

Alberto Sdegno



# Città ideali città virtuali

Rappresentare  
l'architettura con le  
tecnologie digitali

 FORUM



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

HIC SUNT FUTURA



**DI TOPPO  
WASSERMANN  
SUPERIORE  
UNIVERSITARIA**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE



**FONDAZIONE  
FRIULI**



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

IO SONO  
FRIULI  
VENEZIA  
GIULIA

## **Collega—menti**

Festival che incrocia i saperi

**Quaderno 02**

---

### **stampa**

Poligrafiche San Marco, Cormons (Go)

© **FORUM 2025**

Editrice Universitaria Udinese

FARE srl con unico socio

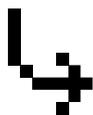
Via Palladio, 8 - 33100 Udine

Tel. 0432 26001

[www.forumeditrice.it](http://www.forumeditrice.it)

ISBN 978-88-3283-557-1 (print)

ISBN 978-88-3283-558-8 (pdf)



# Città ideali città virtuali

Rappresentare  
l'architettura con le  
tecnologie digitali

Alberto Sdegno

**In apertura**

Particolare del modello fisico realizzato in stampa 3D con la tecnica FDM in PLA della *Veduta di città ideale* conservata nella Galleria Nazionale della Marche a Urbino (elab. a cura degli studenti del Laboratorio integrato di progettazione architettonica 2, Corso di laurea magistrale in Architettura, Università di Udine, a.a. 2023-24).

---

**Sdegno, Alberto**

Città ideali, città virtuali : rappresentare l'architettura con le tecnologie digitali / Alberto Sdegno. - Udine : Forum, 2025. (Collega-menti : festival che incrocia i saperi ; 2)  
ISBN 978-88-3283-557-1 (brossura). - ISBN 978-88-3283-558-8 (pdf)

1. Città ideale - Rappresentazione grafica - Impiego [delle] Tecnologie digitali

711.40285 (WebDewey 2025) – URBANISTICA. PIANI E PIANIFICAZIONE URBANA. Elaborazione dei dati

Scheda catalografica a cura del Sistema bibliotecario dell'Università degli studi di Udine

---

## Indice

- 7    Introduzione
- 11    Geometrie umaniste per la città ideale
- 25    Architetture e città ideali nella modernità
- 43    Immaginare la città nella pittura e nel cinema
- 63    Nuove tecnologie per la rappresentazione di architetture e città
- 73    Bibliografia
- 77    Fonti delle illustrazioni



---

# Introduzione



«La città è come una grande casa, la casa a sua volta una piccola città». Così Leon Battista Alberti (1404-1472) riassume in poche parole l'essenza delle relazioni tra l'architettura e la città nel suo trattato *De Re Aedificatoria* – uno dei più importanti della storia dell'arte del costruire – scritto nella metà del 1400 e pubblicato verso la fine di quel secolo. Indicazioni precise sono lì contenute per l'architetto che vuole dedicarsi alla progettazione e alla realizzazione pensando sia al singolo individuo, che vivrà in un edificio, sia a tutta la collettività che dovrà lavorare, muoversi, abitare nello spazio urbano dell'intera città. Similmente Aldo Rossi (1931-1997), il primo architetto italiano ad essere insignito del più prestigioso premio per l'architettura, il *Pritzker Prize* nel 1990, a distanza di più di cinque secoli dalla laconica frase albertiana esordisce nel suo libro più noto, *L'architettura della città*, con l'espressione lapidaria: «La città, oggetto di questo libro, viene qui intesa come una architettura». Considerare l'insieme delle strade, degli edifici, degli spazi pubblici e privati, che costituiscono il contesto urbano come una singola unità abitativa, fatta di percorsi interni, di stanze, di mura, porte e finestre, può aiutare a comprendere la città nelle sue funzioni essenziali e accessorie, ma allo stesso tempo dilata il

problema ad una considerazione principale: essa vive la medesima condizione dell'architettura che, a fronte di moltissime elaborazioni intenzionali, di realizzazioni di disegni e plastici, riesce a trovare compimento solo in un numero estremamente limitato di opere costruite in rapporto alle proposte progettuali.

A differenza di altre forme d'arte – si pensi alla pittura, alla scultura, alla letteratura, al cinema – anche un solo disegno architettonico può essere considerato esso stesso un'architettura. Un bozzetto per un quadro o per una statua, alcuni appunti per un romanzo, una sceneggiatura cinematografica, non potranno mai essere considerati un dipinto, una scultura, un libro, un film, fino a quando non prenderanno corpo nella loro definitiva espressione.

In merito alla copiosa produzione di disegni, avvenuta nel corso di tutta la storia dell'architettura, basterebbe pensare a due casi esemplari. Siamo a Parigi alla fine degli anni Settanta del secolo scorso quando si voleva realizzare un grande edificio con funzione culturale di livello internazionale nel centro della città – quello che poi si chiamerà Centre Pompidou, in omaggio al presidente della repubblica francese Georges Pompidou che l'aveva voluto – e in risposta al bando avevano aderito quasi settecento studi di architettura da circa cinquanta paesi di tutto il mondo. La commissione giudicatrice del concorso decise che la migliore soluzione sarebbe stata quella che verrà poi realizzata da Renzo Piano (1937) e Richard Rogers (1933). Proprio Piano definirà il loro progetto come «un'enorme nave spaziale fatta di vetro, acciaio e tubi colorati atterrata inaspettatamente nel cuore di Parigi», sottolineando il fatto che si presentava come un'idea apparentemente stravagante e impossibile da realizzare ma che, grazie alla lungimiranza della giuria, è riuscita a trovare concretezza nella costruzione. Oltre ai molti disegni del progetto vincitore – che tra l'altro presentavano una soluzione in parte diversa rispetto a quella poi realizzata – migliaia di

altri elaborati grafici affollavano i tavoli della giuria intenta alla delicata scelta.

