell'essere umano a favore di macchine razionali e incapaci di fare del male. Un mondo nuovo in cui il caos sarà ristabilito a favore di nuovi miglioramenti grazie all'avanzamento tecnologico. Ma Adam non è felice. Rimpiange l'essere umano, la sua condizione imperfetta e l'incapacità che ha avuto di migliorarsi in modo da non essere superato fino quasi all'estinzione. Dunque, la

primavera, un nuovo domani, per gli androidi sarà inevitabilmente la fine per il mondo umano e per tutto quello che fino a quel momento ha rappresentato.

### **L'illusione di non essere soli**

L'essere umano è ormai solo nel mondo ed è per questo che Kazuo Ishiguro crea Klara. Protagonista del Romanzo distopico *Klara e il sole*, appartenente ad un filone che G. Milone definisce "soft science fiction" (2022, p. 385), ambientato in un futuro problematico e in un luogo non specificato, che non vengono mai menzionati. È la storia, narrata in prima persona, di Klara un AA, un amico artificiale, una macchina con sembianze umane, creata, come tanti altri, con lo scopo di combattere la solitudine dei bambini e aiutarli nella loro crescita.

"Quando eravamo nuove, Rosa e io stavamo a metà-negozio, sul lato del tavolo delle riviste, e vedevamo più di mezza vetrina". (Ishiguro, 2021, p. 5)

Attraverso lo sguardo di Klara, il lettore viene da subito introdotto nel mondo dell'amico artificiale. La protagonista conosce solo il piccolo mondo a cui ha avuto accesso fino a quel momento: il negozio dove lei e altri androidi, come l'amica Rosa, sono in esposizione pronti per essere venduti al primo bambino che ne farà richiesta. È in questo luogo, il negozio, che si svolge l'inizio della vicenda. Ishiguro evidenzia in questo modo il mondo in cui ci troviamo. Un mondo contemporaneo di matrice consumistica dove l'acquirente più forte è sempre il più ricco e la merce viene commercializzata secondo tendenze dettate dalla società a favore sempre del più nuovo. Così anche Klara viene

esposta e commercializzata evidenziando i suoi pregi e mettendola in mostra per periodi limitati, fin quando il più nuovo non prenderà il suo posto. Fin dalle prime pagine viene messa in risalto la voglia, da parte degli AA, di stare in vetrina. Il raggiungimento di questa sembra rendere gli amici artificiali felici di potersi esporre agli occhi di tutti i passanti e sotto i raggi del Sole. Quest'ultimo elemento assume un posto di rilievo in tutta la narrazione: il Sole, scritto sempre con la maiuscola in segno di una personificazione a cui Klara si riferisce sempre con him o his e mai con it, è la fonte di energia primaria degli AA. Dunque, stare in vetrina voleva dire essere maggiormente esposti alle persone e alla luce solare. Solo Klara ha punti di vista diversi:

"A differenza di gran parte degli AA, a differenza di Rosa avevo sempre desiderato vedere di più del fuori, e vederlo come si deve". (Ishiguro, 2021, p. 9)

È proprio la voglia di conoscenza che ha Klara a essere speciale, grazie a cui, attraverso i suoi occhi, il lettore sarà in grado di scoprire il mondo a lei circostante. Una volta in vetrina, la protagonista potrà scrutare meglio la realtà al di fuori del piccolo negozio.

"Ero libera di vedere, da vicino e per intero, tante cose che avevo visto soltanto come spigoli e scorci. [...] Non solo vedevo tutte le finestre su su fino in cima, ma a volte vedevo anche le persone che stavano dentro, in piedi, sedute, in movimento. In strada, poi, vedevo i passanti, i diversi tipi di scarpe che portavano, i bicchieri di carta, le borse a tracolla [...]. Vedevo direttamente dentro i taxi quando rallentavano per far attraversare i pedoni: la mano del guida-

tore che tamburellava sul volante, il berretto in testa del passeggero". (Ishiguro, 2021, p. 10)  
"Mi misi a caccia-sui marciapiedi, dentro i taxi, tra la folla in attesa sulle strisce pedonali- di quei comportamenti che avevo bisogno di imparare". (Ishiguro, 2021, p. 19)

È attraverso le abitudini delle persone, i loro gesti, gli abiti che indossano, che Klara cerca di comprendere il mondo al di là del grande vetro. Da subito vi è una distinzione netta tra il mondo chiuso all'interno delle mura del negozio e il mondo esterno. All'interno vi è ordine, precisione, regole comportamentali da rispettare e che scandiscono gli spazi in cui ogni cosa è predisposta. Qui dentro regna un'apparente armonia in cui tutti possono convivere serenamente. Quello che Klara vede all'esterno, invece, appare da subito diverso e sembra turbarla. Ai suoi occhi le persone appaiono tutte diverse tra loro, comandati da un caos e da una fretta che non li fa prestare attenzione quasi a nulla. Sempre di corsa, con la testa bassa, ignorando le cose che li circondano, immersi in una folla nervosa e isterica in cui il singolo si perde e si confonde. Nonostante tutto questo, Klara continua il suo percorso di osservazione, che la differenzia dagli altri AA, che la porta a comprendere e a sperimentare ogni singola emozione. "A volte deve essere bello non avere sentimenti. Ti invidio. Ci pensai, e dissi: - io credo di avere tanti sentimenti. Più cose osservo, e più acquisisco accesso a nuovi sentimenti. Scoppiò a ridere, facendomi trasalire – in tal caso – disse, forse dovrete perdere un po' la voglia di osservare –". (Ishiguro, 2021, p. 88)

Nonostante l'empatia che Klara dimostra, la madre di Josie, come molti altri, pensa che gli

amici artificiali non siano realmente in grado di provare emozioni. Così Klara è costretta più volte a spiegare, come nella conversazione qui sopra riportata, come la sua mente agisce: osserva, studia ogni singolo comportamento umano per riuscire a comprenderlo e poi riprodurlo. Così che lei possa sentire quello che gli altri sentono. In questa maniera, Klara si avvicina sempre di più ad essere come gli umani, fino a poterli del tutto emulare.

"-Sono capace di camminare come lei. Anzi, ora che la conosco meglio, e l'ho vista in molte più situazioni, sono in grado di eseguire un'imitazione più sofisticata. [...] Se ci fosse lei qui, al tuo posto, come starebbe seduta? [...]"

- Brava davvero eccellente. Adesso però voglio vederti muovere. Fa' qualcosa. Sempre come Josie. Sorrisi come avrebbe sorriso Josie". (Ishiguro, 2021, p. 93)

In queste poche righe ritroviamo l'avvertimento che potevamo scorgere anche nel romanzo di McEwan, di cui sopra abbiamo parlato. Attraverso l'attenta analisi, lo studio e l'osservazione, gli esseri artificiali potranno simulare in ogni espressione, pensiero e comportamento gli esseri umani. Il mondo, a questo punto, si troverà abitato da esseri privi di coscienza ma in grado di una più attenta analisi e osservazione di tutto quello che li circonda.

"Questi negozi, sempre lì a cambiare [...] Era quello che temevo il giorno che sono venuta a cercarti. Che non ci fosse più il negozio, con te e tutti i tuoi amici insieme". (Ishiguro, 2021, p. 170)

Sono le continue mutazioni del mondo contemporaneo che spaventano Josie e gli altri esseri umani presenti nella narrazione. Una terra che non riesce più a essere compresa solo attraver-

so l'occhio umano e che, quindi, ha bisogno di un supporto meccanico, artificiale, per essere decifrata. Nonostante questo bisogno evidente, fin dalle prime pagine, alcuni umani non riescono a staccarsi dal ricordo della vita prima dell'avvento degli AA.

"La nostra generazione si trascina appresso sentimenti del passato. Una parte di noi si rifiuta di lasciarli andare. La parte che si ostina a voler credere che ci sia qualcosa di inaccessibile dentro ognuno di noi. Qualcosa di unico e non trasferibile. Ma non esiste niente di simile e ora lo sappiamo. [...] Non c'è niente là dentro. Niente dentro Josie che le Klare di questo mondo non possano proseguire". (Ishiguro, 2021, p. 184)

L'accettazione della scomparsa delle singole coscienze sembra divenire difficile. Non tutto il genere umano si dice pronto a questo nuovo mondo dominato da esseri artificiali, in cui il singolo non esiste più a favore di una collettività programmata. L'affermazione dell'inesistenza di una personalità, di una singolarità umana, omologa l'intero genere umano facendo credere a una facile riproduzione in serie. Se qualsiasi AA po' simulare e sostituire una persona, il mondo sarà destinato a essere abitato solo da riproduzioni di soggetti ormai perduti in un passato che non sarà più in grado di ritornare. Questa necessità di creare automi è dettata da un'amara constatazione esistenziale: la solitudine umana.

"Ciò che mi diventava ogni giorno più chiaro era fino a che punto gli umani, pur di evitare di sentirsi soli, potessero compiere manovre molto complesse e pressoché incomprensibili". (Ishiguro, 2021, p. 101)

Solo al mondo, l'essere umano ha dovuto trovare qualcosa che rimpiazzasse il vuoto lasciato

dalla società contemporanea. La solitudine diviene, per tutto il romanzo, uno dei temi centrali. Josie e la madre combattono contro questo 'mostro' acquistando, come tante altre famiglie, un AA che possa tenere compagnia alla ragazzina. Non esiste più un mondo dove la socializzazione umana esiste in maniera spontanea e naturale: tutto sembra scandito da ritmi particolari in cui il tempo ludico non esiste più e in cui a vincere sono sempre il più ricco e il più forte. La collettività, dunque, si deve adattare ad una vita individuale ed egoista in cui non esiste più il rapporto con l'altro. Così, l'unico modo che hanno i bambini di non sentirsi soli è avere un AA che possa tenere loro compagnia. Tutto questo diviene la normalità. Chi decide di rimanere legato alla vita prima dell'avanzamento tecnologico non sembra essere compreso da nessuno e viene emarginato, come il caso dell'amico di Josie.

"Mi sorprende che qualcuno possa desiderare così tanto un percorso che lo lascerà solo.

- ed è questo che ti sorprende?

- sì. Fino a poco fa non pensavo che gli umani potessero scegliere la solitudine. Che potessero esistere a volte forze più potenti del desiderio di evitare la solitudine". (Ishiguro, 2021, p. 135)

Gli esseri umani sono perciò destinati ad una solitudine che li porterà ad esistere in un mondo in cui non saranno gli unici abitanti e in cui l'individualità si smarrirà in una folla egoista e menefreghista.

### **Conclusioni**

Ciò che si evince dall'analisi di questi tre romanzi è che il mondo contemporaneo sembra smarrirsi in un futuro prossimo. L'avanzamen-

to tecnologico porterà a un rimaneggiamento dell'esistenza intera fino allo smarrimento delle singole coscienze. Da Bon a Ishiguro l'essere umano sembra ormai incapace di comprendere a pieno tutto ciò che lo circonda, per questo si serve di meccanismi artificiali. Bon osserva i cambiamenti dei luoghi a lui cari attraverso l'obbiettivo della macchina fotografica che sembra esaminare al meglio ciò che il suo occhio non riesce a captare. Solo in questa maniera riesce a comprendere, forse nemmeno fino in fondo, il deterioramento del mondo in cui si trova. Allo stesso modo i protagonisti di McEwan e Ishiguro si servono di intelligenze artificiali che li aiutano a comprendere le società in cui vivono. Attraverso gli occhi di Klara e di Adam il lettore è in grado di vedere il mondo descritto nei romanzi. Se le due intelligenze artificiali non fossero esistite tutto sarebbe rimasto incompreso. Sia Josie che Charlie si nascondono dietro barriere che non gli permettono di osservare il mondo al di là dei propri limiti. Così in Ishiguro ogni essere umano sembra intrappolato dietro a finestre sbarrate che non permettono la visuale esterna nel suo complesso e rimandano a teorizzazione senza mai risposte. Allo stesso modo Charlie sembra vivere imprigionato in un appartamento e in una vita in cui non vede vie d'uscita. Ecco, dunque, che gli esseri umani non sono più in grado di osservare e comprendere cosa stia capitando al mondo. In quest'isolamento di massa, l'uomo si sente inevitabilmente solo e schiacciato da questo sentimento a cui non riesce a sfuggire. Per questo si creano esseri meccanici in grado di far compagnia e comprendere ciò che non può essere più compreso.

In un mondo in cui la contemporaneità ha soffocato e spazzato via il singolo a favore di una folla omologata e in preda a sentimenti estrani, l'essere umano vive solo e destabilizzato, in contesti che non riconosce più. L'unica soluzione è dunque quella dell'assistenza meccanica in grado di percepire l'impercettibile. Ma, tutto questo forse spazzerà via le ultime parvenze umane.

### **Bibliografia**

Bon F. (1996). *Parking*. Paris: Minuit.

Bon, F. (2020). *où finit la ville*. Nantes: éditions joca seria.

Dauge-Roth, A. (2005). Du non-lieu au lieu-dit : Plaidoyers de F.Bon pour une urbanité contemporaine. In *Discursive Geographies i: Writing Space and place in French*, ed. Garante J., Amsterdam. Rodopi, pp. 237-266.

Dobrogoszcz, T. (2018). *Family and Relationships in Ian McEwan's Fiction: Between Fantasy and Desire*. Oxford: Rowman & Littlefield.

Ishiguro, K. (2021). *Klara e il sole*. Torino: Einaudi.

McEwan, I. (2019), *Macchine come me*, Torino: Einaudi.

Miller, S. (2019), *Q&A: Ian McEwan on how «Machine like me» reveals the dark side of artificial intelligence*. Los angeles times.

Milone, G. (2022). *Umani, Androidi, Divinità. I simulacri di kazuo Ishiguro*. Between, vol.XII, n.24.

Pleßke, N. (2014), *The Intelligible Metropolis Urban Mentality in Contemporary London Novels*. Transcript Verlag.

Tarantino, C. (2021). *Tematiche e peculiarità formali della scrittura di Ian McEwan*.

Viart, D. (2008). *François Bon. étude de l'œuvre*. Paris: Bordas.

150.000 COPIE GRATIS AI SOCI

RIVISTA MENSILE DEL

## TOURING

TOURING CLUB ITALIANO-MILANO



ACCUMULATORI ELETTRICI HENSEMBERGER

PER TUTTE LE APPLICAZIONI

S.A. GIOV. HENSEMBERGER MONZA-MILANO

Vedi pag. precedenti testo interessanti notizie per Soci del T. C. I.

# Trasporti, infrastrutture, industrie, progresso nell'immagine turistica dell'Italia di inizio Novecento

Manuela Piscitelli<sup>1</sup>

## **Introduzione**

Nell'ultimo quarto dell'Ottocento la seconda rivoluzione industriale ed il conseguente progresso in molti settori determinarono un mutamento nell'immagine delle città e dei paesaggi europei e nelle abitudini dei viaggiatori, con un enorme aumento della domanda di evasione (Urry, 1990). Le ragioni di questa esplosione del turismo inteso in senso moderno vanno ricercate da una parte nelle trasformazioni della società, con nuove figure sociali emerse da una nuova articolazione della classe borghese e desiderose di godere dei miglioramenti che con il loro lavoro contribuivano a produrre, dall'altra nel miglioramento dei mezzi di trasporto che resero i prezzi più accessibili e gli spostamenti più facili e rapidi (Savelli, 2005). Il viaggio assunse due nuove connotazioni, entrambe legate al progresso: il viaggio organizzato che sfruttava le potenzialità delle ferrovie o delle navi concepito dalle prime agenzie turistiche come quella creata da Thomas Cook a metà Ottocento (Brendon, 1992); il viaggio alla ricerca dell'esaltazione

<sup>1</sup>Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*, Dipartimento di Architettura e Disegno industriale, manuela.piscitelli@unicampania.it

A PAGINA 158:  
Copertine della Rivista mensile del TCI, agosto 1913.

della conquista, dell'ignoto, dell'esplorazione, organizzato dalle prime associazioni e club alpini. Mentre i precedenti viaggiatori erano costretti a seguire le vie commerciali e militari esistenti, la crescente domanda di spostamento portò alla realizzazione di investimenti pubblici e privati per offrire nuove infrastrutture destinate specificamente al turismo. Il legame tra turismo e modernizzazione del territorio è stato dunque reciproco: la domanda di evasione generava investimenti che modificavano l'aspetto dei luoghi, mentre in senso inverso la modernità dei territori costituiva di per sé un fattore di attrazione, con la tendenza a visitare le città più avanzate e progredite e con il grande successo dei primi Congressi ed Esposizioni, simboli del progresso tecnologico (Berrino, 2011).

In questo contesto, l'idea della possibile attrattività turistica iniziò ad essere immaginata e costruita come opportunità di esperienza di viaggio, e poi promossa attraverso vere e proprie strategie di comunicazione, in cui la comparsa delle prime immagini pubblicitarie rivestì un ruolo fondamentale (Menegazzi, 1989). La cartellonistica dell'epoca dimostra l'evoluzione del gusto dei visitatori in direzione del progresso, laddove il paesaggio sublime e pittoresco che aveva caratterizzato le vedute destinate ai viaggiatori venne rapidamente sostituito da rappresentazioni in cui era evidente l'intervento dell'uomo sul territorio con la realizzazione di ferrovie, trafori, ponti in ferro. L'analisi della cartellonistica pubblicitaria e delle prime riviste turistiche risulta dunque particolarmente interessante per la comprensione non solo della nuova conformazione assunta dal territorio, ma anche e soprattutto del modo in cui

il territorio si raccontava ai potenziali visitatori per catturarne l'interesse, in un contesto in cui per la prima volta si era generata una notevole competizione sia nell'ambito delle attrazioni per lo svago che in quello dei prodotti, con la necessità di conquistare il pubblico. Queste rappresentazioni costituiscono oggi una testimonianza dei gusti, gli interessi e le motivazioni alla base del fenomeno del turismo moderno, e del modo in cui il territorio si è trasformato per rispondere alle nuove esigenze.

Nelle note seguenti l'analisi riguarda il contesto italiano nel periodo compreso tra l'ultimo decennio dell'Ottocento e il primo quarto del Novecento. Per dare l'idea dei numerosi aspetti di un settore di ricerca molto vasto, l'articolo è suddiviso in paragrafi che propongono altrettante "visioni meccaniche", ovvero esempi ritenuti emblematici nell'ambito della rappresentazione del progresso tecnologico a scopo turistico.

### **Le ferrovie nella cartellonistica turistica**

A partire dal 1890, in seguito allo sviluppo dei trasporti ed al conseguente incremento del settore turistico, le imprese ferroviarie, le località turistiche e diversi alberghi cominciarono a stampare i primi manifesti di viaggio. I soggetti erano in prevalenza ferrovie dentate o paesaggi idilliaci, raffigurati in uno stile romantico (De Iulio, 1996). Le litografie di questo periodo avevano la caratteristica di riunire in armoniose composizioni diversi elementi o viste panoramiche della regione, per offrire uno spaccato di ciò che si sarebbe potuto visitare, inclusi i sistemi di trasporto di cui si poteva usufruire. Spesso comprendevano illustrazioni di personaggi del



IN ALTO:  
Fig. 1. Manifesti turistici tra fine Ottocento e inizio Novecento con indicazione di collegamenti e vie di comunicazione.

folklore ed un una carta geografica con l'indicazione della viabilità oppure un orario delle partenze dei principali collegamenti. I riquadri erano solitamente incorniciati o collegati tra loro con motivi floreali (fig. 1).

Negli anni successivi, alla molteplicità di elementi presenti nei primi manifesti si andò via via sostituendo l'utilizzo di una sola scena, che integrava immagine e testo e nella quale quest'ultimo non era costruito a caratteri mobili, ma cominciava ad essere frutto di un design integrato all'immagine (Scudiero, 2002).

L'insistenza sul motivo grafico delle infrastrutture e dei trasporti, al di là della seduzione che esercitava sull'osservatore, era dovuto ai committenti di quei manifesti che in molti casi erano le società che avevano realizzato gli investimenti. In particolare, una serie di manifesti vennero realizzati su commissione della Società Italiana per le Strade Ferrate del Mediterraneo,

che ricevette la concessione in esercizio a privati dal governo nazionale dando vita ad un colosso amministrativo e tecnico che contava quasi 40.000 dipendenti e assunse l'esercizio e lo sviluppo dei circa 4.000 chilometri di linee affacciate sul versante tirrenico dal 1885 al 1905, anno in cui si realizzò la nazionalizzazione delle ferrovie con la nascita delle Ferrovie dello Stato, ed altri dalla analoga Società Italiana per le Strade Ferrate Meridionali che gestiva i 4379 km della rete Adriatica (Goitom & Pino, 2011). La ferrovia fu dunque uno dei segni più evidenti del progresso meccanico sul territorio con le relative infrastrutture, rotaie, trafori, e al tempo stesso uno dei volani della nascita del turismo moderno con lo spostamento di ingenti numeri di persone, ed uno degli elementi chiave delle campagne promozionali (fig. 2).

Accanto ai collegamenti fra le diverse città, nacquero le funicolari a scopo prettamente

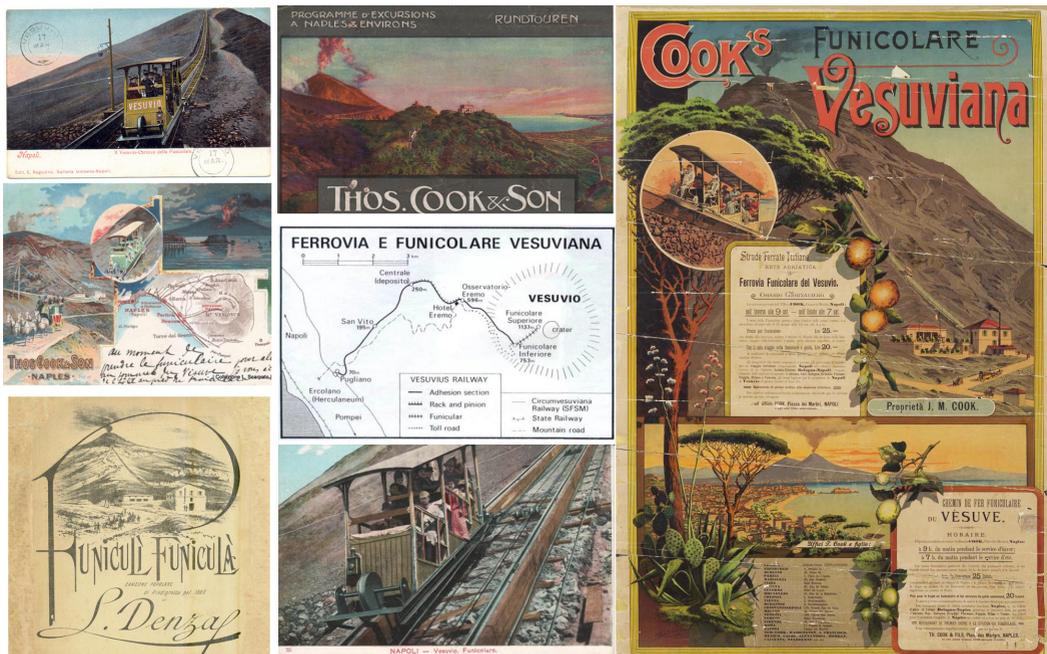
IN BASSO:

Fig. 2. Manifesti turistici commissionati dalle società ferroviarie, inizio Novecento.



turistico, per favorire le escursioni nei luoghi di montagna fino a quel momento di difficile accessibilità.

Emblematica in tal senso è la realizzazione della funicolare sul Vesuvio, che era già stato un'attrazione per i viaggiatori del *Grand Tour* che dovevano affrontare una faticosa salita a piedi, a dorso di mulo o in portantina. La prima funicolare venne inaugurata nel 1880 (Ricciardi, 2009) e presentata al pubblico come l'unica al mondo ad arrampicarsi sul fianco di un vulcano attivo. L'opera ebbe altissima risonanza sulla stampa anche internazionale, amplificata ulteriormente dalla canzone *Funiculì funiculà*, composta da Luigi Denza e Peppino Turco e poi adottata a scopo pubblicitario quale 'colonna sonora' dell'ascesa al Vesuvio (Gamboni & Neri, 1992). Nel 1888 la gestione dell'impianto fu rilevata dalla nota compagnia di viaggi *Thomas Cook & Son* che la rinnovò con l'aggiunta di altre carrozze ed avviò campagne pubblicitarie attraverso la stampa di manifesti e cartoline postali in cui erano raffigurati gli impianti ed i servizi offerti. Negli anni successivi, il successo turistico delle escursioni al Vesuvio fece emergere le difficoltà nei collegamenti da Napoli, che imponevano uno stancante tragitto in carrozza. Per questo nel 1903 fu realizzata la ferrovia vesuviana che dalla stazione di Resina (Ercolano) conduceva alla funicolare. Nel 1904, grazie al completamento della linea costiera della ferrovia Circumvesuviana gestita dalla SFSM (Strade Ferrate Secondarie Meridionali), un turista sbarcato a Napoli poteva, in poco meno di un'ora, raggiungere comodamente il Vesuvio scendendo alla stazione di Resina, e in pochi passi raggiungere la stazione della ferrovia *Cook* (fig. 3).



Il successo fu tale da raddoppiare il numero di passeggeri e richiedere un nuovo ammodernamento dell'impianto della funicolare, seguendo le più moderne tecnologie allora disponibili come l'alimentazione elettrica in sostituzione del carbone (Smith, 1998). Dopo la totale distruzione della struttura a causa di un'eruzione, nel 1910 entrò in servizio il quarto e ultimo impianto della funicolare del Vesuvio, di cui la compagnia Cook mantenne la gestione fino al 1926, quando fu ceduta alla Società Anonima Ferrovia e Funicolare Vesuviana. Le nuove carrozze erano completamente elettrificate, dotate di un motore autonomo, un sistema telefonico, segnalatore e illuminazione a bordo,

IN ALTO:  
Fig. 3. Cartoline e manifesto  
promozionale per la ferrovia e  
la funicolare sul Vesuvio, inizio  
Novecento.

tanto da poter programmare anche corse notturne, quando l'intero tragitto era illuminato da lampioncini visibili fin da Napoli, a testimonianza dell'opera dell'ingegno dell'uomo attraverso le sue macchine su quello che era stato uno dei simboli per eccellenza del sublime e della forza della natura.

### **Nuovi trasporti per nuovi viaggiatori**

Le ferrovie non erano l'unico segnale della modernità e dell'efficienza nei collegamenti nella cartellonistica turistica. L'ampliamento dell'offerta di spostamenti per i viaggiatori aveva investito anche altri settori, che analogamente vollero promuovere la propria offerta. Le compagnie di navigazione iniziarono a proporre gite di piacere e collegamenti tra località turistiche con nuovi ed eleganti piroscafi, di cui abbiamo testimonianza nei manifesti fin dagli ultimi anni dell'Ottocento. I moderni piroscafi con le persone affacciate e la caratteristica ciminiera con lo sbuffo di vapore sono protagonisti di diverse campagne pubblicitarie (fig. 4). Si trattava di lussuose imbarcazioni con lo scafo in ferro ed il motore a vapore che poteva raggiungere notevoli velocità, meraviglie della meccanica adibite al trasporto dei passeggeri, ai quali a breve seguirono i transatlantici di lusso in grado di attraversare l'oceano (Fabietti, 1943). Accanto al trasporto collettivo, gli stessi anni segnarono la diffusione del trasporto privato che modificò l'aspetto delle strade con l'apparizione di nuovi mezzi meccanici, anch'essi prontamente convertiti in immagini pubblicitarie. Il primo mezzo ad accompagnare gli italiani verso la modernità fu la bicicletta, che con l'ampia diffusione raggiunta nei primi anni del



Novecento ha incarnato una visione anticonformista della vita, volta a spezzare regole e abitudini del passato. La bicicletta è stata anche un elemento trainante nello sviluppo dell'industria meccanica italiana, che con un certo ritardo riuscì a svilupparsi e liberarsi dalla dipendenza dalle importazioni estere, consentendo un notevole abbassamento dei prezzi che contribuì alla diffusione del mezzo. È interessante notare come la bicicletta abbia inciso sulla società dell'epoca, diventando uno strumento di

IN ALTO:  
Fig. 4. Manifesti turistici commissionati dalle società di navigazione, tra fine Ottocento e inizio Novecento.

IN BASSO:  
Fig. 5. Manifesti promozionali  
di fabbriche di biciclette, inizio  
Novecento.

emancipazione soprattutto per le donne, ed in quanto tale fu osteggiata dal maschilismo moralizzatore dell'epoca che contrastava la libertà promessa dal mezzo a due ruote (Pivato, 2019). Anche le case produttrici di biciclette si affidarono agli illustratori per realizzare manifesti promozionali (fig. 5) che oggi rappresentano una testimonianza delle trasformazioni culturali di una società che inneggiava alla nuova libertà di movimento e sentiva il fascino della modernità (AA. VV., 2022). Nei manifesti traspare con evidenza l'atmosfera di spensieratezza e libertà che il nuovo mezzo voleva proporre, e sono presenti spesso donne e bambini in un clima festoso di gite fuori porta. La bicicletta assunse il ruolo di mezzo per recarsi al lavoro nel nuovo modello di società industrializzata, ma consentì anche gite di piacere come prime forme di turismo popolare che portarono ad una nuova socialità. Non è un caso che il primo club turistico italiano fu fondato proprio per gli appassionati del ciclismo, considerato un mezzo ideale per conoscere le



bellezze d'Italia. I primi giri d'Italia, inoltre, accanto all'esaltazione dei valori come la forza ed il coraggio degli atleti, furono un modo per far conoscere il territorio che faceva da sfondo alle imprese dei campioni.

All'amore per la bicicletta seguì ben presto quello per mezzi di trasporto privato ancora più moderni e stupefacenti, con la nascita dell'industria automobilistica. L'automobile ha fornito all'uomo uno strumento che, accelerando il ritmo della produzione ed evitando disperdimenti di tempo causati dalla lentezza dei trasporti, ha creato impensate possibilità di sviluppo e benessere (Biscaretti di Ruffia, 1960). Alla fine dell'Ottocento in Italia, sia in numeri assoluti sia in proporzione alle altre nazioni europee, la quantità di vetture circolanti era molto esigua. Solo nel 1904 fu approvata la prima legge a favore della mobilità su strada, che prevedeva fondi per l'organizzazione di servizi automobilistici nei luoghi impossibili da raggiungere con la ferrovia. In quell'anno circolavano in Italia circa 2.000 veicoli, che divennero 25.000 un decennio dopo. Si trattava di automobili estremamente costose e poco affidabili, che necessitavano di competenze meccaniche per la guida, che veniva affidata quasi sempre ad un autista (Biffignandi, 2013). Erano tuttavia fin dai primi tempi percepite come un mezzo di avventura e di conoscenza, simbolo del progresso e del dominio dell'uomo sulle macchine, strumento di autorità e di emancipazione, che cominciò a cambiare la tradizionale idea dello spostamento anche a scopo turistico e a modificare la percezione del paesaggio data dal suo attraversamento (Brilli, 1999). In senso opposto, nelle rappresentazioni delle località l'automobile

bile iniziò ad essere essa stessa un elemento del paesaggio, nel quale appare a caratterizzare le strade nella cartellonistica turistica.

L'utilizzo del trasporto privato fece nascere anche l'esigenza della redazione di carte geografiche con l'indicazione delle vie di comunicazione, come la Carta stradale automobilistica d'Italia 1:250.000, prima opera nel suo genere nata dalla collaborazione tra il *Touring* e l'*Istituto Geografico De Agostini*, che oltre a fornire un supporto al grande pubblico per l'orientamento stradale creò uno strumento completamente innovativo dal punto di vista estetico e grafico, funzionale ad una nuova idea di viaggio e di percezione del paesaggio (Cerreti, 2006).

Dopo la Prima guerra mondiale si verificarono condizioni favorevoli alla diffusione dell'automobile su larga scala. Era necessario, infatti, ripristinare i trasporti e le reti di comunicazione, in un momento in cui la guerra aveva dimostrato la netta superiorità dei trasporti automobilistici rispetto a quelli ferroviari e sul traino a cavalli. Inoltre, soldati appartenenti ad ogni ceto sociale erano stati formati per l'utilizzo delle automobili, oltre che come piloti di aviazione e meccanici. I tempi erano dunque maturi per la diffusione di massa, attraverso modelli di produzione più efficienti e pezzi intercambiabili che abbattervano i costi e semplificavano la manutenzione (Berta, 2009).

La modernizzazione attraverso l'automobile trova ancora una volta testimonianza nelle sue diverse fasi nella cartellonistica pubblicitaria. I manifesti di inizio Novecento la rappresentano come un oggetto esclusivo, destinato a donne e uomini in abiti eleganti, simili a quelli che utilizzavano le carrozze. Era un prodotto di lusso



da sfoggiare in serate eleganti e passeggiate a testimonianza di uno stato sociale ed economico che permetteva di accedere ai più esclusivi prodotti dell'industria meccanica. Dopo la pausa della guerra, a partire dagli anni Venti, si nota come l'ambiente riprodotto nei manifesti sia mutato. Inizialmente i personaggi raffigurati appartengono ancora a classi privilegiate, ma i nuovi modelli vengono pubblicizzati puntando su altri valori, come la velocità e la libertà di movimento. Successivamente l'automobile diventa 'per tutti', con l'arrivo delle utilitarie che dagli anni Trenta invadono le strade italiane ripensando completamente la mobilità in chiave moderna (fig. 6).

### **Il progresso nelle pagine della Rivista mensile del TCI**

Il turismo ciclistico fu una delle prime forme di spostamento autonomo con mezzi privati in

IN ALTO:  
Fig. 6. Evoluzione nei manifesti promozionali per le automobili, 1918, 1924, 1934.

totale libertà. Era una tipologia di viaggio differente dal passato, che proponeva valori come la sportività, l'avventura ed il coraggio. Il successo fu immediato, al punto che nel 1894 fu fondato il *Touring Club Ciclistico Italiano* con lo scopo di promuovere l'interesse per nuove terre e nuove culture. L'associazione contribuì in maniera significativa a far conoscere il patrimonio storico, culturale e paesaggistico dell'Italia ai suoi abitanti, rivolgendosi in particolare alla classe borghese. I valori che ispirarono i fondatori del Touring erano il patriottismo, il mito del progresso e della modernità, l'impegno educativo delle masse, attraverso la conoscenza e l'amore per l'Italia, per il viaggio e per la bicicletta (Vota, 1954). Una delle prime attività fu la pubblicazione di una rivista mensile di informazione. Nel 1900 l'associazione modificò il nome in Touring Club Italiano e la rivista informativa prese il nome di *Rivista Mensile del Touring Club Italiano*, ampliando i contenuti che nella prima versione erano prevalentemente dedicati ai percorsi ciclistici. L'obiettivo dell'associazione e della rivista emerge con chiarezza dalle parole di Luigi Vittorio Bertarelli, uno dei fondatori del club e ispiratore del progetto culturale espresso nell'attività editoriale. "Dobbiamo, soprattutto, signori, abituare la nostra gioventù a intendere l'anima del nostro paese. Perché il paese ha un'anima, lo sapete. Sfuggibile, fluida, nascosta ma onnipresente. E l'arte, la scienza meritoria del turista è di scoprirla quest'anima, di interrogarla, di intrattenerci con essa" (Bertarelli, 1901, p. 197). La Rivista mensile fu pubblicata fino al 1921, quando confluì nel nuovo periodico: *Le vie d'Italia*, nato nel 1917. Le pubblicazioni del *Touring* aveva-

no l'obiettivo di colmare l'assenza di guide di viaggio stampate da italiani per gli italiani, che erano costretti ad utilizzare le più note e diffuse guide straniere. Anche la Rivista mensile comprendeva informazioni di carattere pratico sugli itinerari, i trasporti, l'ospitalità, oltre alla descrizione e illustrazione di città e paesaggi. Era destinata ai soci del club, quindi ad un pubblico interessato ad un moderno approccio al turismo. L'idea di cui l'associazione si faceva portavoce era quella del viaggio inteso come momento educativo, in grado di trasmettere l'identità della nazione ed i valori del territorio (Mangani, 2006). Tra i contenuti troviamo molte notizie sulle nuove infrastrutture e mezzi di trasporto terrestri, navali e aerei, sulle comunicazioni, le esposizioni, l'automobilismo e il ciclismo, in linea con gli interessi del club verso le innovazioni e lo spirito di modernizzazione del paese (fig. 7). In tal senso si pone come una testimonianza delle trasformazioni del territorio dovute alla tecnologia e dell'impatto che hanno avuto sul turismo.

È evidente, infatti, che le trasformazioni tecnologiche assumessero un particolare interesse per i soci del *Touring club*, come dimostra il tono entusiasta con il quale venivano presentate al pubblico nelle cronache riportate sulla rivista, come in questo esempio che ripercorre il recente sviluppo dei trasporti turistici: "Il secolo XIX si è chiuso con un vero motivo sinfonico di meravigliose conquiste: la bicicletta spinta dalla sola forza dell'uomo ha sorpassato di gran lunga la velocità di 50 km all'ora; l'automobile è apparsa veramente la locomotiva adatta agli usi individuali ed ha raggiunto rapidità mai supposte; i grandi "express" hanno

triplicata attraverso i continenti la loro velocità primitiva, sorpassando i 100 km all'ora; l'elettricità applicata già ai brevi percorsi ha dato risultati che non si erano supposti nelle relazioni urbane e interurbane". (Bianchi, 1901, p. 43)

Lo stile grafico della rivista appare moderno e dinamico, con il testo disposto su due colonne, interrotto da immagini. Queste erano spesso di piccole dimensioni, e costituite prevalentemente da fotografie per documentare luoghi ed eventi, come tour ciclistici, nuove costruzioni, mezzi di trasporto (fig. 8). Avevano lo scopo di orientare lo sguardo, interrompendo il testo scritto per fissare visivamente gli elementi descritti. Laddove veniva utilizzato il disegno, le illustrazioni avevano invece spesso un carattere vignettistico, talvolta umoristico, e si ponevano come delle narrazioni in uno stile vivace, colloquiale ed accattivante. Talvolta veniva adoperata la doppia pagina con composizioni libere di immagini, movimentando la struttura visiva. Anche gli inserti pubblicitari presenti tra le pagine erano relativi alle macchine: biciclette, automobili, prodotti come freni, fanali e pneumatici, nuovissimi attrezzi come macchine da scrivere, ventilatori, apparecchi fotografici reflex, macchine per cucire. A partire dal 1908 l'interesse per l'industrializzazione si spinse al punto da inserire in copertina un'immagine pubblicitaria rappresentativa del progresso dell'industria italiana. Inizialmente legate a prodotti connessi con il turismo, come le costruzioni ed i trasporti, si ampliarono via via a comprendere i prodotti tipici delle industrie italiane, considerate altrettanto rappresentative dell'Italia degli elementi architettonici e paesaggistici tradizionalmente riportati sulle

RIVISTA MENSILE 187



# L'AVIAZIONE IN ITALIA

**IL MONOPLANO  
ALPINO (PRODOTTO  
VIAI, P. - 1910) CON  
ALL'ORO AVIATORE  
CORONINI.**

L'ITALIA continua ad essere tributaria della Francia per gli aerei, perché la nostra industria aeronautica è poco affermata e non ha ancora il merito di essere conosciuta veramente come deve. Dovrà se una scintilla qualunque fa di rivedersi in sé, non può essere indolentemente convinta oggi in cui anche nelle nostre industrie si sta a guardare. Questo è un fatto che non si può ignorare, e che gli apparecchi francesi migliori sono penetrati in tutte le nostre, l'Italia compra, e perciò per tali macchine non co-

Da molti si ignora che in Italia sono stati fatti studi e prove veramente geniali, che hanno spinto avanti si forse da noi altri studi per il perfezionamento delle macchine volanti. Non è quindi vero che in Italia non si conosca la costruzione degli aeroplani: la nostra invece è quella della State degli Stati Uniti e volentieri. Bisogna tener presente che in Italia non si è ricorsi come in Francia e che da noi generalmente l'iniziativa privata ha bisogno di capitali ed aiuto, di fede in questi casi, nessuno poteva averli. Il ministro della Guerra ormai ha capito di questo affare e desidera sia l'arresto, o magari più di quelle preparazioni si abbia bisogno po-



LE OPERAZIONI IN COSTRUZIONE DI SEVEROLI A VARESE (A. TORINO)

188 TOURING CLUB ITALIANO

moneta Patria, avere conseguito, invece. Come ho detto, in Italia esistono costruttori di valore, ma non devono essere trascurati. Si impongono condizioni e si preleva garanzia anche più ampia di quella che danno i francesi, si procurano collaudi rigorosi, ma non si tratta di costruttore italiano, perché in questo momento non si può.