E, sempre a Parigi, bisogna ricordare che l'attuale Torre Eiffel, progettata dallo studio dell'ingegner Gustave Eiffel (1832-1923) verrà selezionata come il risultato più soddisfacente tra i più di cento progetti proposti per la costruzione di una torre alta 300 metri, da realizzare in occasione dell'Esposizione Universale di Parigi del 1889. Molti di questi erano sicuramente irrealizzabili, come quello simile ad un gigantesco faro con una fonte di luce in cima, possibile solo grazie all'uso di energia elettrica da pochi anni inventata, capace di 'illuminare tutta la città', con gravi rischi di incendio che si sarebbero potuti determinare; oppure quello che prevedeva la realizzazione di un gigantesco irrigatore sulla cima, che avrebbe generato una pioggia artificiale su tutta l'area, sopperendo a possibili condizioni di siccità; ancora, un altro architetto propose la costruzione di una monumentale ghigliottina, in grado di ricordare tutte le vittime della fase più acuta della Rivoluzione francese, scoppiata nel 1789, a cento anni esatti dalla data dell'Esposizione Universale.

Un grande dispendio di energie, quindi, viene destinato a progetti utopici, alcuni volutamente immaginari e impossibili, ma che costituiscono l'ossatura di una storia della rappresentazione di architettura, pur nell'impossibilità di redigerla nella sua completezza. Come abbiamo sopra evidenziato, una particolarità che caratterizza l'architettura – l'abbondanza delle opere non realizzate contro l'esiguità di quelle costruite – può trovare riscontro anche nel progetto della città. E come i disegni, le elaborazioni, le proiezioni immaginarie che permettono di ipotizzare la dimensione individuale della vita quotidiana, anche nel caso della città possono riverberarsi alla scala urbana. Similmente a quanto avviene nello studio delle singole abitazioni, che possiamo studiare e riproporre in dimensione ridotta con disegni o modelli fisici,

questi ultimi costruiti sia con strumenti tradizionali che con sofisticate nuove tecnologie, anche le città immaginate possono essere comprese, analizzate, esplorate mentalmente, ma anche visivamente e verosimilmente se pensiamo agli strumenti avanzati offerti dalla realtà virtuale, con caschi stereoscopici e *dataglove* oggi sempre più potenti.

Ma il tema della città ideale ha anche affascinato altri contesti significativi, quali il mondo della figurazione pittorica, della letteratura d'autore, della cinematografia, forse proprio per il fatto che contiene al suo interno un'infinità di possibili luoghi, spazi, architetture, dando origine ad un'immaginazione senza limiti, come nelle narrazioni delle *Città invisibili* di Italo Calvino (1923-1985).

Ripercorrere alcune di queste soluzioni avveniristiche – tra le quali talune in parte concretamente realizzate – sia attraverso descrizioni testuali, sia grazie ad elaborazioni digitali, formulate all'interno dell'attività didattica e di ricerca in ambito accademico, può consentire di comprendere meglio come l'architettura non sia fatta solo della sua materialità costruttiva, della sua edificazione concreta, ma anche di una serie di rappresentazioni evocative che, spesso, hanno influenzato a distanza di tempo anche i progetti che poi popolano i nostri paesaggi reali, le città che abitiamo, gli spazi della nostra vita quotidiana.

---

# Geometrie umaniste per la città ideale



Quando si pensa ad una geometria urbana dal forte e deciso impianto regolare non si può fare a meno di considerare Palmanova. La piccola città, collocata tra Udine e Aquileia, richiama alla mente l'ideale di città rinascimentale, sebbene sia stata materialmente realizzata a partire dalla posa della prima pietra avvenuta nell'ottobre del 1593. Una città di fondazione, quindi, avente una rigorosa costruzione geometrica basata sul multiplo del numero 3. Tre infatti sono le porte di accesso a Palma – rinominata col nome attuale da Napoleone – collocate esattamente ad un angolo di 120 gradi l'una dall'altra: esse conducono al centro della piazza maggiore a forma di esagono, e il nucleo cittadino è racchiuso da una cinta muraria a forma di stella a nove punte, che genera pertanto un poligono regolare con diciotto lati. Disegnata sulla carta ancor prima di essere tracciata sul terreno, in un territorio sotto il controllo della Repubblica di Venezia, è nata con un intento doppiamente difensivo: da un lato infatti si manifestavano frequenti incursioni degli Ottomani provenienti da Oriente soprattutto nella seconda metà del Quattrocento; dall'altro incombenti erano le minacce da nord da parte degli Asburgo. Marcantonio Barbaro, fratello di Daniele – l'umanista veneziano e patriarca di Aquileia che pubblicò una