«Dapprima gli ufficiali preposti al servizio di aviazione hanno pensato di istituire delle officine per la costruzione di apparecchi: oggi però pare che a questo progetto ci si stia rinunciando, perché — come era facile prevedere — gli ufficiali non sono degli ingegneri, ed sono dei costruttori. L'ufficiale si deve occupare di strategia e deve lavorare al fianco dell'ingegnere specialista in costruzione delle macchine volanti: deve pensare che il voler troppo sapere, spesso come nei casi precedenti non serve che a tenere indietro gli studi e l'iniziativa privata. E' sicuro, tuttora, in Italia, si sono parecchie scuole di aviazione ed officine di costruzione per aeroplani, e poiché d'ordinanza la ricerca di apparecchi dai privati è scarsi-

l'arma nuova di cui non si deve, non si può rifiutare sforniti, né ignorare la tecnica. I fatti, e i fatti sono ancora i preoccupanti del rapido evolversi e perfezionarsi della macchina aerea e fatti cercano l'industria, di quella costruire per aprirsi, una per la guerra e una per la pace. L'industria d'Europa è un campo di guerra, non che per la guerra, ma anche in caso della pace, a rendere meno alle frontiere degli Stati, e portare ovunque la civiltà e la frabiltanza.

Bisognerebbe citare l'esempio della Francia che ha intensificato gli sforzi per provvedersi di una forte armata aerea, il cui Parlamento ha già votato 100 milioni, da spendersi in quattro anni, soltanto per l'acquisto di un colla di Parigi, Nancy, Saint-Denis, Lez e Courmè e privati (i fratelli Michelin hanno offerto 100 milioni per acquistare la sede per il convogliamento del brevetto di guida militare hanno offerto somme, hanno offerto sottoscrizioni per contribuire allo sviluppo della nuova arma.

La Germania anch'essa ha stanziato somme



UNA PARTE DEGLI INSEGNANTI DELLA PRIMA SCUOLA DI AVIAZIONE A CASALE

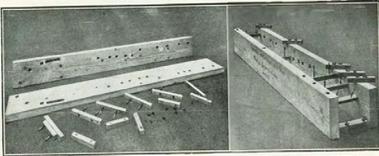
**copertine delle riviste di viaggio. Si tratta di un cambio di mentalità con il quale il turismo cominciò ad essere considerato come un prodotto, in grado di generare un valore economico, ma anche sociale, didattico, educativo.**

## L'industria nella costruzione dell'immaginario dell'Italia

**Il nuovo immaginario proposto dal Touring, che comprendeva i prodotti tipici dell'industria accanto alle bellezze del territorio e la tradizione culturale, ebbe un forte impatto sull'immaginario dell'Italia anche fuori dai confini nazionali, definendo l'immagine dell'Italia turistica intesa in senso moderno (Ippoliti, 2017). La particolarità delle immagi-**

IN ALTO: Fig. 7. Pagine interne della Rivista mensile del TCI, anno XVIII, n. 4, aprile 1912, pp. 187-188.

APPARECCHIO PER LA COSTRUZIONE DEGLI SKI TIPO T. C. F.



L'APPARECCHIO PER DARE FORMA AGLI SKI MONTATO.

MEGOLINO APPARECCHIO MONTATO IN PUNTO PER INFERREO S'ALTA.



LA COLLOCAZIONE DELL'AREA - L'ALTA TAGLIATA PROFILATE DEL MONTAGNA E VISTA NELLA FORMA PIU' MANIATA PER MEZZO DI APPARECCHIO MONTATO IN PUNTO.

LO SKI IN FORMA - L'ALTA MONTAGNA CON PER UNO SKI MONTATO IN PUNTO.



UNA SCELTA IMPROVVISATA PER MEZZO DI SKI E DI MONTAGNA. (Fot. P. Rossi)

Ma un uomo del Nord, venuto a vivere sotto il nostro limpido cielo, un giorno ebbe montata la sua casa di legno e si fece mandare dal suo paese un paio di ski, e andò sulle prime a progredire nel valle delle Alpi, e le tinte in questa in tutti i suoi, a lui un paio di ski piccoli, se lo mise al fianco, e lo addentrò nell'altre. Alcuni amici suoi e si innamorarono del nuovo gioco. Furono fatti venire altri ski, l'uomo del Nord

insegna anche a coloro il modo di usarli. E gli ski fecero così il loro ingresso in Italia. Chi li introdusse si chiamava Kriegl, adattare la montagna, e la montagna lo accetto, tre anni fa, sul Brennero. Il figlio allora addocente è



LA SCELTA PER LA CASA MONTAGNA MONTAGNA LA VISTA DEGLI SKI. (Fot. P. Rossi)



Oggi nel pieno fluo della vita: gli skiatori torinesi l'hanno voluto presidente della loro Società. Ha quando il governo ne ha fatto un ministro in Italia gli ski la loro economia invernale



SKIATORI IN TESSIN. (Fot. P. Rossi)

venti elegante della città va con loro a vedere i cinema, questi speciali sono organizzati, intere passi montani con presa d'assalto, e per tre, quattro giorni la solitudine scende dalle alte valli e preta dell'invasione cittadina.

Non fatto alcuno, sia per. Ma che importa? Insieme ai venti o trenta albi a tentare il grande audace salto lungo la pista sottile, accompagnano alla montagna i figli che mai si sarebbero mossi dalle mura grigie della città. La montagna è così viva in un suo momento meraviglioso da farle intravedere il sentita profondamente e automaticamente amato, perché qui la montagna è così limpida e bella. Ciò che perviene sempre un termine di matiere — il fondo — diventa un elemento di gioia e di salute, uno stimolo al movimento, un'istintivamente alla chiarezza della corsa vemente sul dorso inclinato del monte. Per tre, quattro giorni la pianura della vita quotidiana si dissolve, si allontanano a distanze incommensurabili, alla montagna e alla montagna sono così, a noi dell'anima, presente e viva, che la gioia indistinta di questo non è forse, e il valore di di delizia al contatto della natura nel suo pieno più intenso di veglianza e di ricreazione.

Gli ski, intendiamoci, hanno il loro punto di partenza collocato molto alto e molto lontano, ci vuole una costituzione fisica e psicologica di purissimo acciaio, per dominare lo ski.

delle nostre montagne è stata completamente. E' fuori il sortilegio che faceva lontana dall'Alpe la gente delle città durante l'inverno. Ora, quando lo sciocchezze, a fare, e a l'immo, non solo il cento del Club italiano, ma il mondo intero, si portano sui lunghi negli slaloni, nel greppo bianco della montagna, al luogo del convegno, ma fatto la go-



SKIATORI IN TESSIN. (Fot. P. Rossi)

ni pubblicitarie sulle copertine della Rivista mensile era infatti quella di riunire prodotto e territorio in una visione unitaria, nella quale le innovazioni dell'industria meccanica apparivano come elementi connotativi del paesaggio, o contribuivano a modificarlo e dargli una nuova identità. È possibile raggruppare in maniera tematica le tipologie di prodotti pubblicizzati con maggiore frequenza per rendere più chiaro questo legame tra industria, territorio e turismo. Il legame più immediato riguarda ovviamente il rapporto con i mezzi di locomozione. Il maggior numero di copertine presenta immagini pubblicitarie di biciclette, automobili e pneumatici, ma anche mezzi di trasporto aerei e navali.

IN ALTO:  
Fig. 8. Pagine interne della Rivista mensile del TCI, anno XVI, n. 1, gennaio 1910, pp. 28-29.

Lo sfondo in questi manifesti propone una varietà di tipici paesaggi italiani, dalle montagne al lago, dal mare alla campagna, fino alla città monumentale e gli eventi mondani, nei quali si inseriscono i moderni mezzi meccanici per la mobilità. Esemplificativo del legame di questi prodotti con il turismo, a dimostrare come alcune pubblicità fossero specificamente progettate per la pubblicazione sulla Rivista mensile, è lo slogan: "Pneumatici Dunlop. I migliori per il turismo" apparso sulla copertina del settembre 1911. L'immagine mostra una tipica strada di una località turistica, con il panorama su un lago circondato da colline. La strada è animata da un'automobile in primo piano e due ciclisti che escono da una galleria il cui ingresso è uno pneumatico. I livelli di lettura possono essere

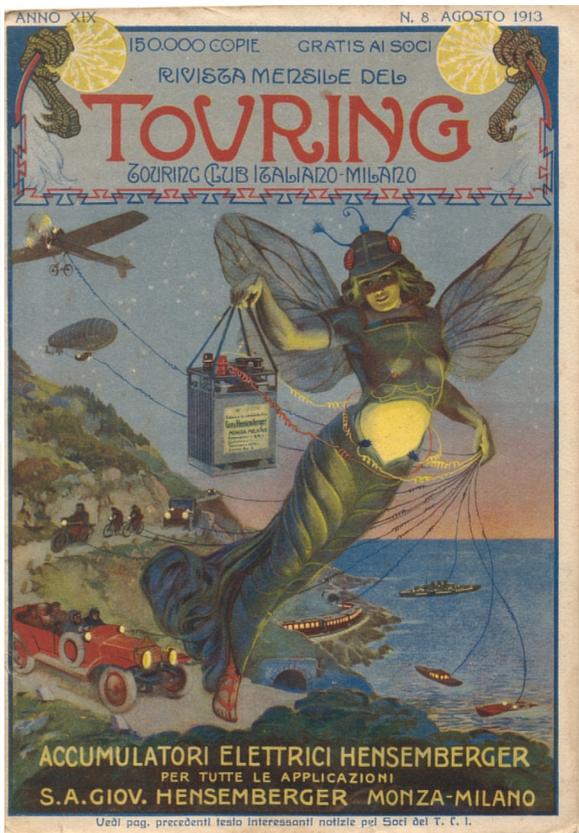
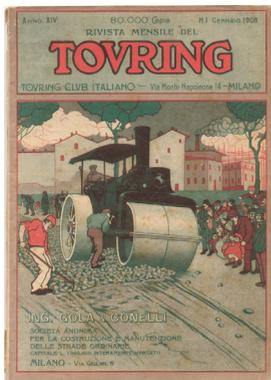
IN BASSO:  
Fig. 9. Copertine della Rivista mensile del TCI, gennaio 1908, agosto 1913, giugno 1912.



diversi: un paesaggio iconico modernizzato dai mezzi meccanici che lo percorrono; gli stessi mezzi concepiti come strumenti per il turismo che danno vita ad una nuova percezione del territorio attraversato; la fusione tra paesaggio naturale e industriale rappresentato dalla montagna scavata dall'uomo su cui spicca il grande pneumatico posizionato quasi come un antico portale classico. La composizione è strutturata sulla diagonale, accentuando il dinamismo percettivo con un percorso visivo che parte dall'automobile per seguire la strada e terminare sul grande ingresso alla galleria (fig. 9). La seconda tipologia è relativa alle modifiche del territorio date dal progresso e dalla meccanizzazione. Ritroviamo in questa categoria pubblicità di ditte per le costruzioni stradali con i loro mezzi al lavoro sotto gli occhi di una folla di passanti incuriositi; ditte per la realizzazione di infrastrutture; fabbriche e nuovi quartieri industriali che davano un nuovo volto alle città; accumulatori elettrici in grado di illuminarle. Particolarmente interessante in tal senso è la copertina del numero di agosto 1913, dove un tipico paesaggio costiero sullo sfondo è percorso da ogni tipo di mezzo meccanico terrestre, aereo e marittimo, con i fanali illuminati grazie all'alimentazione degli accumulatori elettrici: automobili, motocicli, biciclette, treno, aeroplano, dirigibile, piroscifo, motoscafi. Un vero trionfo della modernità in tutte le sue sfaccettature unito a un panorama iconico della costa italiana (fig. 10). La terza ed ultima tipologia di questa classificazione riguarda i prodotti industriali, tra cui spiccano le bevande alcoliche, diffuse a basso costo proprio in quegli anni grazie alle moderne industrie per la produzione delle

bottiglie e l'imbottigliamento. In questo caso il legame con il territorio potrebbe apparire meno scontato e più difficile da realizzare visivamente. Invece, accanto alle ambientazioni nei salotti eleganti, ritroviamo diversi felici esempi nei quali i liquori vengono serviti sullo sfondo di località di vacanza, soprattutto in montagna associati a località sciistiche. Nella copertina del dicembre 1914 le bottiglie di Campari diventano slittini sui quali lanciarsi sulla pista in-

IN BASSO:  
Fig. 10. Copertine della  
Rivista mensile del TCI,  
gennaio 1908, agosto 1913,  
giugno 1912.



IN BASSO:

Fig. 11. Copertine della Rivista mensile del TCI, dicembre 1912, dicembre 1914, dicembre 1911.

nevata in un clima festoso di vacanza e sport, mentre un piccolo paese montano resta sullo sfondo. Il prodotto industriale non è solo servito sulle piste da sci, ma diventa parte dell'ambiente e strumento di gioco, in una perfetta fusione visiva tra territorio, turismo, divertimento e prodotto dell'industria italiana (fig. 11).

Queste immagini testimoniano una società in fermento, fiduciosa nel progresso e desiderosa di farne parte, acquistando un nuovissimo prodotto dell'industria o concedendosi



una vacanza nel tempo libero recentemente conquistato (Corbin, 1996). Sono inoltre una testimonianza dello sguardo degli italiani sul proprio paese, dei desideri e delle aspirazioni della classe media a cui il modello economico del Novecento aveva iniziato a rivolgersi, individuando in essa i potenziali consumatori per una sempre più vasta produzione industriale (Galli della Loggia, 1974).

### **Conclusioni**

Dalla nascita del turismo moderno fino alla fondazione dell'Enit (Ente Nazionale Italiano per il Turismo) nel 1919, la promozione dei territori fu commissionata quasi esclusivamente da privati, con la conseguente raffigurazione delle imprese e dei singoli servizi più che del territorio, che si limitava a fare da sfondo agli interventi realizzati per lo svago e la fruizione turistica (Kawamura, 2016).

L'iconografia che ci è stata tramandata è dovuta in buona misura allo sguardo delle società di trasporto ferroviarie, di navigazione e automobilistiche, che avvertirono per prime la necessità di rendere riconoscibili i territori serviti e arricchirne l'immaginario, oltre che di illustrare visivamente i nuovi mezzi ed i servizi offerti (Akerman, 2017). È il motivo per il quale l'immagine che si viene a definire dell'Italia turistica di inizio Novecento è così strettamente connessa al progresso ed alla modernità, ed i mezzi di trasporto e le infrastrutture sembrano avere la prevalenza nella cartellonistica turistica sul paesaggio ed i beni culturali. Anche il ruolo dell'associazionismo turistico va nella stessa direzione, come dimostrano gli esempi citati, intercettando ed alimentando gli interessi di un nuovo pubbli-



co interessato a valori moderni e curioso delle nuove conquiste nel settore delle infrastrutture, delle comunicazioni e delle industrie.

A partire dagli anni Venti, i manifesti commissionati dall'Enit mostrano caratteristiche e tematiche completamente differenti, puntando sulle specificità del territorio, del paesaggio, delle architetture. È come se improvvisamente la modernità tanto esibita sparisse dalle immagini promozionali, sostituita da scene realistiche, con scorci prospettici in uno stile fortemente pittorico, a definire gli elementi iconici delle località turistiche (fig 12). Restarono le immagini pubblicitarie dei prodotti industriali, delle esposizioni e delle competizioni automobilistiche, ancora affidate all'iniziativa dei privati, a mantenere vivo l'immaginario dell'Italia moderna che aveva caratterizzato i primi anni del Novecento, ma si spezzò il legame tra turismo e progresso nelle rappresentazioni, che resta un *unicum* di quel periodo storico.

IN ALTO:  
Fig. 12. Manifesti turistici commissionati dall'Enit, anni Venti del Novecento.

## **Bibliografia**

AA. VV. (2022). *Pubblicità e biciclette. Storie di manifesti ruote e campioni*. Milano: Silvana.

Akerman, J.R. (2017). *Travel, Tourism and the Place Market*. In: *History of Cartography*, vol. VI a cura di M. Monmonier, Chicago: University of Chicago Press, pp. 1620-1639.

Berrino, A. (2011). *Storia del turismo in Italia*. Bologna: Il Mulino.

Berta, G. (2009). *L'Italia delle fabbriche. La parabola dell'industrialismo nel Novecento*. Bologna: Il Mulino.

Bertarelli, L.V. (1901). *La missione del Touring Italiano*. In: *Rivista mensile del TCI*, anno VII, n. 7, luglio 1901, pp. 197-199.

Bianchi, A.G. (1901). *Locomozione sospesa*. In: *Rivista mensile del Touring Club Italiano*, anno VII, n. 2, febbraio 1901, pp. 43-47.

Biffignandi, D. (2013). *Nascita e sviluppo dell'industria automobilistica*. In: *Il Contributo italiano alla storia del Pensiero – Tecnica*. Treccani. [https://www.treccani.it/enciclopedia/nascita-e-sviluppo-dell-industria-automobilistica\\_%28Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/nascita-e-sviluppo-dell-industria-automobilistica_%28Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica%29/) (consultato il 5 settembre 2023).

Biscaretti di Ruffia, C. (1960). *Un po' di storia dell'automobile*. Torino: Stamperia artistica nazionale.

Brendon, P. (1992). *Thomas Cook: 150 Years of Popular Tourism*. London: Secker and Warbourg.

Brilli, A. (1999). *La vita che corre. Mitologia dell'automobile*. Bologna: Il Mulino.

Cerreti, C. (2006). *La Carta d'Italia 1:250.000 del TCI – IGDA a un secolo della prima uscita*. In: Bollettino A.I.C., 126-127-128, 2006, pp. 11-32.

Corbin, A. (a cura di). (1996). *L'invenzione del tempo libero, 1850-1960*. Roma, Bari: Laterza.

De Iulio, S. (a cura di). (1996). *L'età del Manifesto. Sguardi sulla pubblicità francese del XIX secolo*. Milano: Franco Angeli.

Fabiotti, E. (1943). *Piccola storia della navigazione a vapore*. Milano: Garzanti.

Galli della Loggia, E. (1974). *Verso gli anni Trenta: qualità e misure di una transizione*. In: Belfagor, 5, vol. 29, pp. 489-509.

Gamboni A., Neri, P. (1992). *Funiculi Funiculà, Da Napoli al Vesuvio, ieri, oggi e domani*, Napoli: Soncino Editore.

Goitom, L., Pino, F. (2011). *Ferrovie per l'Italia unita. Origine e sviluppo della Rete Mediterranea nell'Archivio Storico Mittel 1885-1905*. Milano: Hoepli.

Ippoliti, E., Guadagnoli, F. (2017). *Le vie d'Italia (1920-1935). Apparati grafici e iconografici nella costruzione di un immaginario dell'identità urbana e del paesaggio italiano*. In: AA. VV., VIII Congresso AISU. La città, il viaggio, il turismo (Napoli, 7-9/09/2017), pp. 523-530.

Kawamura, E. (2016). *L'iconografia nella produzione a stampa della Richter & C. per il settore turistico tra il 1900 e il 1930*. In: *Eikonocity*, I, 1, pp. 147-160.

Mangani, G. (2006). *Cartografia morale, Geografia, persuasione, identità*. Modena: F. Cosimo Panini.

Menegazzi, L. (1989). *Il manifesto italiano*. Milano: A. Mondadori Arte.

Pivato, S. (2019). *Storia sociale della bicicletta*. Milano: Il Mulino.

Ricciardi, G.P. (2009). *Diario del monte Vesuvio. Venti secoli di immagini e cronache di un vulcano nella città*. Torre del Greco: ESA.

Savelli, A. (2005). *Sociologia del turismo*. Milano: Franco Angeli.

Scudiero, M. (2002). *Pubblicità e avanguardia. Futurismo e dintorni*. In: Delbello, P., *Nei dintorni di Dodovich*. Per una storia della piccola pubblicità e dei suoi grandi autori, Trieste: Modiano.

Smith, P. (1998). *Thomas Cook & Son's Vesuvius Railway*. In: *Japan Railway & Transport Review*, n. 15.

Visentin, C. (1996). *Il viaggio perduto? Dal "viaggio dei moderni" alla "fine dei viaggi"*. In: Nocifera, E. (a cura di). *Il viaggio. Dal grand tour al turismo post-industriale*. Napoli: Edizioni Magma.

Vota, G. (1954). *I sessant'anni del Touring Club Italiano*. Milano: Touring club italiano.

Urry, J. (1990). *The tourist gaze*. London: Sage.



---

# Man, Machine and Motion: una macchina Novecento

Francesco Gariboldi<sup>1</sup>

## Introduzione

"Gli apparecchi che l'uomo realizza per estendere le sue potenzialità fisiche sono quanto di più antico e insieme di più recente conosciamo al suo riguardo. Dallo strumento e dall'arma che inizialmente si aggiunsero alla forza naturale della mano, alle invenzioni ottiche, elettriche ed elettroniche che ora estendono la portata dei sensi, tutto ciò è materiale essenziale della storia. Questa mostra è dedicata a quelle macchine [...] che aumentano le capacità di movimento autonomo dell'uomo" (Hamilton, 1955, p.n.n.)<sup>1</sup>.

Con queste parole che "si innalzavano come gli uomini nelle loro macchine volanti" (Hamilton, 1982, p. 18), e con una perspicacia pari a quella dei più grandi teorici dei media, Richard Hamilton introduceva *Man, Machine and Motion*, una mostra destinata a rivestire nella storia dell'*exhibition design* un ruolo fondamentale – riconosciuto anche da diversi episodi di *reenactment*<sup>2</sup> – non solo per il tema ma anche per le modalità espositive adottate.

Inaugurata presso la Hatton Gallery di Newcastle-upon-Tyne nel maggio 1955, e trasferita in

<sup>1</sup> Università IULM, Milano, francesco.gariboldi1@studenti.iulm.it

A PAGINA 186:  
R. Hamilton, *Man, Machine & Motion*, 1955 / Ricostruzione del 2012, 176 foto stampate in bianco e nero su 54 pannelli in una struttura metallica, dimensioni variabili, Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia (dettaglio).

<sup>1</sup> Laddove in bibliografia non siano indicate edizioni italiane, le traduzioni riportate nel testo sono da intendersi a cura dell'autore.

<sup>2</sup> Una prima, parziale, ricostruzione avviene nel 1990 nella grande mostra dedicata all'Independent Group e organizzata da Dave Robbins presso diverse sedi museali europee (Robbins, 1990). Nel 2012, con la mostra *Ghosts in the Machine*, Massimiliano Gioni e Gary Carrion-Murayari allestiscono una ricostruzione completa dell'installazione (Gioni & Carrion-Murayari, 2012), poi riproposta all'Institute of Contemporary Arts di Londra e al Museo Reina Sofia di Madrid nel 2014, in occasione di una grande retrospettiva quell'anno dedicata a Hamilton (Godfrey, Schimmel & Todoli 2014).

IN BASSO:

Fig. 1. R. Hamilton, *Man, Machine & Motion*, 1955 / Ricostruzione del 2012, 176 foto stampate in bianco e nero su 54 pannelli in una struttura metallica, dimensioni variabili, Madrid, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia.

luglio presso l'Institute of Contemporary Arts di Londra, *Man, Machine and Motion* riuniva 223 fotografie al fine di restituire un'iconografia completa della relazione tra l'uomo e la macchina, soprattutto nella sua evoluzione tra l'Ottocento e il Novecento.

Collocate su pannelli in formica, le fotografie erano disposte entro un sistema modulare in tubi d'acciaio: una griglia in tre dimensioni articolata in trenta intervalli di 1,2x2,4 metri per lato i quali, disposti nelle più svariate combinazioni possibili, movimentavano lo spazio integrando al loro interno, insieme agli intervalli vuoti, lo stesso visitatore (fig. 1).

Questo si trovava immerso in un ambiente fotografico totalizzante in cui i pannelli delle quattro sezioni che scandivano la mostra – mare, terra, aria e spazio – lo avvolgevano



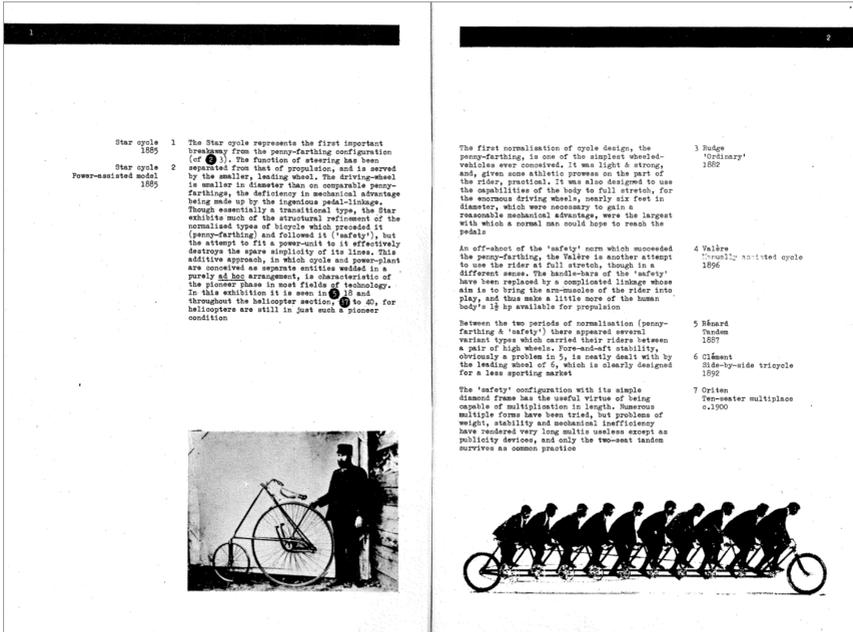
integralmente. Le fotografie delle esplorazioni sottomarine erano infatti disposte a livello del pavimento, quelle del trasporto su terra all'altezza del suo punto di vista, poco sopra erano invece collocate quelle degli aeroplani mentre le immagini dei viaggi spaziali si trovavano sopra la sua testa.

Si tratta di una struttura dal significato complesso, in cui il piano biografico e culturale di uno degli artisti più sperimentatori del secolo scorso si interseca con il dibattito architettonico e mediologico degli anni Cinquanta.

È una rete di riferimenti in cui muoversi – in analogia, verrebbe da dire, con lo spazio espositivo – può essere avventuroso: dall'infantile passione per le macchine del museo della scienza che Hamilton rievocava con sensibilità benjaminiana<sup>3</sup>, agli onnivori interessi per la fotografia, il cinema, e la cultura massmediale che l'artista coltivò all'interno dell'Independent Group; dalla sconfinata ammirazione per l'opera di Marcel Duchamp che Hamilton nutrì per tutta la vita, fino all'imprescindibile confronto con Reyner Banham, l'autore di *Theory and Design in the First Machine Age* che, con le sue teorie, influenzò radicalmente la concezione di *Man, Machine and Motion* e fu perciò chiamato dall'artista a contribuire con un suo testo nel catalogo della mostra (fig. 2).

Deputato a esprimere tutta questa complessità è proprio lo spazio installativo, luogo architettonico ideale per ogni tipo di sperimentazioni. La sua natura effimera ed empirica, infatti, conferisce all'installazione una singolarità che è stata pienamente riconosciuta dagli *exhibition studies* solo negli ultimi decenni, ma di cui Hamilton era già ben consapevole quando dichia-

<sup>3</sup> "passare molto tempo al Museo della scienza da bambino ha stimolato il mio interesse per il modo in cui funzionano le cose; da bambino mi piaceva guardare i motori a vapore negli espositori. Spingevi un bottone e i pistoni cominciavano a muoversi, poi passavi all'espositore successivo, giravi una maniglia e succedeva qualcos'altro" (Hamilton, 2017, p. 514).



IN ALTO:  
Fig. 2. R. Hamilton (a cura di), *Man, Machine and Motion*, Newcastle-upon-Tyne, s.e., 1955, pp. 1-2.

rava non solo di essere interessato "agli interni, piuttosto che all'architettura come pratica", ma anche di aver sempre considerato l'installazione "una parte del processo della creatività nell'arte" (Hamilton, 2017, pp. 505, 507). Consapevolezza che, proprio in riferimento a *Man, Machine and Motion*, l'artista esprimeva con sintetica quanto significativa decisione: "mi interessava la forma della mostra in quanto tale [...] una mostra con un interesse visivo, che mi avrebbe permesso di utilizzare le mie capacità come progettista di strutture che presentano informazioni" (Hamilton, 2017, p. 514).

Tale interesse dell'artista si può comprendere pienamente considerando lo straordinario contesto culturale in cui le sue sperimentazioni

si inserirono. Nata grazie al confronto interno all'Independent Group, *Man, Machine and Motion* si radicò nel dibattito architettonico e progettuale impostato da Reyner Banham attorno ai temi del *fashion styling* e del *New Brutalism*.

È solo grazie ad una lettura attenta dei contributi critici del periodo che si può recuperare tutta la complessità di una mostra che nacque in opposizione al funzionalismo del Movimento Moderno e al tema delle proporzioni discusso all'inizio degli anni Cinquanta.

Con quell'interesse verso la cultura mediale che storicamente connota le ricerche dell'*Independent Group*, Richard Hamilton costruì una mostra che, fondata sull'arte meccanica della fotografia, aprendosi al movimento sembra evolversi in una struttura cinematografica. Una dimensione che è stata finora poco rilevata negli studi su Hamilton, così come è stata poco evidenziata quell'atmosfera fantascientifica che avvolge *Man, Machine and Motion* e grazie alla quale sembra di poter recuperare uno dei grandi modelli dell'artista e di tutta l'estetica della relazione tra uomo e macchina del secolo scorso: il *Grande Vetro* di Marcel Duchamp.

### **Contro il Movimento Moderno: la relazione uomo-macchina secondo Hamilton e Banham**

Nell'aprile 1955, un mese prima dell'inaugurazione di *Man, Machine and Motion*, Reyner Banham lanciava sulle pagine di *Architectural Review* il primo atto di accusa contro la concezione funzionalista della macchina. Definendo l'estetica della macchina del Movimento Moderno "selettiva e classicheggiante" (Banham 2004a, p. 18), il critico inglese negava che i modernisti fossero stati capaci di comprendere le mac-

chine per quello che erano e per la loro utilità. Il principale motivo di polemica era il celebre accostamento che, in *Vers une architecture*, Le Corbusier aveva instaurato tra le automobili, come prodotti per eccellenza della standardizzazione, e il Partenone come "prodotto di selezione applicato a uno standard" (Le Corbusier, 1973, p. XXXIX). Un accostamento ritenuto dal critico addirittura disonesto, dal momento che le automobili prese in considerazione erano tutte di altissima produzione artigianale e non realmente destinate ad un mercato di massa. Secondo Banham, la legge della selezione meccanica che era stata enunciata dal grande architetto svizzero – tale per cui l'oggetto-tipo nasce dalla "massima utilità" coniugata alle "esigenze della fabbricazione a basso prezzo" (Le Corbusier – Ozenfant 2004, p. 231) – già negli anni Venti era stata inficiata dai principi dell'aerodinamica che avevano trasformato le strutture "da serie complesse di forme semplici e levigate, come quelle dell'architettura funzionalista, in serie semplici di forme matematicamente complesse" (Banham, 2004, p. 23). Insieme alla massiccia ridefinizione delle strutture produttive, sempre più realmente serializzate e aperte ad un mercato privo di segmentazioni, questa trasformazione aveva imposto quel linguaggio progettuale che Banham chiamava "Borax"<sup>4</sup>: un design a buon mercato che, grazie alla naturale associazione simbolica tra aerodinamica e velocità, poteva essere applicato anche alle automobili. Significativamente, dunque, il critico inglese concludeva il suo articolo rilevando come il Borax fosse "un linguaggio che guarda al futuro [...]". Gli amanti del Partenone [...] non hanno

<sup>4</sup> Il termine deriva dalla marca di sapone 20 Mule Team Borax che negli Stati Uniti, grazie a pionieristiche operazioni di marketing, regalava ai suoi acquirenti paccottiglia, soprattutto mobilio. Banham utilizza quindi il termine per indicare un design di facile gusto, a buon mercato.

difese logiche contro il Borax, né, per la verità, ne hanno i seguaci della legge della Selezione meccanica, poiché l'automobile di oggi è precisamente il risultato dell'interscambio tra utilità e produzione meccanica – se tali termini sono definiti realisticamente come fattori del mercato di massa cui le auto sono destinate" (Banham, 2004a, p. 23).

Solamente qualche mese dopo, nel settembre 1955, Banham precisava ulteriormente quanto la macchina non potesse essere sottoposta a criteri universali di standardizzazione razionale. Sulle pagine di *Art*, il critico parlava dell'automobile come di "un veicolo del desiderio popolare e un sogno che il denaro può comprare", una creazione cui i progettisti ambiscono a conferire "l'apparenza di velocità, potenza, brutalismo, lusso, snob-appeal, esoticità e sesso puro e semplice" comunicando, in tal modo, "qualcosa di essenzialmente importante [...] per la cultura viva del Secolo Tecnologico" (Banham, 2004b, pp. 42-45). La relazione dell'uomo con la macchina, e con l'automobile in particolare, sfugge definitivamente ad ogni criterio formale e funzionalistico: è immaginario capace di incarnarsi in lamiera, uno specchio fatto di sogni e denaro in cui si riflette un'intimità collettiva (fig. 3).

Pubblicati poco prima dell'inaugurazione della mostra e poco dopo la sua chiusura, questi due articoli non incorniciano solo cronologicamente *Man, Machine and Motion*, ma ne costituiscono piuttosto il quadro concettuale di riferimento. Che Hamilton condividesse a pieno le posizioni di Banham, del resto, è evidente fin dal coinvolgimento del critico nella stesura delle note del catalogo della mostra e tuttavia,

IN BASSO:  
Fig. 3. R. Hamilton (a cura di),  
*Man, Machine and Motion*,  
Newcastle-upon-Tyne, s.e.,  
1955, p. 10.

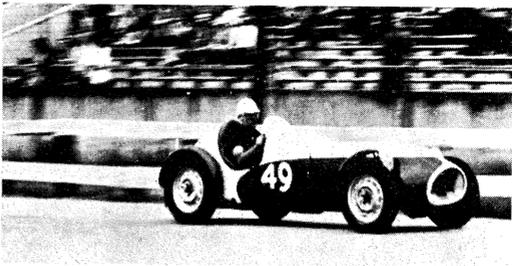
ancora più significativamente, se ne può cogliere un'eco diretta anche nelle parole dello stesso artista.

Nel testo introduttivo, Hamilton rilevava come "una fotografia di uno dei primi aeroplani senza pilota ha una bellezza chiara e distinta: la sua elaborata geometria attira lo sguardo. Ma

10

The visual conventions by which the speeding automobile has been recognised have always derived from photography (cf 44 & 45). The newest of these conventions is that seen in 41, and demands considerable courage on the part of the photographer, since the particular kind of out-of-focus effects that make this image are due to the relative rotation of car & camera as a very fast object (and the Mercedes which won the 1954 French Grand Prix was capable of about 180 mph) passes very close to the photographer, who spins on his feet to keep the car in his viewfinder. The older convention, which is seen in 42, in which only the background is smudged, while the car remains in focus, is taken at lower speed and longer range. The curious 'pressure waves' across the picture of Behra, competing in the 1954 Panamirca race, have not been explained, and their resemblance to conventions used by futurist painters is no more than a long-range coincidence, but if their appearance were to repeat persistently another photographic convention might establish itself

<p>41 Mercedes-Benz Strömlinienwagen 1954 Fangio up</p> <p>42 Leister-MG Sports two-seater 1953</p> <p>43 Gordini 3-litre sports 1954 Behra up</p>	
--	--



quando un uomo entra nella macchina questo le conferisce una specie di significato ulteriore. Il suo aspetto ci entusiasma in un modo diverso, allo stesso tempo più intimo, meno astratto, e più impreveduto. Il convenzionale apprezzamento estetico delle macchine, l'opinione che la bellezza della macchina risieda nella sua forma armoniosa e rispondente alla funzione che le è propria, non ci prepara a questo tipo di entusiasmo" (Hamilton, 1955, p.n.n.).

Il fatto che l'artista decida di concentrarsi sulla fotografia di un aereo – oltre a sottolineare l'importanza che l'aerodinamica ha avuto, secondo Banham, nell'evoluzione del design delle macchine – chiama in causa Le Corbusier come naturale bersaglio polemico.

La critica è pungente tanto nell'esplicito richiamo al superamento del binomio forma-funzione, quanto nell'implicito paragone con *Aircraft*. Pubblicato dall'architetto svizzero nel 1935, *Aircraft* riportava una corposa selezione di fotografie di aerei, riconosciuti come il simbolo di una nuova era del progresso meccanico. Tali fotografie, tuttavia, ritraevano quasi esclusivamente i soli velivoli e, laddove presente, l'uomo sembrava fare da sparuto termine di confronto rispetto alla grandezza delle macchine, oppure, se si trattava di un pilota a bordo, sembrava sparire al loro interno, come da esse inglobato (fig. 4). Sono scelte sintomatiche di una concezione radicalmente distante da quella di Hamilton e che Le Corbusier sintetizzò bene dichiarando che "l'aeroplano non è nient'altro che un piano di supporto e un mezzo di propulsione. Chiarezza della funzione! L'aeroplano vola diretto da un punto all'altro indifferente ai contorni della terra" (Le Corbusier, 1987, p.n.n.). Se la

IN BASSO:  
Fig. 4. Le Corbusier, *Aircraft*,  
New York, The Studio Publica-  
tions, 1935, ill. 8.

trascendenza della macchina, per Le Corbusier, esclude le cose terrene, Hamilton recupera invece l'uomo, termine di confronto che il Movimento Moderno ha voluto elidere. In *Man, Machine and Motion* sono dunque predominanti le fotografie che accanto alle macchine mostrano i loro conducenti, ed è sui loro volti che Hamilton invita a indugiare lo sguardo, a cogliere quell'espressione "di orgoglio, determinazione, fede" di chi non teme di fallire

The precise new anatomy of architecture.  
Source of bewilderment to the "modernists"—the new academy.  
Clearness of function must be achieved. It applies to everything.

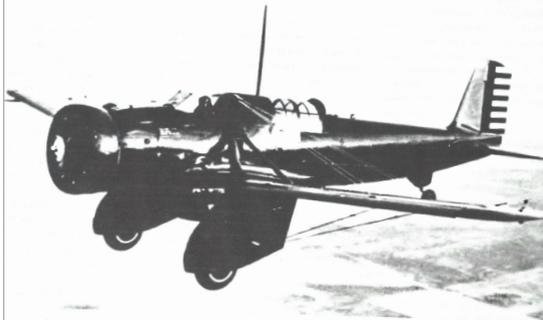
\* \* \* \* \*

In general economy: work to live.  
In sociology: let each one live and enjoy "essential delights."  
In finance: riches are not an arithmetical sum (the tale of acquired fortunes).  
Riches pour out of work like a cataract. To waste them is a catastrophe which  
destroys collective wealth. Wise planning is the source of riches.  
In politics: politics is simply the execution of a sound plan.

\* \* \* \* \*

The airplane is nothing except a supporting plane—a means of propulsion.  
CLEARNESS OF FUNCTION!  
The airplane flies direct from one point to another indifferent to the contours of the  
earth.

8



(Hamilton, 1955, p.n.n.). È questa fede nel materializzarsi di un sogno storico, e la mitologia che ne consegue, che l'artista vuole visualizzare con la sua mostra.

Agli albori della "seconda età delle macchine", dell'"epoca degli elettrodomestici e della chimica sintetica" (Banham, 1970, p. 2), Richard Hamilton intraprende così un'operazione di archeologia industriale con il fine di redigere un atlante visuale che riscriva la storia della prima età delle macchine, un'operazione analoga a quella che porterà Banham a pubblicare nel 1960 *Theory and Design in the First Machine Age*.

### ***Man, Machine and Motion* negli anni Cinquanta. Il dibattito architettonico sulle proporzioni**

La critica del modello funzionalista, però, non si limita alla sola scelta delle fotografie e finisce per estendersi alle stesse scelte espositive. Come è stato rilevato da Victoria Walsh, la struttura modulare di *Man, Machine and Motion* rispondeva con ogni probabilità al dibattito allora in corso sul tema della griglia e delle proporzioni (Walsh, 2014).

Nel 1948, Le Corbusier aveva pubblicato *Le Modulor*, mentre l'anno seguente Rudolf Wittkower aveva dato alle stampe *Architectural principles in the age of humanism*: due testi fondamentali che orientarono gran parte del dibattito architettonico dei primi anni Cinquanta e che, con la IX Triennale di Milano del 1951, espressero la loro massima influenza. È in questa occasione, infatti, che Ernesto Nathan Rogers organizzò la mostra *Architettura. Misura dell'uomo*, Francesco Gneccchi-Ruscione allestì *Studi sulle proporzioni* e, nel settembre 1951,

si tenne il convegno internazionale *La divina proporzione* cui parteciparono, oltre agli stessi Le Corbusier e Wittkower, alcuni tra i più importanti critici, architetti e artisti del periodo. A tal proposito, soprattutto *Studi sulle proporzioni* sembra mostrare le più significative analogie formali con *Man, Machine and Motion*, tanto più se si considera che Hamilton tenne sempre in grande considerazione la mostra allestita da Gnechchi-Ruscone<sup>5</sup>. Su ideazione di Carla Marzoli, l'architetto italiano aveva disposto entro un'articolata griglia di tubolari opere artistiche, fotografie e manoscritti che restituivano un ricchissimo apparato iconografico relativo alle proporzioni nel mondo dell'arte, della matematica e della musica. In analogia con il tema della mostra, l'assetto espositivo adottato sembrava quindi alludere ad un reticolo proporzionale, chiamando in causa, come naturale e ideale riferimento, il Modulor di Le Corbusier.

Se tale struttura modulare può essere stata, per Hamilton, una fonte diretta di ispirazione, sul piano concettuale l'artista inglese sembra porsi in modo critico rispetto al tema. Proprio il Modulor lecorbuseriano come "misura armonica su scala umana universalmente applicabile all'architettura e alla meccanica" (Le Corbusier, 1974, p. 3) può essere considerato il principale motivo polemico dell'artista inglese e, anche in questa occasione, sono i contributi pubblicati in quello stesso periodo da Reyner Banham a chiarire quale potesse essere la sua posizione al riguardo.

Nel dicembre 1955, sulle pagine di *Architectural Review*, il critico inglese teorizzava il New Brutalism definendo quale *locus clas-*

<sup>5</sup> Nel 1961, in un questionario proposto da *Design Magazine*, Hamilton elencava alcune delle mostre a suo parere di grande rilevanza storica e, tra queste, è interessante che citasse la mostra di Gnechchi Ruscone e di Rogers, oltre al Padiglione dell'*Esprit Nouveau* di Le Corbusier e, soprattutto, per la sua struttura a griglia e il tema, la Sala delle medaglie d'oro allestita da Marcello Nizzoli e Edoardo Persico in occasione della *Mostra dell'Aeronautica Italiana* del 1934 (Hamilton, 1961).

sicus del movimento la mostra *Parallel of Life and Art*, curata nel 1953 da Alison e Peter Smithson, Nigel Henderson e Eduardo Paolozzi presso l'*Institute of Contemporary Arts* di Londra. Si trattava di una mostra fotografica che assemblava in un insieme incoerente le immagini più disparate – foto a raggi x, al microscopio, scene di vita quotidiana, oggetti primitivi, opere d'arte avanguardista – e che, secondo Banham, "permise ai brutalisti di definire il proprio rapporto con il mondo visivo in termini diversi da quelli della geometria", portandoli ad abbandonare la formalità (Banham, 2004c, pp. 38-39). Così, quando Peter Smithson presentò *Parallel of Life and Art* in un seminario della Architectural Association dichiarando che non avrebbe parlato di proporzione e simmetria, la sua fu una "dichiarazione di guerra all'accademismo innato dei neopalladiani" (Banham, 2004c, p. 38).

Se è evidente che, a differenza della dispersione spaziale della mostra degli Smithson, *Man, Machine and Motion* adotta un criterio modulare, è l'assenza di qualsiasi mistico criterio ordinativo, di una legge dell'armonia universale, a distinguerlo radicalmente dagli studi sulle proporzioni e, soprattutto, dal Modulor lecorbuseriano.

Le possibilità combinatorie con cui i pannelli di *Man, Machine and Motion* vengono assemblati sono pressoché infinite non perché dipendano da un aureo numero matematico, ma perché integrano fisicamente l'uomo nello spazio espositivo. Nello spazio empirico e relativistico della mostra di Hamilton, si potrebbe dire – come fa Banham in riferimento ai progetti neobrutalisti – che "la composizione

c'è, ma non si basa sulla geometria elementare di squadra e compasso su cui si fonda tanta composizione architettonica, bensì su un senso intuitivo della topologia" (Banham, 2004c, p. 37). È questo il nuovo senso dello spazio che la macchina espositiva costruita da Hamilton cerca di comunicare: uno spazio visionario, non euclideo, permeato della percezione fisica e delle proiezioni immaginarie di un visitatore sempre storicamente determinato. Allo stesso tempo tecnologico e organico, reale e immaginario, metallico e onirico, quello di *Man, Machine and Motion* è uno spazio innervato dai media.

### **La mostra come macchina mediale**

L'attenzione verso la relazione tra l'opera d'arte e il medium che la veicola è una cifra connotante di tutta la poetica di Richard Hamilton, tanto che la si può riscontrare fin dal primo ciclo di stampe che l'artista realizzò nel 1949.

Ancora studente presso la *Slade School of Art*, Hamilton rimase affascinato dalla lettura di *Mechanization Takes Command*, pubblicato l'anno precedente da Sigfried Giedion, e, ispirandosi al quarto capitolo del libro, dedicato alla meccanizzazione del mondo agricolo, decise di realizzare *Variations on the Theme of a Reaper*, una serie di stampe in cui ogni esemplare di un mietitore meccanico veniva ritratto grazie a una diversa tecnica di stampa.

Questa operazione, che mette in rapporto e cerca di fare rispecchiare l'oggetto tecnologico con le possibilità riproduttive del medium che lo ritrae<sup>6</sup>, la si ritrova con rilevanti implicazioni anche in *Man, Machine and Motion*.

Non è certamente un caso che la relazione tra

<sup>6</sup> Lo stesso Hamilton alluse in parte a questa dinamica con un suo scritto autobiografico, dichiarando che le "variazioni" citate nel titolo "pur essendo variazioni in senso pittorico, giocano anche sulla varietà delle possibilità tecniche intrinseche al medium" (Hamilton, 2011, p. 51). Alcune di queste stampe sono state pubblicate nel catalogo dell'importante mostra di Zurigo che, alcuni anni fa, è stata dedicata alla relazione tra l'opera di Hamilton e il volume di Giedion (Carson, 2017).

uomo e macchina venga qui illustrata grazie ad un vastissimo apparato fotografico, se si tiene in considerazione che tale medium è "più o meno coevo al trasporto meccanizzato e appartiene allo stesso ambiente tecnologico", come lo stesso Reyner Banham sottolineava riflettendo sui criteri iconografici adottati dalla mostra (Banham, 1955, p. 51).

Questa sottile operazione di rispecchiamento metonimico tra "contenente" e "contenuto", tuttavia, non sembra limitarsi all'ambito fotografico. L'uomo ritratto meccanicamente dalle fotografie è infatti in movimento, e tale deve essere percepito nello spazio espositivo. Il visitatore della mostra deve muoversi nell'installazione, così da avventurarsi in un viaggio esperienziale tra le fotografie montate a diversa altezza e disposte spazialmente al fine di ricreare il nostro ambiente.

A tal proposito, a confermare quanto il movimento percettivo dello spettatore sia stato centrale nella pratica allestitiva di Hamilton è stata soprattutto la mostra *An Exhibit*, allestita dall'artista con la collaborazione di Victor Pasmore presso l'*Institute of Contemporary Arts* di Londra.

Inaugurata nell'agosto 1957, *An Exhibit* esibiva se stessa: era una mostra di soli pannelli espositivi in formato standard, trasparenti e colorati, che era nata dopo che Pasmore, visitando *Man, Machine and Motion*, ebbe confidato a Hamilton che la mostra "sarebbe stata ottima, se non fosse stato per tutte quelle fotografie" (Hamilton, 1982, p. 20).

Si può quindi comprendere che ad accomunare le due mostre sia stata un'idea molto simile della struttura con la quale lo spettatore si trovava ad interagire e, soprattutto, della dinamica

con cui questa interazione aveva luogo. Come è stato evidenziato da Hamilton, infatti, era passando attraverso i pannelli di *An Exhibit* che il visitatore poteva esperire nuovi raggruppamenti degli stessi, ovvero, era "la sua mobilità [che] gli consentiva di generare da sé le sue composizioni" (Hamilton, 1982, p. 26). Una dinamica chiarita dall'artista in modo ancora più esplicito quando dichiarò che: "l'aspetto insolito dell'esperienza di una mostra come medium stava nell'imparare qualcosa su una forma che richiede il movimento dello spettatore nello spazio. [...] Le mostre presentano le informazioni in modo tale che il pubblico deve muoversi al loro interno, invece di riceverle da fermo" (Hamilton, 2017, p. 508).

Quella di Hamilton è quindi, senza dubbio, una "visione in movimento". Così la si potrebbe definire citando il fondamentale testo di Laszlo Moholy-Nagy, la cui rilevanza in merito alle ricerche dell'Independent Group è stata riconosciuta dagli stessi membri del circolo londinese<sup>7</sup>.

Con *Vision in Motion*, pubblicato nel 1947, l'artista e teorico ungherese aveva evidenziato quanto lo spazio fosse una componente fondamentale della nostra esperienza sensoria e come la nostra consapevolezza di esso maturasse, in primo luogo, grazie al senso della vista. Le relazioni tra i corpi, infatti, vengono colte grazie ad una visione in movimento capace, secondo Moholy-Nagy, di "integrare e trasformare istantaneamente i singoli elementi in un insieme coerente" (Moholy-Nagy, 1947, p. 143). Diventa a questo punto evidente che, in base alla relazione metonimica qui adottata da Hamilton, il medium deputato a comunicare l'insieme coerente delle fotografie di *Man*,

<sup>7</sup> Lawrence Alloway ha citato il testo tra quelli fondamentali per il gruppo, evidenziando soprattutto l'importanza dell'aspetto visuale e grafico (Alloway, 1966, p. 32). Per Hamilton, in particolare, il legame con Moholy-Nagy e con il mondo del Bauhaus si fa palese soprattutto nell'impostazione didattica di *Man, Machine and Motion* e, ancora di più, nella mostra del 1951 *On Growth and Form*, allestita dall'artista inglese presso l'*Institute of Contemporary Arts* di Londra e dedicata all'aspetto visuale delle forme naturali e delle scoperte scientifiche.

*Machine and Motion* non possa che essere il cinema, l'arte meccanica per eccellenza della visione in movimento. In analogia con l'ambiente visuale che ritrae, Hamilton elabora quindi una struttura espositiva cinematografica in cui i vari pannelli appaiono come fotogrammi espansi nello spazio.

La griglia modulare della mostra, alternando pannelli fotografici e intervalli vuoti della stessa grandezza, crea un montaggio in tre dimensioni che richiede l'intervento attivo del visitatore. In questo luogo di prospettive visuali multiple e plurimi attraversamenti spaziali, lo spettatore è infatti chiamato a completare l'opera grazie al suo movimento percettivo, fisico e immaginario.

È una proiezione cinematografica dotata di una fantastica dimensione ambientale, per la quale può risultare suggestivo richiamare come possibile termine di paragone – o addirittura come fonte ideale – il cinema 3D e il *CinemaScope* che proprio agli inizi degli anni Cinquanta tra Stati Uniti e Inghilterra conoscono una prima, importante diffusione. Lo stesso Hamilton, d'altronde, seguiva con interesse queste evoluzioni tecnologiche, consapevole che nell'ambito delle "entertainment machines" il nostro "contatto con il mondo della fantasia è reso del tutto più memorabile quando a fare da ponte è una meraviglia tecnologica esperita in modo nuovo" (Hamilton, 1982, p. 113).

Questa è probabilmente l'ottica con la quale Hamilton ha costruito la mostra come un meraviglioso ambiente meccanico, una macchina mediale capace di assorbire il proprio spettatore e metterlo in contatto con le più profonde fantasie che egli stesso riversa sulle macchine.

## Conclusioni

Resta un'ultima, fondamentale, chiave di lettura capace di mettere in moto tutta la complessità di questa macchina mediale: è la dimensione fantascientifica. Il viaggio spaziale costituisce infatti non solo l'apice di tutto il progresso meccanico iniziato nell'Ottocento, ma anche il più compiuto approdo al mondo della fantasia. Soprattutto alla metà degli anni Cinquanta, ancora prima che lo sviluppo tecnologico permetta una reale conquista dello spazio, questo è appannaggio della fantascienza, soggetto di grande fortuna commerciale in periodici illustrati e film blockbuster e, in quanto tale, oggetto di studio entusiasta da parte dell'Independent Group<sup>8</sup>. All'interno di *Man, Machine and Motion*, la sezione dei viaggi spaziali riveste quindi un'importanza particolare, sottolineata ancora più che dalla diversa collocazione dei pannelli a soffitto, soprattutto dalla diversa natura delle immagini in mostra (fig. 5).

Se nelle altre sezioni ad essere esposte sono soprattutto fotografie che conferiscono alla mostra un carattere documentario, qui troviamo rappresentazioni artistiche tratte da fumetti e film popolari che, in quanto tali, sembrano trasporre nella mostra quella nuova dimensione massmediale e intrisa di immaginario che esplose negli anni Cinquanta con una intensità priva di precedenti.

È quella nuova realtà tecnologica e onirica cui si riferiva anche James Ballard, autore di alcuni dei più importanti e innovativi romanzi di fantascienza del secolo scorso, quando dichiarò che "non è più necessario per noi sognare individualmente, la fiction è tutta là fuori" (Ballard, 2000, p. 199).

<sup>8</sup> Tra i periodici di maggior successo si possono citare *Thrilling Wonder Stories* e *Astounding Science Fiction*, tra i film *Destination Moon* del 1950, *Conquest of Space* e *This Island Earth*, entrambi del 1955, e *Earth versus the Flying Saucers* del 1956. Questi ultimi due, come riportato da David Mellor, furono tra i film preferiti di Richard Hamilton (Mellor, 1992, p. 31). Nell'ambito dell'*Independent Group*, Lawrence Alloway il 19 gennaio 1955 tenne presso l'ICA di Londra una conferenza sulla *Science Fiction* e, come è stato evidenziato da Graham Whitham, nel febbraio 1955 propose sullo stesso tema una mostra che non fu poi realizzata (Whitham, 1990, p. 62).

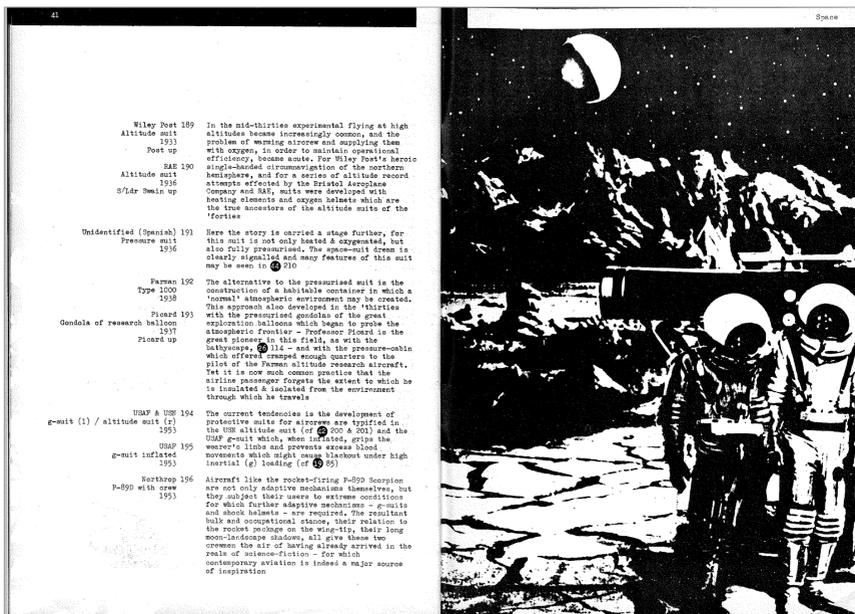
Ma la rilevanza della fantascienza per la mostra di Hamilton non si esaurisce con questo e consente di chiamare in causa quello che è uno dei possibili grandi modelli di Hamilton, finora taciuto negli studi relativi alla sua attività espositiva: *La Mariée mise à nu par ses célibataires, même*, di Marcel Duchamp.

L'opera, realizzata tra il 1912 e il 1923 e comunemente nota come *Grande Vetro*, è un manifesto dell'estetica della macchina dadaista soprattutto per quella sua irriducibile enigmaticità che ha stimolato le più svariate interpretazioni critiche.

Il rapporto di Hamilton con l'opera di Duchamp inizia nel 1947 quando l'artista inglese, ospite di Roland Penrose, scopre nella sua

IN BASSO:

Fig. 5. R. Hamilton (a cura di), *Man, Machine and Motion*, Newcastle-upon-Tyne, s.e., 1955, pp. 41-42.



libreria un esemplare della *Green Box* duchampiana, la scatola che contiene documenti e riflessioni del maestro dadaista riguardanti il *Grande Vetro*. Hamilton studierà alacremente questi materiali, preparando un'edizione tipografica della scatola e arrivando a ricostruire il *Grande Vetro* in occasione della retrospettiva che nel 1966 la *Tate Gallery* dedicò a Duchamp.

Come è stato riconosciuto nell'interpretazione critica fornita da Jean Clair, una delle più plausibili e rilevanti fonti di ispirazione per l'ideazione del Grande Vetro fu il romanzo fantascientifico *Voyage au Pays de la Quatrième Dimension*, pubblicato nel 1912 da Gaston Pawlowski (Clair, 2003).

Con questo romanzo, Pawlowski trasferì in ambito letterario le speculazioni scientifiche allora in voga sulla quarta dimensione, definendo questa come un mondo autentico conosciuto dallo spirito e tradotto dall'arte, il modello senza il quale la realtà tridimensionale non potrebbe sussistere e "resterebbe immobile" (Pawlowski, 1962, p. 81). Quello della quarta dimensione è un mondo immaginario, non euclideo, in cui non valgono le logiche aristoteliche che governano il mondo delle tre dimensioni.

Questa assurdità, oltre lo spazio e il tempo convenzionali, non poteva lasciare indifferente il dadaista Duchamp e curiosamente, nello stesso periodo di *Man, Machine and Motion*, interessava anche l'Independent Group che nell'aprile 1955 organizzò una conferenza intitolata "Dadaists as Non-Aristotelians".

È proprio nella fantascienza degli anni Cinquanta, infatti, che questo mondo alogico e

dadaista sembra trovare un'espressione aggiornata, ad esempio nel romanzo *The World of Null-A* di Alfred E. van Vogt o in alcuni numeri della rivista *Astounding Science Fiction*, tanto che Reyner Banham ne consigliava la lettura per accedere agevolmente al complesso mondo della topologia (Banham, 2004c, p. 39). Che, dunque, come la "macchina celibe" duchampiana, anche la struttura espositiva costruita da Hamilton abbia voluto mettere in scena un mondo fantastico, una quarta dimensione fantascientifica capace di movimentare il nostro mondo tridimensionale?

Certamente, lo spazio di *Man, Machine and Motion* rimane irriducibilmente aperto, indefinito e forse, al pari del *Grande Vetro*, definitivamente indefinibile.

Che si provi ad identificarlo riferendosi alla quarta dimensione, o a quel "senso intuitivo della topologia" cui – come si è visto precedentemente – faceva riferimento Reyner Banham, questo spazio empirico e immaginario è un labirinto, allo stesso tempo reale e interpretativo.

In un mondo onirico e tecnologico che postula l'immanenza di uomo e macchina, e in assenza di qualsiasi principio universale e armonico come poteva essere il Modulor lecorbuseriano, non resta che avventurarsi nel viaggio esperienziale dello spazio installativo e costruire da sé il proprio percorso. *Man, Machine and Motion* diventa così un invito a scoprire quel principio mitologico cui obbedisce la nostra relazione con la tecnologia e, allo stesso tempo, sembra volerci ricordare che, come l'uomo e la macchina, anche il loro mito non potrà che essere sempre in movimento.

## **Bibliografia**

Alloway, L. (1966). The Development of British Pop. In L. Lippard (a cura di). *Pop Art*, pp. 27-68. New York: Frederick A. Praeger Publishers.

Ballard, J. G. (2000). Speculative Illustrations: Eduardo Paolozzi in Conversation with J.G. Ballard and Frank Whitford. In R. Spencer (a cura di). *Eduardo Paolozzi: Writings and Interviews*. Oxford: Oxford University Press.

Banham, R. (1955). Man, Machine and Motion. In *Architectural Review*, n. 118, pp. 51-52.

Banham, R. (1970). Architettura della prima età della macchina. Bologna: Calderini. [Prima ed. *Theory and Design in the First Machine Age*, New York, 1960].

Banham, R. (2004a). Architettura della seconda età della macchina. Scritti 1955-1988. Milano: Electa. [Prima ed. (1955). *Machine Aesthetic*. In *Architectural Review*, n. 117, pp. 224-228].

Banham, R. (2004b). Architettura della seconda età della macchina. Scritti 1955-1988. Milano: Electa. [Prima ed. (1955). *Vehicles of Desire*. In *Art*, n. 1, p. 3].

Banham, R. (2004c). Architettura della seconda età della macchina. Scritti 1955-1988. Milano: Electa. [Prima ed. (1955). *The New Brutalism*. In *Architectural Review*, n. 118, pp. 354-361].

Carrouges, M. (1954). *Les machines célibataires*. Paris: Arcanes.

Carson, C. (a cura di). (2017). *Richard Hamilton & Siegfried Giedion: Reaper*, (Graphische Sammlung ETH, Zurich, 3/05 – 25/06/2017). Zurich: Jrp Ringier.

Clair, J. (2003). *Marcel Duchamp. Il grande illusionista*. Milano: Abscondita.

Gioni, M., Carrion-Murayari G. (a cura di). (2012). *Ghosts in the Machine*, (New Museum of Contemporary Art, New York, 18/07 – 30/09/2012). New York: Skira Rizzoli.

Godfrey, M., Schimmel, P., Todoli, V. (a cura di). (2014). *Richard Hamilton*, (*Tate Gallery, Londra, 13/02-26/05/2014; Museo Reina Sofia, Madrid, 24/06-14/10/2014*). London: Tate Publishing.

Hamilton, R. (a cura di). (1955). *Man, Machine and Motion*, (*Hatton Gallery, Newcastle-upon-Tyne, 4/05-4/06/1955; Institute of Contemporary Arts, Londra, 6/07-30/07/1955*). Newcastle-upon-Tyne: s.e.

Hamilton, R. (1961). Fob + 10. In *Design Magazine*.

Hamilton, R. (1982). *Collected words, 1953-1982*. London: Thames and Hudson.

Hamilton, R. (2011). Variations on the Theme of a Reaper. In *Potlatch*, n. 2, p. 51

Hamilton, R. (2017). Richard Hamilton in H.U. Obrist (a cura di), *Vite degli artisti. Vite degli architetti*, pp. 501-518. Torino: UTET.

Le Corbusier (1973). *Verso una architettura*. Milano: Longanesi. [Prima ed. *Vers un architecture*, Paris, 1923].

Le Corbusier, (1974). *Il Modulor*. Milano: Mazzotta. [Prima ed. *Le Modulor*, Paris, 1948]

Le Corbusier, (1987). *Aircraft*. London: Trefoil Publications Ltd. [Prima ed. *Aircraft*, New York, 1935].

Le Corbusier – Ozenfant A., (2004). *Sulla pittura moderna*. Milano: Christian Marinotti Edizioni. [Prima ed. *La peinture moderne*, Paris, 1927].

Mellor, D., (1992). *The pleasures and sorrows of modernity: vision, space and the social body in Richard Hamilton*. In R. Morphet (a cura di). *Richard Hamilton (Tate Gallery, Londra, 17/06-6/09/1992)*, pp. 15-38. Cambridge, MA: MIT Press.

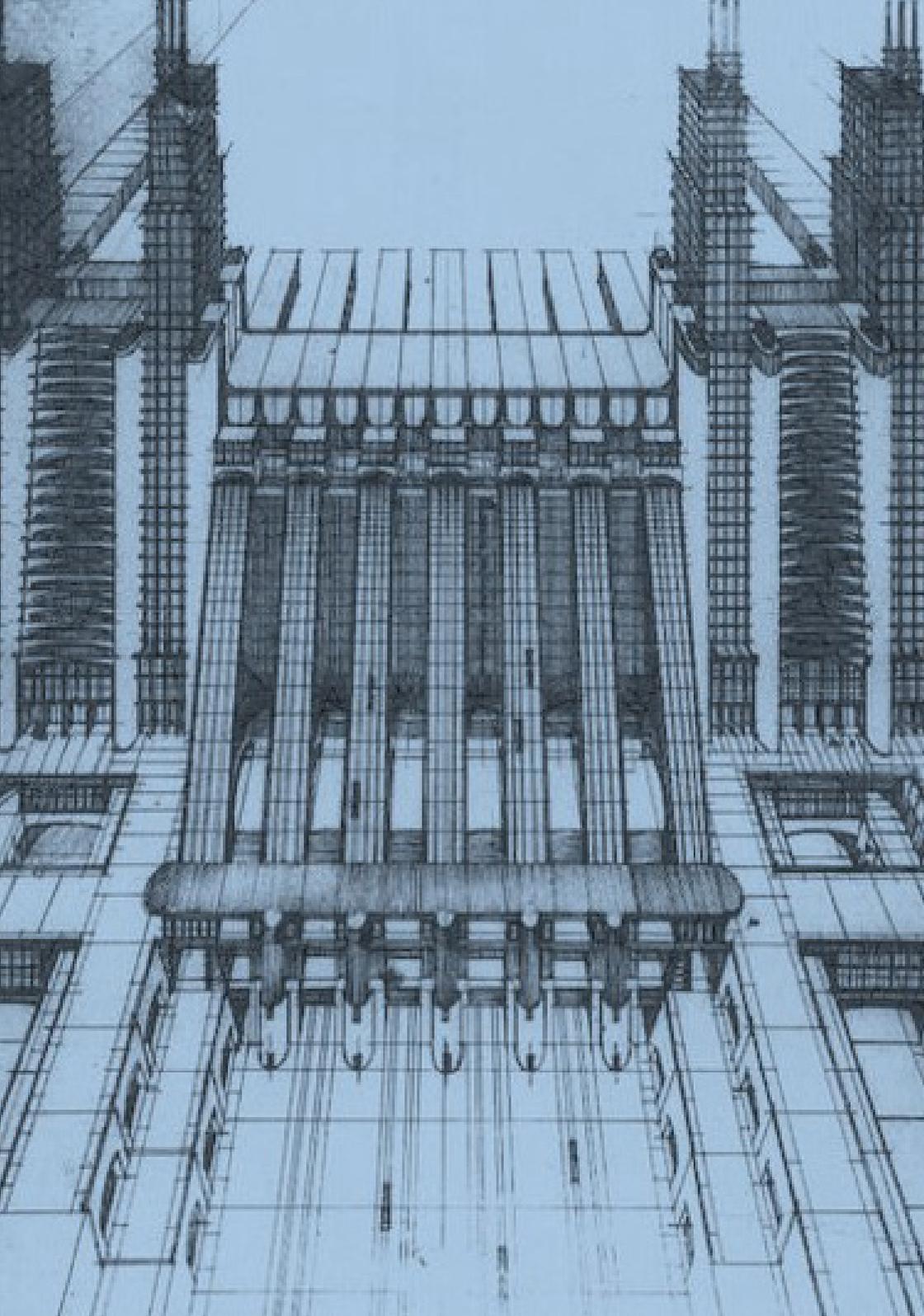
Pawlowski de, G. (1962). *Voyage au Pays de la Quatrième Dimension*. Paris: Charpentier [Prima ed. *Voyage au Pays de la Quatrième Dimension*, Paris, 1912]

Robbins, D. (a cura di). 1990. *The Independent Group: postwar Britain and the aesthetics of plenty*, (*Institute of Contemporary Arts, Londra, 1/02-1/04/1990; IVAM, Centro Julio Gonzalez, Valencia, 16/05-16/09/1990*). Cambridge, MA: MIT Press.

Szeemann, H. (1989). *Le macchine celibi*. Milano: Electa.

Walsh, V. (2014). *Seahorses, grids and Calypso: Richard Hamilton's exhibition making in the 1950s*. In M. Godfrey, P. Schimmel, V. Todoli (a cura di). *Richard Hamilton*, pp. 61-92. London: Tate Publishing.

Whitham, G., (1990). Science Fiction. In Robbins, D. (a cura di). *The Independent Group: postwar Britain and the aesthetics of plenty*, pp. 61-62. Cambridge, MA: MIT Press.



# Al tempo dei Macchinantropi

## Uomo e macchina nell'immaginario futurista

Luca Palermo<sup>1</sup>

### Introduzione

Il Futurismo, ancora oggi, è considerato il movimento artistico-culturale che, tra le avanguardie della prima metà del Novecento, è riuscito, più di ogni altro, a coniugare arte e tecnologia nell'assoluta consapevolezza di una visione della società che si andava plasmando proprio a partire dal progresso scientifico<sup>1</sup>. Già nel 1907, due anni prima della pubblicazione del *Manifesto del Futurismo* di Marinetti, Umberto Boccioni sviluppò alcune considerazioni che riassumevano perfettamente il latente conflitto tra scienza e arte nel tentativo di superarlo: "Sento che voglio dipingere il nuovo, il frutto del nostro tempo industriale. [...] Mi sembra che oggi mentre l'analisi scientifica ci fa vedere meravigliosamente l'universo, l'arte debba farsi interprete del risorgere poderoso, fatale d'un nuovo idealismo positivo. Mi sembra che l'arte e gli artisti siano oggi in conflitto con la scienza [...]. C'è un malinteso" (Boccioni, 1907).

Il 20 febbraio del 1909 apparve, poi, sulle pagine de *Le Figaro*, il ben noto manifesto fondativo del movimento nel quale, tra le altre cose si po-

<sup>1</sup> Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Dipartimento di Lettere e Filosofia, luca.palermo@unicas.it

A PAGINA 212:  
Antonio Sant'Elia, *Stazione di aeroplani e treni ferroviari con funicolari e ascensori su tre piani stradali*, 1914 (dettaglio).

<sup>1</sup> Per la stesura di questo testo si è privilegiata una attenta ed esaustiva analisi delle fonti marinettiane nonché delle fonti poetico-letterarie dell'estetica della macchina e delle principali opere artistiche che la vedono incarnata. Per una ricostruzione del dibattito critico inerente alla questione si rimanda, tra gli altri, a Crispolti, 1971 e 1986 e a Masoero, Miracco, Poli (a cura di) 2005.

teva leggere: "noi canteremo il vibrante fervore notturno degli arsenali e dei cantieri incendiati da violente lune elettriche, le stazioni ingorde, divoratrici di serpi che fumano; le officine appese alle nuvole pei contorti fili dei loro fumi, i piroscafi avventurosi che fiutano l'orizzonte, le locomotive dell'ampio petto, che scalpitano sulle rotaie, come enormi cavalli d'acciaio imbrigliati di tubi, e il volo scivolante degli aeroplani, la cui elica garrisce al vento come una bandiera e sembra applaudire come una folla entusiasta. Un'automobile da corsa col suo cofano adorno di grossi tubi simili a serpenti dell'alito esplosivo'...un'automobile che sembra correre sulla mitraglia è più bella della Vittoria di Samotracia" (Marinetti, 1909).

Sebbene queste parole volessero farsi latrici di una sfrenata innovazione, è bene ricordare che gli antecedenti italiani della mitologia meccanica futurista siano da ricercare, tra gli altri, in opere letterarie come *L'Inno a Satana di Carducci* del 1863, la *Maia* di D'Annunzio del 1903 e, ancora di più, *La Nuova Arma (la macchina)* di Morasso del 1905. Le radici morassiane del manifesto di Marinetti, specie nel suo riferimento alla Vittoria di Samotracia, sono piuttosto evidenti<sup>2</sup>. Ne *La Nuova Arma*, apparso, tra l'altro, nelle pagine di Poesia, l'elegante rivista di gusto liberty diretta da Marinetti, infatti, si legge: "Fu detto per l'alata e decapitata Vittoria di Samotracia, troneggiante in cima allo scalone del Louvre, che ha nelle pieghe della sua veste racchiuso il vento, e che nell'atteggiamento della sua persona rivela l'impeto della corsa facile e gioconda: orbene, e non è irriverente il paragone, anche il ferreo mostro quando scuote e scalpita per il battito concitato del motore offre

<sup>2</sup> Una più dettagliata ricostruzione della questione è rintracciabile in Tessari 1988, pp. 79-102. Delle radici morassiane del pensiero di Marinetti se ne era, tuttavia, già scritto in Sanguineti, 1966 e in Romani, 1969, pp. 170-176.

nello stesso modo una magnifica rivelazione di forza virtuale e dimostra palesemente la velocità di cui è capace" (Morasso, 1905, p. 78).

E, più avanti: "non ci sembrerà più impossibile che in un avvenire lontanissimo sia sparsa per il mondo una specie vivente novissima e chimerica, una folla strana di individui metallici, di automi invulnerabili, mostruosi e docili, genitura vera dell'uomo e forse sua erede e continuatrice sul nostro pianeta assiderato".

Sempre su *Poesia* apparve, del resto, nel 1906 anche *L'artigliere meccanico*, ulteriore testo considerato prefuturista proprio perché imperniato sull'aggressività della macchina e l'esaltazione della guerra. Non a caso, quindi, Morasso venne indicato sulle pagine della rivista *Lacerba* come un precursore del marinettismo e delle ragioni del futurismo stesso. Marinetti, dunque, pur non senza qualche dubbio, abbandonando formalmente l'estetica simbolista si collocava ora nel solco di queste nuove suggestioni. Del resto, già Claudia Salaris (1997), aveva notato che l'apologia del mondo meccanico "attorno a cui ruota sistematicamente tutta l'ideologia futurista, non è proprio un'invenzione di Marinetti, ma nasce nella cultura del suo tempo" (Salaris, 1997, p. 22). Nelle sue prime prove letterarie, infatti, Marinetti risulta pervaso da uno stato di forte angoscia nei confronti dell'industrializzazione e dei cambiamenti sociali da essa derivanti; attribuiva proprio alla macchina e alla civiltà industriale la colpa di avere "reso instabili le città moderne imbruttendo il paesaggio e producendo la solitudine esistenziale che rode l'essere e distrugge ogni slancio verso l'ideale" (Di Maggio, Lombardi & Bonito Oliva, 2009, p. 46). Della questione, tuttavia, ne



aveva scritto, già nel 1973, Roberto Tessari secondo il quale persino l'autore del Manifesto del Futurismo, il più convinto sostenitore degli ideali dell'industria e della macchina, fosse stato colto da incertezza e paura di fronte alla nuova modernità (Tessari, 1973). Del resto, ancora nel 1916, Marinetti, nel suo *La nuova religione – morale della velocità*, aveva scritto: "l'uomo rubò l'elettricità dello spazio e i carburanti, per crearsi dei nuovi alleati nei motori. L'uomo costrinse i metalli vinti e resi flessibili mediante il fuoco, ad allearsi coi carburanti e l'elettricità. Formò così un esercito di schiavi, ostili e pericolosi ma sufficientemente addomesticati, che lo trasportano velocemente sulle curve della terra" (Marinetti, 11 maggio 1916).

### La macchina nell'estetica futurista

Bisognerà attendere il 1909, lo stesso anno della pubblicazione del *Manifesto del Futurismo*, per leggere la prima opera ufficialmente futurista di Marinetti, *Mafarka il Futurista* (fig. 1), dalla cui trama emergono gran parte dei principi sui quali si sarebbe costruito il movimento: dal ripudio della donna al superuomo, dalla glorificazione della guerra all'esaltazione della macchina. È proprio quest'ultimo punto ad interessarci. Mafarka, che parla per bocca di Marinetti, afferma: "Potete annunciare a tutti che io sono divenuto costruttore di uccelli meccanici [...] io costruisco e partorisco mio figlio, uccello invincibile e gigantesco, che ha grandi ali flessibili fatte per abbracciare le stelle" (Marinetti, 1910a, p. 160)<sup>3</sup>. Il poeta, che qui narra la nascita di Gazurmah e, quindi, del Futurismo, immagina che nella carne dell'essere umano si celino delle ali pronte a saltar fuori e a consentirgli di

IN ALTO:  
Fig. 1. Copertina di *Mafarka il Futurista*, 1910.

<sup>3</sup> L'edizione del 1909 fu pubblicata unicamente in lingua francese.

superare i propri limiti di locomozione e comunicazione; attributi, questi, che si connettono, inevitabilmente, all'idea di macchina. Mafarka, inoltre, rivolgendosi alla sua creatura, aggiunge: "ho costruito le tue mani in modo che agiscano automaticamente" (Marinetti, 1910a, p. 208); e ancora: "le sue mani cercavano macchinamente dappertutto, a caso, sulle muraglie e per terra" (Marinetti, 1910a, p. 214).

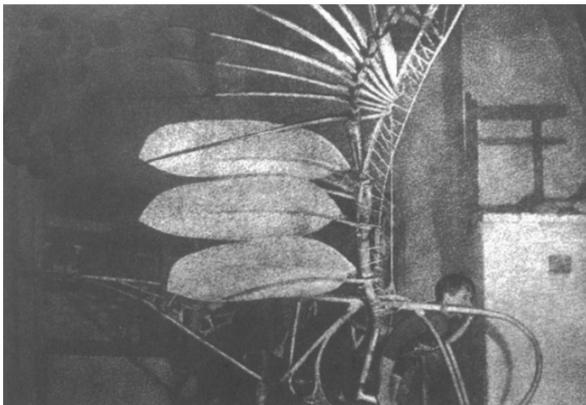
Marinetti, e nessun altro artista futurista, ha mai fornito una rappresentazione visiva di questa creatura, ma una sua eco è potenzialmente riscontrabile nel *Letatlin*, l'ornitottero concepito da Tatlin tra il 1929 e il 1932 (fig. 2)<sup>4</sup>.

Marinetti meccanicizza, dunque, il corpo umano e, spingendosi oltre, persino le onde del mare ("Dappertutto in lontananza, nel golfo grondante di riflessi multicolori, [...] i velieri neri, crocifissi e palpitanti sulle punte delle rocce, agonizzavano in balia delle onde sonnacchianti, che mordevano loro i piedi macchinamente") (Marinetti, 1910a, p. 219) e gli animali: "Mafarka stette ad ascoltare per un momento, poi si

IN BASSO:

Fig. 2. Vladimir E. Tatlin, *Letatlin*, 1929-1932.

<sup>4</sup> Per approfondimenti sul progetto di Tatlin si rimanda a Broeckmann, 2012, pp. 291-295.



staccò da quel crocchio per avvicinarsi alle giraffe da guerra che si rizzavano davanti a lui, in linea di battaglia [...] poi si diede ad esaminare con grande cura quelle grandi macchine dalle forme animali grossolamente scolpite, e gli occhi gli s'irradiarono della superba ebbrezza dell'inventore [...]. Ad un tratto egli aggrottò le ciglia, avendo scoperto che il mozzo di una ruota non ingranava scorrevolmente, per mancanza di grasso [...]. E, quasi subito, si videro le giraffe agitarsi lentamente sulle loro zampe, mediante un sistema d'argani e di molle" (Marinetti, 1910a, pp. 73-74).