delle traduzioni del trattato *De Architectura* di Vitruvio – fu l'artefice politico e culturale del progetto, anche in qualità di Provveditore Generale della Serenissima per l'area coincidente con l'attuale Friuli, mentre a Giulio Savorgnan (1510-1595) è riconosciuto un ruolo più operativo, visti i suoi precedenti progetti sul tema: dalla metà del XVI secolo, infatti, aveva indicato l'area sulla quale sarebbe sorta la nuova città come la più adatta contro la minaccia reale dal momento che, come nelle sue parole, «tra Gorizia e Gradisca è la gran porta per chi viene in Italia sia per i Turchi come per i Todeschi». Savorgnan aveva già lavorato sulla costruzione della cinta muraria, sia per la città di Candia, sull'isola di Creta, sia soprattutto per Nicosia, sull'isola di Cipro, la cui forma stellata – sebbene costituita da undici punte – porterà alla geometria della città friulana. Nell'*Idea dell'architettura universale* di Vincenzo Scamozzi (1548-1616), pubblicata nel 1615, il trattatista descrive la città nel Libro secondo della Parte prima del volume, parlando della costruzione delle fortificazioni, dichiarando che per la Fortezza di Palma «a' 9. di Ottobre mettemmo di propria mano il centro di quella Fortezza», allegando anche una pianta della città stellata, sebbene non sia certo il coinvolgimento diretto di Scamozzi nell'opera.

Se la struttura dell'esagono della piazza di Palmanova si ritrova in altri contesti urbani, come nella pianta di Avola in Sicilia, pur se in questo caso non è chiaramente percepibile la geometria, la trattatistica rinascimentale propone una galleria di città ideali, sia in forma grafica che letteraria. Tra le più famose bisogna annoverare sicuramente *Sforzinda*, descritta nella sua evidente morfologia nel *Trattato di Architettura* redatto da Antonio Averlino detto il Filarete (1400-1469) attorno al 1464. Palese omaggio al Duca di Milano Francesco Sforza, anticipa di più di un secolo la forma stellare di Palmanova, registrando una maggiore fedeltà di impianto simmetrico. Essa infatti si basa su di un quadrato di base al quale ne

viene sovrapposto un secondo ruotato di 45 gradi. In questo modo si ottiene una stella a otto punte con un poligono di sedici lati. All'interno della città l'autore prevede spazi e funzioni ben definite, quali il Palazzo della Signoria, le piazze, l'ospedale, le chiese e strade radiali che raggiungono il centro della città, dove non manca una Casa del Vizio e della Virtù della quale viene data anche una rappresentazione grafica. Una città rimasta sulla carta, quindi, ideale nella sua forma e nell'intenzione del Filarete.

Ma affrontando il tema della trattatistica, il riferimento che per inciso abbiamo già fatto al trattato vitruviano richiede un approfondimento. Pur sapendo che il testo classico si presenta in forma anonima, le edizioni a stampa che si sono succedute – dalla prima di Fra Giocondo (1433-1515) del 1511 in poi – hanno sempre presentato incisioni che interpretavano le parole di Vitruvio in alcuni casi in forma anche abbastanza libera. Rigore geometrico dettato dalla necessità di rendere visibile gli schemi vitruviani per gli impianti di città di età greca e romana, che anche Cesare Cesariano (1475-1543) e Daniele Barbaro (1514-1570) faranno nelle loro traduzioni del *De architectura*.

Nel *Trattato di architettura civile e militare* di Francesco di Giorgio Martini (1439-1501) oltre a tante geometrie di strutture difensive a forma di stella, propone, anche, una città antropocentrica, figurata come il corpo umano: «come el corpo ha tutte le partizioni e membri con perfetta misura e conferenzie, el medesimo nelle città e altri edifizii osservar si debba». Corpo di fabbrica e anatomia corporea sembrano parlare lo stesso linguaggio che viene mostrato anche attraverso un disegno esplicito rappresentante un uomo-fortezza: lo spunto è dato dalla narrazione di Vitruvio relativa alla proposta fatta da Dinocrate ad Alessandro Magno di realizzare sul Monte Athos una statua colossale avente nella sua mano una città e nell'altra un bacino che raccogliesse tutti i fiumi per l'approvvigionamento idrico della stessa. Un singolare

caso di associazione morfologico-funzionale, indubbiamente di grande efficacia evocativa.

Albrecht Dürer (1471-1528) nel suo trattato sulle fortificazioni delle città del 1527 suggerisce configurazioni urbane aventi morfologie tra loro molto differenti: troviamo strutture ad impianto circolare con anelli concentrici che distribuiscono percorsi e ambienti interni e rigorose geometrie quadrate, suddivise a loro volta da altri quadrati di dimensioni minori, contenenti vuoti urbani, edifici privati e spazi pubblici, tutti perfettamente allineati tra loro.

Tra le città realizzate aventi un'aura di idealità, non possiamo non annoverare anche la città che Enea Silvio Piccolomini fece costruire dopo essere diventato papa Pio II, incaricando l'architetto Bernardo di Matteo Gambarelli detto Rossellino (1409-1464). La piccola cittadina di Pienza – la titolazione deriva proprio dal nome del committente – ha le dimensioni simili al borgo precedente al quale si è in parte sovrapposta occupandone con un intervento unitario la parte principale in una posizione che domina dall'alto il paesaggio; in tal modo la cittadina viene esaltata grazie alla realizzazione di edifici dal forte carattere rinascimentale. Sulla piazza trapezoidale, infatti, si affacciano il duomo dell'Assunta e i tre palazzi del potere aventi esplicite connotazioni linguistiche e formali, intessute di geometrie riconoscibili, ordini architettonici, marcapiani e altri elementi che scandiscono le facciate e sono in continuità con la pavimentazione geometrica della piazza, caratteristiche già presenti in forma estesa negli ambienti umanistici coevi. Una replica in miniatura di quanto veniva fatto a grande scala negli ambiti culturali dell'epoca, improntati sul recupero della classicità, seppure adeguata alle nuove esigenze urbane.