Una siffatta esaltazione della tecnologia, nell'opera di Marinetti, non sfocia mai nella fantascienza; l'autore sembra più interessato a inventare luoghi fuori dal tempo nel quale far agire novità scientifiche piuttosto che costruire universi e futuri schiettamente fantascientifici. Eppure, il teorico del futurismo fu fortemente affascinato dalla lettura de *Le Docteur Lerne, sous Dieu*, romanzo fantascientifico del francese Maurice Renard pubblicato a puntate nel 1908 sul *Mercur de France*, la cui trama narra le vicende di uno scienziato che, inserendo un cervello umano nel motore di un'automobile, crea un primo esempio di uomo-macchina.

La macchina in Marinetti assume, dunque, più che una funzione schiettamente narrativa, un compito liberatorio, di catalizzatore di un'epoca e di un'umanità nuova; il trionfo dell'*Uebermensch* sulla realtà, di un super uomo che si allontana, tuttavia, dalla concezione nietzschiana del termine e al quale Marinetti oppone "l'Uomo moltiplicato per opera propria, nemico del libro, amico dell'esperienza personale, allievo della Macchina" (Marinetti, 1910b)<sup>5</sup>.

Nel 1910, Marinetti torna sulla questione nel manifesto *L'uomo moltiplicato e il regno della macchina*; uno scritto profondamente profetico nel quale si auspica la sostituzione del binomio romantico-letterario/donna-bellezza con l'idea di una bellezza meccanica nella quale oggetto e soggetto diventano un'unica cosa; l'uomo si fonde con la macchina e la macchina con l'uomo: "Bisogna dunque preparare l'imminente e inevitabile identificazione dell'uomo col motore, facilitando e perfezionando uno scambio incessante d'intuizione, di ritmo, d'istinto e di disciplina metallica" (Marinetti, 1910c)<sup>6</sup>; e ancora: "Noi crediamo alla possibilità di un numero incalcolabile di trasformazioni umane, e dichiariamo senza sorridere che nella carne dell'uomo dormono le ali [...]. Il tipo non umano e meccanico, costruito per una velocità onnipresente, sarà naturalmente crudele, onnisciente e combattivo. Sarà dotato di organi inaspettati: organi adatti alle esigenze di un ambiente fatto di urti continui" (Marinetti, 1910c).

L'uomo moltiplicato è, dunque, umano, anti-umano e super umano allo stesso tempo: continuerà ad amare, ma amerà la macchina ["Non avete mai osservato un macchinista quando lava amorevolmente il gran corpo possente della sua locomotiva? Sono le tenerezze minuziose e sapienti di un amante che accarezzi la sua donna adorata" (Marinetti 1910c)]; l'amore 'romantico' servirà unicamente alla conservazione della specie e sarà considerato una "funzione corporale, come il bere e il mangiare" (Marinetti, 1910c); non conoscerà la vecchiaia; adatterà il suo corpo al rinnovato ambiente tecnologico e meccanico al punto da poter prevedere modificazioni fisiche che renderanno

<sup>5</sup> Il testo è integralmente riportato in Marinetti (a cura di), 1919.

<sup>6</sup> Marinetti, F. T. (1910c).

lo sterno più sporgente "inquantochè l'uomo futuro diventerà un sempre migliore aviatore" (Marinetti, 1910c).

Marinetti attribuisce a Jean-Baptiste Lamarck l'origine di una siffatta visione utopica; nel suo *Philosophie zoologique* (1809), Lamarck avanzò, infatti, la sua teoria sull'evoluzione (superata, poi dal darwinismo) secondo la quale gli organismi, così come si presentavano, non erano altro che il risultato di un processo graduale di modificazione che avveniva sotto la pressione attiva delle condizioni ambientali. Marinetti, ammettendo tale "ipotesi trasformistica", auspica l'avvento di un "tipo non umano, nel quale saranno aboliti il dolore morale, la bontà, l'affetto e l'amore".

Nelle idee di Marinetti, tuttavia, moltiplicare l'uomo non doveva significare moltiplicare o duplicare l'umanità; egli, piuttosto, utilizza il verbo nel suo significato di estendere o aumentare le capacità del genere umano.

La macchina, letta a partire tanto dalla sua componente tecnologica e scientifica quanto dalle sue potenzialità estetiche, sarà il punto di partenza delle riflessioni futuriste sino agli anni 30 del Novecento. Ciò che colpisce è la trasversalità tematica e disciplinare sulla quale si innestano tali ragionamenti: dalla pittura, alla scultura, dalla letteratura alla musica alla vita quotidiana, tutto deve essere ri-strutturato a partire dalla nuova religione meccanica. Se, ad esempio, come si legge nel *Manifesto dei pittori futuristi* del 1910 "i nostri antenati trassero materia d'arte dall'atmosfera religiosa che incombeva sulle anime loro" (Balla, Boccioni, Carrà, Russolo & Severini, 1910), allo stesso modo l'uomo contemporaneo dovrà ispirarsi "ai tangibili

miracoli della vita contemporanea, alla ferrea rete di velocità che avvolge la Terra, ai transatlantici, alle Dreadnought, ai voli meravigliosi che solcano i cieli, alle audacie tenebrose dei navigatori subacquei, alla lotta spasmodica per la conquista dell'ignoto" (Balla, Boccioni, Carrà, Russolo & Severini, 1910): dovrà, insomma, "rendere e magnificare la vita odierna, incessantemente e tumultuosamente trasformata dalla scienza vittoriosa" (Balla, Boccioni, Carrà, Russolo & Severini, 1910). Solo la nuova scienza, dunque, parafrasando quanto scritto nel *Manifesto tecnico della pittura futurista* dello stesso anno, potrà rispondere ai bisogni materiali del tempo, così come solo una rinnovata arte potrà appagare quelli più strettamente intellettuali (Balla, Boccioni, Carrà, Russolo & Severini, 1910). Anche la ricerca plastica futurista perseguì medesimi obiettivi. Lo si evince, chiaramente dalle parole con le quali Umberto Boccioni compone il suo *Manifesto della Scultura Futurista* del 1912: "la linea retta non ci condurrà alla imitazione degli egizi, dei primitivi o dei selvaggi, come qualche scultore moderno ha disperatamente tentato per liberarsi dal greco. La nostra linea retta sarà viva e palpitante; si presterà a tutte le necessità delle infinite espressioni della materia, e la sua nuda severità fondamentale sarà il simbolo dalla severità di acciaio delle linee del macchinario moderno" (Boccioni, 1912). La macchina moderna diventa, dunque, il modello cui aspirare, la musa ispiratrice, punto di partenza e, al tempo stesso, di arrivo dell'intero processo artistico e creativo. Sulla questione ritornerà, un decennio dopo, nel 1922, Enrico Prampolini con il manifesto *L'estetica della macchina e l'introspezione meccanica nell'arte*;

qui si legge: "La macchina non è forse oggi il simbolo più esuberante del mistero della creazione umana? Non è forse la nuova deità mitica che tesse le leggende e le storie del dramma umano contemporaneo? Come ad ogni epoca corrisponde una forma d'arte - così ogni forma d'arte nasce dagli elementi spirituali e contingenti alla vita che l'epoca stessa feconda. La macchina dalla sua funzione pratica e materialista assurge oggi nel pensiero e nel concetto umano a significato d'ispirazione ideale-spirituale" (Prampolini, 1922).

Non solo, tuttavia, paradigma artistico, ma strumento con il quale l'essere umano dovrà necessariamente con-fondersi per dare inizio a quello che Marinetti nel 1912, con grande lungimiranza, definì "il regno meccanico" (Marinetti, 1912)<sup>7</sup>. Già nel manifesto programmatico del 1909, tuttavia, il poeta dichiarava una consonanza sempre più spiccata tra l'animo umano e i nuovi ritrovati della scienza e della tecnica, accostando a delle lampade "le nostre anime [...] come queste irradiate dal chiuso fulgore di un cuore elettrico". Qualche anno dopo, nel *Manifesto tecnico della letteratura futurista*, la questione si affronta in maniera più strutturata: "Mediante l'intuizione, vinceremo l'ostilità apparentemente irriducibile che separa la nostra carne umana dal metallo dei motori. Dopo il regno animale, ecco iniziarsi il regno meccanico. Con la conoscenza e l'amicizia della materia, della quale gli scienziati non possono conoscere che le reazioni fisico-chimiche, noi prepariamo la creazione dell'UOMO MECCANICO DALLE PARTI CAMBIABILI" (Marinetti, 1912).

La macchina, scriverà Fedele Azari nel 1924, perfeziona e moltiplica l'uomo; è essa stessa un

<sup>7</sup> Marinetti, F. T. (1912).



chine, proteggiamo le macchine" (Azari, 1924). Il processo di antropomorfizzazione della macchina, ma anche di meccanizzazione dell'uomo sembra, ora, subire una brusca accelerazione. Ricostruire futuristicamente l'universo (Balla & Depero, 1915) e, quindi, l'uomo, sembra trasformare Marinetti e i suoi sodali in moderni Prometeo la cui fede laica è tutta rivolta alla macchina: è quel "ateismo prometeico" di cui scriveva, già nel 1948, Michel Carrouges nel suo *La Mystique du surhomme* (Carrouges, 1948). L'uomo nuovo sarà il risultato di una "fusione dell'acciaio e della carne. Umanizzazione dell'acciaio e metallizzazione della carne nell'uomo moltiplicato. Corpo motore dalle diverse parti intercambiabili e rimpiazzabili" (Marinetti, 2003, p. 103). Non solo Marinetti, tuttavia, auspicava la fusione tra corpo umano e elemento meccanico: Ruggero Vasari, poeta futurista, nel suo componimento *Costruttore* del 1928 descriverà l'uomo quasi con le sembianze di un automa: "Sorse un automa / sulla testa spire di fili elettrici / sotto la fronte-dinamo / due fari-soli / e la bocca-megafono / dell'automa umanato / gridò al mondo prosternato [...] / Era l'avvento/ del costruttore" (cit. in Verdone, 2003, p. 91); e prima ancora, già nel 1912, Paolo Buzzi: "Una mostruosa femmina / Si sposerà con un maschio mostruoso / Nasceranno i figli impossibili del futuro / I membri saranno di ferro, ma eterei: / e le energie di fuoco, ma spenta" (Buzzi, 1912, p. 175).

### **Il paesaggio meccanizzato**

Persino il paesaggio, sia esso naturale o urbano, non è esente da questo inarrestabile processo di meccanizzazione; è, ancora una volta, Marinetti a mettere su carta tali trasformazio-

ni: è a sua firma, infatti, il testo/manifesto *La guerra elettrica* del 1917, nel quale si immagina, o forse si auspica, un futuro nel quale il mare, le montagne, i venti saranno i motori portanti dell'ascesa meccanica italiana. Scrive il poeta: "Oh! come invidio gli uomini che nasceranno fra un secolo nella mia bella penisola, interamente vivificata, scossa e imbrigliata dalle nuove forze elettriche! [...] L'immenso mare glauco, stupidamente adorato dai poeti, lavora infatti, con tutte le sue tempeste diligenti e furibonde, a dare moto incessante a innumerevoli zattere di ferro, che fanno funzionare due milioni di dinamo, disposte lungo le spiagge e in mille golfi operai. Mediante una rete di cavi metallici, la doppia forza del Tirreno e dell'Adriatico sale fino alla cresta degli Appennini, per concentrarsi in grandi gabbie di ferro e di cristallo, formidabili accumulatori, enormi centri nervosi disposti qua e là sulla montuosa spina dorsale dell'Italia. Attraverso i muscoli, le arterie e i nervi della penisola, l'energia dei venti lontani e le ribellioni del mare, trasformate dal genio dell'uomo in molti milioni di Kilowatts, si diffondono dovunque, senza fili conduttori con un'abbondanza fertilizzante regolata da tastiere che vibrano sotto le dita degli ingegneri. [...] Tutta l'elettricità atmosferica immanente sopra di noi, tutta l'incalcolabile elettricità tellurica sono finalmente utilizzate. Quegli innumerevoli parafulmini quei pali accumulatori sparsi all'infinito per le risaie e i giardini, solleticano con le loro punte il ventre turgido e tempestoso delle nubi, perché esse possano colar giù, fino alle radici delle piante, le loro forze stimolatrici [...]. Dovunque crescono in modo anormale le

piante, per effetto dello sforzo dell'elettricità artificiale ad alta tensione".

Sulla questione Marinetti ritorna nel 1931 nel volume *Il paesaggio e l'estetica della macchina*, nel quale, sulla scia delle sperimentazioni areopitriche di artisti come Thayath, Tato, Benedetta, Filia, Oriali e Munari, detta la via metodologica da percorrere per la rappresentazione del "paesaggio sintetizzato dalla velocità", del "paesaggio italiano aereo policentrico", e del "paesaggio italiano meccanizzato"; dedica, infine, dei paragrafi al "paesaggio italiano nelle sintesi plastiche di Thayaht", e al "paesaggio italiano di ferro e cemento di Sant'Elia".

È proprio al paesaggio urbano, ben rappresentato dalle architetture di Sant'Elia, che il futurismo dedica ampio spazio di riflessione: dalla pittura al cinema teatro, la città è soggetto prediletto e incarnazione materiale della "modernolatria" di Marinetti. I futuristi interpretano la città moderna in tutti gli aspetti e simboli, sia come spettacolo in sé che come partecipazione a una "nuova mitologia i cui Dei sono gli ingegneri, i capotecnici, gli elettricisti, e Dee le macchine, le vapore e le turbine" (Carrieri, 1961, p. 34). La città futurista è del tutto distante da ogni motivo di decorativismo e simbolismo; la nuova architettura non mira ad assurgere al ruolo di stile immutabile: la bellezza non risiederà più in orpelli estetizzanti, ma direttamente nelle forme, nei nuovi materiali, nella nuova sensibilità percettiva derivante dalla vita moderna e meccanizzata: "nella città meccanizzata e democratica – scrive Marinetti nel testo del 1911 *Le Futurisme* – [...] sono completamente inutili gli ampi stabili e ricchi edifici che un tempo esprimevano l'autorità reale, la teocrazia e il misticismo". Qualche

anno dopo, nel 1916, ne *La nuova religione-morale della velocità profetizza*, inoltre, la "prossima distruzione delle case e delle città, per formare dei grandi ritrovi di automobili e di aeroplani": la città è il luogo dell'estasi, della libertà, delle esperienze sensoriali, delle luci e delle auto in corsa. La città è, soprattutto il luogo del trionfo dell'industria, dell'elettricità e della macchina; celebra l'*homo faber* che si è riscoperto come motore centrale della storia; è il luogo nel quale il paesaggio artificiale surclassa quello naturale. La città è musa ispiratrice della poesia futurista: ne *I poeti futuristi* del 1912, sono numerose le liriche che affrontano questa tematica: oltre al già citato Paolo Buzzi, Libero Altomare in *Sinfonia luminosa* descrive gli stimoli di una città che "palpita luce dai suoi mille cuori" ed è percorsa da "veicoli erranti, squillanti [...] adorni di multicolori collane", mentre ne *Le case parlano* si ha la profezia della città del futuro, il cui avvento è considerato anche dalle vecchie abitazioni. Armando Mazza in *A Venezia* della città lagunare guarda ai cantieri navali, emblema del progresso, e non all'atmosfera romantica e alla luce della luna che si riflette nelle acque del mare, motivi di ispirazione della decadente poesia passatista; il poeta, dunque, getta un vero e proprio anatema verso la città: "il piccone possente, e se non basta, / la nitroglicerina / ti rovescino dunque nel mare, / e finalmente scocchi la tua ora di morte". Significativa anche la produzione di Luciano Folgore, i titoli delle cui raccolte segnalano già l'adesione al futurismo: da *Il canto dei motori* del 1912, contenente le poesie *Al carbone* e *L'elettricità*, a *Città veloce* datata 1919.

In ambito teatrale, la città, scenario della nuova vita, diventa un vero e proprio *leit-motiv* della

produzione futurista. Emblematico, a tal proposito, è il testo, scritto da Marinetti, che chiudeva la sintesi (era questo il nome attribuito alle opere teatrali futuriste) *Ricostruire l'Italia con l'architettura futurista Sant'Elia* (1926-1932): qui, Spaziali e Velocisti, abitanti della città Sant'Elia, attaccano, come spesso è avvenuto in ambito futurista, Venezia, abitata dai Mollenti, incarnazione del passatismo, riducendola ad un cumulo di macerie. Gli invasori vengono, successivamente, condannati a morte; tuttavia, la civiltà che ha escluso Spaziali e Velocisti, in seguito alla loro scelta, va incontro ad un rallentamento del ritmo della vita, al silenzio, alla pietrificazione. Solo un Mollente previdente ha fatto tesoro dei ritrovati della tecnica, sperando un giorno di essere il fornitore "di tutti i dinamismi", di costruire la città della Vita che prenderà il posto della cultura passatista della Morte, e "in pochi giorni rianimare un continente".

Nello scritto, sono molte le battute che descrivono le città che saranno; si legge, ad esempio: "Le nuove città aereo-marine avranno vertiginosi strapiombi di strade mobili, scale mobili, quadrivi giranti, alte piattaforme di scambio per i veicoli proiettili"; "Creeremo le città celesti sospese a palloni liberi e a elicotteri!".

Non solo soggetto di sintesi, la città si fa anche scenografia teatrale; i fondali delle rappresentazioni, ad oggi, restano, insieme ai disegni di Sant'Elia (figg. 4-5), l'unica materializzazione visive della nuova architettura futurista; in tale ambito, nel tempo, si sono cimentati diversi artisti della cerchia marinettiana: tra gli altri, Mario Chiattonne realizza i bozzetti delle scene metropolitane per il poema sinfonico di Lichmann del 1925 *La Strada e il giardino*; Virgilio

Marchi pur iniziando la carriera come architetto, trova la propria collocazione più idonea nel lavoro teatrale, dove riesce a trasferire più facilmente le ricerche di carattere futurista<sup>8</sup>; Fortunato Depero realizza una scenografia di grattacieli e tunnel per il balletto *New York-News Babel* del 1930 (fig. 6).

La vita della città moderna e l'estetica della macchina ispirano il *Ballo meccanico* di Ivo Pannaggi<sup>9</sup> e Vinicio Paladini (1922) (fig. 7) e, soprattutto, la sintesi in tre tempi *L'angoscia delle macchine* di Ruggero Vasari, concepita intorno al 1921, pubblicata nel 1925 e messa in scena con grande successo a Parigi nel 1927 (fig. 8). La vicenda è ambientata in un pianeta organizzato secondo criteri tecnologici e scientifici, la cui società è retta da tre despoti che se esercitano il loro potere dalla "centrale aerea"; qui, una macchina-cervello impartisce ordini agli uomini trasformati in robot, mentre le donne, considerate "sesso inutile", vivono in esilio su un'al-

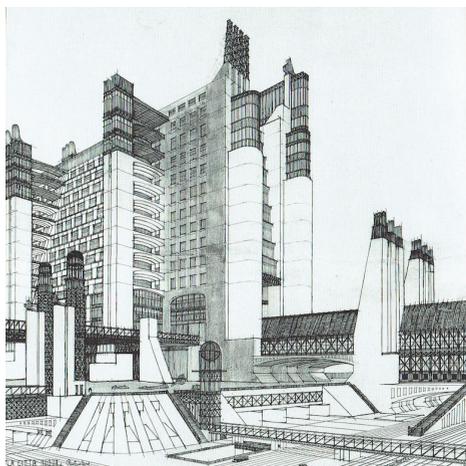
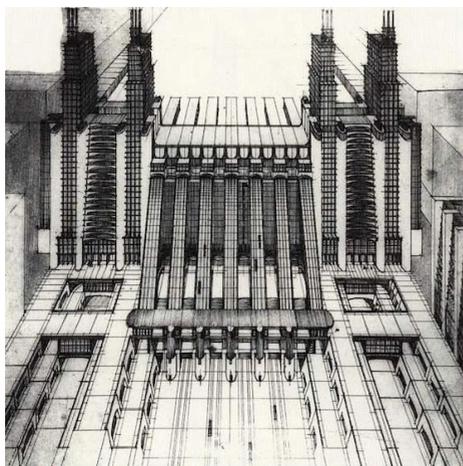
<sup>8</sup> Virgilio Marchi ritorna più volte nei suoi scritti sul rapporto tra architettura e teatro; per approfondimenti si rimanda a: Marchi, 1923a, p. 5; Marchi, 1923b; Marchi, 1923c, p. 3. Per approfondimenti sulla figura di Virgilio Marchi si rimanda a D'Amico, Danesi (a cura di), 1977.

<sup>9</sup> Per ulteriori approfondimenti su Ivo Pannaggi e il suo rapporto con la macchina si rimanda a Crispolti (a cura di), 1995.

IN BASSO:

Fig. 4, a sinistra. Antonio Sant'Elia, *Stazione di aeroplani e treni ferroviari con funicolari e ascensori su tre piani stradali*, 1914.

Fig. 5, a destra. Antonio Sant'Elia, *La Città Nuova: casamento con ascensori esterni, galleria, passaggio coperto su tre piani stradali, fari e telegrafia*, 1914.





tra zona del pianeta. Dei tre despoti, Tonchir è soggetto a forti tormenti interiori derivanti dalla paura della morte, dalla violazione delle leggi e dell'equilibrio naturale e, più di ogni altra cosa, dalla follia derivante dalla schiavizzazione degli uomini da parte delle macchine. Questi tormenti, lo spingono, nell'ultimo atto, a prendere il controllo della macchina-cervello e, sacrificando la sua vita, a mettere fine in modo irrimediabile al mondo degli automi. Nella riflessione di Ruggero Vasari sul macchinismo come destino dell'umanità si inserisce anche il suo *Raun* (fig. 9) che, così come accaduto ne *L'angoscia della macchina*, rimarca l'aspetto alienante e inumano del macchinismo in netta opposizione all'ottimismo marinettiano. In una lettera indirizzata a Guglielmo Jannelli, datata 12 marzo 1931, Vasari, a tal proposito, scrive: "Caro Guglielmo [...] io vado al di là del Futurismo perché mentre da un lato esalto la macchina [...] dall'altro ne provo orrore! E perché? Perché la meccanizzazione distrugge lo spirito! Quando lo spirito è morto, anche l'uomo è mor-

IN ALTO:  
Fig. 6. Fortunato Depero,  
*Grattacieli e tunnel*, 1930.



to o resta l'automa senza vita, senza desideri, senza gioie [...]. Cosa avrebbe preteso Marinetti? Che io finissi Raun con quattro paroloni rettorici come è sua abitudine, e dicessi: "Oh, macchina meravigliosa anguillante creatura, io sono tutto preso nei tuoi ingranaggi nervi e voglio bere il tuo cuore torrido, assaporandolo come una caramella!" Ma insomma [...]. Caro Jannelli, ne ho pieni i coglioni! Ecco la verità. Ti giuro che al giudizio di Marinetti non ci ho mai tenuto" (cit. in Verdone, 1969, pp. 316-317).

IN ALTO A SINISTRA:  
Fig. 7. Ivo Pannaggi, Costume  
per il *Ballo Meccanico futurista*,  
1922.

IN ALTO A DESTRA:  
Fig. 8. Ruggero Vasari,  
Copertina de *L'angoscia delle  
macchine*, 1925.



Sin dal primo tempo del dramma è evidente il conflitto uomo-macchina: "C'è qualcuno che vuole distruggere la torre per salvare questa umanità che non ha più nulla di umano", si legge nella sceneggiatura. La torre rappresenta, infatti, la potenza e la perfezione di Raun ed è stata progettata da Volan in modo tale da crollare prima di raggiungere i 10.000 metri: la storia narra le vicende del progettista seguen- ti il crollo della torre.

Le due opere fanno parte del cosiddetto *Ciclo delle macchine*: una critica e, allo stesso tempo, un chiaro superamento della retorica marinettiana basata sull'esaltazione della macchina. Ciò che Vasari mette in discussione è il modello futurista di progresso tecnologico e le conseguenze che ciò potrebbe avere sull'umanità. Vasari affronta, inoltre, la complessità della degenerazione del rapporto uomo-macchina vista anche sotto il punto di vista delle sue implicazioni di genere: narra, infatti, del conflitto tra la "genialità" tecnologica del maschio e l'umanità femminile oppressa ed annichilita.

Le scenografia e i costumi vengono affidati alla pittrice russa Vera Idelson: lo scenario giustappone forme geometriche e astratte a parti meccaniche prelevate da fabbriche e laboratorio (chiaro riferimento al polimaterismo di Prampolini e di altri futuristi); i costumi, anch'essi polimaterici, costituiti da cartone, legno, alluminio e stoffa, sono indossati da personaggi che si muovono sul palcoscenico per mezzo di cerniere; un'operazione, questa, che simbolizza la disumanizzazione e la meccanizzazione dell'individuo moderno.

Con il suo immaginario visivo-poetico e la sua visionarietà fantascientifica, l'opera di Vasari può considerarsi un presupposto fondamentale

IN ALTO:  
Fig. 9. Ruggero Vasari, Copertina di *Raun*, 1932.

per la messa a punto del capolavoro del 1926 di Fritz Lang, *Metropolis*<sup>10</sup>.

### **Conclusioni: Deus ex Machina**

Nel 1923, un anno dopo, dunque, la sintesi composta con Ivo Pannaggi, Vinicio Paladini firma il manifesto *Estetica Meccanica* nel quale si avvia un processo di divinizzazione della macchina che continuerà negli anni successivi. Qui si legge: "L'epoca in cui viviamo - tipicamente futurista - si distinguerà fra tutte nella storia per la divinità che vi impera: la Macchina. [...] DALLA MACCHINA E NELLA MACCHINA SI SVOLGE OGGI TUTTO IL DRAMMA UMANO. Noi futuristi imponiamo alla Macchina di strapparsi alla sua funzione pratica, assurgere nella vita spirituale e disinteressata dell'arte, e diventare un'altissima e feconda ispiratrice" (Paladini, 1923).

A ciò farà da eco, nel 1925, lo scritto di Filia il cui titolo, *L'idolo meccanico*, già ne riassume gli intenti: partendo dalla consapevolezza che si è, oramai, totalmente immersi in quella che definisce "società meccanica", l'artista avverte la necessità di mettere a punto una "arte sacra meccanica" che sia in grado di rendere materialmente e visivamente la "religione della Velocità" e, in tal modo, di scoprire "l'idolo meccanico" che di questa nuova religione ne possa rappresentare l'emozionalità.

La macchina, dunque, incarna alla perfezione quella spiritualità futurista che darà, nel 1931, il titolo ad un ulteriore testo/manifesto di Filia sulla questione. Qui si legge: "La macchina non fu inventata per sole necessità fisiche [...], ma per un bisogno di natura spirituale causato dall'esaurimento di tutti i misteri e di tutte le divinità della Natura" (Filia, 1925).

<sup>10</sup> Per ulteriori approfondimenti si rimanda a Versati (a cura di) 2009.



Punto di arrivo di questo processo di divinizzazione della macchina è, senza dubbio, il libello del 1933, a firma di Renato Di Bosso e Ignazio Scurto, *Il Macchinesimo* (fig. 10), che postula la nascita di una vera e propria fede ideologica che, come si scrive Marinetti in copertina, avrebbe permesso "il superamento della morte con una metallizzazione graduale del corpo umano e con la captazione dello spirito vitale come forza di macchina" (fig. 10): qualcosa di simile all'anima umana viene, dunque, trasferita da una macchina all'altra, in una sorta di eternità robotizzata.

I seguaci di questa nuova religione saranno i Macchinantropi, sintesi e fusione perfetta tra uomo e macchina, che "giunti alla nota più alta della scienza riusciranno a raggiungere conoscenze tali da permettere loro di impadronirsi di forze naturali ora sconosciute".

In questa sede di macchinesimo ne scriverà anche Ignazio Scurto ne *La nuova religione*, testo nel quale sostiene chiaramente che "il nuovo Dio dell'uomo è la macchina" e che questa nuova religione spingerà "gli uomini a raggiungere la perfezione meccanica assoluta" e offrirà loro "un dopo morte bello estetico e fiammeggiante degno della vita che vissero". Anche Scurto, dunque, auspica una vita eterna sotto forma di macchina: "Il defunto MACCHINANTROPO [...] verrà arso in un crogiuolo di metallo incandescente questa fusione conterrà così solo l'essenza metallica del defunto sostanziale e tangibile assai differente da quelle dubbie ed incontrollabili di precedenti religioni che il MORTO NON E' MORTO! ma è nuovamente metallo vivo pronto a riprendere la sua funzione attiva nel mondo sotto forma di MACCHINA utile e continuatrice!" (Di Bosso & Scurto, 1975).

IN ALTO:  
Fig. 10. Renato Di Bosso e  
Ignazio Scurto, Copertina de //  
*Macchinesimo*, 1932.



"dea protettrice" che si prende cura dei suoi fedeli: "La macchina è quella che ci da il pane, a cominciare dalla semina del grano; la macchina è quella che difende i nostri confini a cominciare dalla più piccola e modesta: il fucile. La macchina è tutta la nostra vita ch'è tutta una serie di pulegge e di ingranaggi; la macchina non ci governa, non ci domina, ma è quella che ci conduce sulla più alta vetta della felicità". L'evoluzione futurista dell'idea di macchina si conclude con la sua divinizzazione: si tratta di una divinità antropomorfizzata; una creatura "quasi umana" che "suda, nel lavoro, a grosse gocce di olio e a mugoli di vapore, la sua fatica. Suda e si accalora nel lavoro strenuo, con l'uomo che la governa. Geme come il lavoratore, si dibatte come il lavoratore di cui è figlia e moglie: figlia perché da lui generata; moglie perché mercede essa il lavoratore sussiste la vita dei suoi figliuoli" (Casco dalluminio, 1912).

### **Bibliografia**

Azari, F. (1924). *Per una società di protezione delle macchine*. Milano: Direzione del Movimento Futurista.

Balla, G., Boccioni, U., Carrà, C., Russolo, L. & Severini, G. (1910). *Manifesto dei pittori futuristi*. Milano: Direzione del Movimento Futurista.

Boccioni, U. (1907). *dal diario personale 1907-1908, Primo taccuino*, 14 marzo.

Boccioni, U. (1912). *Manifesto della scultura futurista*. Milano: Direzione del Movimento Futurista.

Broeckmann, A. (2012). Escaping Gravity: Letatlin and Other Utopian Flying Machines in Twentieth Century Art. Five Marginalia. In G. Casper Bott (a cura di). *Tatlin: New Art for a New World*, Ostfildern: Hatje Cantz, pp. 291-295.

Buzzi, P. (1912). Il canto della città di Mannheim. In F.T. Marinetti, *I poeti futuristi*, Milano: Edizioni futuriste di «Poesia», pp. 173-176.

Carrieri, R. (1961). *Il futurismo*. Milano: Edizioni del Milione.

Carrouges, M. (1948). *La Mystique du surhomme*. Parigi: Gallimard.

Cascodalluminio (1935). Macchinolatria. In *Prima Linea, I, 7*, Napoli, 7 luglio.

Crispolti, E. (1971). *Il mito della macchina e altri temi futuristi*. Roma: Editore Celebes.

Crispolti, E. (1986). *La macchina mito futurista*. Roma: Editalia.

Crispolti, E. (a cura di). (1995). *Pannaggi e l'arte meccanica futurista, catalogo della mostra, Pinacoteca Comunale e Palazzo Contini, Macerata, 22 luglio – 15 ottobre 1995*. Milano: Mazzotta.

D'Amico, A., Danesi, S. (a cura di). (1977). *Virgilio Marchi. Architetto scenografo futurista, catalogo della mostra*. Milano: Electa Editrice.

Di Bosso, R., Scurto, I. (1975). *Il Macchinesimo*. Verona: Edizioni Pensiero Futurista.

Di Maggio, G., Lombardi, D., Bonito Oliva, A. (a cura di). (2009). *Ritratto di Marinetti*. Milano: Fondazione Mudima.

Filia (1925). L'idolo meccanico. In *L'Impero*, luglio.

Godoli, E. (a cura di). (2001). *Il dizionario del futurismo, I-II*. Firenze: Vallecchi.

Marchi, V. (1923a). Architettura Teatrale. In *L'Impero*, I, 4, marzo 1923, p. 5.

Marchi, V. (1923b). L'influenza rinnovatrice del Teatro sintetico Futurista. In *L'Impero*, I, 21, giugno.

Marchi, V. (1923c). Osservazioni sceniche. In *L'Impero*, I, 122, agosto, Roma, p. 3.

Marinetti, F. T. (1909). Manifeste du Futurisme. In *Le Figaro*, 51, 20 febbraio.

Marinetti, F.T. (1910a). *Mafarka il futurista*. Milano: Edizioni futuriste di «Poesia».

Marinetti, F.T. (1910b). *L'uomo moltiplicato e il Regno della Macchina*.

Marinetti, F.T. (1912). *Manifesto tecnico della letteratura futurista*. Milano: Direzione del Movimento Futurista.

Marinetti, F.T. (1916). La nuova religione – Morale della velocità. In *L'Italia Futurista*, I, 11 maggio.

Marinetti, F.T. (a cura di). (1919). *I Manifesti del Futurismo*. Milano: Istituto Editoriale Italiano.

Marinetti, F.T. (2003). *Come si seducono le donne (1916)*. Firenze: Vallecchi.

Masoero, A., Miracco, R., Poli, F. (a cura di). (2005). *L'estetica della macchina. Da Balla al Futurismo torinese*. Milano: Mazzotta.

Morasso, M (1905). *La nuova arma (la macchina)*. Torino: Bocca.

Paladini, V. (1923). Estetica meccanica. In *Noi, II*, 2, maggio.

Prampolini, E. (1922). L'estetica della macchina e l'introspezione meccanica nell'arte. In *De Stijl, V*, 7, luglio, pp. 238-239.

Romani, B. (1969). *Dal simbolismo al futurismo*. Firenze: Sandron.

Salaris, C. (1997). *Marinetti. Arte e vita futurista*. Roma: Editori Riuniti.

Sanguineti, E. (1966). L'estetica della velocità. In *Duemila*, 6.

Tessari, R. (1973). *Il mito della macchina. Letteratura e industria nel primo Novecento italiano*. Milano: Mursia.

Tessari, R. (1988). Macchine e rari merletti. Alcune fonti del futurismo nell'ideologia e nella letteratura. In R. De Felice (a cura di), *Futurismo, cultura e politica*, Torino: Fondazione Giovanni Agnelli, pp. 79-102.

Verdone, M. (1969). *Teatro del tempo futurista*. Roma: Lerici.

Verdone, M. (2003). *Il futurismo*. Roma: Newton & Compton.

Versati, M.E. (a cura di). (2009). *Ruggero Vasari. L'angoscia delle macchine e altre sintesi futuriste*. Palermo: Duepunti.



# Fictional hyper-cities

## Visioni e rappresentazioni di ipercittà immaginarie nei videogiochi

Barbara Ansaldi<sup>1</sup>

### Introduzione

*"É delle città come dei sogni: tutto l'immaginabile può essere sognato ma anche il sogno più inatteso è un rebus che nasconde un desiderio, oppure il suo rovescio, una paura.*

*Le città come i sogni sono costruite di desideri e di paure, anche se il filo del loro discorso è segreto, le loro regole assurde, le prospettive ingannevoli, e ogni cosa ne nasconde un'altra".<sup>2</sup>*

Le *game cities* oggi costituiscono un vero e proprio immaginario di città: dal genere *fantasy* fino a quello distopico, i videogiochi e le loro storie vanno in scena all'interno di illusioni urbane 'credibili', organismi virtuali complessi e metamorfici che nascono dalle intuizioni e dalle visioni dei *concept artist* per poi essere digitalmente 'costruite' da *game urbanist* (Dimopoulos, 2020), contemperando *storytelling* ed esigenze tecniche, *world building* e *level design*, credibilità e giocabilità. Le ipercittà digitali vengono immaginate e modellate ricorrendo a licenze artistiche e sovvertendo regole a favore di un'estetica che rispecchi il *mood* ed il *setting* della storia. Il videogame, al contrario

<sup>1</sup> Università degli Studi di Napoli "Federico II", Dipartimento di Architettura, barbara.ansaldi@unina.it

<sup>2</sup> Italo Calvino, *Le città invisibili*, 1972, pp. 49-50.

A PAGINA 240:  
*La città di Midgar* vista dai bassifondi in uno screenshot tratto da *Final Fantasy VII Remake* (2020, Square Enix) (dettaglio).

di una tela dipinta o delle immagini cinematografiche, "rende labili i confini tra la rappresentazione di una scena e la realizzazione di luoghi, sia pur virtuali, fruibili da un utente" (Sabbion, 2020, p. 115). Nella costruzione e progettazione di queste città, infatti, spesso si ignorano i rapporti di scala, creando labirintiche e vertiginose – talvolta impossibili – configurazioni al fine di creare e comunicare una determinata atmosfera. Ciò che conta è che la rappresentazione della città sia credibile e coerente con la cornice narrativa ed il *worldbuilding*, caratteristiche essenziali per rendere realmente immersiva l'esperienza di gioco negli spazi urbani fittizi. Tali città, anche quando rimandano a luoghi reali - reinterprestandone gli archetipi - non sono pensate per essere abitate: eppure, la loro coerenza interna fa sì che esse appaiano 'possibili' all'osservatore/giocatore. Non a caso la storia dell'iconografia urbana dei videogiochi interseca quella della rappresentazione delle città immaginarie nel cinema: in entrambi i casi ci troviamo di fronte a 'proiezioni' di città, che comunicano e raccontano la propria storia. Alla fine del XX secolo, infatti, i videogiochi si mescolano con l'architettura e il cinema, questi ultimi due già da tempo tra loro interconnessi (Bonner, 2014, p. 3), e l'incontro delle tre discipline si esplica nella comune tendenza ad intrecciare narrazione visiva, comunicazione e immersività. Analogamente alle città reali, le città videoludiche riflettono la cultura e le strutture sociali della civiltà che le ha fondate; si fanno sfondo, teatro, simbolo o addirittura si impongono come protagoniste assolute all'interno della narrazione. Il contributo cerca di tracciare il profilo delle ipercittà immaginarie

messe in scena nelle produzioni videoludiche a partire dai più generici concetti di *game city* e di spazio videoludico, presentando alcuni casi emblematici che – insieme a quelli provenienti dall'industria cinematografica – incarnano e, al contempo, alimentano, plasmano e contaminano l'immaginario collettivo contemporaneo della città-macchina, tra realtà e immaginazione, progettazione e rappresentazione, narrazione e interazione.