Ancora una struttura stellare, costituita da sei bastioni ma con un impianto irregolare, si trova a Sabbioneta, città nel territorio mantovano edificata nella seconda metà del Cinquecento da Vespasiano Gonzaga Co-

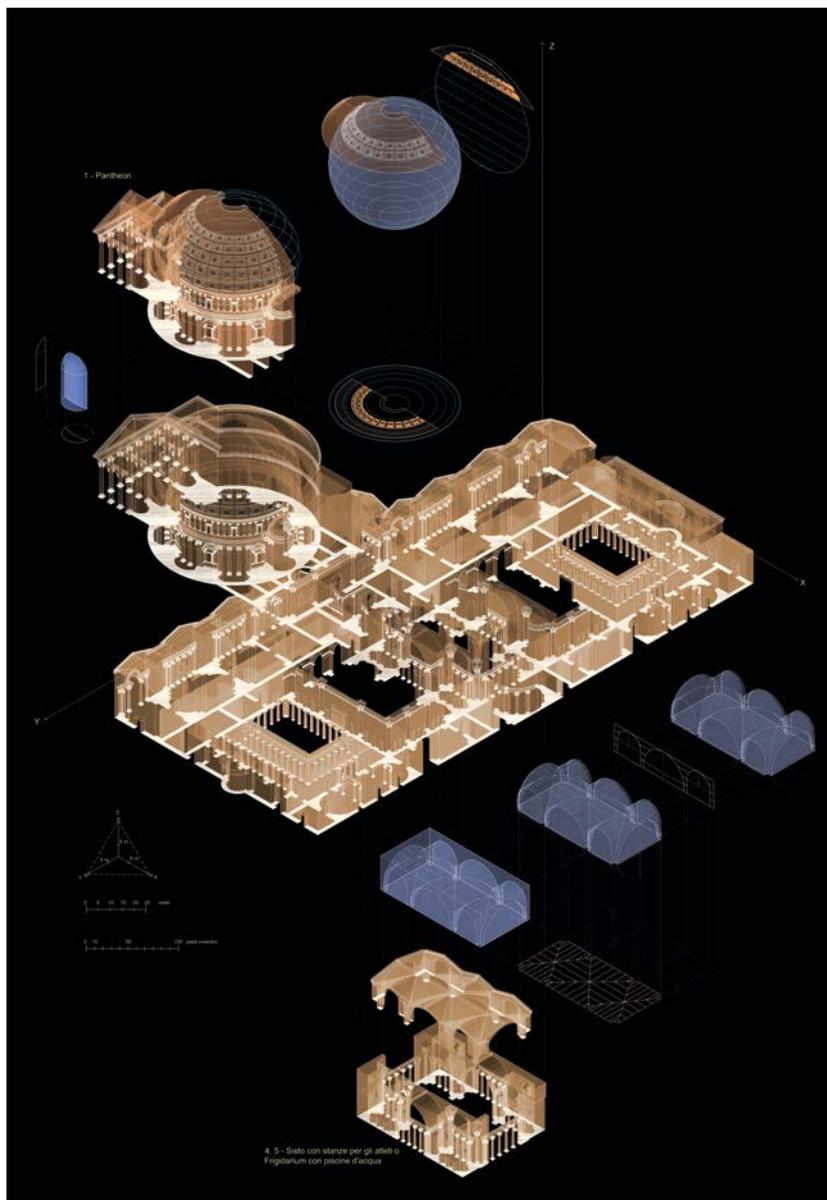
lonna. Colonna. Sebbene le mura non abbiano una geometria regolare, le strade risultano organizzate secondo un reticolo a scacchiera molto rigoroso, all'interno del quale è possibile trovare piazze, giardini e architetture significative, quali il Palazzo Ducale, le tre chiese – dell'Assunta, del Carmine e l'Incoronata – ma soprattutto il Teatro 'all'antica' realizzato da Vincenzo Scamozzi e inaugurato nel 1590. In quest'opera l'architetto ha riproposto quanto aveva appreso dalla lezione di Andrea Palladio (1508-1580), essendo subentrato dopo la sua morte avvenuta nel 1580 nel completamento del Teatro Olimpico di Vicenza. Lì aveva portato a compimento le quinte prospettiche a sviluppo tridimensionale che sono un elemento di unicità rispetto a tutte le altre strutture teatrali, anche per il fatto che sono rimaste intatte fino ad oggi. Inaugurato il 1585, anticipa di cinque anni quello di Sabbioneta, dove troviamo simili prospettive come sfondo della scena che, pur essendo state distrutte nel corso del tempo, sono rappresentate dallo stesso Scamozzi in un disegno di pianta e sezione longitudinale e, grazie a questo foglio, recentemente ricostruite. L'idealità delle prospettive di città raffigurate all'interno della scena teatrale, rappresenta solo parzialmente la particolarità di questo spazio, che ripropone la soluzione della cavea semicircolare cinta da una serie di dodici colonne corinzie sormontate da altrettante statue che raffigurano divinità olimpiche.