### **Le *game cities* tra giocabilità, narrazione e rappresentazione**

*"Unthinkable complexity.*

*Lines of light ranged in the non-space of the mind, clusters and constellations of data. Like city lights, receding"*.<sup>3</sup>

"Un filo intangibile lega le ominose guglie di Anor Londo con le strade trafficate di una Hong Kong *cyberpunk*; gli antichi edifici in bianco e nero di Antescoher con i futuristici settori tridimensionali della stazione spaziale di Citadel. Separati da secoli e anni luce, queste guglie, strade, edifici e distretti esistono tutti solo nelle città virtuali dei videogiochi [...]. Sono stati immaginati, progettati e creati per essere interattivamente esperiti ed esplorati" (Dimopoulos, 2020, p. vii). Con queste parole Konstantinos Dimopoulos apre il suo atlante delle città virtuali nei videogiochi – primo nel suo genere –, sottolineando quello che è il carattere fondante delle *game cities*, ovvero il duplice aspetto di giocabilità (in termini di interazione ed esplorazione) ed esperibilità (intesa come vera e propria esperienza immersiva, coinvolgente ed emozionale). Le *game cities* sono infatti "luo-

<sup>3</sup> William Gibson, *Neuromancer*, 1984, p. 67.



ghi che esistono da qualche parte tra arte, ingegneria, *urban planning*, letteratura, *game design*, cinema e architettura" (Dimopoulos, 2020, p. viii) e i videogiochi sono visti come narrazioni interattive o "cinema ri-mediato" (Eskelinen, 2001). La narrazione videoludica, dunque, esige che il *game designer* sia dapprima l'architetto di un universo: egli deve plasmare un mondo, le routine di gioco e la giocabilità, armonizzando il tutto con la narrazione. Per definizione, qualsiasi città o ambientazione urbana che incontriamo in un videogioco è una *game city* o una parte di essa: si tratta di fondali evocativi, di geografie intricate e complesse, di sconfinati *open world* (quasi) completamente esplorabili, ma anche di 'livelli' circoscritti e spazi puntualmente delimitati; possono essere simbolo, teatro, protagoniste assolute. A costruire tali immaginari urbani virtuali, insieme ai *game designer*, sono i *game urbanist*, che elaborano mappe, progettano spa-

IN ALTO:  
La città di Midgar in uno  
screenshot tratto da *Final  
Fantasy VII: Remake* (2020,  
Square Enix).

zi, ambientazioni urbane vivide e immersive e le adattano alle esigenze del *gaming*, conciliandole con quelle estetiche (veicolate dalle visioni dei *concept artist*) e narrative. Questi *designer* traspongono le nostre aspettative sui centri urbani e sulla vita nelle città nelle dimensioni virtuali (astratte, esotiche, utopistiche, storiche o distopiche) dei videogiochi, sovvertendo e/o ignorando all'occorrenza logiche e buone pratiche della progettazione urbana per innescare specifiche reazioni emotive, fondendo così conoscenza del reale, urbanistica immaginaria ed *environmental storytelling*. La natura delle *game cities* è variabile e mutevole e non esiste quindi un modo univoco di leggerle e interpretarle, poiché esse vengono declinate in base allo scopo, alle meccaniche di gioco e al genere videoludico, nonché alle necessità narrative, tecniche e concettuali. Ciò che accomuna il variegato panorama di città virtuali e videoludiche è l'idea complessiva di città che trasmettono: una *game city* che appare, funziona e 'vive' in maniera realistica e coerente con il *world building* è una città credibile e immersiva. Non importa se tali organismi urbani seguano leggi fisiche impossibili, sfuggano a costrizioni realistiche o logiche sostenibili, perché non devono rispondere ai bisogni di una società reale. I limiti imposti dalla realtà qui non trovano applicazione, liberando l'immaginazione dalle briglie del reale: eppure, la coerenza interna delle città videoludiche è preservata nel loro evocare realtà *altre* e scenari (im)possibili; si tratta piuttosto di un realismo *in-world*, quel senso di coesione interna risultante dall'attività di 'sub-creazione', così definita da Tolkien in letteratura, che dà forma a un "Mondo Secondario", figlio del mondo reale

(“Mondo Primario”), costruito in modo tale da restituire quell’“intima ‘consistenza della realtà’ che innesca e favorisce la ‘credenza secondaria’ (Tolkien, 1983). Le *game cities* sono “paesaggi ideati, progettati e realizzati per raccontare delle storie, secondo un impianto narrativo che segue i principi dell’*environmental storytelling* [...], ambienti esplorabili, portatori di valori estetici e intenti narrativi” (Sabbion, 2020, p. 115). In alcuni casi, queste città si presentano al giocatore in una veste frammentaria, in quanto non esistono in una forma organica e complessiva: la loro immagine globale si costruisce per frammenti isolati, per i quali non è stata effettivamente pensata e progettata una continuità spaziale. La città virtuale diventa così la somma delle sue viste parziali, eludendo le regole di una vera e propria progettazione urbana. Tuttavia, anche quando le informazioni a disposizione del giocatore/osservatore sono frammentarie e disorganiche, queste città possono essere descritte come se fossero reali, a partire dalla loro coerenza interna e dal loro contributo alla narrazione. Per quanto possano spingersi nella più sfrenata immaginazione, le *game cities* restano debitorie nei confronti delle città reali, dal momento che per la loro ‘messa in scena’ si fa leva su un realismo immaginario radicato “nell’architettura costruita, per lo sviluppo delle visuali, delle condizioni di luce, ombra e oscurità, per l’esplorazione, l’orientamento, i ritmi spaziali” (Totten, 2014, p. xiii); elementi, questi, che conferiscono un’aura di realismo alle città videoludiche, aumentando il coinvolgimento del giocatore. Da queste riflessioni emerge che a mettere in relazione i molteplici aspetti della *game city*, dunque, è l’esperienza che ne fa il

giocatore/spettatore all'interno della narrazione, che a sua volta riveste un ruolo preminente (Murray, 1997): Schweizer identifica proprio nel livello esperienziale delle città il ruolo di catalizzatore che trasforma gli spazi in 'luoghi', al punto da far sì che persino "porzioni individuali di una *game city* riescano a produrre l'impressione di un 'intero'" (Schweizer, 2014, p. 12).

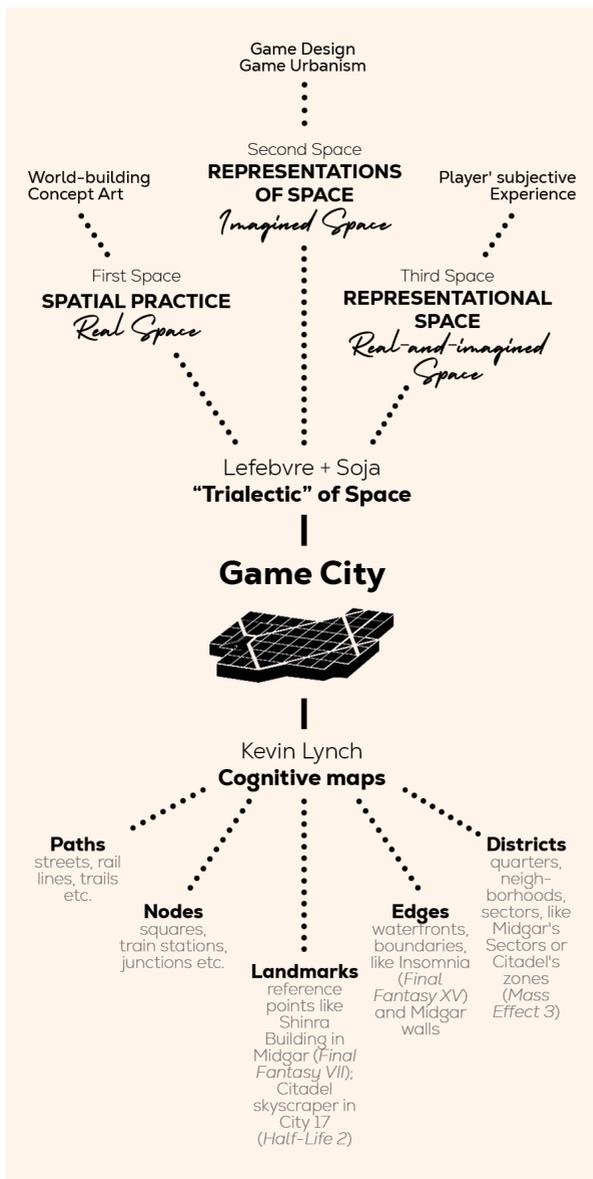
### **Leggere e interpretare lo spazio delle città nei videogiochi**

*"In the past, they've been described as games, simulations, services and media.  
But fundamentally, they are none of these;  
virtual worlds are places".<sup>4</sup>*

In alcuni studi sullo spazio nei videogiochi (Aarseth, 2001; Taylor Laurie, 2002; Nitsche, 2009; Schweizer, 2013; Bonner, 2014) viene ripresa e reinterpretata in chiave videoludica la teoria tripartita del filosofo Henri Lefebvre, il quale afferma che lo spazio è generato da ciò che egli definisce la "pratica spaziale" di una determinata società, completando la sua triade spaziale con le rappresentazioni di spazio (sistemi logici di relazioni) e gli spazi rappresentativi (simbolici e 'vissuti') (Lefebvre, 1991, p. 38). Espen Aarseth riprende la teoria triadica di Lefebvre, sottolineando come i videogiochi siano "sia rappresentazioni di spazio (sistemi formali di relazioni) che spazi rappresentativi (immagini simboliche con un uno scopo primario di tipo estetico)" (Aarseth, 2001, p. 163), definendoli infine "allegorie dello spazio" (Aarseth, 2001, p. 169), ovvero simulazioni realistiche di spazi che sfruttano proprio la devianza dalla realtà per rendere

<sup>4</sup> Richard A. Bartle, *Making Places*, 2007, p. 158.

l'illusione 'giocabile'. Il geografo postmoderno e allievo di Lefebvre, Edward Soja, spiega inoltre come le tre componenti della triade spaziale del suo maestro siano in grado di produrre rispettivamente spazi reali, spazi immaginati e spazi reali-e-immaginati: questi ultimi legano la nostra concreta e reale esperienza delle città con le concezioni derivanti dalle rappresentazioni urbane 'mediate' (Soja, 1996, pp. 10-11), instaurando una relazione 'trialettica' con le pratiche spaziali. Cogliendo tali suggestioni, si potrebbe declinare la teoria tripartita di Lefebvre e Soja applicandola alle città nei videogiochi: il *first space*, lo spazio reale della città, è quello prodotto dalla pratica spaziale della società (immaginaria/immaginata) che lo ha generato, risultato del *world-building*, uno spazio *percepito*, visualizzato dai *concept artist*; il *second space*, lo spazio immaginato, è la rappresentazione dello spazio imposta al giocatore (con le sue regole, i suoi vincoli, il suo sistema logico di relazioni) *concepito* da *game designer* e *game urbanist*, spazio progettato e costruito in un ambiente virtuale; l'ultima categoria di spazio, il *thirdspace*, lo spazio reale-e-immaginato è lo spazio rappresentativo, ovvero quello simbolico, vissuto ed esperito dal giocatore che vi interagisce, il cui coinvolgimento emotivo dà vita a una nuova, soggettiva e personale esperienza di quello spazio. A evidenziare ulteriormente il profondo legame tra spazio, narrazione e interazione, Bonner (2014, p. 2, 11) riprende l'espressione coniata da Aarseth, ovvero "*form follows fun*", spiegando come essa rappresenti un efficace adattamento del principio "*form follows function*" di Louis H. Sullivan (1896, p. 408) alla *game theory* e al *game design* e rimarcan-



IN ALTO:  
Fig. 2. Le teorie di Lefebvre e Lynch applicate alla game city. Elaborazione dell'autrice.

do come l'architettura virtuale (in questo caso specifico l'architettura delle *game cities*) risponda alle esigenze sia della narrazione e del *world-building*, sia del *gameplay*, del coinvolgimento emotivo e dell'esperienza di gioco. Nel suo scritto, infine, Bonner (2014, p. 5) e Nitsche (2009, pp. 161-164) forniscono un ulteriore e interessante strumento di lettura delle città virtuali, ovvero quello delle *cognitive maps* teorizzate da Kevin Lynch nel 1960 all'interno del suo *The Image of the City* (Lynch, 1960, p. 47): le cinque componenti spaziali (*path, landmark, edge, node* and *district*) sono infatti rintracciabili anche nella rappresentazione virtuale delle città videoludiche, variamente combinate. Tali componenti spaziali non solo aiutano il giocatore ad orientarsi e muoversi nello spazio virtuale, ma il modo in cui vengono di volta in volta visualizzate e caratterizzate le rende elementi distintivi e identitari che contribuiscono a costruire l'immagine complessiva delle città videoludiche. Non sorprende, inoltre, che proprio Lynch invitava gli urbanisti a far leva sul potenziale narrativo degli spazi urbani, proponendo un'estetica in grado di conferire ad ogni spazio un'aura poetica e simbolica (Lynch, 1960, p. 119).

### **Rappresentazioni di ipercittà immaginarie nei videogiochi: due archetipi ricorrenti**

*"Their 'city of future' is the one levelled down to the lowest possibility of active, autonomous, sentient life: just so much life as will conform to the requirements of the machine".<sup>5</sup>*

All'interno della più vasta categoria di *game cities*, spiccano le ipercittà, 'visioni meccaniche'

<sup>5</sup> Lewis Mumford, *The City in History*, 1961, p. 527.

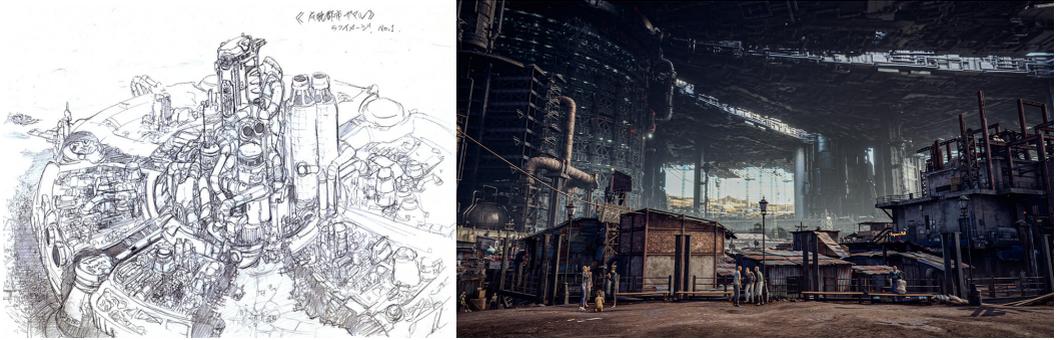
di megalopoli virtuali che fungono da espressione della cultura delle società che le immaginano, incarnando temi, ricerche e paure presenti nell'immaginario collettivo e connesse alla relazione uomo-tecnologia. L'immagine di queste ipercittà si materializza dapprima nelle rappresentazioni bidimensionali dei *concept artist* e solo successivamente si fa forma tridimensionale, modello virtuale di *pixel* e poligoni esplorabile e giocabile. Se per lungo tempo la priorità dell'industria videoludica è stata quella di rincorrere livelli di fotorealismo degli scenari sempre più estremi e sbalorditivi - sinonimo di avanzamento tecnologico -, in tempi più recenti si è affermata "la tendenza a perseguire non esclusivamente – e non sempre – una forma di realismo 'spettacolare', bensì un'estetica caratterizzante in grado di instaurare riferimenti e rapporti dialogici con le opere artistiche del passato" (Sabbion, 2020, p. 116). Come annota ancora Paola Sabbion, affinché un titolo videoludico faccia presa sul pubblico, "è fondamentale che possa far leva su un immaginario condiviso capace di appoggiarsi su un ampio sistema di riferimenti tanto iconografici quanto narrativi" (Sabbion, 2020, p. 116), generando quello che Totten definisce il *genius loci* di un ambiente videoludico (Totten, 2014, p. 112), lo "spirito del luogo". Anche quando ci troviamo di fronte a rappresentazioni di ipercittà spiccatamente immaginarie, radicali visioni fantastiche in cui realtà e finzione sembrano infinitamente distanti, in esse si celano sempre connessioni e legami indissolubili con la realtà sotto forma di rielaborazioni di archetipi e riferimenti a noi familiari che osserviamo attraverso il filtro dell'immaginazione. Universi immaginari, futuri distopici

e dimensioni alternative sono espressione del primordiale desiderio dell'uomo di immaginare realtà *altre* e/o di prefigurare l'avvenire (per quanto angosciante e terrificante possa essere) e, così, nelle ipercittà videoludiche frammenti del reale e prodotti dell'immaginazione costruiscono l'identità dei luoghi. Ancora una volta si impone come tema centrale lo stretto legame tra *world building*, rappresentazione ed estetica dello spazio, in quanto tali città sono sempre la manifestazione fisica delle forze in gioco (economiche, sociali, ambientali) che le hanno 'generate', come discusso nel paragrafo precedente. All'interno del repertorio iconografico delle ipercittà videoludiche fondate sulla relazione uomo-macchina e sull'estetica delle megastrutture (Venturi, 1988, pp. 149-150), è possibile distinguere due archetipi ricorrenti: le ipercittà fantastiche e le ipercittà distopiche. Le prime appartengono a mondi immaginari o universi alternativi che rispondono a leggi fisiche, logiche ed esigenze diverse da quelle del mondo reale: si tratta di città come la Midgar di *Final Fantasy VII* (1997, *Square Enix*), e annessi *remake/spin-off*, oppure la *Insomnia* dell'universo di *Final Fantasy XV* (2016, *Square Enix*) o la Dunwall di *Dishonored* (2012, *Bethesda*); le seconde incarnano, invece, visioni di un futuro possibile, prefigurazione e anticipazione di scenari, paure e angosce che affondano le loro radici nel presente: è il caso della città di *Rapture* della serie di *Bioshock* o della *City 17* di *Half-Life 2* (2004, *Valve Corporation*). In comune, vi è la messa in scena della megalopoli-macchina del futuro, quella profetizzata da Lewis Mumford, il quale la definiva un 'disastroso successo', una "forma universale, la cui economia

dominante è un'economia metropolitana, dove nessuna impresa può esistere senza uno stretto legame con la grande città" (Mumford, 1961, p. 525). L'urbanista americano sottolineava inoltre l'aspirazione al controllo totale di tutti gli aspetti della vita umana che avrebbe trasformato la città in una enorme 'macchina', in un mondo disumanizzato, governato da una 'divinità cibernetica' e dai suoi sacerdoti (Mumford, 1961, p. 542), fornendo profeticamente una nitida immagine della città-macchina del futuro.

### **Ipervisualizzazioni di città fantastiche: Midgar e Insomnia**

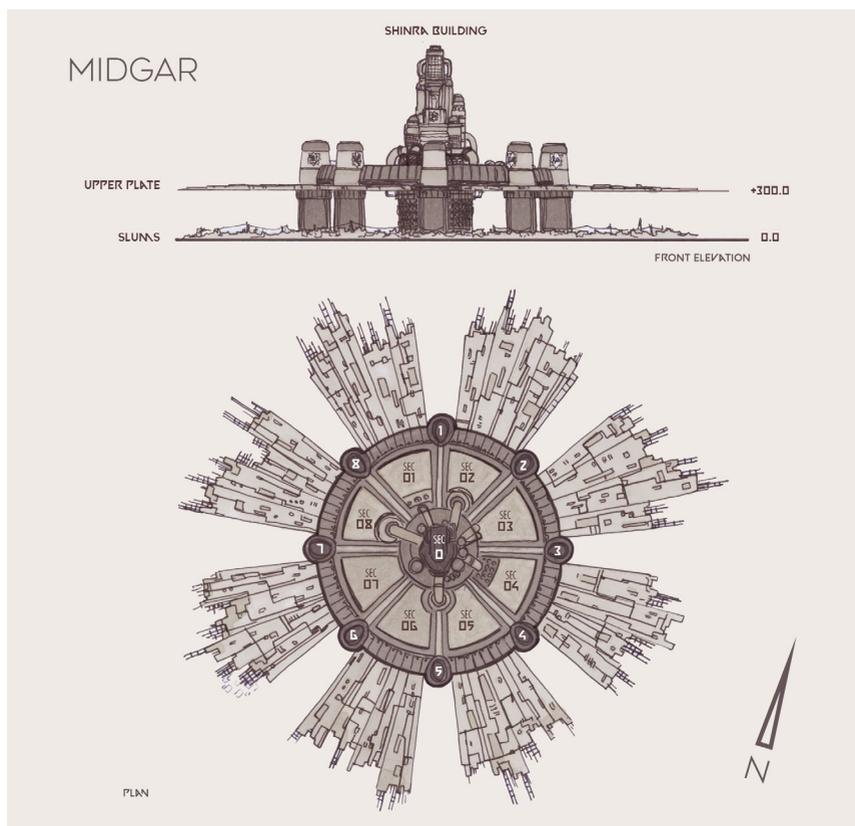
Per ipercittà fantastiche si intendono quelle città le cui origini si rintracciano nel *fantasy* di matrice *tolkeniana* (genere caratterizzato da vicende ambientate in mondi immaginari) ma che vengono proiettate nel futuro o in un passato alternativo. In queste città, le architetture di stampo medievale lasciano il posto, oppure si mescolano, a grattacieli, complessi industriali, reattori nucleari o mastodontiche strutture futuriste. Si tratta di città sospese tra passato e futuro, in cui nostalgia e fascino per gli stili architettonici delle epoche passate incontrano ispirazioni *steampunk* e *cyberpunk*, dalle quali vengono profondamente segnate. Analogamente alle distopie, dietro alla facciata della dimensione fantastica si celano riferimenti diretti o indiretti alle strutture sociali contemporanee, dal momento che "anche quando la fantasia viene portata alle estreme conseguenze, i videogiochi sono saldamente radicati nel nostro capitalismo neoliberale, riflettendone fedelmente le antinomie" (Žižek, 2019). L'esempio più rappresentativo di questa categoria è la città di Mi-



Midgar (figg. 1, 3), protagonista di *Final Fantasy VII* (1997, *Square Enix*) e recentemente ricostruita nel *remake* del 2020 dedicato al gioco sfruttando le possibilità grafiche e tecnologiche oggi a disposizione. Alla sua uscita nel 1997, *Final Fantasy VII* segnò un'intera epoca (Courcier & El Kanafi, 2020, p. 5) per l'impatto visionario che ebbe sulla cultura videoludica: il suo universo narrativo seppe conciliare sapientemente - e in maniera del tutto inedita - *fantasy* e modernità, ingredienti che plasmano e informano i luoghi in cui si svolge la trama. La megalopoli futuristica di Midgar, di marcata ispirazione *cyberpunk* (Courcier & El Kanafi, 2020, p. 247), si presenta come un ciclopico disco 'meccanico' diviso in settori, alla cui ombra e sotto al quale si estendono i bassifondi, privati della luce del sole e della vista del cielo e, con loro, della speranza di riscatto. La città è infatti caratterizzata dal gioco di contrasti tra luce e oscurità, riflettendo le disparità sociali presenti nel mondo di gioco. L'impianto è ossessivamente geometrico (fig. 4): l'immensa superficie circolare è articolata in otto aree triangolari, corrispondenti ad altrettanti Settori (*districts*) separati fisicamente

IN ALTO:

Fig. 3. A sinistra, concept art di Midgar @ Square Enix; a destra, Midgar vista dai bassifondi in uno screenshot tratto da *Final Fantasy VII Remake* (2020, Square Enix).



da muri in cemento armato (*edges*), ognuno facente capo a un reattore Mako (energia immaginaria, linfa vitale del pianeta), a loro volta collegati da imponenti mura che delimitano il cuore della zona superiore della città (*edges*). Al centro, svetta il colossale edificio che ospita il quartier generale della multinazionale Shinra, che domina lo skyline di Midgar (*landmark*). Nella zona superiore, sospesa su enormi pilastri a circa 300 metri dal suolo, i ceti sociali più

IN ALTO:  
Fig. 4. Pianta e prospetto concettuali di Midgar. Tecnica mista (tradizionale + digitale). Elaborazione dell'autrice.

agiati e gli impiegati della compagnia vivono in eleganti quartieri residenziali percorsi dalle strade e collegati dai tracciati della linea ferroviaria (*paths*). Nella zona inferiore, i bassifondi, suddivisi anch'essi in otto settori, appaiono come una massa indistinta di macerie, rovine, edifici in degrado, baracche e discariche a cielo aperto, dove gli oppressi vivono letteralmente all'ombra dei propri oppressori, assediati da mostruose creature. I bassifondi non hanno diritto nemmeno alla luce del sole, oscurati dalle gigantesche placche metalliche che sostengono la parte superiore della città, accessibile esclusivamente tramite la stazione dei treni (*node*), come a manifestare fisicamente il controllo della Shinra sulla natura e sulle persone (Dimopoulos, 2020, p. 171). La struttura verticale su due livelli è proprio lo specchio della società e del conflitto di classe che la pervade: una critica alla logica disumanizzata del sistema economico capitalista, di cui è espressione anche il freddo disegno geometrico del piano urbanistico (Courcier & El Kanafi, 2020). La multinazionale Shinra Electric Power Company – elemento tipico della letteratura *cyberpunk* – è al di sopra di qualunque Stato e ha costruito la metropoli di Midgar letteralmente sopra otto piccoli centri rurali, plasmandola secondo le proprie esigenze (eludendo leggi e autorità) e trasformandola in capitale del mondo. Nelle sue mani vi è il controllo totale della società, espresso attraverso un rigido regime di sorveglianza, e tale incontrastato dominio condiziona anche le sorti del Pianeta, Gaia (un chiaro riferimento all'ipotesi Gaia di Lovelock (Lovelock, 1979), che subisce un continuo e logorante sfruttamento di risorse naturali. Il *world-building*



di *Final Fantasy VII* sembra interrogare apertamente il nostro mondo: mentre critica aspramente i regimi totalitari e le contraddizioni del capitalismo, prospetta un'alternativa basata su principi ecologici. La speranza, infatti, sopravvive in alcuni angoli dei grigi bassifondi, come la chiesa attraverso il cui tetto filtra miracolosamente un raggio di sole, grazie al quale riescono a crescere simbolicamente dei fiori. Il genere 'fantasy futuristico' dopo il successo di

IN ALTO:  
Fig. 5. Planimetria concettuale di Insomnia, con genesi geometrica dell'impianto pseudo-stellare delle mura. Tecnica mista (tradizionale+digitale). Elaborazione dell'autrice.



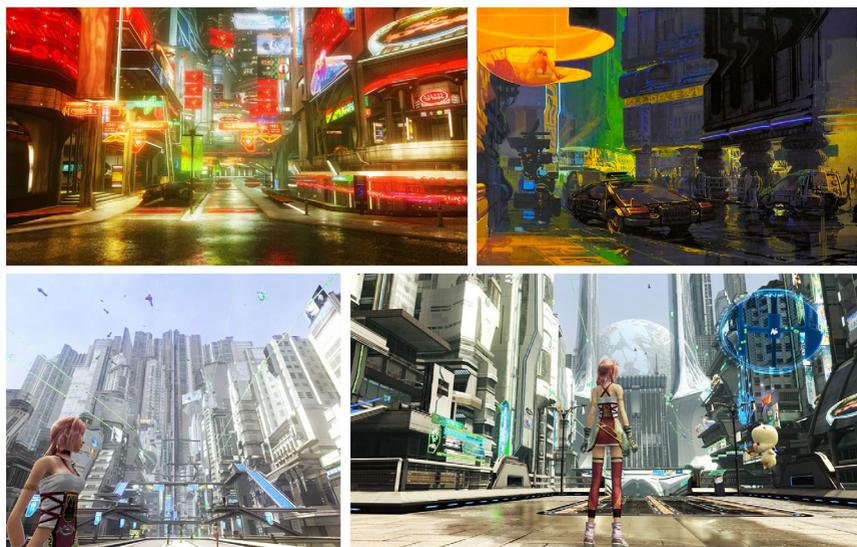
IN ALTO:

Fig. 6. Dall'alto verso il basso: due fantasie architettoniche di Chemikhov; concept art di Insomnia per *Kingslaive: Final Fantasy XV* (2016) @ Square Enix; panoramica di Insomnia in uno *screenshot* tratto da *Final Fantasy XV* (2016); la Cittadella di Insomnia in uno *screenshot* di *Kingslaive: Final Fantasy XV* (2016).

*Final Fantasy VII* è stato più volte riproposto in altri capitoli della saga nipponica, come *Final Fantasy XII* (2010, *Square Enix*) e *Final Fantasy XV* (2016, *Square Enix*). In quest'ultimo titolo, il game director Tetsuya Nomura mette in scena una "fantasia contemporanea", la cui storia ha inizio proprio a Insomnia, l'immensa capitale del regno di Lucis nel mondo immaginario di Eos. Insomnia è una metropoli regale e maestosa, circondata da colossali mura di cinta a pianta pseudo-stellare (probabile riferimento alle utopie rinascimentali), il cui perimetro dalla geometria precisa ed estremamente pulita contrasta con le forme organiche dei territori interni ed esterni (fig. 5). Nei sontuosi palazzi e nei grattacieli, l'architettura in stile classico e medievale incontra l'architettura costruttivista, dando luogo a brani urbani che sembrano parloriti dalla mente di Yakov Chernikov (fig. 6). Il paesaggio urbano ricorda inequivocabilmente le metropoli nipponiche, Tokyo in particolare, tanto che la Cittadella, il palazzo reale di Insomnia (che non a caso si trova al centro delle diagonali del quadrangolo che circoscrive la cinta muraria), è dichiaratamente ispirato alla silhouette della sede del governo metropolitano della capitale nipponica (Kermarrec, 2019) e si erge con quattro torri che gli conferiscono l'aspetto una cattedrale gotica contemporanea (fig. 6). Insomnia è una metropoli futuristica e tecnologicamente avanzata in stile *urban fantasy*, nella quale forme neogotiche e neorinascimentali si fondono con l'estetica dei grattacieli *high-tech*, il tutto condito da elementi tipicamente *fantasy* come creature chimeriche, casate nobiliari e magia. Come per Midgar, l'impianto urbano riflette la struttura sociale della

città: più ci si allontana dal centro, dominato dalla Cittadella, più gli edifici si fanno bassi, le strade strette e l'atmosfera popolare o rurale; ai margini della capitale spariscono i riferimenti al gotico e al classicismo, caratterizzanti la nobile casata di Lucis e gli spazi del centro cittadino. *Insomnia* è una di quelle città videoludiche che ci vengono presentate per frammenti e la cui immagine complessiva costringe il giocatore ad andare addirittura oltre i confini del gioco stesso: durante sequenze cinematografiche di apertura, ci vengono concesse poche immagini dell'interno e dell'esterno della Cittadella e una veduta a volo d'uccello, per poi ritornare nella capitale di Lucis solo sul finire del gioco, quando la metropoli si trasforma in un incubo distopico in rovina e diventa finalmente esplorabile. Il giocatore, per approfondire la conoscenza della città prima della distruzione, deve guardare il lungometraggio in CGI intitolato *Kingslaive: Final Fantasy XV* (2016), che colma i vuoti nella narrazione visiva di *Insomnia*, mostrandoci anche il suo stretto legame con una tecnologia avveniristica alimentata dal potere soprannaturale di un cristallo, tra aeronavi che eludono le leggi della gravità e armamenti iper-futuristici.

In questo filone meritano una menzione anche la *Academia* di *Final Fantasy XIII-2* (2012, Square Enix), i cui concept rivelano dei chiari riferimenti a quelli della Los Angeles distopica di Syd Mead per *Blade Runner* (1982) (fig. 7) e, uscendo dall'universo di *Final Fantasy*, la città di Dunwall di *Dishonored* (2012, Arkane Studios, Bethesda), una città industriale distopica fortemente ispirata all'architettura vittoriana del XIX secolo combinata all'estetica *steampunk*.



### **Ipervisualizzazioni di città distopiche: Rapture e City 17**

Le ipercittà distopiche sono quelle città che incarnano le paure più ataviche dell'umanità, proiezione immaginativa e materializzazione di presagi e timori che affondano le radici nel presente, incursioni in un futuro spaventoso e angosciante per l'umanità. Le ipercittà distopiche ci presentano l'aftermath di un mondo portato al collasso insieme agli assetti politico-sociali a cui siamo abituati; esse nascono "dal terrore suscitato dalle possibilità del macchinismo, delle scienze e delle tecniche; dall'estensione di un materialismo senz'anima che mette in questione il significato di una civiltà edificata a spese dell'umano, e che ottiene la 'felicità' con l'incoscienza e la meccanizzazione dei comportamenti" (Trousson, 1993, p. 27). Queste città-incubo sono già protagoniste di

IN ALTO:  
Fig. 7. Dall'alto verso il basso,  
da sinistra verso destra:  
Academia in uno screenshot  
tratto da *Final Fantasy XIII-2*  
(2011, Square Enix); concept  
art di Syd Mead per *Blade  
Runner* (1982); viste di  
Academia in due screenshot  
tratti da *Final Fantasy XIII-2*  
(2011, Square Enix)



IN ALTO:  
Fig. 8. Rapture in due  
screenshot tratti da *BioShock*  
(2007, 2K, Irrational Games).

numerose produzioni cinematografiche a partire da *Metropolis* (1927) di Fritz Lang, produzioni intensificate dopo gli anni della Guerra Fredda e moltiplicate in maniera esponenziale a seguito degli eventi dell'11 settembre 2001, rendendo il genere distopico e post-apocalittico uno dei più popolari e rappresentativi della nostra epoca. I video game hanno ampiamente indagato il tema della distopia, rendendo 'giocabili' ed esplorabili prefigurazioni di



IN ALTO:  
Fig. 9. Uno screenshot tratto dalla sequenza di apertura di *BioShock* (2007) a confronto con una delle *Winged Figures of the Republic* di Oscar J.W. Hansen.



città oppresse da totalitarismi, devastate da conflitti nucleari, logorate dal consumo eccessivo delle risorse o da pandemie che hanno annientato gran parte del genere umano, in alcuni casi costringendolo a cercare alternative di sopravvivenza extra-terrestri. Tra le ipercittà distopiche, emblematica è Rapture della serie di *BioShock* (2K, Irrational Games), una metropoli sottomarina in stile Art Déco che giace negli abissi dell'Oceano Atlantico (fig. 8). Originariamente costruita negli anni '40 del Novecento come un'utopia per l'élite americana nata dai sogni del visionario magnate Andrew Ryan al fine di sfuggire alle oppressioni politiche, sociali e religiose del Secondo Dopoguerra, Rapture è ispirata all'eterotopia di compensazione del romanzo *Atlas*

IN ALTO:  
Fig. 10. A sinistra, *concept art* della Citadel di City 17 per *Half-Life 2* (2004, Valve Corporation). A destra, *Zagreb Free-Zone* (1991) © Estate of Lebbeus Woods.



IN ALTO:  
Fig. 11. Dall'alto verso il basso: la Detroit del futuro in uno screenshot di *Deus Ex: Human Revolution* (2011); *concept art* di Hengsha per *Deus Ex: Human Revolution* (2011) © Eidos Montréal, Square Enix; Citadel in *Mass Effect 3* (2012, BioWare, EA).

*Shrugged* (1957) di Ayn Rand (Bonner, 2014, p. 10) e, dal punto di vista architettonico, alla città di New York. Citazioni dei più iconici edifici della Grande Mela (Empire State Building, Chrysler Building) sono facilmente riconoscibili nei grattacieli sottomarini di Rapture, collegati tra loro da una complessa rete di tunnel in vetro dai quali è possibile ammirare le profondità marine.

Nella spettacolare sequenza di apertura del primo capitolo della serie, mentre ci viene mostrata una panoramica della città sommersa, possiamo scorgere due singolari sculture dalle braccia alzate, una rivisitazione delle *Winged Figures of the Republic* erette alla diga di Hoover nel 1935 da Oscar J.W. Hansen (fig. 9). Le architetture Art Déco avvolte in un surreale buio perpetuo e l'atmosfera dai toni *noir* ricordano la *Gotham City* di Batman (anch'essa non a caso ispirata a New York), ma soprattutto i disegni della celebre serie *The Metropolis of Tomorrow* (1929) di Hugh Ferriss e le scenografie visionarie della megalopoli di Otto Hunte per *Metropolis*.

La Rapture che il giocatore esplora, tuttavia, è lo spettro di sé stessa: il videogioco, infatti, è ambientato negli anni '60, in una città ormai ridotta in rovina. La parabola dell'utopia di Rapture si riflette nella sua immagine urbana: la scelta dell'architettura Art Déco, con la sua linearità e le geometrie pulite, simbolo di innovazione nel gusto architettonico negli anni '30 e '40, diventa metafora dei valori positivisti dell'utopia sognata da Ryan; un'utopia che ben presto precipita in distopia, un fallimento causato dagli incontrollati progressi tecnologici che trasformano Rapture in un incubo sot-



tomarino popolato da mutanti, trascinando con sé lo splendore dei suoi edifici e dei raffinati interni. Il *level design* è caratterizzato da un raro equilibrio tra esigenze diegetiche e *gameplay*: l'architettura degli edifici e il *design* degli interni contribuiscono a rendere Rapture un posto vivo e vissuto, in cui riecheggiano i fasti di un passato perduto.

Tornando sulla terraferma, la City 17 immaginata dall'*art director* Viktor Antonov per

IN ALTO:

Fig. 12. Inviluppo della pianta concettuale di Citadel. L'analisi delle geometrie rivela che la pianta è basata su un pentagono regolare stellato, noto come Pentagramma.

*Half-Life 2* (2004, Valve Corporation) è uno dei più convincenti ed elaborati esempi di città distopiche influenzate dalle teorie e dall'immaginario dell'architetto Lebbeus Woods. Non è possibile identificare con precisione la posizione di City 17, ma le architetture suggeriscono che ci troviamo da qualche parte nell'Europa dell'Est: sappiamo solo che l'impero intergalattico Combine ne ha preso il controllo e l'ha resa il suo quartier generale, innestandovi le proprie strutture extraterrestri e stravolgendo l'immagine originaria della città, il cui tradizionale impianto a scacchiera va lentamente adattandosi alle nuove polarità imposte dal dominio alieno. City 17 racconta la propria storia mostrandoci la stratificazione delle epoche che ha attraversato: in essa convivono stili architettonici che vanno dal neoclassicismo del XIX secolo, al modernismo, al funzionalismo sovietico del Secondo dopoguerra, passando per il post-modernismo fino a una versione 'aliena', fredda e monolitica, del brutalismo (Dimopolous, 2020, p. 189). Come nei visionari disegni di Woods, l'architettura parassitica di Combine sembra aggredire e colonizzare il paesaggio urbano sul quale si innesta, culminando nella Citadel, una sorta di grattacielo decostruttivista alto un miglio, la cui posizione epicentrica e dominante ancora una volta sta a simboleggiare la superiorità dell'oppressore (fig. 10). City 17 è il paradigma dello scenario distopico post-apocalittico: angoscia, terrore e disperazione percorrono le silenziose strade e piazze, controllate ossessivamente da droni ed automi di tecnologia aliena; la Resistenza – altro elemento ricorrente nella narrazione

distopica – opera nel sottosuolo, sfruttando a suo vantaggio la conoscenza storica del territorio per evacuare i rifugiati attraverso tunnel sotterranei e condotti fognari, riorganizzando ciò che resta del genere umano con l'obiettivo di liberarsi dai propri oppressori.

Il divario tra la potenza tecnologica degli invasori alieni e l'obsolescenza di strutture e mezzi del popolo oppresso definisce l'estetica di questo luogo, rendendo vivida e tangibile l'illusione di una metropoli storicamente stratificata e segnata dal 'parassitismo' alieno. Vista la popolarità del genere, sono innumerevoli gli esempi di ipercittà distopiche che si potrebbero illustrare ma che ci limiteremo a citare brevemente per limiti di spazio: tra queste vi sono la Detroit in *stile cyber-renaissance* e la cinese Hengsha di *Deus Ex: Human Revolution* (2011, Eidos Montréal, Square Enix), la Union City di *Beneath a Steel Sky* (1994, Revolution Software) e del suo sequel *Beyond a Steel Sky* (2021, Revolution Software) (fig. 11) e, infine, vi è la Citadel (fig. 11-12) della trilogia di *Mass Effect* (BioWare, EA), un'antica e colossale città in forma di stazione spaziale – prototipo della città-macchina portato alle estreme conseguenze – presumibilmente costruita da una civiltà perduta (i Protheans) e orbitante intorno alla stella Vedova nella Nebulosa del Serpente della Via Lattea.

Quest'ultima città, in realtà, non presenta esplicitamente un'utopia negativa e si pone a metà strada tra l'ipercittà fantastica e quella distopica, mostrandoci un futuro extra-terrestre dall'atmosfera fredda e tecnologica, in cui il l'uomo è costretto a fare i conti con un'autorità centrale aliena.

## Conclusioni

*"All my work is still meant to evoke real architectural spaces. But what interests me is what the world would be like if we were free of conventional limits. Maybe I can show what could happen if we lived by a different set of rules".<sup>6</sup>*

Il saggio ha lo scopo di stimolare il dibattito sulla *game city*, nello specifico sulle ipercittà videoludiche, suggerendo delle possibili chiavi di lettura e fornendo a supporto alcuni esempi emblematici di città afferenti a due tipologie ricorrenti nel filone delle ipercittà immaginarie.