Avendo citato Andrea Palladio non possiamo non fare riferimento ad alcuni suoi disegni giovanili che, a differenza delle molte opere che andrà a realizzare soprattutto nel territorio vicentino – in gran parte nella forma della villa padronale con barchesse – si caratterizzano per l'estrema idealità nella composizione a grande scala. Ricordiamo infatti che dal 1541, in compagnia del suo mentore Giangiorgio Trissino, si recò più volte a Roma per studiare, attraverso il rilievo e il ridisegno, alcune opere significative della classicità. Di queste propose una rivisitazione in forma

progettuale, per un ideale completamento, pur non avendo alcuna intenzione di portarle a conclusione. Si trattava, infatti, di esercizi compositivi fini a se stessi, ma di grande utilità formativa, dal momento che in questo modo il giovane architetto poteva allenare la sua capacità progettuale per poi utilizzarla nel lavoro sul campo una volta rientrato a Vicenza. Nei grandi complessi termali, come le Terme di Agrippa a Roma collocate dietro al grande edificio del Pantheon, ma non più presenti al tempo del sopralluogo palladiano, e nelle strutture acropoliche a grande scala urbana, come il Santuario della Fortuna Primigenia a Palestrina, l'idea di città cerca una soluzione reale. Nel primo caso si trattava di una vera e propria 'città della salute' in cui possiamo individuare la configurazione dei cortili, degli ambienti interni, del sistema di volte a copertura degli ambienti, che vengono ad essere proposti dalla mano dell'architetto vicentino sia in forma di schizzo dalla rappresentazione apparentemente incerta, sia da precise ricostruzioni planimetriche e altimetriche in cui all'edificio principale – il Pantheon in testata – viene riservato un trattamento particolare. Oltre ad essere presente assieme agli altri nelle collezioni dei disegni autografi custoditi in vari archivi – tra cui il Royal Institute of British Architects di Londra – esso figura nel suo trattato *I quattro libri dell'architettura* pubblicato nel 1570, dove riceverà ampio spazio essendo disegnato in pianta, prospetto e sezione, con particolari di dettaglio in modo da comprendere la geometria e la configurazione degli spazi. L'evidenza di una delle sue peculiarità, vale a dire il fatto che la pianta circolare abbia la stessa dimensione della sua altezza, tanto che la sua forma può essere circoscritta ad una sfera ideale, sarà immediatamente percepibile nelle incisioni palladiane. L'articolato complesso termale che Palladio reinventa dietro a tale edificio si basava sui pochi resti presenti nell'area, dal momento che nel tempo l'opera era stata smantellata per riutilizzare pietra e mattoni con cui

era stato costruito decine di secoli prima. Gli schizzi dell'architetto vicentino mostrano, infatti, il modo in cui fu reinterpretato, con un intervento ideale che oggi verrebbe definito di rigenerazione urbana, con una qualità grafica che ci consente di restituire digitalmente la morfologia dell'opera, per comprendere la genesi geometrica dei singoli elementi e spazi (fig. 1). Anche le strutture sviluppate in altezza, come il Santuario a Palestrina, si configurano come una idealizzazione urbana, questa volta sviluppata in forma ascendente. Composto da una serie di terrazzamenti e percorsi di risalita, su cui si articolano complessi sistemi architettonici – alcuni dei quali ancora oggi presenti nell'area – viene raffigurato dall'architetto con piante e prospetti di una straordinaria qualità tecnica e corrispondenza grafica, come già descritto per le Terme di Agrippa, tanto da poter essere entrambi ricostruiti con le tecniche digitali di modellazione. Soluzioni ideali senza alcuna finalità realizzativa, come abbiamo detto sopra, che avvicinano la sua esperienza giovanile a quella degli attuali studenti di architettura, i cui progetti non sono finalizzati alla realizzazione, ma sono indispensabili per imparare l'arte dell'architettura.

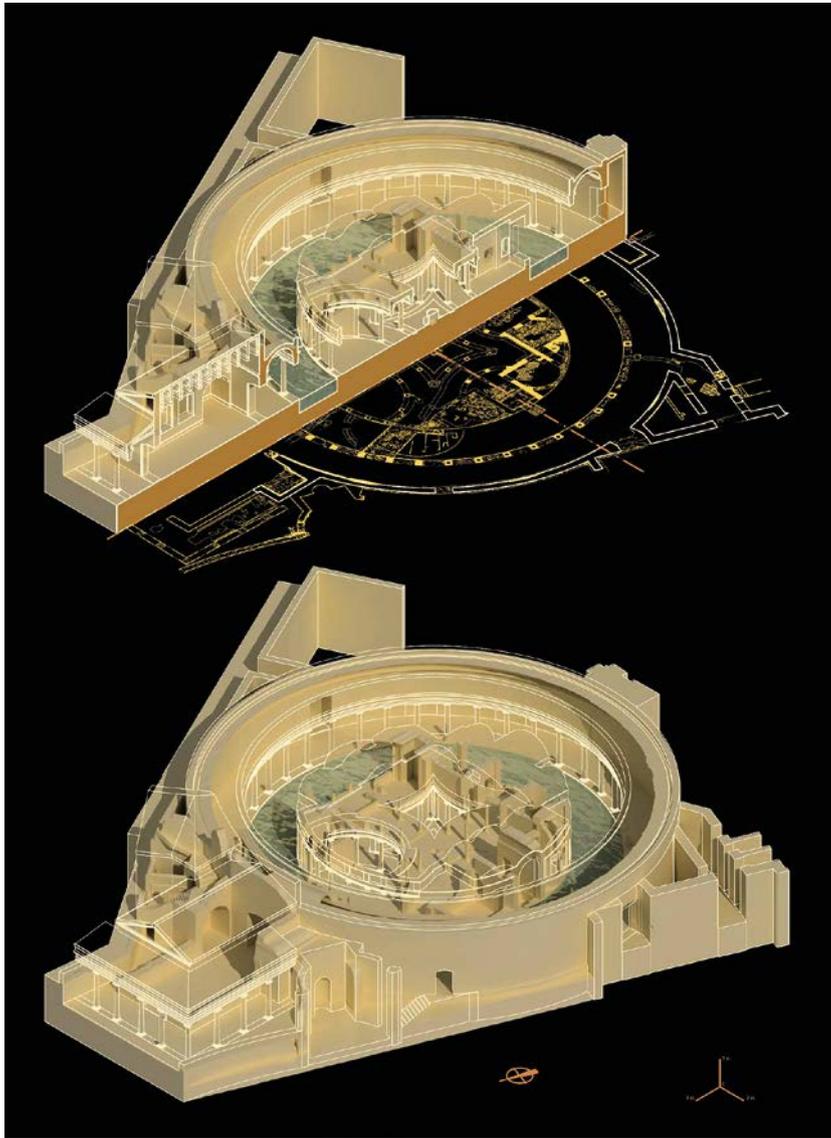
D'altronde tra gli edifici visitati nei viaggi romani vi era anche il grande complesso di Villa Adriana a Tivoli, di cui Palladio ripropone alcune architetture nei suoi eidotipi di rilievo, come nel caso del Teatro Marittimo, il particolare spazio circolare con vasca d'acqua che si distingue per la sua singolarità formale. Tale residenza imperiale, fatta costruire dall'imperatore Adriano (117-138) nel secondo secolo, bene esprime il concetto di casa in forma di città. L'idea del committente era abbastanza chiara: riprodurre luoghi e monumenti che più avevano segnato la memoria nei suoi molti viaggi nelle province dell'impero. Troviamo pertanto una grande piazza di forma quadrangolare con portico a colonne che riprendeva l'idea della Stoà nell'Agorà di Atene, il Pecile; una vasca longitudinale