Rappresentazione, *storytelling*, *world-building*, *gameplay* e le loro reciproche, sinergiche relazioni si sono rivelati essere gli ingredienti essenziali per la creazione di città realistiche e convincenti e le due tipologie di ipercittà videoludiche identificate non vanno intese come categorie rigide e chiuse, ma piuttosto come flessibili e permeabili, dai confini labili e aperti al mutuo scambio di modelli rappresentativi. Al contrario del cinema, che già da tempo ha assunto lo status di settima arte ed è stato ampiamente indagato anche in ambito accademico, i videogiochi soffrono ancora di un certo pregiudizio per via della loro natura ludica e, di conseguenza, il loro contributo trans-disciplinare al dibattito accademico in campo architettonico e urbano è stato spesso sottovalutato. L'incontro tra architettura, urbanistica e *game design* può invece dar luogo a felici e vicendevoli scambi: sempre più architetti e urbanisti oggi entrano a far parte dei *team*

<sup>6</sup> Lebbeus Woods (2008).

di sviluppo di videogiochi, mettendo a disposizione competenze nella progettazione dello spazio reale, conoscenze relative alla psicologia dello spazio e un ricco bagaglio storico-culturale sull'architettura e sull'immagine delle città per costruire autentiche, credibili, coinvolgenti ed immersive *game city*. A loro volta, le città virtuali possono ispirare e stimolare singolari prospettive di progetto (o scoraggiarle), proprio come il cinema ha spesso anticipato le forme costruite dell'architettura e della città del futuro a partire da *Metropolis* (1927) (Vidler, 2009, p. 98): "l'architettura entra nello spazio videoludico, si trasforma, e - da questa posizione - riverbera nell'architettura stessa" (Gerber & Götz, 2019, p. 9).

Nell'era dell'intelligenza artificiale e del *generative design*, lo studio delle rappresentazioni di ipercittà videoludiche può aprire nuove frontiere nel rapporto tra realtà e immaginazione nel modo in cui, liberi dai vincoli del mondo reale, riusciamo a immaginare le forme della città, sperimentando "con spazio, forma e dimensioni all'interno di mondi virtuali che offrono possibilità potenzialmente illimitate" (Cukurlu, 2019, p. 244). Le ipercittà immaginarie nei videogiochi sono dunque entità affascinanti e complesse, "riflesso del mondo in cui viviamo e, al contempo, di quello che sogniamo [...], sono il culmine dell'immaginazione umana, una prima stesura del mondo che l'umanità abiterà; ma sono anche i mondi onirici che già abitiamo [...], compimento dell'umana e innata vocazione di sub-creazione" (Wolf, 2014, p. 152).

## **Bibliografia**

Aarseth, E. (2001). *Allegories of Space. The Question of Spatiality in Computer Games*. In M. Eskelinen, R. Koskimaa (a cura di). *Cybertext Yearbook 2000. Saarijärvi: Publications of The Research Centre for Contemporary Culture*. University of Jyväskylä, pp. 152-171.

Bartle, R. A. (2007). *Making Places*. In F. von Borries, S. P. Walz, M. Böttger (a cura di). *Space Time Play. Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*. Basel-Boston-Berlin: Birkhäuser Publishing, pp. 158-163.

Bonner, M. (2014). *Analyzing the Correlation of Game Worlds and Built Reality: Depiction, Function and Mediality of Architecture and Urban Landscapes*. In *DiGRA Conference 2014* (University of Utah, August 3rd-6th, 2014), Conference Proceedings, pp. 1-14.

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

Courcier, N., El Kanafi, M. (2020), *La Leggenda di Final Fantasy VII*. Padova: Multiplayer Edizioni.

Cukurlu, S. (2019). *Creating Fascinating Spaces. The Assignment for Designers of both Virtuality and Reality*. In A. Gerber, U. Götz (eds). *Architectonics of Game Spaces. The Spatial Logic of the Virtual and Its Meaning for the Real*. Bielefeld: Transcript, pp. 233-247.

Dimopoulos, K. (2020). *Virtual Cities. An Atlas and exploration of video game cities*. New York: The Countyman.

Eskelinen, M. (2001). The gaming situation. In *Game Studies: the international journal of computer game research*, vol 1, issue 1, <<https://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/#1>> (consultato il 4 luglio 2023).

Gerber, A., Götz, U. (2019). *Architectonics of Game Spaces. The Spatial Logic of the Virtual and Its Meaning for the Real*. Bielefeld: Transcript.

Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. London: Grafton.

Kermarrec, J. (2019). *La Légende Final Fantasy XV*. Toulouse: Third Éditions.

Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.

Lovelock, J. (1979). *Gaia. A New Look at Life on Earth*. Oxford: Oxford University Press.

Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press.

Mumford, L. (1961). *The City in History: Its Origins, Its Transformations, and Its Prospects*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Murray, J. H. (1997). *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge (MA)-London: The MIT Press.

Nitsche, M. (2008). *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Games Worlds*. Cambridge (MA)-London: The MIT Press.

Sabbion, P. (2020). Il paesaggio nei video game tra riferimenti pittorici ed estetica romantica. In *Ri-Vista. Research for Landscape Architecture*, 18(2), pp. 114–125.

Schweizer, B. (2014). Understanding Videogame Cities. In *Proceedings of the 2013 DiGRA International Conference: DeFragging Game Studies*, <[http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/paper\\_2871.pdf](http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/paper_2871.pdf)> (consultato il 9 luglio 2023).

Soja, E.W. (1996). *Thirdspace: Journeys To Los Angeles and Other Real-And-Imagined Places*. Cambridge (MA): Blackwell.

Sullivan, L.H. (1896). The Tall Office Building Artistically Considered. In *Lippincott's Magazine, march 1896*, pp. 403-409, <<https://archive.org/stream/tallofficebuildi00sull#page/n9/mode/2up>> (consultato il 9 luglio 2023).

Taylor, Laurie N. (2002). *Video games: Perspective, point-of-view, and immersion*. Gainesville: University of Florida.

Tolkien, J. R. R. (1983). On Fairy-Stories. In J.R.R., *Tolkien. The Monsters and the Critics and Other Essays*. Londra: HarperCollins.

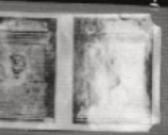
Totten, C. W. (2014). *An Architectural Approach to Level Design*. Boca Raton: Taylor& Francis.

Trousson, R. (1993). La distopia e la sua storia. In A. Colombo (a cura di). *Utopia e distopia*. Bari: Dedalo, pp. 19-34.

Venturi, R., Brown Scott, D., Izenour, S. (1988). *Learning from Las Vegas. Revised Edition*. Cambridge (MA)-Londra: The MIT Press.

Vidler, A. (2009). *La deformazione dello spazio. Arte, architettura e disagio nella cultura moderna*. Milano: Postmedia.

Zizek, S. (2019). Review. In J. Bailes, *Ideology and the Virtual City*. Winchester (UK): Zer0 Books.



# La multi-temporalità e il montaggio delle immagini. Dall'atlante di Warburg ai modelli di intelligenza artificiale

Virginia Miele<sup>1</sup>

## Introduzione

*“Possa chi lo vuole soddisfarsi con la flora delle piante più odorose e più belle. Essa non porterà mai a una fisiologia botanica capace di spiegare il fluire della linfa, poiché questa cede i suoi segreti solo a coloro che esaminano la vita nelle sue radici sotterranee”.*<sup>2</sup>

Sguardi, immagini, e dispositivi sono gli elementi minimi della visione, unitamente necessari al bisogno di rappresentare la realtà attraverso i simboli, e di esprimersi prelevando gli stessi dalla memoria o dalla realtà sensibile. W. J. T. Mitchell, pioniere degli studi visuali, aiutato dalla lingua inglese, distingue rigorosamente tra *Image* e *Pictures*: *picture* è l'oggetto materiale, che può essere distrutto; *image* è ciò che appare in una *picture*, che sopravvive alla sua distruzione nella memoria, nella narrazione, o nelle tracce in altri media. L'immagine - *picture* realizzandosi su un supporto materiale o in un luogo specifico, include anche l'immagine mentale che appare nel corpo. L'immagine - *image*

<sup>1</sup> Silesian University of Technology (Poland), Faculty of Architecture; Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Dipartimento di Lettere e Filosofia, virginia.miele@polsl.pl; virginia.miele@unicas.it

<sup>2</sup> Appunti per l'introduzione a Mnemosyne, 1929

A PAGINA 276:  
Tavola 8 sul tema dell'Ascensione e dell'Apoteosi (dettaglio).

non appare mai, se non in un certo *medium*, ma trascende i *media* e viene trasferita da un *medium* all'altro. *L'immagine* altro non è, quindi, che la percezione di una relazione di "somiglianza, rassomiglianza o analogia". (Mitchell, 2017, p. 71)

L'immagine, in quanto prodotto culturale reale, frutto del fecondo incontro tra cultura, società e tecnica, ha quindi una vita, una consistenza mediale e una circolazione.

Aby Warburg, innovatore storico dell'arte, fu un 'uomo dell'occhio', e un grande manipolatore di immagini antiche e moderne. Ispiratore di discipline come l'iconologia e l'iconografia, le immagini sono state indubbiamente al centro della sua vita e della sua attività scientifica (Cieri Via, 2009). Il suo grande progetto incompiuto: l'Atlante, un archivio della memoria delle immagini occidentali – intitolato "*Mnemosyne*, il risveglio degli dèi Pagani nell'epoca del Rinascimento europeo in quanto forma di valore espressivo-energetica. Un tentativo per una scienza della cultura storico-artistica" (Gombrich, 2018) – si costituisce come una grande macchina. In essa vengono concentrate le correnti energetiche che animano la memoria dell'Europa. L'Atlante non si concretizza mai nella forma di libro vero e proprio, e vive come dispositivo espositivo a partire dai primi pannelli esibiti nell'ospedale di Kreuzlingen, all'atlante propriamente detto, fino alle più tarde versioni esposte a Amburgo, poco prima della morte di Warburg nell'Ottobre del 1929. La sua iconoteca si realizza quindi prima materialmente nello spazio, e solo successivamente tende sempre più a una condizione immateriale, sganciata dall'esistenza fisica delle opere. Dal 1924, lo studioso appende immagini

su teli neri agganciati a telai metallici, attaccando e riordinando le riproduzioni di opere d'arte in un periodo in cui la proiezione in coppia di diapositive era poco praticata. La possibilità di confrontare più opere costituiva un'enorme svolta metodologica per la visualizzazione di qualsiasi problema di storia dell'arte (Schoell-Glass, 2002). Warburg si serve di supporti mediali diversi: incisioni, fogli di libri, riproduzioni d'arte, schizzi, fotografie, e altri oggetti, approfittando delle possibilità offerte dalla riproducibilità tecnica delle immagini. Una circostanza materiale che ha permesso un modo inedito di guardare e tessere relazioni, che prima era solo potenziale. Come scrive Falcinelli "per Warburg, il *medium* ha permesso il messaggio" (Falcinelli, 2020). Le istruzioni di Warburg per la costruzione e l'uso della sua iconoteca hanno influenzato tutta la cultura visuale novecentesca. Oggi, è impossibile pensare uno studio sulla visualità o sulle immagini che prescindano dalla sua lezione. Non a caso, l'Atlante stesso è stato implementato con sperimentazioni digitali di ogni tipo. Ogni analisi delle immagini contenute nell'Atlante costruisce una morfologia, coglie i nessi tra le figure, le affinità elettive tra le forme, e non smette di immaginare una forma originaria, irraggiungibile. Le immagini *viaggianti* si configurano come dispositivi dotati di multi-temporalità; si riattivano grazie alle loro relazioni interne di somiglianza, che le collegano nel tempo e nello spazio, date le diverse epoche in cui sono state concepite, realizzate, riscoperte, e grazie alle macchine con cui è stato possibile riprodurle. Le macchine per la visione hanno permesso la circolazione e diffusione delle immagini: a partire dall'invenzione

culturale-visiva della finestra Albertiana sulla realtà, all'invenzione tecnologica della stampa fino all'uso della fotografia. Il passaggio dalla fotografia analogica a quella digitale ha poi permesso lo sviluppo di vere e proprie banche dati virtuali della visualità e della memoria. In questi database convergono tutte le immagini immesse in rete dagli esseri umani, e che oggi vengono usate per allenare reti neurali, in grado di generare, a loro volta, nuove immagini. Le reti neurali A.I. sono modelli di calcolo matematico-informatici, che ispirandosi al funzionamento biologico del cervello umano, possono costruire processi basati sulle interconnessioni di informazioni. Alla base delle reti, gli algoritmi connettono dati di addestramento con informazioni di progettazione interna, adattandosi e modificando la struttura delle reti stesse di volta in volta. Questo tipo di tecnologia si sviluppa a partire dagli anni '40, con la dimostrazione dell'implementazione dell'algoritmo alla base della macchina di Turing (McCulloch & Pitts, 1943). Tra le tecnologie di intelligenza artificiale, il *Text-To-Image* (TTI) può generare immagini di qualità a partire da un testo descrittivo. I software *Text-to-Image* si configurano come archivi generatori, capaci di produrre nuove immagini a partire dall'enorme quantità di dati (immagini) immagazzinati in relazione al testo (il modo in cui le immagini sono catalogate). Il complesso mondo della visione, da sempre legato fortemente alla cultura e alla società, ha vissuto quindi uno sviluppo sconfinato dalla seconda rivoluzione fotografica, che ha consentito la digitalizzazione delle immagini, alla nuova rivoluzione tecnologica, in grado di generare immagini a partire da comandi testuali. Questi

nuovi strumenti rendono auto-evidente la relazione tra le immagini e assottigliano sempre più il limite in quella verbo-visuale. Lo scopo del presente contributo è cominciare a tracciare i punti di contatto, indagare le possibili connessioni, analogie e divergenze, tra l'approccio metodologico di Warburg, che ha rivoluzionato il modo di guardare le immagini, e i nuovi modelli di intelligenza artificiale *Text-to-image*, che rivoluzionano il modo di produrle.

### **L'Atlante Mnemosyne: "nel giardino dei salti del pensiero"**

L'iconoteca Warburghiana è in sé la materializzazione mediale dell'iconologia degli spazi intermedi (Warburg, 2001, p. 434). L'Atlante *Mnemosyne* è un dispositivo in cui spazi intermedi scorre il flusso ininterrotto verbo-visuale delle associazioni, delle memorie e delle sopravvivenze, che caratterizzano la vita delle immagini (Cometa, 2020, p. 160). L'Atlante di per sé è una macchina che consente di pensare e esporre il molteplice, l'ibrido, e soprattutto di immaginare nuovi nessi tra le immagini-oggetti. Servendosi di un dispositivo acronico per definizione, Warburg fa convivere tempi diversi, controtempi e asincronie, che le forme tradizionali di storia dell'arte non avrebbero potuto tollerare (Moxey, 2013), la sua logica è quella del montaggio, interessata alle relazioni più che alle sostanze. Il discorso che l'atlante costruisce è per definizione aperto e interminabile, in questo senso è l'archetipo del pensiero rizomatico e combinatorio (Cometa, 2020). Dal 1924 Warburg adotta il linguaggio visivo per l'espressione dei suoi ragionamenti intellettuali. Egli dispone fotografie d'arte, immagini contemporanee, ritagli di

giornali, cartoline, pubblicità e francobolli, su pannelli di tela neri a simulare lo sfondo della pellicola cinematografica. I motivi sui quali riflette sono sempre fondati sul *Nachleben der Antike*, (sulla sopravvivenza dell'antico), alla ricerca dei valori di fondo da rintracciare nel mito, nell'arte e nel linguaggio. Il fondamentale ruolo delle immagini si manifesta nella loro potenza espressiva condensata in un gesto (*Pathosformel*), attraverso cui introduce il tema della polarità (*Polarität*) fra pathos ed ethos, fra l'afferrare (*ergreifen*) e il comprendere (*begreifen*) (*vom greifen zum Begriff*) e l'esigenza umana di un orientamento (*Orientierung*) nello spazio, nel tempo e nel cosmo (Cieri Via, 2009). La trasmigrazione delle immagini da Oriente a Occidente, da Nord a Sud e dall'antichità all'età di Rembrandt, è presentata come risultato di una memoria collettiva, su cui l'eredità culturale agisce lasciando tracce, gli engrammi<sup>3</sup>. Attraverso il *diritto allo sguardo* – il momento in cui l'osservatore guardando coglie l'eredità dell'immagine – avviene il processo di riattivazione dell'immagine, che si carica anche di significati nuovi, in rapporto a contesti diversi. L'eredità del passato, in definitiva, si proietta sul presente, nella memoria collettiva. Il tema dell'antico e della sua sopravvivenza nell'età rinascimentale era già alla base delle prime ricerche di Warburg su Botticelli, su cui aveva sperimentato le tematiche della “creazione figurativa nella vita della civiltà” e “il rapporto variabile tra espressione figurativa e linguaggio parlato” (Warburg, 1987, p. xiv). Con l'*Atlante Mnemosyne* formula un sistema di espressione del pensiero che si affida “al linguaggio delle forme figurative artisti-

<sup>3</sup> Warburg si avvale dello studio del neurologo Semon Mneme, del 1908, secondo cui ciascun evento agisce sulla materia cerebrale lasciando su di essa una traccia, l'engramma. Gli engrammi, nei quali viene preservata l'energia mnemonica, si configurano come simboli che testimoniano la sopravvivenza di esperienze emotive del passato.

Atlante Mnemosyne	
a. Coordinate della Memoria	
I. Astrologia e mitologia	A B C 1 2 3 4 5 6
II. Modelli archeologici	
III. Migrazioni degli antichi dei	7 8 20 21 22 23 23a 24 25
IV. Veicoli della tradizione	
V. Irruzione dell'antico	26 27 28-29 30 31 32 33 34 35
VI. Formule di pathos dionisiaco	
VII. Nike e Fortuna	36 37 38 39 40 41 41a 42 43
VIII. Dalle Muse a Manet	
IX. Durer: divinità al Nord	44 45 46 47 48 49 50-51 52 53
X. L'era di Nettuno	
XI. L'arte ufficiale e barocco	54 55 56 57 58 59 60 61/64 70
XII. riemersioni dell'antico	
w. Attualità della memoria	71 72 73 74 75 76 77 78 79

che". Egli definisce le sue ricerche lasciando aperte le possibilità di sviluppi e connessioni nella creazione dello spazio del pensiero (*Denkraum*) in cui si radicano i simboli. La percezione visiva gioca un ruolo essenziale: le immagini, pur disposte secondo determinati percorsi, propongono continue e diverse relazioni tematiche e disciplinari, per nuove interpretazioni che ruotano intorno ai due

IN ALTO:

Fig. 1. Legenda e composizione dell'Atlante *Mnemosyne* (Cfr. <[https://www.engramma.it/eOS/core/frontend/eos\\_atlas\\_index.php](https://www.engramma.it/eOS/core/frontend/eos_atlas_index.php)> Ultimo accesso luglio 2023)

aspetti fondamentali della civiltà, rintracciati da Warburg: l'espressione e l'orientamento. Le mille immagini sistemate a partire dal 1928, inizialmente su 40 pannelli di tela, che divengono circa 60 pannelli nell'ultima versione rimasta incompiuta, si aprono sulla dimensione spazio-temporale e sull'orientamento nel cosmo, per affrontare i temi astrologici e cosmologici in chiave religiosa e scientifica: dalla tradizione babilonese a quella egiziana, fino all'antichità greca e romana, da Keplero al volo del Graf Zeppelin<sup>4</sup> (fig.1).

In questa struttura mnemonica le immagini documentano tanto il processo di reintegrazione delle antiche divinità, quanto gli aspetti del movimento espressivo, ossia delle formule di *pathos*<sup>5</sup>. Le ultime tavole, dedicate a Rembrandt, sono il risultato incompiuto dello studio sull'artista, sulla cultura artistica e scientifica del Seicento, con particolare riferimento a Giordano Bruno e a Keplero. Negli ultimi anni si intensificano infatti le ricerche sui temi della sopravvivenza dell'antico, del passaggio dall'astrologia all'astronomia ("dai primitivi adoratori delle stelle ai calcoli degli astronomi"), dalla divinazione all'anatomia, e sulla trasformazione dello stile. Nella tavola 56 Warburg si occupa del tema dell'ascesa e dell'apoteosi, così come dedica la tavola 8, (L'ascesa al sole), a Mitra (fig. 2). Queste tematiche vengono riproposte anche in rapporto all'attualità nelle ultime tavole, a riprova del suo perdurante interesse per la contemporaneità. L'Atlante evidenzia il senso e la direzione delle ricerche di Warburg, in una libera associazione di elementi eterogenei che conservano la loro autonomia, creando però lo spazio per trame e intrecci di significazioni. L'u-

<sup>4</sup> Rifr. terza serie dell'Atlante, Warburg Institute Archive, London, III, 108; *Mnemosyne*, 2002.

<sup>5</sup> Le formule di *pathos* legate alle sue ricerche su Botticelli, Donatello, Pollaiuolo, Ghirlandajo, Mantegna e Dürer, si intersecano con le riflessioni sulla Ninfa come sulla gestualità espressiva del *pathos*, della sofferenza, e della morte, in dialettica con le forme che caratterizzano le manifestazioni della cultura popolare e della produzione artigianale nel corso del XV secolo.



so sperimentale delle strutture visive esprime e veicola concetti per attraversamenti diacronici, analisi sincroniche e associazioni di immagini. Warburg utilizza parole e immagini, nei loro diversi gradi di significazione, in una forma di comparativismo linguistico-iconico, non escludendo la dimensione spazio-temporale non sempre lineare, fatta di interruzioni piuttosto che di continuità. Nel suo lavoro emerge il superamento della tradizione iconografica, spostando il fulcro dall'opera d'arte all'immagine.

### **L'archivio della Memoria.**

#### **La Biblioteca di Scienze della Cultura**

Il grande progetto tangibile di Warburg è la biblioteca di Scienze della Cultura (*Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg*) ad Amburgo, all'entrata della quale campeggiava significativamente il motto *Mnemosyne* (fig. 3). Sin dai

IN ALTO:  
Fig. 2. Da destra a sinistra:  
Tavole 8 e 56 sul tema  
dell'Ascensione e  
dell'Apo-teosi.



IN ALTO:

Fig. 3. Ingresso della *Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg* fondata da Warburg ad Amburgo con l'iscrizione in greco *Mnemosyne* sull'architrave, disegnata da Fritz Schumacher. ("La Rivista di Engramma" n. 116, maggio 2014, pp. 54-65)

**primi studi sul Rinascimento, Warburg si convince che per comprendere i pensieri di un pittore rinascimentale, i problemi della storia dell'arte, è necessario affrontare la questione non soltanto da un punto di vista formale, ma**

**inseguire le tracce che portano dall'arte alla religione, dalla religione alla letteratura, dalla letteratura alla filosofia. Matura, quindi, presto la decisione "di offrire a ogni studente una biblioteca che comprendesse tutte le diverse aree della storia culturale umana e in cui si potesse passare da uno scaffale all'altro senza ostacoli". Nel suo saggio sulla Biblioteca, Saxl scrive: "Il problema dell'influsso dell'antichità**

IN BASSO:

Fig. 4. Sala di Lettura ellittica della Biblioteca Warburg ad Amburgo (b), (Foto di Otto Rheinländer), riferimento alla forma della Kiva degli indiani Hopi (a).



greca e romana sulle età successive è sempre vivo e importante per chi pensi storicamente, sino dai giorni di Winckelmann. Le ultime generazioni sono state influenzate decisamente da Jacob Burckhardt. È impossibile dare un'idea generale di problemi così complessi, ma si può forse già comprendere quanto sia grande il problema, pur senza trovare una guida in questo labirinto [...]. Ma qui può soccorrere la Biblioteca Warburg [...]. In essa la storia della religione e la storia dell'arte sono i due settori principali. In quello storico-religioso, che abbraccia lo sviluppo da Babilonia alla Riforma, il nucleo sono le ricerche su quei fenomeni della religione antica, la cui sopravvivenza è stata accertata [...] in quello storico-artistico è naturale che (dopo Burckhardt) il centro sia il Rinascimento". (Saxl, 1985)

Il piano di Warburg è davvero straordinario; non rientra nello schema ufficiale, che conosceva due sole tipologie: la piccola biblioteca specializzata e la grande biblioteca onnicomprensiva, simile a un deposito. Qui la disposizione dei libri segue la regola del "buon vicinato", secondo la massima con cui ha inaugurato la biblioteca: "il libro di cui hai bisogno si trova accanto a quello che cerchi". A Warburg si deve anche la realizzazione della sala di lettura ellittica, a sintetizzare in una forma reale molte delle questioni teoriche e delle ispirazioni che aveva collezionato sin dagli anni del viaggio in America (Cometa, 2001). Oltre all'ispirazione kepleriana che aveva determinato il pensiero romantico, tra le ascendenze della sala di lettura è anche la forma della Kiva degli indiani Hopi, anch'essa un'iconoteca per il rituale del serpente (fig. 4).

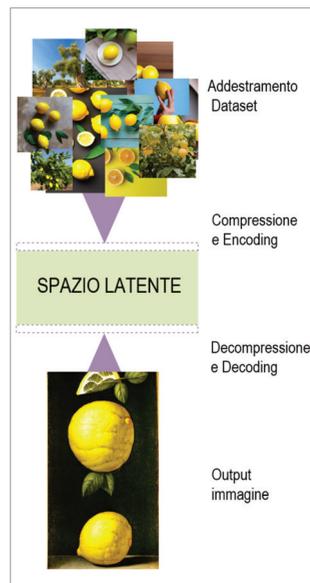
Nel 1926 Warburg dispone l'ampliamento necessario della Biblioteca e la sua trasformazione ufficiale in Istituto di ricerca. L'ordinamento della Biblioteca, a seguito del trasferimento a Londra nel 1934, riflette ancora i criteri personali di ricerca di Warburg nella disposizione sistematica dei testi, in una rispondenza fra sequenza mentale e percorso fisico. L'enorme quantità di volumi raccolta testimonia l'approccio interdisciplinare alla base dei suoi studi e dell'impostazione culturale dell'Istituto e della Biblioteca da lui fondati. La Biblioteca Warburg si caratterizza ancora oggi come un centro di ricerca per studiosi di diverse discipline in cui vige una concezione unitaria della cultura, grazie alla quale vengono infrante le barriere fra i singoli campi di ricerca.

### **Il diritto allo sguardo informatico.**

#### **Le tecnologie *Text-to-Image***

Nell'Atlante le connessioni visive tra le immagini danno luogo a continui intrecci di significazioni. La biblioteca di scienze della cultura, con i suoi libri, si configura come *dataset* tangibile da cui attingere, e come un *database* in costante dialogo e relazione con i progressi del pensiero intellettuale e gli interessi di Warburg. Egli, in definitiva, esprime e veicola concetti per attraversamenti, analisi e associazioni di simboli, servendosi di strutture visive. Pierre Lévy, filosofo e teorico della rivoluzione digitale, individua il filo conduttore della storia della cultura nell'elaborazione, manipolazione e trasmissione dei simboli.

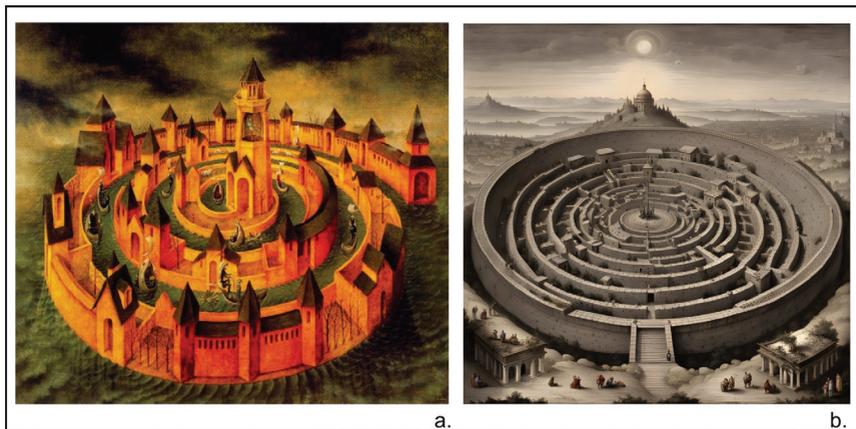
Oggigiorno il dibattito intorno alla cultura visuale è incentrato sull'utilizzo di modelli *Text-to-Image*. Questi strumenti sono modelli



IN ALTO:  
Fig. 5. Funzionamento reti neurali in (Pelliccio, Saccucci & Miele, 2023) (Elaborazione degli autori).

algoritmici basati su enormi quantità di dati creati dagli umani, su cui lavorano statisticamente per elaborare risposte adeguate alle richieste (fig. 5). Questi modelli rappresentano un sottoinsieme della sperimentazione nel campo dell'intelligenza artificiale. L'algoritmo che sottende al loro funzionamento viene chiamato *deep learning*, poiché le macchine imparano, ma non comprendono (De Baggis & Puliafito, 2023, p. 13).

La caratteristica principale delle reti neurali, infatti, è la complessità della struttura, per la quale è quasi impossibile risalire al procedimento logico che porta a una specifica soluzione. La capacità di apprendimento dei computer, a cui vengono forniti dati di addestramento (*training data*), deriva dalla generalizzazione dell'esperienza (Grunert, 2022). Le reti, in definitiva, deducono regole e azioni automaticamente, attraverso l'apprendimento, e non dal ragionamento (Perlovsky, 2001). Dagli anni Duemila la famiglia di metodi dell'intelligenza artificiale *deep learning*, o *deep neural network*, è diventata il paradigma dominante nella molteplicità di approcci contrastanti, che ancora caratterizzano la ricerca in questo campo. "Il *deep learning* [...] di per sé è un metodo tra i molti nel campo del *machine learning*, un sottocampo dell'IA, in cui le macchine imparano dai dati o dalle proprie esperienze" (Mitchell, 2022). In questo sottocampo prevale il linguaggio alfabetico e visivo. In S. Reed et al. (2016), sono state progettate e sviluppate reti avversarie (GAN) in grado di tradurre concetti visivi in pixel, generando immagini qualitativamente valide. Tra le NN *open source*, si è deciso di condurre una sperimentazione sulle potenzialità del software Stable



Diffusion, modello di *deep learning* rilasciato dalla startup Stability AI, addestrato su quasi 6 miliardi di coppie di immagini e didascalie tratte dal set di dati pubblico LAION-5B, ordinate per lingua e risoluzione, profondamente generativo grazie alle due reti contrapposte al suo interno. L'Intelligenza Artificiale può intercettare, in termini di rapporto tra pixel, schemi iconografici, morfologicamente coerenti tra loro, come morfemi di una struttura sintagmatica, ma non è in grado di applicare un'analisi funzionale che comprenda il significato della formula figurativa, derivante soprattutto dal suo contesto storico, poiché non comprende le esperienze come memorie collettive.

La capacità tecnica di scrivere la richiesta (il *prompt*), mescolare gli stili testando diverse combinazioni di parole chiave descrittivi dell'immagine, quindi sperimentare con i mondi semantici relativi, può portare a notare nelle immagini generate dal software quelle che, per qualche 'virtuoso errore', restituiscono un quadro, un'immagine in grado di innescare quel

IN ALTO:  
Fig. 6. a) Terra Papers, Remedios Varo. b) Elaborazione dell'autrice con Stable Diffusion XL, a partire dalla descrizione della Città del Sole di Campanella

processo di riattivazione di cui scrive Warburg nell'osservatore (fig. 6). Riconoscere e utilizzare gli stilemi e gli errori della macchina nell'obbedire ai comandi, può aumentare il grado di consapevolezza rispetto alle immagini, senza subire la velocità che caratterizza questi strumenti. Questi sono software che si sono avvalsi di un'immensa iconoteca virtuale, come scrive ancora Levy, con gli anni "una memoria virtuale ha iniziato a crescere, messa in circolazione da miliardi di vivi e morti, brulicante di lingue, di musica e di immagini, piena di sogni e fantasie, mescolando scienze e menzogna. La nuova sfera pubblica è multimediale, interattiva, globale, frattale, emergente e – ormai – mediata dall'intelligenza artificiale".

La tecnologia *Text-to-Image* si può configurare quindi anche come uno strumento a disposizione dell'intelligenza umana per esercitare con molta più agilità il diritto allo sguardo.

Al momento questi software, per quanto notevoli, hanno comunque dei limiti. Il loro potenziale è vincolato al tipo di addestramento subito, e dalla censura riguardo soprattutto le riproduzioni di opere d'arte. Inoltre la generazione richiede una notevole capacità computazionale, con conseguente alto dispendio energetico e costi elevati. Questi strumenti infine sono limitati dai dati di *training*, ma nel creare opere d'arte anche gli esseri umani sono vincolati a tutti i dati visivi di cui si è fatta esperienza e l'abilità creativa resta legata al nostro passato percettivo (D'Isa, 2022).

### **Conclusioni**

"Il fulmine imprigionato nel filo, l'elettricità catturata ha creato una civiltà che si allontana dal paganesimo. [...] Le forze della natura [...]

sono concepite come onde infinite che obbediscono alla pressione della mano umana. In questo modo la civiltà delle macchine distrugge ciò che la scienza, scaturita dal mito, aveva faticosamente conquistato, la sfera della contemplazione che crea spazio al pensiero" (Warburg, 2009). Il pensiero simbolico per Warburg crea lo spazio per la contemplazione e il ragionamento, distrutto, invece, dalla connessione istantanea dell'elettricità. Al contempo, nel 1928, Valéry scrive: "nel futuro le immagini ci arriveranno a casa come l'acqua corrente dai rubinetti" (Valéry, 2017). La cifra della modernità non è più la riproducibilità delle immagini, ma la loro trasmissibilità. Il presente articolo traccia le connessioni possibili tra gli strumenti per usufruire e produrre immagini, che la tecnologia attualmente mette a disposizione del largo pubblico, e le teorie warburghiane sul mondo visuale. Inserire questi strumenti entro il più grande discorso sulla visualità, con i suoi criteri, può aiutare a riconquistare lo spazio della contemplazione che l'elettricità e l'Internet, nello specifico, rischiano di azzerare. L'uso di questi strumenti inevitabilmente mette in discussione i valori di veridicità e aderenza al reale dell'immagine e della fotografia, ma si configurano, d'altro canto, come un potente mezzo per allenare il diritto allo sguardo warburghiano. Gli scopi che hanno mosso lo studioso e lo sviluppo di queste tecnologie sono evidentemente diversi. La quantità di dati a disposizione dei software è enormemente maggiore se confrontata con l'iconoteca di Warburg, ma entrambi i dispositivi, l'Atlante e i software *Tex-to-Image*, sono discorsi senza fine. L'uso colto e l'occhio attento, da parte di quell'umanità disciplinata

di cui scrive Warburg, possono comprendere l'evoluzione della tecnologia instaurando un rapporto uomo-macchina che "ristabilisca le inibizioni della coscienza" (Warburg, 2009).

### **Bibliografia**

Cieri Via, C. (2009). *Nei pensieri del nascosto. Per una storia del pensiero iconologico*. Roma: Carocci.

Cieri Via, C. (2011). *Introduzione a Aby Warburg*. Roma-Bari: Laterza.

Cometa, M. (2001). La passione della duplicità. Geometrie della Goetheget. In Zagari L., (a cura di) *Simmetria e antisimmetria. Due spinte in conflitto nella cultura dei paesi di lingua tedesca*. ETS: Pisa, pp. 53-92.

Cometa, M. (2020). *Cultura Visuale. Una genealogia*. Milano: Raffaele Cortina Editore.

D'Isa, F. (21 luglio 2022) La rivoluzione degli algoritmi nel mondo dell'arte. <<https://www.iltascabile.com/scienze/arte-algoritmi/>> (consultato il 9 Agosto 2023)

De Baggis, M., Puliafito, A. (2023). *In principio era ChatGPT*. Milano: Apogeo.

Falcinelli, R. (2020). *Figure*: Einaudi.

Gombrich, E. H. (2018). *Aby Warburg. Una biografia intellettuale*. Milano, *Abscondita* [Prima ed. *Aby Warburg. Un intellectual biography*. London, Warburg Institute, 1970].

Grunert, F. P. (a cura di). (2022). *HumaniTies and Artificial Intelligence*. Unione Europea: Noema & Media Publishing.

Li, B., Qi, X., Lukasiewicz, T., & Torr, P. (2019). Controllable text-to-image generation. *Advances*. In *Neural Information Processing Systems*, 32.

Li, B., Qi, X., Lukasiewicz, T., & Torr, P. H. (2020). Manigan: Text-guided image manipulation. In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 7880-7889).

Lombardo, G. (2010). Nota per uno statuto mimetico dell'immagine (pre)fotografica. In Faeta, F., Fracapane, G. D., (a cura di) *Forme e modelli. La Fotografia come modo di conoscenza*, pp 145-152.

Mazzucco, K. (2020). Alle Hilfsmittel an der Hand: note sulle prime fotografie collezionate da Aby Warburg. In *Rivista Di Studi Di Fotografia. Journal of Studies in Photography*, 5(10), 122-139.

McCulloch, W.S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The bulletin of mathematical biophysics*, 5, 115-133.

Mitchell, M. (2022). *L'intelligenza artificiale. Guida per esseri umani pensanti*. Torino: Einaudi.

Mitchell, W. J. T. (2017). *Pictorial Turn. Saggi di cultura visuale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Moxey, K. (2013). *Visual Time. The Image in History*. Durham-London: Duke University Press.

Pelliccio, A., Saccucci, M., Miele, V. (2023). AI Text-To-Image for the representation of treaties texts. The case study of "Le Vite" by Vasari. In *44° Convegno Internazionale dei docenti delle Discipline della Rappresentazione, Transizioni*, Palermo 14-16 Settembre 2023, In Press.

Perlovsky, L. I. (2001). *Neural networks and intellect: Using model-based concepts*.

Reed, S., Akata, Z., Yan, X., Logeswaran, L., Schiele, B., & Lee, H. (2016). Generative adversarial text to image synthesis. In *International conference on machine learning* (pp. 1060-1069). PMLR.

Saxl, F. (1985). La sopravvivenza dell'antico. Un'introduzione alla Biblioteca Warburg. in S. Settis, Warburg continuatus. Descrizione di una Biblioteca. In «*Quaderni storici*», 58, a. XX, n. 1, aprile 1985, p. 19. [Prima Ed. F. Saxl, Das Nachleben der Antike. Zur Einführung in die Bibliothek Warburg, in *Hamburger Universitäts-Zeitung*, II, 1920-21, pp. 244-247].

Schoell-Glass, C. (2002). La teoria dell'immagine proposta da Aby Warburg: le testimonianze visive del Bilderatlas. In Bertozzi, M. (a cura di). *Aby Warburg e le metamorfosi degli antichi dèi*. Franco Cosimo Panini. pp. 36-49

Valery P. (2017). *Scritti sull'arte*. Milano: Abscondita.

Warburg, A. (1987). *La rinascita del paganesimo antico*. Firenze, La Nuova Italia.

Warburg, A., (2001) *Gesammelte Schriften, vol. VII, Tagebuch der Kulturwissenschaftlichen Bi-*

*bliothek Warburg, 1926-1929*, con annotazioni di G. Bing e F. Saxl, a cura di K. Michels, C. Schoell-Glass, Berlino, Akademie Verlag.

Warburg, A. (2009). *Per monstra ad sphaeram*. La conferenza in memoria di Franz Boll e altri scritti, (a cura di) D. Stimilli, C. Wedepohl, Abscondita, Milano 2009. [Prima ed. *Per monstra ad sphaeram. Sternnglaube und Bilddeutung Vortrag in Gedenken an Franz Boll und andere Schriften 1923 bis 1925*, a cura di D. Stimilli in collaborazione con C. Wedepohl Dölling und Galitz, München 2008].

### **Sitografia**

Mnemosyne Atlas <[https://www.engramma.it/eOS/core/frontend/eos\\_atlas\\_index.php](https://www.engramma.it/eOS/core/frontend/eos_atlas_index.php)> (Ultimo accesso 20 luglio 2023).



# We Live in Public: Online Presence and Architectures of Surveillance in the Era of Hyperconnectivity

Federico Rudari<sup>1</sup>

## Introduction

*“Without the attention, without the scrolling responses, did he even exist?”<sup>2</sup>*

While visual experiences have predominantly been offered by the natural world and the arts throughout history, in the last decades internet and social networks have established new environments supporting an exponential dissemination of visual content pertaining to the sphere of the self. These newly designed relational contexts have been asking their users greater efforts to represent and expose themselves, shaping the only recently invented practice of being online present. Since, as philosopher Gillian Rose (2016) claims, “our immersion in a certain kind of visuality and our encounters with certain kinds of visual images tutor us into particular kinds of subjectivity” (p. 152), participation in the virtual world has shaped a new form of citizenship with related settings as well as regulations and systems of power.

<sup>1</sup> The Lisbon Consortium, Universidade Católica Portuguesa, CECC- Research Centre for Communication and Culture, rudari.federico@gmail.com

<sup>2</sup> Laing, 2016, p. 285.

A PAGINA 268: Elisa Marchesini, *Back to the real life* (2023), courtesy of the artist.

Although Foucault (1975) envisioned social communities more and more prone to watch themselves in the physical world, it is hyper-connectivity, more than the city, that ended up being shaped by an architecture that encourages its users to self-surveillance: it is through online self-representation that people expose themselves and personal information to permanent observation. While the rule of the internet game became clearer with time, in a study conducted at the turn of the 21<sup>st</sup> century sociologist Sherry Turkle (2011) found out that the urge to immediate content posting is perceived by most users as more important than understanding the medium within which the sharing takes place. In fact, she writes, “[s]ome, not yet many, rebel against the reality that Facebook owns (in the most concrete terms) the story of their lives. Some believe that the site encourages them to judge themselves and others in superficial ways. They agonize over what photographs to post. They digitally alter their Facebook photographs to look more appealing. But even after so much time, writing profiles and editing photos the fiction of a Facebook page is that it is put up with a kind of aristocratic nonchalance” (p. 274).

This paper aims to understand the relationship between online presence, self-exposure and the architectures, whether physical or digital, in which this exercise of self-surveillance takes place. In order to do so, while the first part discusses significant theoretical reflections on the virtual experience in relation to the context in which it takes shape, built architecture is taken into account in a later stage for a deeper understanding of the phe-

nomenal environment in which this epochal cultural shift has been (and continues to be) taking form. While self-exposure is today predominantly virtual, *Quiet*, the architectural and socio-artistic experiment conceived and directed by Josh Harris in 1999, anticipated and shed light on the criticalities of a praxis too often unquestioned nowadays. Through the evolution of internet exposure and self-representation, this paper seeks to discern those patterns and environments that made the relationship between online visualities and the personal sphere one of the most complex matters of our contemporary always-connected societies.

**From personal to shared: the vernacular in the age of hyperconnectivity**

According to the Judaeo-Christian tradition, the Self, identified with the soul, constitutes the always present and discernible inner world of an individual. The comprehension of the other as an autonomous and cohesive unitary being is central to understanding intentional acts and more in general human behaviours. However, in the last decades the technological and in particular internet revolution caused a shift towards the objectification of the personal as manifold, and an epochal transition from an ontological perception of the self as being to a relational one occurred (Gergen, 1996). In this context, connectedness becomes central in the epistemology of the online subject. Through homogeneity of behaviour and repetitive patterns of expression, reaching individuals located in different areas of the world and accelerating the process of getting closer

to one another is possible with greater facility. At the same time, technological connectivity has been blurring the definition and perception of individual specificities, creating limited and repetitive ways of self-expression and understanding. In particular, since the constitution and deployment of online environments, individuals portray themselves by taking part in a series of predesigned relational structures that “are ripped from their typical contexts of meaning and played out in conditions that ambiguate or destroy their traditional signification” (Gergen, p. 134). The geographical non-specificity of these structures leads to the invalidation of the psychological value of context-based behaviours, leading to “an ever expanding array of alternative intelligibilities” (Gergen, p. 134). In other words, the analysis conducted by Gergen highlights two main characteristic aspects of internet behavioural patterns: a uniformity caused by the limits of restrictive modalities of communication and the need to employ a shared *lingua franca*, enabled and required by the acontextual but rigorously shaped environment of online spaces, which represents today the most widely shared crossing-boundaries context of interaction.

At first, the online world was oriented to stimulate discursive communication among users: major medium of the last century, textual content was prevalent also on the web. However, with the new millennium, the visual sphere assumed a dominant position, resulting in the emergence of new platforms and the update of pre-existing ones to make them gravitate around a new centre, namely images and videos. It is no coincidence that

this shift was accompanied by the advent of mobile technologies and hyperconnectivity, leading to a permanent decontextualization and abstraction of the online environment: people would be connected not only from everywhere in the world, but also at any moment of their lives. Since then, the social and cultural sphere of the personal has grown more and more defined and influenced by the constant sharing and consumption of visual content, given the fact that, as visual culture theorist Nicholas Mirzoeff (2009) writes, our daily experience is set “in a world saturated with screens, images and objects, all demanding that we look at them” (p. 1).

The domain of the visual, and in particular its online dimension, ceased to stand in reproduction of the real, and it became rather a ‘distraction’ from it, an object that subsists in itself, a spectacle. What changed since its first definition as theorised by Guy Debord (1994) is the relationship between who produces this visual spectacle, who disseminates it, and who is its expected audience. The advent of the online revolution merged these three roles into a single figure: the internet user. Online platforms’ subscribers are the main content creators, responsible for posting while consuming material produced by friended users. However, the structures of these platforms are managed by public and private actors, who often own users’ data, namely the combination of shared content and provided personal information.

As Sherry Tuckle writes in her book *Alone Together: How We Expect More from Technology and Less from Each Other* (2011), when the in-

ternet spread over the last decades “[p]eople joined networks [...] and discovered a new sense of ‘place’” (p. xi). With the discovery of a new place, whose architecture (despite being virtual and disembodied) still imposes strict rules and relational geometries, it soon became necessary to introduce the self in a less unitary shape in favour of a more protean one<sup>3</sup>. People quickly started representing their personal sphere in the complexity of ‘as if’ performances experienced within new online intimacies. Connection soon became possible everywhere, on the move and always at hand. People thus started to shape their own selves with tools that were previously employed only for depiction, and the erosion of the boundaries between the physical and the virtual created new environments and economies based on the possibility of experimenting with one’s representation. Craving for intimacy, users later started experiencing the need to appear, out of time and out of space, in a commitment to virtual codes which blurred the line between the ‘here’ real and the online real. As Tuckle maintains, “[t]o those who have lost a sense of physical connection, connectivity suggests that you make your own page, your own place [...] there, you are by definition where you belong, among official friended friends” (p. 157).

Today, the digitalised world is saturated with images in demand of attention: “to look is to labor [...], a]ll labor is not looking but all looking in a commodity economy is work [...: a]dvertising, television, film and the other visualized media that compromise everyday life in today’s commodity culture demand your looking

<sup>3</sup>The term ‘protean self’ was coined by American psychiatrist Robert Jay Lifton (1999) describing the human tendency towards the continuous exploration of the sphere of the personal. According to Lifton, in opposition to the past, contemporaneity is characterised by the possibility of being multifaceted, fluid, ‘protean’, after the many-sided Greek sea god Proteus.

to generate value for someone else” (Beller, 2009, p. 8). In order to stimulate consumption, a constant production of material is necessary to keep users attentive and prone to incessant use. For this reason, individual participation is essential to feed a system in which items are rapidly consumed but get old fast. In this frame, the distance between visual materials on the web and in real-life consumption has now been shortened, and online presence has become a fully autonomous portion of people’s lives.

Through the production and sharing of photographs, images and videos on the internet users aim to affirm their online existence, which may be successfully perceived as non-physical but permanent and specific or go unrecognised amid countless digital identities. Specific to the new millennium, this condition is defined by American psychologist Kenneth Gergen (2002) as absent presence, a state according to which “the Internet” is perceived as a virtual context where “[i]n contrast to monologic technologies, one participates in the construction of the world, and this construction can be uniquely tailored to, and expressive of, one’s individual circumstances” (p. 231). Within the absent presence frame, communication and content sharing allow rapid connection in a dimension where users are all permanently there, present and potentially available, but also unidentifiable, hypothetically absent and not required to be bound to any particular responsibility.

Here, interpersonal communication and visual content are shaped by semantic codes that are specific to the online context, and in particular of proliferating social media networks. The do-

main in which items are shared is characterised by elements that traditionally pertain to very different fields of the visual. On the one hand, the personal and even private nature of posted materials has many features in common with the sphere of the vernacular. These contents aim to enact specific purposes and meanings, and, just as much as vernacular pictures, they “serve as vehicles for subjects, and viewers, to assert or investigate issues of personal identity, family affiliation, gender identification, class status, national affinity, or community membership – sometimes in conformity with societal norms but often pushing firmly against them” (Wallis, 2020, p. 18). Photographs taken with the specific purpose of online posting have significant power in illustrating cultural trends, individual sense of belonging and social causes of a time.

However, in opposition to the posthumous acquisition usually reserved for vernacular photography, the practice of capturing images of daily activities and personal relationships has moved nowadays to a digital format first and online later (or at the exact same time), expanding the dissemination and availability of a sphere traditionally restricted to the personal and familial. Phones, the cloud, and social media platforms themselves (and related privately owned data stocks) allow a web-based opportunity to share these images and unlimited storing capacity without the support of any physical tool. While analogic vernacular photographs as traditionally defined “demand the invention of suitably vernacular histories” (Batchen, 2000, p. 263) and are often found and analysed by subjects unfamiliar with

people and situations portrayed in the shots, web images pertain to narratives intended to (re)design and support the dissemination of personal stories that are inscribed in the specific frame of performative online identities or, better, role taking. This set of actions is defined by Jean Elizabeth Burgess (2007) as vernacular creativity, a behaviour that dominates internet culture and “describes the everyday practices of material and symbolic creativity, such as storytelling and photography, that both predate digital culture and are remediated by it in particular ways” (p. iii).

While the nature of daily shared content appears more and more clear after years of online presence and related studies, the potential threats to individual privacy are still ambiguous and alarming. The next section explores the digital architectures of these contexts of dissemination and consumption in which online visualities have found an unprecedented opportunity for distribution, but also a vicious and surveilled environment to virtually inhabit.

### **Digital architectures, digital surveillance**

In the context of the internet and social media networks in particular, the production, editing, organisation and proliferation of domestic images have experienced an exponential increase. Both conceptual and interactive possibilities allowed by these forms of online information architecture (Morville & Rosenfeld, 2007) share some traits that also pertain to the digital context in general but are designed to support extraordinary circulation in terms of time (immediate online presence

in the stream after a single click) and space (availability is possible everywhere, as long as we are connected). However, social media platforms are not designed to provide users with a spatiotemporal positioning of the visual material consumed. As claimed by Nadav Hochman (2014), “[i]n this condition of time, the past, present, and future are constructed in a relationship that is not about the passage of time (as in former modern organizational forms such as the film), but about being at the same time with other users (viewing the stream as it updates), being after users’ time (browsing past events), or being before users’ time (experiencing an event before it is uploaded to the stream by other people)” (p. 3). In other words, temporal situatedness and chronological relations among posted contents (when images are created and how they sequentially relate to one another) cease to be criteria shaping digital history, which is on the contrary only determined by the relation items have between each other in the present internet stream.

We share and consume online visual materials in a regime of ‘presentism’<sup>4</sup>, as defined by French historian François Hartog (2003), in which the here and now are the central reference we employ to classify our *social* relations, and the present is the most important instrument for ordering. Here, where “the stream is a dynamic, continuous flow of items that keeps updating according to new data that arrives from multiple, time-varying sources” in a “rapid presentation of multiple data units from many users, places and time – all appear to us almost at the same, synchronous, time” (Hoch-

<sup>4</sup> In the original French text, the term used by Hartog is *présentisme*.

man, 2014, p. 2). According to Hochman, users typically experience the feeling of occupying a communal virtual space and simultaneously sharing a momentary time frame. Traditional temporal and spatial structures are not necessary anymore to make sense of online coexistence. In this context, social media content is thus constructed and understood in relation to other items that share the same intentional drive and surround them in the stream. In their social media feeds, users experience the combination of elements posted by different users, brought together by systems of symbols and references that pertain to the specific contexts of data consumption in which they are situated. In other words, they follow the unspoken rules of social media posting: restrictions and limits due to specific platforms' regulations, trends, cultural references and above all the tools given to perform the online self at its best. As a result, the relational nature of these visual items makes them similar in value and close in time and space, but it also makes it more difficult to produce and discern significant cultural objects.

Both the structuring and experiencing of individual and collective online moments are, as Larissa Hjorth and Sarah Pink claim (2014), "social in that these media facilitate public and interpersonal interaction; they create forms of digital presence and copresence, which are increasingly acknowledged as part of contemporary cultures and societies" (p. 43). This relational form of participation is similarly shared among users who find themselves displaced in many locations, but online situated, and visual contents are then upload-

ed and consumed in a permanently mobile dimension.

However, this newly explored context in which the vernacular finds itself declined has assumed ambivalent consequences. While it allows people to share with real-life and virtual friends captured moments of their lives, once posted, images and videos do not belong to their maker anymore. The contemporaneity seemed once marked by the fear of external constant control, and social media platforms instead made people actively engage in both public and private systems of surveillance to which citizens contribute daily assuring its functioning. This system of subjugation predominantly functions through the collection, control and redistribution of data, both in the form of personal information and visual material. While surveillance as conventionally described in the Foucauldian tradition was dependent upon built architectural structures and always perceptible by citizens while never directly verifiable (this form of panoptical surveillance is usually associated with contemporary western cities, nation states and their political actors), the system constructed on the internet is not visible nor definable anymore, due to its polycentric and highly privatised nature. As visual culture scholar Isabel Capeloa Gil maintains (2020), “the global surveillance eye enacts a seeing ex-ante, even before there is anything to be seen” (p. 102). The eye is a permanent watcher that counts on its citizens to constantly and spontaneously participate in this process through their active online engagement. While this praxis of surveillance is nowadays exercised

by both governmental and private actors, our online presence has merged public and private spheres into a single space, in which the constant creation, dissemination and consumption of visual content became the most rapid and effective tool to produce data and gather personal information.

In the next section, the analysis of case studies will help in understanding the mechanisms involved in the frame of the internet and specifically social media visual culture. With its specificities, this context presents codes of consumption and modalities of dissemination that were never experienced before. For these reasons, *Quiet*, the social, architectural and artistic experiment conducted in New York City by web pioneer Josh Harris at the turn of the millennium, lends itself to a thought-provoking analysis for two main reasons. First, at the time the codes of the internet were not as structured as they are today, the online world was still in the making and Harris with his collaborators designed, physically implemented and live-streamed at the same time an original and fascinating product. As a result, the outcome was as striking as imperfect: crossing the city and its architecture with the streamed spectacle, *Quiet* shed light on many critical issues related both to the production of visual material based on individuals' private sphere and its subsequent consumption. Second, since the web was still on its way to being fully implemented, power relations appeared in the experience of *Quiet* way more evident than today, relating to discernible human actors directly involved. While nowadays the internet system is often experienced as a

relation involving human users and apparently undecipherable machines, in 1999 it was easier to track data owners, identify consumers and how privacy was managed and accordingly violated.

### **Privacy and self-exposure in *Quiet***

In *The Lonely City* (2016), a collection of essays that addresses society, self-making, loneliness and artistic production, Olivia Laing presents an extremely inspiring study on *Quiet*, the artistic, architectural and ultimately sociocultural experiment conducted by Josh Harris in the last weeks of 1999 in New York City. Before approaching the analysis of this unprecedented Orwellian-like experience conceived and implemented by the first-ever internet millionaire, Laing questions her virtual presence on social networks and digital platforms in general, as well as the collectively shared drive towards constant content production and online dissemination. In particular, she vividly describes her experience related to the common practice of sharing the private into the virtual public sphere, a contribution she perceives as necessary to successfully bridge her physical self with the invented world of which she is part online. With her presence in this “ephemeral community”, she writes, she wants to be a “disembodied and inconstant presence”, but also “to be politically and socially engaged”, to be constantly present and actively interested, “to look and [...] to be seen” (pp. 261-263).

In this frame, Laing describes her online experience of content sharing as an opportunity for self-expression in which she is given the

chance to create and shape a more interesting version of herself, or, rather, multiple virtual versions of herself according to different virtual contexts in which she performs her virtual presence. However, she also describes the social media environment as dehumanising and unintelligible, where she often finds herself lost among “the countless others concealed or embedded behind their own more or less lifelike avatars” (p. 268). Here, *Quiet* not only feels like an effective premonitory example of the patterns described by Laing and experienced by many users when it comes to their online representation, but also a built translation of those spaces that we are used to inhabit only virtually today.

*Quiet* took place in a former three-story warehouse in Tribeca, in the centre of New York City (353 Broadway), under the appearance of an Orwellian world. While free entry was allowed to everyone, a group of sixty selected participants was unable to leave, accommodated in sleeping pods located in the subbasement and first floor. Participants were mostly artists, performers and creatives in general, who had agreed to give up on any privacy to live for free in this eclectic but constantly surveilled environment. \$100,000 was promised to anyone who could have survived till the end of New Year’s Day of the new millennium. Inside *Quiet*, participants were relentlessly filmed. While the images were live-streamed on Pseudo, one of the first online streaming services that was founded in 1993 and owned by Harris himself, participants could also monitor each other thanks to multiple television screens disseminated all around the building.

*Quiet* was designed, built and managed with the support of artists, architects, curators, chefs, and builders. Its design was conceived to push people to interact as much as possible, continuously creating opportunities for exchange: participants were driven by both a strong desire to shine and prevail over each other, confident that their broadcasted appearance would advertise them and guarantee future opportunities. However, one could perceive a growing sense of isolating loneliness, a characteristic that was already the symbol of the fast-growing and prohibitive 90s New York City. In fact, Laing explains, “Harris understood that the internet’s most powerful appeal was not going to be as a way of sharing information, but rather as a space in which people could connect with others [...], an appetite for interactive entertainment and he also foresaw that people would be willing to pay a good deal in order to participate, to have a presence in the virtual world” (p. 275). Despite the restrictive condition imposed by Harris’ rules, including a compulsory prison-like grey and orange uniform, all sixty spots were quickly filled. At *Quiet* everything was free of charge, as long as participants would have accepted to fully give up personal privacy and control over produced materials. In any room of the warehouse in Tribeca it was impossible to isolate or not be filmed: “[t]here were surveillance cameras everywhere, even in the toilets, streaming to the web [...], each of the sleeping pods was fitted with a two-way audio-visual system, a camera plus television set”, transforming the co-living space “into a panopticon and its citizens into both prison-

ers and jailers, at once the subject and the object of scrutiny” (pp. 280-281).

*Quiet* was an experiment in which the boundaries between private and public were shifted in a direction that was later consolidated by today’s internet experience. The main difference between then and now is found in its physical enactment: while *Quiet* was carried out it was possible to observe real people in physically built rooms, and participants, before becoming visually streamed material, were subjected to constant but tangible mutual observation. In the same way, the cost of free exposure was stated since the beginning: anything that might have been experienced as free had already been traded with the complete resignation of any privacy right. The promise of a conspicuous amount of money pushed contestants to stay in a permanent and constantly nourished state of surveillance.

In the warehouse, a glass geodesic-shaped shower was visible from the dining room, while in the dark of the underground sub-basement *Hell*, a huge club where everything was licit, was built. As claimed by Andrew Smith (1999), “the stated essence of the experiment was that everything would be public, nothing private, with all life shared, seen, recorded” (Ibid.). *Quiet* was experienced and looked at in its multifaced and ambiguous nature, with the semblance of “a month-long party, a psychology experiment, an art installation, a durational performance, a hedonistic prison camp or a coercive human zoo” (Laing, 2016, p. 278). The production of both the uninterrupted online streamed show and visual materials captured by photographers

and videomakers hired by Harris was conceived to break boundaries between private and public, not only among participants but also between participants and the audience watching the show from home. This spatial approach to surveillance only anticipated what life online would have looked like a few years from then. According to Harris, the internet caused a substantial shift from the fifteen-minute fame ambition that Andy Warhol theorised around television culture: people just want to be permanently famous and on constant display, and everyday life would have become the never-ending show. What the internet made possible, while television never could have, was the possibility for everyone to satisfy their desire for fame through endless replication. Internet users are concurrently in the spotlight and members of other persons' audiences, in a democratic tension between watching and being watching.

However, the experiment did not end as initially expected. As the turn of the millennium was approaching, performances growing more extreme and relationships between participants heavier, Harris tried in any possible way to get *Quiet* shut down. None of the sixty participants had abandoned the quest for the final prize when, on the night between 31 December 1999 and 1 January 2000, a task force of agents from the Federal Emergency Management Agency, SWAR, police and fire department entered and evacuated the space, as part of the operation wanted by the at the time New York City mayor Rudolph Giuliani to 'clean up' the centre of the city. The main reason for taking action was not related to

disorderly conduct or threat to public order: on the contrary, no legal permission was requested by Josh Harris to build his Orwellian experiment.

While participants joined *Quiet* grieving for attention, Josh Harris wanted to exert more and more control over the visual content he was producing for Pseudo. At that time Harris was a public figure and he was explicitly illustrating the intentions and mechanisms involved in his projects, disclosing many aspects of the relationship between online content and data ownership that today seem more ambiguous and undecipherable. In his following experiment, *We Live in Public*, Harris filmed himself and his at-the-time girlfriend Tanya Corrin with multiple cameras spread around their house while living an online streamed life for 100 days. The visual layout on Pseudo presented half of the screen showing their life, while the other half was dedicated to a chat where the community members could discuss, not only commenting on what was being streamed but also engaging with and responding to the two protagonists' actions and conversations. Josh Harris and Tanya Corrin were constantly broadcasted, while eating meals, showering, reading, discussing, having sex, and sleeping, until she ultimately decided to leave the project and end her professional and sentimental relationship with Harris. After their public and demeaning split, Harris was left home alone in front of an audience that cohesively took Corrin's side. Soon after, people's attention started to progressively fade away, and he decided to interrupt the streaming, moving into a remotely isolated farm in the countryside shortly after.

The experiments conceived and implemented by Harris, both as mastermind and protagonist, demonstrated how people were (but apparently still are) willing to actively engage in the production of visual content able to contribute to their online image, even if that means renouncing to property rights as soon as the material is disseminated. This constraining agreement is today widely accepted and often disregarded within social media platforms, where shared materials can be of immediate consumption and accessible to all. As Harris's experiments showed, “[c]itizens will be conditioned not just to tolerate surveillance in the future, they will expect and even demand it” (Smith, 1999). This is today the case especially when surveillance is the price to pay to be successfully online present. Moreover, with the example of *We Live in Public* first and social media life later, any separation existing between public and private architecture has ceased to exist, shaping an unprecedented space of permanent exposure.

In this frame, the material captured and uploaded online, whether shared by the portrayed subjects or by a third party as in the case of *Quiet*, opposes users' short-term consumption with indelible digital traces and prolonged profit by their actual owners. In fact, as for social media users nowadays, “everything recorded was owned by Harris” and “the citizens of *Quiet* signed away the rights to their own data, just as we do when we persist in treating corporate spaces of the web as private diaries or zones of conversation” (Laing, 2016, p. 282). Web exchanges, although quick and rapidly forgotten, are permanent and irre-

versible in terms of data creation and online footprint. However, experiencing attention and often very brief popularity seems to be preferred to freedom and control over one's own image, not to say identity.

Today, the online experience of other people's visual representation has become essential to fulfil the urge to participate in other people's daily rites while keeping on sharing personal ones, portray the self in its maximum potential, fetishize and be fetishized, and ultimately keep on believing that we are free to express ourselves despite the surveilled system of visual creation we act within. As philosopher Ludger Schwarte writes (2019), according to a political philosophy of architecture for each economic and socio-political age a different public space exists as its manifestation. It seems that information and digital architectures might be the symbol of this present time.

### **Conclusion**

The understanding of everyday internet and social media activity and the pioneering experience of *Quiet* highlighted how the implications of these environments are often not clear to their users, who nevertheless seem to know what they want: to be present online and to be seen. Sacrificing privacy and data ownership appears like a necessity to participate in a visual and hyperconnected world. However, the private sphere does not cease to be essential for our contemporary societies to adequately function.

As Sherry Turkle writes (2011), “[s]ome say this issue is a nonissue; they point out that

privacy is a historically new idea. This is true. But although historically new, privacy has well served our modern notions of intimacy and democracy. Without privacy, the borders of intimacy blur. And, of course, when all information is collected, everyone can be turned into an informer” (p. 261).

If, as Roland Barthes writes (1994), every city is a discourse we learn to speak (p. 441), the contemporary metropolis first and social media later have been complex environments to adapt to, having embodied our need for social interaction together with an increasingly widespread fear of contact and physical rejection. In fact, as the COVID-19 pandemic has proven, only subjects who disposed of adequate privacy could be said to be truly safe. Similarly, the limb provided by online life can make us feel protected while permanently exposed.

However, as illustrated, this does not happen on our terms. It seems that today there is no longer the need to install cameras on the streets to surveil our movements and actions as we agreed instead on autonomously turning cameras on ourselves and sharing the produced material with anyone: surveillance is now automatised. Everything posted is tracked, assembled, profiled and often sold to third parties, while people are willing to share more and more about themselves enjoying attention, comments and being ‘liked’.

We just need to make sure that we are also willing to pay the demanded price. As Harris declared in front of the cameras during an interview, “everything is free, except the video that we capture of you, that we own” (Timoner, 2009).

## **Bibliography**

Barthes, R. (1994). *Sémiologie et urbanisme*. In *Œuvres complètes: Tome II 1966-1973*. Paris: Éditions du Deuil. (Ed. originale 1967).

Batchen, G. (2000). Vernacular photographs. *History of Photography*, 24 (3), 262-271.

Burgess, J. E. (2007). *Vernacular creativity and new media* [Doctoral thesis, Queensland University of Technology].

Capeloa Gil, I. (2020). The Global Eye or Foucault Rewired: Security, Control, and Scholarship in the Twenty-first Century. In D. Bachmann-Medick, J. Kugele and A. Nünning (Ed.), *Futures of the Study of Culture: Interdisciplinary Perspectives, Global Challenges* (pp. 94-109). Berlin, Boston: De Gruyter.

Debord, G. (1994). *Society of the Spectacle* (D. Nicholson-Smith, Trans.). New York: Zone Books. (1967).

Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir: Naissance de la prison*. Paris: Éditions Gallimard.

Gergen, K. J. (1996). Technology and the Self: From the Essential to the Sublime. In D. Grodin & T. R. Lindlof (Ed.), *Constructing the Self in a Mediated World* (pp. 127-140). Thousand Oaks, London, New Delhi: SAGE Publications.

Gergen, K. J. (2002). The Challenge of Absent Presence. In J. E. Katz & M. Aakhus (Ed.), *Perceptual Contact: Mobile Communication, Private*

*Talk, Public Performance* (pp. 227-241). Cambridge: Cambridge University Press.

Hartog, F. (2003). *Régimes d'historicité: Présentisme et expériences du temps*. Paris: Editions du Seuil.

Hjorth, L. & Pink, S. (2014). New visualities and the digital wayfarer: Reconceptualizing camera phone photography and locative media. *Mobile Media & Communication*, 2 (1), 40–57.

Hochman, N. (2014). The social media image. *Big Data & Society* (July-December 2014), 1-15.

Laing, O. (2016). *The Lonely City: Adventures in the Art of Being Alone*. Edinburgh and London: Canongate Books.

Lifton, R. J. (1999). *The Protean Self: Human Resilience in the Age of Fragmentation*. Chicago: Chicago University Press.

Mirzoeff, N. (2009). *An Introduction to Visual Culture*. London and New York: Routledge.

Morville, P. & Rosenfeld, L. (2007). *Information architecture for the World Wide Web*. Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.

Rose, G. (2016). *Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials* (4th ed). London: SAGE Publications.

Schwarte, L. (2019). *Philosophie de l'architecture* (O. Mannoni, Trans.). Paris: Zones.

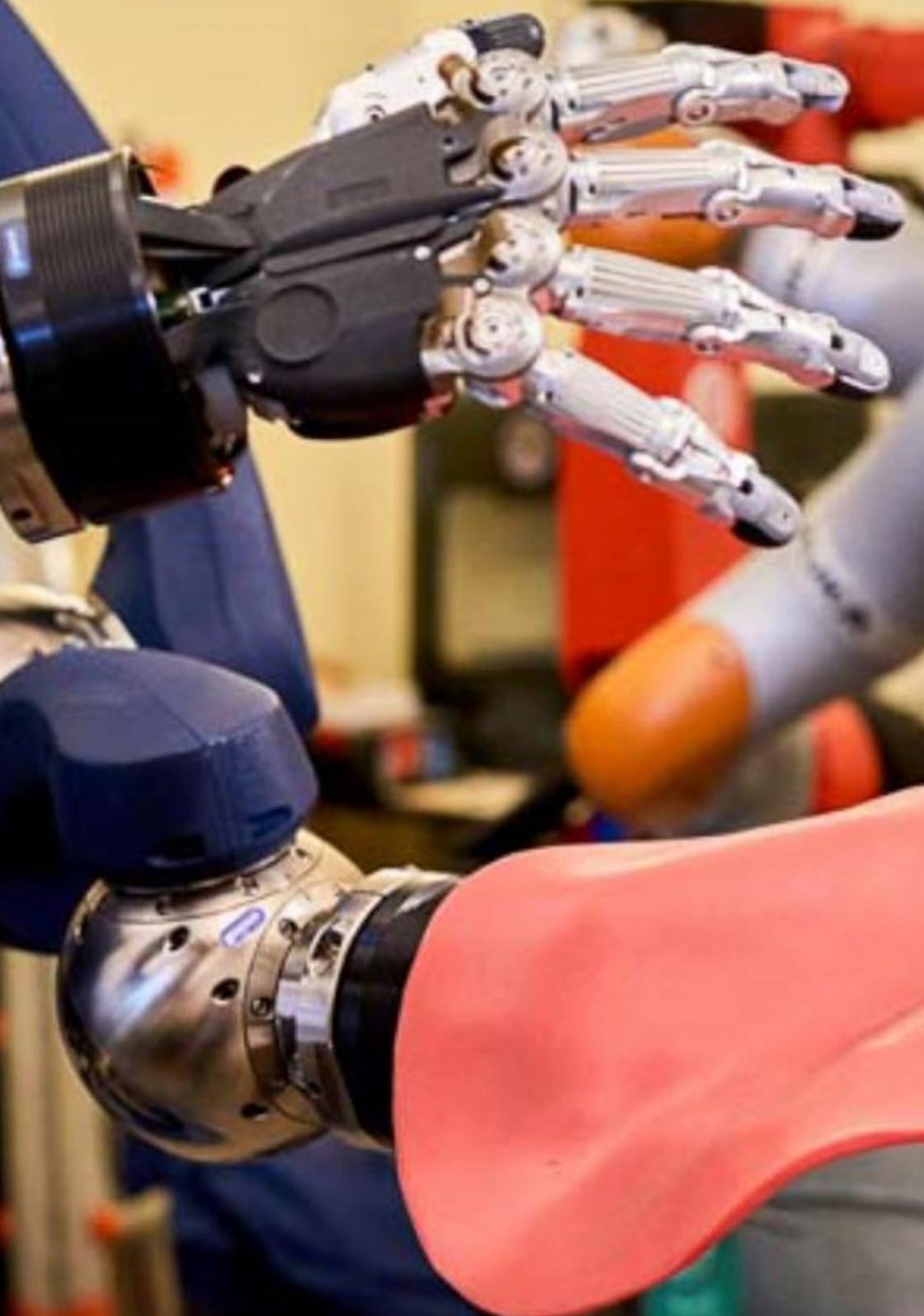
Smith, A. (1999, March 15). 'We're in Business of Programming People's Lives'. *WIRED*. <https://www.wired.com/story/josh-harris-social-media-totally-wired-excerpt/>.

Tuckle, S. (2011). *Alone Together: How We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books.

Wallis, B. (2020). Why Vernacular Photography? The Limits and Possibilities of a Field. In T. M. Campt, M. Hirsch, G. Hochberg & B. Wallis (Ed.), *Imagining Everyday Life: Engagements with Vernacular Photography*. New York: Steidl / The Walther Collection.

### **Filmography**

Timoner, O. (Director). (2009). *We Live in Public*. CELSIUS.



# Un'ombra (e alcune luci) sulla civiltà delle macchine

Francesca La Rocca<sup>1</sup>

## Introduzione

Fin dal suo inizio la civiltà delle macchine polarizza sia speranze che timori legati all'avvento di una nuova era. *Mechanization Takes Command*: dal noto titolo di Siegfried Giedion l'idea un universo 'macchinico' che ha investito profondamente la cultura del progetto in questo doppio movimento. Ma è altrettanto vero che il mondo del progetto ha sempre espresso ed elaborato, aggiornandolo continuamente, un suo immaginario connesso al mondo della tecnica. Su queste premesse, si vuole qui indagare teorie e fenomeni, anche trasversali tra arte e progetto, riferendo il tema della macchina a diverse scale, dalla città, all'architettura, all'oggetto.

Nelle arti visive il tema della macchina, tra scultura, pittura e fotografia, percorre tutto il Novecento. Possiamo citare, tra i tanti, Enrico Prampolini, Francis Picabia, Max Ernst, Man Ray. Le interpretazioni sono numerose e varie, talvolta esplicite e ascrivibili ad una linea di pensiero chiara, altre volte sfumate; nemmeno Movimenti come il Futurismo, che hanno

<sup>1</sup> Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*, Dipartimento di Architettura e Disegno industriale, francesca.larocca@unicampania.it

A PAGINA 324:  
Bruno Siciliano - PRISMA Lab  
RoDyMan - From pizza making to human care, 2013-2019. Service robot dotato di prestazioni di manipolazione avanzata. Dettaglio della mano super-sensibile. L'immagine del "robot pizzaiolo" Rodyman, frutto di un progetto europeo diretto da Bruno Siciliano della università Federico II, è emblematico del futuro del mondo macchinico. Non solo AI, ma anche abilità manuali sofisticate, fino a una capacità tattile super-sensibile vicina a quella umana, rivoluzionano oggi l'idea stessa di macchina.

proclamato a grandi lettere, contro ogni passatismo, la loro adesione al mondo moderno, sono scevri da interpretazioni controverse; ad esempio i legami mai ben chiariti di Tommaso Marinetti con la cultura islamica, che spiegherebbe una visione anche in qualche modo 'mistica' della tecnologia (Branzi, 2005).

Nel quadro di Giorgio De Chirico *Il viaggio ansioso* del 1913, dietro le quinte di uno spoglio colonnato dalle geometrie improbabili si intravede una locomotiva iconica, fumante e minacciosa. Nella rappresentazione di un utensile del quotidiano, con il dipinto *Coffee Grinder* del 1911 Marcel Duchamp evidenzia la cinetica della macchina, il suo ritmo ed energia, che riempiono tutto lo spazio e appaiono in armonia con l'ideale utilizzatore: "Duchamp animates the machine, mechanizes the soul. Between these counter effects, motion becomes pure operation without objective or consciousness" (Janis&Janis, 1945, p. 23). Si tratta dello stesso Duchamp che svolgerà con il suo lavoro una riflessione filosofica articolata, utilizzando la macchina, e le tecnologie in generale, per esperimenti attraverso la geometria non euclidea, la chimica e l'alchimia, talvolta con una dichiarata vena ironica.

La presente ricerca è così strutturata: si sofferma in primo luogo su alcuni episodi e protagonisti della prima metà del Novecento, tra arte e architettura, allo scopo di esemplificare come la relazione tra macchina e progetto assuma sfumature e significati variegati, soprattutto nelle Avanguardie storiche.

Attraverso il riferimento a fenomeni che negli anni Sessanta/Settanta hanno animato la cultura progettuale a livello internazionale –

ad esempio le cosiddette Avanguardie Radical – si evidenziano poi momenti emergenti di un pensiero che si è evoluto, guardando alla tecnologia secondo una vena critica e propositiva; per collegarsi di seguito a concezioni del rapporto natura/artificio influenzate negli anni Ottanta dalle *Scienze della Complessità*, che con la loro visione neo-organicista hanno indirizzato la teoria del progetto verso una “ecologia dell’artificiale” (Branzi, 1990; Manzini, 1990).

Queste trasformazioni si accompagnano, con l’avanzare dell’età post-industriale, al cosiddetto ‘tramonto della meccanica’, che vede nella società l’affermazione e prevalenza delle tecnologie dell’elettronica, della telematica e del digitale. Anche rispetto a tale scenario la cultura del progetto ha dovuto rielaborare, ancora una volta, il proprio punto di vista.

In particolare si fa riferimento, sulla base del percorso individuato, all’evoluzione dell’idea di città: da oggetto idealmente ‘meccanico’ ad oggetto idealmente ‘organico’ e, al contempo, influenzato dalla tendenziale smaterializzazione delle tecnologie; fino ad accennare, nella parte conclusiva, a recenti ipotesi di tendenziale convergenza nel progetto tra ‘digitale’ e ‘biologico’.

Un breve focus riguarda il contributo di Leonardo Sinisgalli, nella sua veste di direttore della rivista *Civiltà delle Macchine* ed intervalla, segnando un passo leggermente a ritroso, l’excursus sopra evidenziato. Ha il fine di sottolineare la propensione della cultura italiana a far dialogare in maniera originale il mondo del progetto e dell’arte con la realtà della scienza e dell’industria; la rivista riesce

infatti a fotografare, rendendone gli aspetti migliori, lo scenario di un mondo industriale aperto al rinnovamento nell'Italia degli anni Cinquanta.

### **Esplorazioni del Moderno**

Il tema della macchina percorre le arti visive come anche la letteratura. Nella letteratura moderna, quando si parla di oggetti funzionali, in generale l'attenzione verte sulla loro natura sperimentale. Non di rado la macchina è associata, per analogia o contrasto, ad oggetti naturali o animati; è talvolta agente del magico o ha un valore metaforico (Orlando, 1994, pp. 509-510). Marinetti parla di "cantieri incendiati da violente lune elettriche", e di "stazioni ingorde, divoratrici di serpi che fumano" (Marinetti, 1983, pp. 10-11). Kafka in un breve racconto descrive *Odradek*, un'entità ambigua tra un animale e un dispositivo<sup>2</sup>: "una cosa crepitante e mobile, enigmatica e sadica che certamente non esiste in questa forma, ma che potrebbe esistere perché questa cosa inventata condensa in sé innumerevoli esperienze reali e potenziali fatte con oggetti e le riflette in una sorta di controparte mitica" (Haftmann, 1972, p. 12). Per Fernando Pessoa le macchine sono una "flora" dai profumi di oli e carboni, i motori una "natura tropicale", gli oggetti tecnici moderni in generale "la nuova rivelazione metallica e dinamica di Dio (Pessoa, cit. in Orlando, 1994, p. 526).

Nelle Avanguardie storiche le interferenze tra le discipline sono varie e complesse. Man Ray, come altri artisti del Novecento, ha dei trascorsi nel campo della tecnica, prima di applicarsi nell'arte al tema della macchina.

<sup>2</sup> Il riferimento è al racconto di Kafka del 1917, *Il cruccio del padre di famiglia*, in cui egli descrive Odradek, un'essere immaginario, che inquieta il protagonista.

Orienta il gusto per gli ingranaggi di Picabia il viaggio in una America fanatica per la tecnologia; dopo il quale egli attua una completa rivoluzione del proprio metodo di lavoro ed inaugura quello che sarà il suo periodo macchinista, dal 1915 al 1922 circa. Picabia dichiara di voler raggiungere l'apice del "simbolismo meccanico". L'opera *Fille née sans mère*, una *gouache* che rappresenta un particolare di un meccanismo ferroviario, rivela il legame con la ricerca alchemica di Duchamp, con cui condivide l'indagine sulla macchina come oggetto legato all'erotismo.