- 1 Esploso assonometrico e analisi configurativa del progetto per le Terme di Agrippa di Andrea Palladio (elab. Chiara Stefani).

che ricordava il fiume Nilo in Egitto, il Canòpo; ancora uno spazio aperto con colonnato circostante realizzato anche grazie all'impiego di marmi egizi, la Piazza d'Oro; strutture voltate destinate al benessere fisico, le Terme, presenti in due differenti dimensioni; il Teatro Marittimo, sulla cui circonferenza sono poste le colonne con lacerti della trabeazione che sottolinea la circolarità della vasca, oggi solo in parte presente a causa dello spoglio di materiali avvenuto nel tempo, che possiamo rivedere nella sua completezza, secondo gli studi di Mathias Ueblacker, grazie all'anastilosi digitale elaborata (fig. 2).

Alle città ideali descritte figurativamente dagli architetti devono essere affiancate le narrazioni testuali dovute soprattutto a filosofi vissuti tra il XVI e il XVII secolo, in cui è possibile avvertire l'eco dell'ideale di organizzazione sociale descritta da Platone, soprattutto nella *Repubblica*. Si pensi a Tommaso Moro (1478-1535) che nella sua *Utopia*, pubblicata nel 1516, affianca alla descrizione puntuale dell'isola di Utopia, avente un diametro di circa duecento miglia (circa 320 chilometri), l'organizzazione sociale e politica della stessa. Il titolo è un neologismo dell'autore che tanta fortuna avrà in futuro, e sta a significare un luogo immaginario dalla forte connotazione positiva. Figurata anche attraverso un'incisione pubblicata sul frontespizio, l'isola è composta da due territori nella forma di archi di circonferenza separati da un canale e terminanti in un lago che si affaccia sul mare circostante, su cui sono presenti le sue cinquantaquattro città, delle quali Amauroto è la capitale, collocata al centro. Caratteristica comune di questi nuclei urbani è la somiglianza tra loro, sia per le istituzioni, la lingua, ma anche per l'aspetto fisico, tanto che «chi conosce una città le conosce tutte». Moro, pertanto, descriverà solo la capitale con le sue mura, piazze, case, giardini, ma soprattutto approfondirà l'ordinamento politico ed economico basato sull'abolizione della proprietà privata che implica anche alcuni risvolti singolari,



- 2 Spaccato e assonometria dello stato attuale del Teatro Marittimo di Villa Adriana con l'ipotesi ricostruttiva al tratto di Mathias Ueblicher (elab. Elena Corzato).