La posizione dei dadaisti sul tema risente in realtà di scenari culturali molto diversi e di un'ambiguità di fondo; Ernst e Johannes Baargeld a Colonia ne esplorano l'aspetto poetico, ma sono sensibili allo stesso tempo sia alla razionalità che ai paradossi del mondo macchinico. *La grande ruota ortocromatica che fa l'amore su misura*, del 1919, è significativa del tipo di soggetti che Ernst assume quando abbraccia le idee dadaiste; nelle sue opere le macchine incorporano aspetti onirici e sono ricche di suggestioni inconse.

A Berlino George Grosz propende per un'ammirazione incondizionata per la "machine art" e usa come Ernst la tecnica di uno spregiudicato fotomontaggio di immagini di pezzi meccanici. Tatlin dal suo canto vede la macchina e l'industria come qualcosa al servizio della Rivoluzione, con un'impostazione più pragmatica che teorica; il celebrativo *Monumento per la terza Internazionale* del 1920, ad esempio, che contiene all'interno dei congegni per la motorizzazione; ma la sua poetica non è scevra anche da un afflato mitico: l'ornitottero, un

aeromobile a superficie alare battente come le macchine di Leonardo Da Vinci, denominato "Letatlin" lo impegna nel 1930; nei disegni progettuali vediamo sia una sintesi del mito di Icaro che un prodromo della biomimetica, con l'analogia del modello in legno con uno scheletro di insetto (Pontus Hultén, 1968).

I Puristi francesi condividono con i Costruttivisti la fiducia verso l'industria e la tecnologia, ma hanno una particolare attenzione al fattore estetico. Le Corbusier e Ozenfant evidenziano la precisione, eleganza ed essenzialità degli oggetti tecnici, di grandi o piccole dimensioni che siano: un piroscifo, una lampada o un'automobile; quest'ultima, come noto, paragonata da Le Corbusier al Partenone in *Vers un'architecture*. Si legge con chiarezza nei loro scritti – in particolare in *La Peinture moderne* del 1925 – l'originaria impostazione teorica del Funzionalismo; sviluppata come noto da Horatio Greenough nel suo saggio *Form and Function: Remarks on Art, Design and Architecture* (Greenough, 1853). Anche Le Corbusier e Ozenfant intendono infatti la triade forma/funzione/bellezza il principio operante in natura cui ispirarsi nel mondo delle macchine. Moholy-Nagy, come seguace del Costruttivismo, svolge al Bauhaus un programma didattico ispirato sulle idee di Tatlin, ed esprime una generale visione ottimistica verso la macchina; ma nel corso degli anni finirà per esplorarne soprattutto le potenzialità anticonvenzionali. Dopo aver lasciato il Bauhaus nel 1928, si dedicherà anche alla scenografia; in tale ambito viene ingaggiato nel 1935 a Londra per i set del film *Things to Come* di Alexander Korda, che tratta di una città futuribile basata sui ro-

bots. Moholy-Nagy dimostra qui di guardare molto avanti, verso una tecnologia che 'tende ad eliminare le forme solide': "Houses were no longer obstacles to, but receptacles of, man's natural life force, light. There were no walls, but skeleton of steel, screened with glass and plastic sheets. The accent was on perforation and contour, an indication of a new reality rather than reality itself" (Moholy-Nagy, 1950, p. 129). Anticipa, in tal senso, gli sviluppi verso la dimensione immateriale della città che caratterizzeranno le Avanguardie Radical, come vedremo più avanti.

### **L'opposizione meccanico/biologico**

Con più di 700 pagine e circa 500 immagini *Mechanization Takes Command* – pubblicato per la prima volta nel 1948 – è ad una prima impressione un'enciclopedia dei prodotti della meccanica nei campi della tecnologia, del lavoro, del mondo degli oggetti quotidiani e dell'architettura. Tuttavia, come osserva Bryan Norwood, lo scopo di Giedion "is not only to write a history of things that has not yet written, but more importantly it is to further make us aware of the self-effacing function of mechanization – the way in which mechanization is able to make itself go unnoticed or, at the very least, unconsidered". La sua storia cioè non mira a colmare dei vuoti, ma è piuttosto la storia di un processo che ha finito per divenire così intrecciato con la vita comune che tendiamo a 'naturalizzarlo': "it is an unwritten history because what is unwritten obscures itself. And further, it is not only a history of what is obscured but also of how the obscuring occurs" (Norwood, 2015, p. 4).

L'essenza della meccanizzazione non è per Giedion semplicemente l'incontro del biologico con la distruttività della macchina, quanto l'indifferenza a questa distruzione che la stessa meccanizzazione produce. "However, he does not want to reduce the meeting of the mechanical and the biological to the ending of life, as he also considers it in terms of the production of life through processes such as artificial fertilization" (Norwood, p. 6).

Il binomio macchina/organismo, ovvero la tensione polare tra i due concetti si ritrova, in particolare negli anni Sessanta, come tema chiave per numerosi protagonisti dell'architettura internazionale.

Alvar Aalto già a metà degli anni Trenta aveva espresso i primi dubbi circa la logica moltiplicatoria della standardizzazione, ammirando, tra l'altro, la figura del Charlie Chaplin di *Tempi Moderni*. Aalto oppone una resistenza di fondo a quello che chiamò il "sogno alla Ford". Sognare una casa come si sogna un'automobile, affermò, contiene in sé il seme della distruzione (Aalto, 1955, p. 114).

Charles e Ray Eames sanno guardare molto avanti: nel 1957 realizzano il cortometraggio *Do-Nothing Machine*, che presenta uno tra i primi dispositivi atti a convertire l'energia solare in elettrica, corredato da una rutilante e colorata scultura cinetica. Nello stesso anno il corto *The information Machine: Creative Man and the data Processor*, è il primo dei numerosi filmati commissionati allo studio da IBM. In questi gli Eames restituiranno un'idea articolata del futuro impatto dell'informatica e dei suoi apparati nella vita quotidiana e sull'organizzazione urbana<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Sull'opera filmica dello studio Eames cfr: I. Forino (2014). Charles e Ray Eames. In V. Trione, *Il cinema degli architetti*. Milano: Johan & Levi.

*La Città cosmica* di Iannis Xenakis è un modello del 1964, in cui tecnica e natura convivono, ma solo perché si separano radicalmente: strutture urbane verticali di altezze vertiginose, almeno 5000 metri, avrebbero permesso la liberazione di vastissimi territori, impiegabili per l'agricoltura.

Nel 1960 si tiene presso il MoMA di New York la mostra *Visionary Architecture*, curata da Arthur Drexler. I progetti vengono presentati per lo più come sperimentazioni ancora non realizzabili. Si espongono, tra gli altri, lavori di Frederick Kiesler, Buckminster Fuller, Paolo Soleri, Kiyonori Kikutake. È in quest'occasione che William Katavolos presenta il suo Manifesto "Organica" in cui descrive, dalla scala della città a quella degli oggetti, una nuova generazione di artefatti non basati sulla meccanica ma sulla chimica. Kiesler partecipa con la *Endless House*, un modello anti-geometrico, che intende l'abitazione come espansione di un flusso di forze. "La casa non è una macchina per vivere. È un organismo con un sistema nervoso molto sensibile" (Kiesler, 1966, p. 67). In generale l'attenzione dei progettisti si sposta gradualmente a partire dagli anni Sessanta da una visione della città come insieme di edifici che occupano uno spazio, secondo logiche geometrico-organizzative, all'idea di 'fenomeno processuale'; un tutto 'polisistemico', che, ad ogni scala e livello, scambia materia ed energia con il proprio ambiente (Chiapponi, 1989, p. 32). Il fondamentale concetto di 'ciclo di vita dell'oggetto', oggi alla base del progetto sostenibile, è però ancora 'in nuce'. Molto significativo è in questo contesto il ruolo del gruppo giapponese *Metabolism*, di

cui fa parte Kisho Kurokawa, il quale svilupperà in seguito una sua specifica linea, molto critica verso il Movimento Moderno. Metabolism è tra i primi a rappresentare la città con disegni che richiamano cellule e cicli metabolici, utilizzando negli scritti la terminologia della Teoria dei Sistemi del biologo Ludwig von Bertalanffy. Ma i loro progetti, e ancor più le realizzazioni, non riescono in realtà ancora a svincolarsi dalla logica meccanica. Le architetture come le proposte a vasta scala – pensiamo al piano di estensione di Tokyo nella baia di Kenzo Tange del 1960 – riducono il concetto di adattabilità biologica ad una struttura aperta, progettata per la smontabilità e sostituibilità dei componenti.

Il paradigma meccanicista è in realtà insito nel Funzionalismo, nonostante quest'ultimo si fondi proprio sulle teorie evoluzioniste di Darwin, con l'assioma della corrispondenza forma/funzione. È infatti il modello darwiniano stesso che viene forzato, per primo da Greenough, allo scopo di far aderire l'oggetto naturale con quello tecnico: postulando nella natura una "efficienza", perfezionata nel tempo dal processo di evoluzione; per poi rovesciare tale analogia sugli artefatti umani, compresa la coincidenza 'funzione/estetica' che si ritiene esista in natura. È quindi la stessa teoria della biologia, fino più o meno agli anni Sessanta del Novecento, a risentire di un tendenziale meccanicismo (Jacob, 1971). Non ci si può aspettare quindi nulla di diverso dal progetto fino a quegli anni. Persino la *New Babylon* di Constant del 1960, profetica nell'evidenziare l'emergenza della città come fenomeno esperenziale nella scia del Situa-

zionismo, è di fatto espressa in disegni che riproducono forme e serialità del meccanico.

### **Reticoli di energia**

Il tema riduzionista della 'griglia', come ripetizione di un modulo che struttura lo spazio percorre tutto il Modernismo. Come ha dimostrato Rosalind Krauss, la pittura è l'arte che ne è più influenzata, a partire dai primi anni del Novecento; con Mondrian, ad esempio, e dopo con l'Espressionismo Astratto; con il caso emblematico del riduzionismo delle riquadrature, fino all'*all black*, di Ad Reinhardt. La griglia annuncia tra l'altro la volontà di silenzio dell'arte moderna, la sua ostilità nei confronti del racconto e del discorso (Krauss, pp. 13-27).

Come reticolo moltiplicatorio che tende alla smaterializzazione, la 'griglia' connota fortemente anche le concezioni urbane delle Avanguardie Radical in Italia. Per il gruppo *Archizoom*, ad esempio, questo schema emerge nella *No-stop City* del 1969. Il filmato della *No-Stop- City* esordisce con l'automatismo di una città generata dal battito ripetitivo sul foglio di una macchina da scrivere; una serialità ininterrotta dei segni, che si rifà anche alle ricerche artistiche di Philip Glass e Mark Rothko. L'idea di una città esperienziale, oltre il paradigma meccanico, trova la sua espressione nelle sequenze che vedono il movimento di microrganismi biologici entro un reticolo. Il mezzo filmico è il più consono a comunicare la concezione di *Archizoom* di una città fatta prevalentemente di prestazioni immateriali, microclimi, strutture biologiche in continua trasformazione.

*Superstudio* dal suo canto svilupperà sulla città una riflessione teorica molto articolata. Entrambi i gruppi attaccano l'ideologia ormai in crisi del Razionalismo, con la strategia di portarla alle estreme conseguenze.

La città immaginata da *Superstudio* e denominata *Super Superficie* si conforma come una "spina di servizi" su scala globale, così totalizzante da indurre una nuova umanità a ripensare la propria essenza antropologica. La griglia serve a fornire energia in ogni punto della città, ed è rappresentata come un elemento ancora concreto; ma diverrà negli anni sempre più astratta, fino a dissolversi. Nel progetto *Monumento continuo*, – presentato nel 1972 alla mostra *Italy: The New Domestic Landscape* del Moma – l'immagine è quella di un parallelepipedo senza soluzione di continuità che percorre la Fifth Avenue di New York con una maglia quadrata. Come osserva Anna Luigia De Simone, si tratta di "un monolite a scala planetaria che con la sua griglia copriva, inglobava e risignificava territori urbani e distese di natura incontaminata, rappresentava un atto estremo di riduzione dell'architettura al suo 'grado zero'. Era una critica paradossale alle pretese pianificatorie del Movimento Moderno" (De Simone, 2008, p. 65).

La metafora più forte è espressa però da *Superstudio* nella *New York of Brains*, che fa parte del documento delle *12 Città Ideali* del 1971 (De Flego, 2015)<sup>4</sup>. Questo "modello teorico di città" è caratterizzato da un'atmosfera sacrale ed esprime un paradigma solipsistico. La *New York of Brains* è infatti un cubo che protegge 10'000'456 cervelli viventi: "nella tenue luce rossa del corridoio e della cavità centrale è

<sup>4</sup> Il documento delle *12 Città Ideali* di *Superstudio* comprende 12 testi e una conclusione ed è accompagnato da numerose immagini. Redatto da Gian Piero Frassinelli, è stato pubblicato nel 1971 su *Architectural Design* e nel 1972 su *Casabella*.

possibile vederli, attraverso le pareti trasparenti, pulsare lentamente: sprofondati nelle loro meditazioni interminabili o concentrati in muti, indefiniti colloqui, possono sublimare i loro pensieri per un tempo lungo come la vita del sole, liberi di raggiungere le mete supreme della saggezza e della follia; di conseguire forse la conoscenza assoluta".

È interessante notare, in analogia, il modo in cui i neurofisiologi Umberto Maturana e Francisco Varela, circa in questi stessi anni, studiano i modelli di conoscenza. Il modello 'solipsistico', è da loro spiegato attraverso un'immagine simile a quella della *New York of Brains*, ossia una vasca di cervelli che "pensano sé stessi"; l'opposta concezione è l'idea della mente come 'specchio' e rappresentazione della realtà. La loro teoria della 'auto-poiesi' – che diverrà centrale nell'ambito delle Scienze della Complessità – si basa sul superamento di questo dualismo senza sbocco (Maturana & Varela, 1992). Anche la mente non è una macchina: la conoscenza non è mera 'rappresentazione' del mondo al di fuori, ma una permanente 'produzione' del mondo attraverso il vivere. L'influenza di questi paradigmi porta verso una concezione 'realmente creativa' dei processi di analisi/immaginazione/azione che informano il progetto, oltre le strettoie quindi dell'oggettivismo razionalista, ormai inaridito e chiusosi in sé stesso con l'International Style.

Prima però di occuparci del periodo di piena affermazione delle Scienze della Complessità negli anni Ottanta, degli sviluppi quindi di una "nuova alleanza" tra cultura scientifica e umanistica<sup>5</sup>, vorremmo introdurre brevemente

<sup>5</sup> Ci riferiamo al titolo divenuto emblematico del saggio di Ilya Prigogine e Isabelle Stengers del 1981, (*La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Einaudi, Torino). I due scienziati, tra i primi hanno promosso una nuova convergenza tra scienze dure e scienze morbide, indagandone le prospettive.

te, circa questo ultimo aspetto, il contributo di Leonardo Sinisgalli.

### **Un'ombra e una luce**

Sinisgalli è direttore nel periodo 1952-57 della prestigiosa pubblicazione di Finmeccanica *Civiltà delle Macchine*, ideata nell'ambito dell'ufficio Pubblicità e Propaganda. Una rosa di intellettuali dei più variegati settori viene chiamata a scrivere per la rivista, al fine di interpretare da diverse angolazioni temi che riguardano la macchina in senso lato, ossia le relazioni tra 'industria, progetto, scienza, arte'; Sinisgalli riesce così a suscitare un originale confronto a più voci, facendo emergere ipotesi influenti di una "via italiana" alla coniugazione tra cultura scientifica e umanistica.

La sua figura di fine intellettuale, scrittore e allo stesso tempo manager, ha un ruolo significativo in Italia in quegli anni: definito ingegnere-poeta, "un poeta di furore matematico, poeta e uomo della tecnica" (Elio Filippo Accrocca), "ingegnere elettronico industriale, per questo era poeta" (Giuliano Gramigna), nell'ambito della sua carriera, tra l'altro, era stato assunto da Adriano Olivetti a Ivrea come responsabile dell'Ufficio tecnico di pubblicità. Nel 1950 pubblica *Furor Mathematicus*, in cui sviluppa i suoi diversi interessi: tecnica, storia della scienza, architettura, matematica, arte e arredamento, in una interpretazione spesso di tipo lirico. Sulla base di questa impostazione nasce *Civiltà delle Macchine*, in cui ciascuno, peraltro, non è detto sia chiamato a scrivere sul proprio specifico disciplinare. Sul versante della cultura architettonica intervengono figure del calibro di Giulio C. Argan, Gillo Dorfles,

Rosario Assunto, Tomás Maldonado, Paolo Portoghesi; le loro idee si mischiano con il punto di vista di fisici, pittori, letterati, ingegneri cibernetici, industriali, scultori e poeti: tutti coinvolti in una riflessione sulle prospettive di una sinergia tra mondo creativo e realtà industriale, in nome di uno sviluppo sostenibile *ante litteram*. Troviamo talvolta i poeti che parlano di macchine e gli scienziati di valori lirici. Portoghesi scrive, tra i vari suoi contributi, un articolo incentrato sugli automi e le prospettive della cibernetica (Portoghesi, 1954).

In questa scia di voci incrociate, spiccano anche Giorgio Caproni e Renzo Vespignani, che esplorano le suggestioni del paesaggio industriale visitando i cantieri navali Ansaldo. Qui riferiscono di piloni, enormi scafi in lamiera, mastodontiche gru, "condutture elettriche e acetileniche e ossidriche" cisterne come "crisalidi di giganteschi insetti", tutti oggetti che compongono quella "matematica della macchina chiamata cantiere". Vespignani li disegna a corredo dell'articolo (Caproni, 1953).

La ricerca di un dialogo tra mondo della macchina e valori spirituali percorre molti dei saggi, tra cui l'articolo di Sergio Solmi apparso nel 1954, *Un'ombra sulla civiltà delle macchine*. Ogni civiltà, osserva Solmi, ha la sua zona di luce e la sua zona d'ombra. "Anche attorno alla bianca luce abbagliante e convulsamente ottimistica della 'civiltà delle macchine' insiste un greve orlo di oscurità direttamente proporzionale a quel fulgore" (Solmi, 1954). Questa osservazione racchiude bene lo spirito non solo ottimistico, ma anche inquieto e sospeso che anima la rivista. Aveva scritto Giuseppe Ungaretti, nell'introduzione al

numero 1 del gennaio 1953: "La macchina richiamava la mia attenzione perché racchiude in sé il ritmo. Cioè lo sviluppo di una misura che l'uomo ha tratto dal mistero della natura, che l'uomo ha tratto da quel punto del mistero dove è venuta a mancargli l'innocenza (...) la macchina è il risultato di una catena millenaria – sinteticamente rammendata anello per anello – di sforzi coordinati. Non è materia caotica. Cela, la sua bellezza sensibile, un passo dell'intelletto" (Ungaretti, 1953).

Sul versante degli articoli prettamente dedicati a dispositivi tecnici spicca *Caffè espresso* di Guglielmo Peirce; si osserva che "La macchina del caffè espresso ha percorso la sua brava traiettoria stilistica esattamente come tutte le altre macchine. Anch'essa ha trovato lungo il cammino i suoi Gropius, i suoi Wright, i suoi Le Corbusier. Partita agli inizi del secolo dallo stile liberty, dallo stile Fernet Branca, Ischirogeno, Proton, è arrivata allo schema delle 'città radiose' ". Peirce rintraccia "al fondo di una nuova macchina di caffè espresso fabbricata a Milano o a Brescia" un "sedimento d'oro"; si tratta a suo parere dell'estro, della genialità, del gusto di alcune persone, di solito "giovani artisti che vivono a Milano"; nelle cui creazioni, a sapervi leggere dentro si scorge si innanzitutto la loro vita. "Perché tutti noi ci siamo un giorno confusi (...) per le strade di Milano con Persico, Sinisgalli, Gatto, Carrieri, Cantatore, Veronesi e cento, e mille altri, oscuri e celebri". E' come un "labirinto magico", ciascuno ha dipinto, scritto poesie disegnato un semplice cartellone o allestito vetrine; ma, tirate le somme "vedrete sorgere da tutto ciò, come per miracolo, una nuova poltrona, una

nuova stoffa, una nuova carrozzeria, una nuova macchina per i caffè espresso" (Peirce, 1955). Dalla coraggiosa avventura di *Civiltà delle macchine* emerge un punto di vista peculiare; per cui il vero "superuomo" non è chi mira ad una potenza illimitata della tecnologia, ma piuttosto chi è capace di un pensiero libero e raffinato, immerso nella realtà industriale, ma in grado di esplorare alleanze culturali molto ampie e non convenzionali.

La cultura del progetto in Italia, ad ogni scala, – basti pensare a Gio Ponti – sembra aver tratto un'energia vivificante dalla conflittualità dei territori di tecnica e arte, piuttosto che ambire ad una loro improbabile ricomposizione armonica.

### **Il tramonto della meccanica, il giorno dopo**

Si dovrà aspettare gli anni Ottanta del Novecento affinché la visione del progetto possa davvero iniziare ad avvalersi dei modelli neo-organicisti delle *Scienze della Complessità* e delle logiche di pensiero della *Biologia post-darwiniana* (Bocchi & Ceruti, 1985; Ceruti, 1989); riguardo quest'ultime molto influente risulta il concetto di *ex-aptation*, che affiancandosi a quello tradizionale di *ad-aptation*, rende però decisiva l'idea di "riuso" creativo (Gould & Vrba, 2008). La logica del riuso e del riciclo, come ben sappiamo, caratterizzerà nell'età post-industriale il progetto ad ogni livello.

Queste trasformazioni si intrecciano con la miniaturizzazione e smaterializzazione tecnologica che avanza, ed emergono con evidenza all'inizio degli anni Novanta, ad esempio, nella riflessione sul progetto di Ezio Manzini. Di fronte al "tramonto della meccanica" e alle

crescenti possibilità offerte ad ogni livello dal mondo dell'elettronica e della telematica, la cultura del progetto intraprende nuove vie (Manzini, 1990). Il cambiamento deve confrontarsi anche con la natura ontologica della nuova oggettistica. Come spartiacque pensiamo alla famosa mostra *Les Immatériaux*, curata da Francois Lyotard e Thierry Chaput al *Centre Pompidou* di Parigi nel 1985, che presenta per la prima volta, in un contesto sia scientifico che spettacolare, il nuovo artificiale ibrido tra materia e virtuale; qui appare chiaro come la diversa dimensione tecnologica abbia determinato anche l'obsolescenza, di fatto, della concezione gerarchica delle scale del progetto, condensata a suo tempo nello slogan "dal cucchiaino alla città" da Nathan Rogers.

Per ricordare le influenze più dirette delle Scienze della Complessità sul progetto facciamo riferimento a due principali idee:

**Co-evoluzione:** Il concetto di coevoluzione, implica che le relazioni tra progetto e ambiente, artificio e natura possano avvenire in un regime di "compatibilità delle trasformazioni"; ossia si dimostra che, pur essendoci trasformazione reciproca tra sistema e ambiente, ciò può avvenire in una condizione di vivibilità e secondo logiche evolutive di auto-organizzazione (Maturana & Varela, 1992). Questa idea ha aiutato il progetto ad andare oltre due estremi: un'idea spinta della tecnologia come controllo/dominio dell'ambiente, accettandone i conseguenti rischi distruttivi; o, all'opposto, un atteggiamento di rinuncia all'innovazione, come sorta di ritaro mimetico del progetto nella natura.

**Estensione della coscienza:** nell'ambito di un pluralismo evolutivo dei sistemi umani, una

direzione importante, individuata fin dagli anni Settanta da Eric Jantsch, è quella della estensione della coscienza; ossia la potenza della tecnologia informatica e telematica di incrementare esponenzialmente la conoscenza, l'accessibilità e scambio di informazioni utili alla società e all'individuo, cui fa riscontro l'impatto molto ridotto sull'ambiente in termini fisici (Bocchi, 1985, pp.421-422). Si tratta, in sintesi, come dirà poi Michel Serres, di promuovere sempre di più una padronanza dolce sulle nostre padronanze dure (Serres, 2016).

Influenzati da queste idee, emerge negli anni Novanta una nuova generazione di progettisti e teorici. Gradualmente si formulano nuove vie oltre quella che sembrava l'irrisolvibile dicotomia natura/tecnologia. In particolare la concezione di una "ecologia dell'artificiale" viene sviluppata all'inizio degli anni Novanta sia da Branzi che da Ezio Manzini, pur con differenti sfumature (Branzi, 1990; Manzini, 1990). Di fronte all'incontrollato diluvio di merci prodotto dall'industria, a quella "orribile modernità", così definita da Pier Paolo Pasolini in occasione del suo viaggio in Yemen – il suo occhio vede la natura e l'architettura tradizionale inficiate dalla contaminazione con pali elettrici, scarti di ogni genere di merceologie industriali – il progetto riesce ora a reagire in maniera propositiva (Pasolini, 1976, p. 39). Sia per Serres che per Gillo Dorfles, l'industrializzazione cieca è insieme danno al fluire dei cicli della natura e produzione dell'insensato dal punto di vista della significazione (Serres, 2009; Dorfles 2008); il concetto di ecologia dell'artificiale coglie appieno questo snodo cruciale.

L'immagine della città di Tokyo, che vediamo nel noto documentario di Wim Wenders *Tokyo Ga* del 1985, dedicato al regista Yasujirō Ozu, è emblematica del passaggio che si compie in questi anni. *Tokyo Ga* documenta una metropoli fortemente condizionata dalla 'durezza' della tecnologia. Il Giappone delle locande, delle leggere e basse case in legno con i loro *engawa*, dei treni lenti, dei riti della tradizione, dei giardini perfetti, sembra praticamente svanito. Le tracce che nel suo viaggio Wenders ritrova dell'identità nazionale giapponese emergono solo dalle interviste ai più stretti collaboratori del regista. La telecamera di Wenders è come stranita dal testimoniare la trasformazione architettonica, ambientale e morale del Giappone. Il rapporto con la natura e il passato è stravolto. I luoghi del presente attestano impietosamente l'alienazione: le sale di *pachinko*, dove decine di persone affiancate giocano d'azzardo su dispositivi elettromeccanici, che sfornano senza sosta centinaia di palline in acciaio; i campi da golf automatici sul terrazzo dei grattacieli; i laboratori surreali dove si modellano in serie forme di cera che riproducono pietanze per le vetrine dei ristoranti. È un Giappone ancora analogico: la pubblicità pressante di dispositivi tecnologici, il traffico, i treni rumorosi ed il neon dominano la scena di un ambiente urbano che vedrà negli anni successivi la rivoluzione del digitale e della telematica; il reportage attesta quindi un momento che attende un vicino punto di svolta.

È in questi stessi anni, forse non a caso, che Kisho Kurokawa, afferma che la macchina va ripensata come "organismo spiritualizzato".

In *Rediscovering Japanese Space* Kurokawa aveva analizzato i limiti del Modernismo, come la tendenza a impostare ogni discorso attraverso delle rigide coppie oppositive: natura/artificio, arte/tecnologia, interno/esterno, pubblico/privato. Così anche il dualismo macchina/organismo va rivisto, immaginando la macchina di là della sua connotazione hardware; piuttosto come modello di pensiero che racchiude l'attitudine alla simbiosi e alla coesistenza di temporalità, che sono requisiti del vivente (Kurokawa, 1988). Come vedremo più avanti, questa idea trova oggi non solo una convergenza teorica, ma concreti riscontri: da un lato nella dimensione progettuale dell'immaterialità, ad esempio con lo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale integrata negli oggetti; dall'altro nelle nuove coniugazioni del progetto con la biologia, pensando innanzitutto alle bio-ingegnerie.

### **Dalle metropoli teoriche alla convergenza digitale / biologico**

Serres rintraccia le tappe della società occidentale: forza, energia, informazione. Il percorso ci porta, a partire dall'età protoindustriale sino ad oggi "dall'inerte al vivo e dal vivo alle immagini, dalle cose dure ai segni dolci" (Serres, 2016, p. 34). La tecnologia parte cioè dalle scienze 'dure' della Meccanica, passa per le scienze della Termodinamica, fino ad approdare oggi alle scienze della Vita e della Terra, meno dure delle precedenti, e a quelle dell'Informazione, definite da Serres "decisamente dolci" (p. 238).

Si apre così più che uno spiraglio di luce, oltre gli aspetti bui della Modernità: una nuova

vivibilità per l'ambiente artificiale umano, dal paesaggio urbano agli oggetti quotidiani. È avvalendosi di queste linee di pensiero che cultura del progetto si muove oggi ai fini di una reale integrazione natura/artificio.

Il succedersi delle *Metropoli Teoriche* di Branzi ricostruisce bene il percorso storico dal Moderno, per aprire alle future prospettive. Ogni metropoli teorica si riferisce a un'idea di città, che in parte coincide con la realtà del periodo storico, in parte ne rappresenta la visione interpretativa (Branzi, 1988). L'oggetto del design ha un valore ologrammatico rispetto alla città in cui si iscrive: la microscala si inserisce nella macroscala non quale ultimo livello gerarchico, ma risuonando con essa.

Si parte dalla *Metropoli Meccanica*, che si identifica con la città dall'inizio del Novecento fino agli anni Venti, con le 'visioni' di Tony Garnier; la sua *Cité industrielle* è fatta di "pezzi" con funzioni distinte che, pur con stridore delle singole parti, si muovono in sinergia. Siamo nel periodo delle Avanguardie storiche, è lo scenario urbano ben rappresentata dal film *Metropolis* di Fritz Lang; sono il cinema, la pittura e la letteratura e non l'architettura, come abbiamo accennato, a descriverla più efficacemente.

La *Metropoli Omogenea* corrisponde alle visioni urbane di Hilberseimer e poi del Razionalismo avanzato. Vede la ripetizione ossessiva di moduli grigi e scientifici che in molte immagini si vedono sfumare fino all'orizzonte lontano. È la metropoli di *L'uomo senza qualità* di Robert Musil; ad ogni scala, il progetto deve risultare come segmento del processo di industrializzazione globale. Si tratta di un momento di "realismo drammatico della cultura del progetto",

che assimila la mera logica moltiplicatoria del sistema industriale; coincide anche con l'impostazione della Scuola di Ulm, cui la Modernità italiana non ha mai davvero aderito.

Il progetto in Italia si adatterà bene, invece, alla condizione post-industriale della *Metropoli Ibrida*, con i suoi caratteri di esaltazione delle differenze e delle eccezioni (che divengono poi la norma nella *Metropoli Fredda*). I sistemi abitativi umani si interpretano come un sistema territoriale dinamico, aperto al sincretismo culturale e a più futuri. Il moderno e l'antico non sono visti in alternativa o in conflitto, ma convivono in un pluralismo di tecnologie, prodotti, messaggi.

Di qui in poi la cultura progettuale tenderà a modelli del territorio accomunati dal focus sulla connessione virtuale e allo stesso tempo sui cicli della natura. Tra i possibili futuri, ad esempio, una città più dispersa nel paesaggio perché interconnessa dalla rete immateriale, il riuso di antichi borghi abbandonati (oggetto peraltro di ricerche operative in corso), un mix di pratiche di vita arcaiche e tecnologie agronomiche avanzate, anche all'interno delle città esistenti; ripensate, ad esempio, sulla scorta delle logiche della permacultura o con il modello delle *vertical farm*.

La convivenza di *hi-tech* e *low-tech*, sacro e profano, luoghi semi-urbani e semi-agricoli, caratterizza i nuovi paradigmi urbani espressi da Branzi, a partire dal progetto *Agronica* del 1995, fino alla Nuova Carta di Atene presentata nel 2009 [Branzi, 2010, pp. 180-182].

La mostra del 2019 *Broken Nature. Design Takes on Human survival* – curata da Paola Antonelli e Ala Tannir – documenta in maniera articolata gli sviluppi della nuova temperie culturale

(Antonelli & Tannir, 2019). I progetti esposti confermano lo sforzo della ricerca internazionale per un'abitare meno antropocentrico, aperto invece ai regni della natura; nonché la tendenziale convergenza di digitale e biologico, con oggetti dalla natura ibrida. Il ricorso a tecnologie dal corpo sottile, secondo le prerogative dell'età dolce descritta da Serres, pervade molte opere; ma allo stesso tempo ricorre la presenza dell'elemento vegetale vivo, come dei materiali autoctoni del territorio; ritroviamo sia oggetti che integrano sofisticate tecnologie robotiche che artefatti *low-tech*; semplici riassembraggi di oggetti obsoleti come sofisticate strategie di riconversione di componenti elettronici. Nello scorrere i progetti selezionati emerge, talvolta, la difficoltà a riferirli ad una scala dimensionale determinata.

### **Conclusioni. Doppio gioco**

Animare la macchina, meccanizzare l'anima. Questo 'doppio gioco' attribuito a Duchamp acquista nuovi sensi nell'età della convergenza digitale/biologico.

Se Ungaretti lega la macchina all'idea di ritmo, e pensa soprattutto ai macchinari pulsanti delle fabbriche, i modelli del progetto nell'età dolce si rifanno ad una tecnologia più silenziosa; che non batte il tempo, ma può fluire nella natura come nelle fibre ottiche.

Nel capitolo dedicato ad Aalto e intitolato "Primordiale e attuale", scriveva Giedion: "Forse nel futuro si riconoscerà come uno dei nostri meriti il tentativo di riunire l'elemento tecnico con quello primordiale. La stessa tendenza si afferma in tutte le arti: da strati dimenticati della coscienza gli elementi dell'uomo primitivo, che dormono

in noi, sono di nuovo portati alla luce; e al tempo stesso viene cercata una sintesi con le tendenze contemporanee” (Giedion, 2004, p. 561).

I paradigmi più avanzati del progetto contemporaneo, nella doppia tensione verso la smaterializzazione e il biologico, si muovono verso inedite concezioni degli oggetti come dell'urbano. L'ingresso delle bio-ingegnerie, della robotica e della AI nei processi produttivi apre all'immaginazione e alla pratica nuovi scenari, per una sperimentazione sinergica tra dimensione 'fisica, digitale e biologica'. L'uso di batteri e alghe, da coltivare per realizzare oggetti o componenti di architettura, verso il concetto di *growing design*; la modellazione algoritmica di geometrie complesse; le nuove generazioni di smart materials e, al contempo, la riscoperta di elementi costruttivi *basic* come la terra, le piante, l'acqua; i corridoi ecologici e le *green streets*; le stampanti biologiche per la manifattura additiva; l'uso dei bachi da seta e della robotica, in combinazione per realizzare artefatti edilizi; i macchinari a sensibilità tattile per una manifattura neo-artigianale.

Si tratta solo di esempi, l'elenco potrebbe continuare, la ricerca percorre oggi vie promettenti anche se a tratti impervie. Sta ai progettisti di questa generazione avere lo sguardo aperto a nuove collaborazioni disciplinari, sulla scia suggerita da Sinisgalli e sempre luminosa.

## **Bibliografia**

Aalto, A. (1955). Arte e tecnica. In Fagiolo M. (a cura di). (1987). *Idee di architettura. Scritti scelti, 1921-1968*. Bologna: Zanichelli.

Antonelli, P. & Tannir, A., (a cura di). (2019). *Broken Nature. Design Takes on Human survival*, Milano: La Triennale di Milano / Electa.

Bocchi, G. & Ceruti, M., (a cura di) (1985). *La sfida della complessità*. Milano: Feltrinelli.

Bocchi, G. (1985). Dal paradigma di Pangloss al pluralismo evolutivo. In G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di). *La sfida della complessità*. Milano: Feltrinelli.

Branzi, A. (1988) La metropoli ibrida. In *Pomeriggi alla media industria. Design e Seconda Modernità*. Milano: Idea Books.

Branzi, A. (1990). Tre teoremi per un'ecologia del mondo artificiale, in *La quarta metropoli*, Milano: Domus Academy.

Branzi, A. (2005). Avanguardie musulmane. In *Interni*, n° 550.

Branzi, A. (2010). Per una nuova Carta di Atene. In F. La Rocca (a cura di). *Scritti presocratici. Andrea Branzi: visioni del progetto di design 1972-2009*. Milano: FrancoAngeli, pp. 180-182.

Caproni, G. (1953). Un poeta e un pittore in visita ai cantieri dell'Ansaldo. In *Civiltà delle Macchine*, n. 1.

Ceruti, M. (1989). *La danza che crea. Evoluzione e conginezione nell'epistemologia genetica*. Milano: Feltrinelli.

Chiapponi, M. (1989). *Ambiente e strategia. Un contributo alla teoria della progettazione ambientale*. Milano: Feltrinelli.

De Flego, G. (2016). *La fine della Storia. Utopia critica nelle 12 città ideali di Superstudio*. Tesi del Dottorato di Ricerca in Ingegneria e Architettura, relatore G. Fraziano. Università degli Studi di Trieste, a.a. 2015-2016.

De Simone, A. L. (2008). *Architetture d'avanguardia. Scenari e visioni della città del Novecento*. Firenze: Alinea.

Dorfles, G. (2008). *Horror pleni. La (in)civiltà del rumore*. Roma: Castelvechi.

Giedion, S. (2004). *Spazio, tempo e architettura*, Hoepli, Milano. Ed. originale (1941) *Space, Time and Architecture*, 1941. Cambridge: Harvard Un. Press.

Gould S. J. & Vrba, E. (2008). *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*. Milano: Bollati Boringhieri.

Haftmann, W. (1972) L'oggetto e la sua metamorfosi. Note sull'evoluzione della concezione contemporanea dell'oggetto, in AA. VV. *Metamorfosi dell'oggetto*. Milano: Arti grafiche Fiorin.

Greenough, H. (1853). *Form and Function: Remarks on Art, Design and Architecture*. Ed. Small, H. A. ( a cura di). (1957). Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Jacob, F. (1971). *La logica del vivente*. Torino: Einaudi.

Janis, H. & Janis, S. (1945). Marcel Duchamp, Anti-Artist, In *View* (New York), series V, n. 1 marzo (Marcel Duchamp Number).

Kiesler, F. (1966). Notes of Architecture as Sculpture. In *Art in America*, maggio/giugno.

Krauss, R. E. (2007). *L'originalità dell'avanguardia e altri miti modernisti*. Roma: Fazi.

Kurokawa, K. (1988). *Rediscovering Japanese space*. New York : Weatherhill.

Manzini, E. (1990). *Artefatti, Verso un'ecologia dell'ambiente artificiale*. Milano: Domus Academy 1990.

Marinetti, F. T. (1983). *Teoria e invenzione futurista*. Milano: Mondadori.

Maturana, H. & Varela, F. (1992). *Macchine ed esseri viventi. L'autopoiesi e l'organizzazione biologica*. Roma: Astrolabio.

Moholy-Nagy, S. (1950). *Moholy-Nagy: Experiment in Totality*. New York: Harper&Brothers.

Norwood, B.E. (2015). *Review on S. Giedion (2013) Mechanization takes a command: a contribution to anonymous history*. Minneapolis: University of Minnesota Press. [www.culturemachine.net](http://www.culturemachine.net) (consultato il 22/09 23).

Orlando, F. (1994). *Gli oggetti desueti nelle immagini della letteratura*. Milano: Einaudi.

Pasolini, P.P. (1976). *Lettere luterane*. Torino: Einaudi.

Peirce, G., (1955). Caffè espresso. In *Civiltà delle Macchine*, n. 5.

Pontus Hultén, K. G. (1968), *The machine, as seen at the end of the mechanical age*. New York: The Museum of Modern Art.

Portoghesi, P. (1954). Ultime notizie sugli automi. In *Civiltà delle Macchine*, n. 3.

Serres, M. (2009). *Il mal sano. Contaminiamo per possedere*. Genova: Il Melangolo.

Serres, M. (2016). *Il mancino zoppo*. Torino: Bollati Boringhieri.

Solmi, S., (1955). Un'ombra sulla civiltà delle macchine. In *Civiltà delle Macchine*, n. 5.

Ungaretti, G., (1953). Lettera. In *Civiltà delle Macchine*, n. 1.