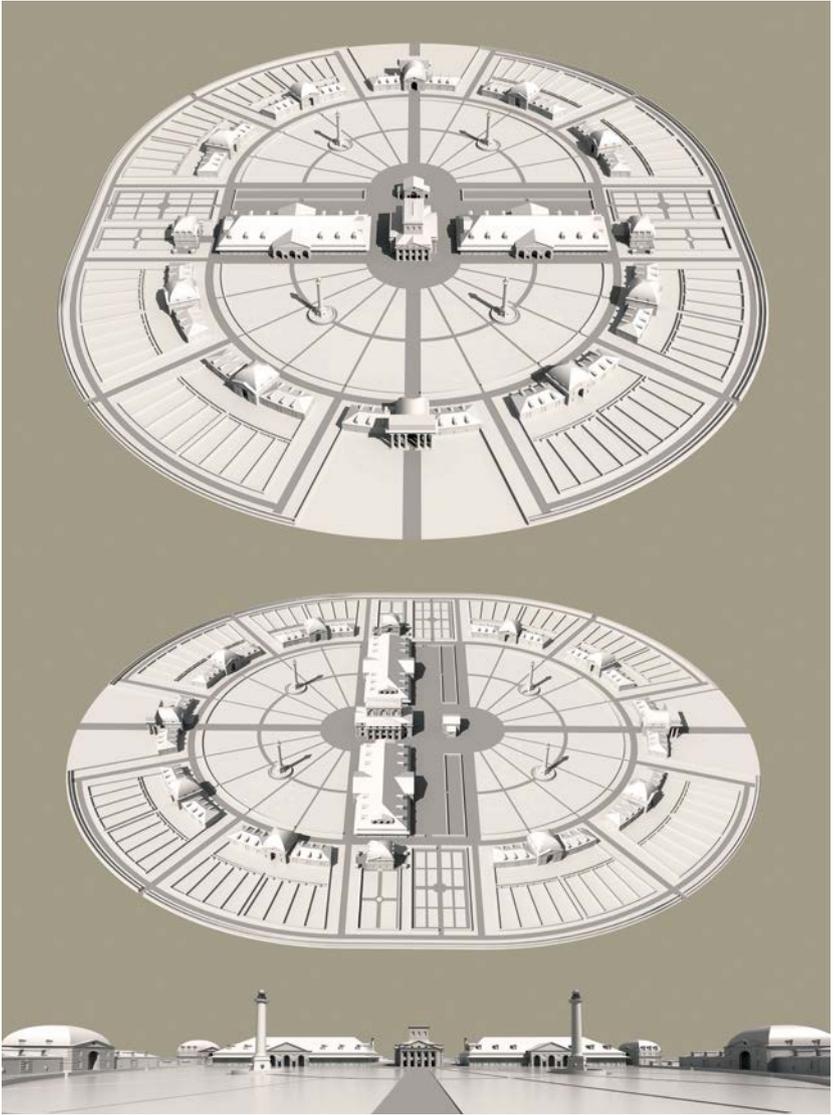
come il fatto che «ogni dieci anni ciascuno cambia casa tirandola a sorte», essendo sviluppato, nella sua intenzione, il senso della piena socializzazione pubblica dei beni.

A distanza di meno di un secolo, il frate domenicano filosofo e teologo Tommaso Campanella (1568-1639) scrive nel 1602 *La città del Sole*, descrivendo una città anch'essa collocata su di un'isola e con una simile organizzazione sociale, basata sull'assenza della proprietà individuale dal momento che «tutte cose son comuni». A differenza della precedente, si può riscontrare una struttura urbana molto regolare, essendo collocata su di un colle, inscritta in una circonferenza avente un diametro di due miglia (circa tre chilometri) e circondata da sette «gironi grandissimi» nella forma di mura a scopo difensivo. Sulla cima della collina si erge il tempio a pianta circolare, con colonne e volta centrale a cupola. Il principio di uguaglianza sociale si riverbera anche nella descrizione degli abitanti che «veston tutti di bianco», pranzano assieme in mense comuni, lavorano assieme, con una condivisione delle donne per garantire la procreazione in caso di sterilità. Dopo il concepimento dei figli, questi ultimi vengono allevati da coloro che si occuperanno dell'istruzione, tanto che essi non riconosceranno nemmeno i genitori reali. Se in questo caso la città ideale potrebbe rientrare nei canoni urbani descritti dagli architetti, difficile è pensare che venga proposta una simile soluzione sociale, dai contorni di dubbia idealità.

Anche nella *Nuova Atlantide* di Francesco Bacone (1561-1626), scritta nel 1626, l'ideale platonico è presente come riferimento testuale, relegando la descrizione vera e propria dell'oggetto della trattazione, l'isola di Bensalem – il cui nome è composto dall'unione di Betlemme e Gerusalemme – a piccole ed episodiche parti. Bacone racconta che la scoperta dell'isola avviene grazie ad un viaggio in cui un'imbarcazione salpata dal Perù naufraga, venendo a

contatto con gli abitanti che raccontano le vicende e l'organizzazione di questo luogo. L'idealità, pertanto, è confinata soprattutto nella vita della popolazione: gli abitanti vivono in pace con chiari ed espliciti rimandi alla religione cristiana, della quale tutti sono rigidi osservanti.

Infine non si può non fare menzione di un progetto sicuramente dai connotati ideali, commissionato a Claude-Nicolas Ledoux (1736-1806), considerato uno dei tre architetti rivoluzionari a cavallo della Rivoluzione francese, assieme a Étienne-Louis Boullée (1728-1799) e Jean-Jacques Lequeu (1757-1826). Si tratta del progetto della Saline Royale di Arc-et-Senans, su incarico del re Luigi XVI a partire dal 1771, come ampliamento e riorganizzazione della salina esistente situata all'interno della foresta di Chaux. La forma curva di questo impianto, avente carattere di urbanità, dal momento che accoglieva gli ambienti per la lavorazione del sale, ma anche le abitazioni degli stessi lavoratori, è ricco di riferimenti alla classicità, sebbene declinati in forma nuova. Si pensi alla Casa del Direttore – al centro dell'impianto – che presenta in facciata un timpano poggiato sulla trabeazione sovrastante le colonne formate da rocchi circolari alternati a parallelepipedi di uguale altezza. L'originalità dell'impianto, che avrebbe dovuto essere generato da due semicirconferenze poggiate ad un asse centrale con gli edifici principali (fig. 3), si può avvertire anche nella soluzione parzialmente realizzata, priva di una semicirconferenza, disegnata solo sul terreno circostante, a causa dell'interruzione dei lavori anche per lo scoppio della Rivoluzione. La Saline Royale, pertanto, si configura come un particolare caso di piccola città in cui i contenuti di idealità e di realtà sono ben riconoscibili sul territorio.



3 Vedute prospettive del modello digitale della Saline Royale di Arc-et-Senans di Claude-Nicolas Ledoux (elab. Gianluca Marinò).



---

## Architetture e città ideali nella modernità



Quando chiesero a Le Corbusier (1887-1965) di progettare un elemento d'arredo o una fontana per l'esposizione del *Salon d'Automne* a Parigi del 1922, il maestro dell'architettura del Novecento rispose che «avrebbe disegnato una fontana e dietro ad essa una città per alloggiare tre milioni di abitanti». Nacque così il progetto di Charles-Édouard Jeanneret-Gris – questo il vero nome dell'architetto franco-svizzero – per la Città da tre milioni di abitanti, un'ipotesi avveniristica ma perfettamente realizzabile, dal momento che compone una serie di unità abitative e spazi di lavoro che in alcuni casi e con forme diverse verranno in futuro utilizzate. Il rigore nel disegno di questo progetto, infatti, consente di costruire con gli strumenti della modellazione il *digital twin* della città, pur in assenza della sua realizzazione fisica, tanto da poterla visitare virtualmente. La dimensione è molto estesa, con un aeroporto collocato proprio al centro, una serie di grattacieli cruciformi con pareti riflettenti collocati negli angoli del grande spazio centrale e intorno a questi tutte le abitazioni in differenti tipologie. Una rigorosa struttura di strade divideva nettamente il traffico veicolare da quello pedonale e leggero, così come ancora oggi – a distanza di un secolo – sta avvenendo, con tempi indubbiamente più lenti e modalità

certamente differenti. Una visita virtuale della città ideale può essere tentata grazie agli strumenti della simulazione digitale, per comprendere, attraverso il dinamismo di una sequenza video qual era la proposta nella sua interezza e l'impatto previsto (fig. 4).

Lo stesso Le Corbusier riproporrà più volte idee utopiche di città, per esempio quando ideerà per la città di Algeri, attorno agli anni Trenta del Novecento, quello che chiamerà Plan 'Obus', prendendo a prestito il termine dall'ambito militare, a simboleggiare il percorso curvilineo di un proiettile. Si tratta di un edificio lungo circa 14 chilometri, che avrebbe ospitato più di 180.000 abitanti, collocato in posizione inferiore rispetto ad una strada posta sulla copertura dell'edificio e avendo all'interno, abitazioni, uffici, servizi e giardini. L'idea della città-proiettile gli venne anche dopo aver visitato il Lingotto di Torino – la fabbrica di automobili della Fiat che ospitava sul tetto proprio una pista di collaudo delle autovetture – che, nel suo libro *Vers un'architecture* pubblicato nel 1923, descrive come «una delle cose più impressionanti che l'industria abbia mai prodotto». Una struttura di 500 metri di estensione, sviluppata su cinque piani e costruita tra il 1916 e il 1923. Un'idea mai realizzata prima, che apriva le porte a nuove possibilità espressive e sviluppi architettonici in stretto rapporto con la scala urbana.

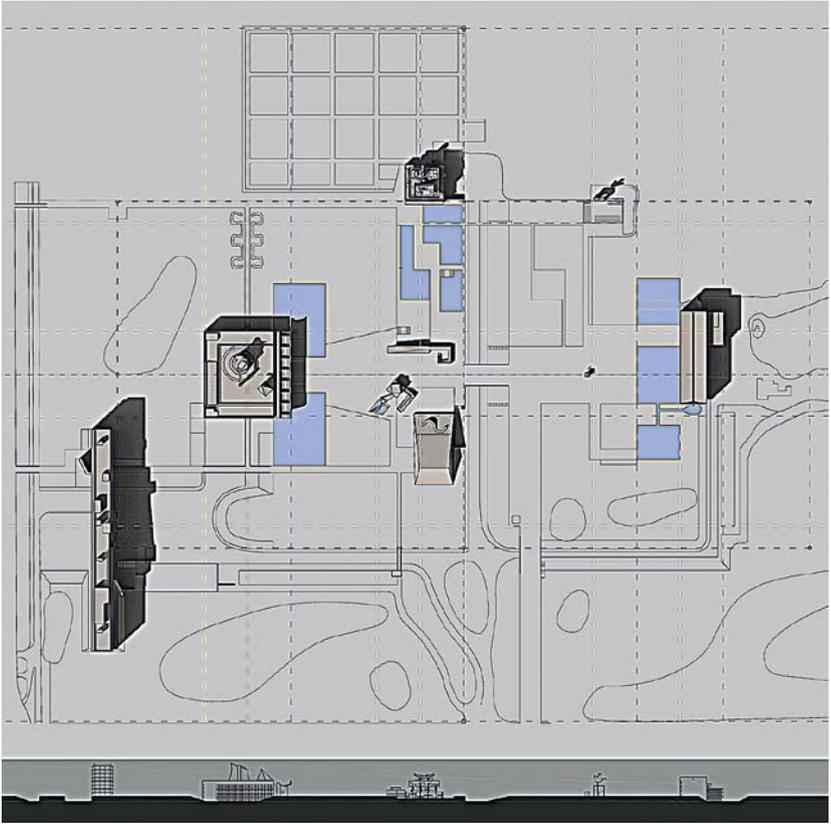
Solo più tardi riuscì a realizzare una tipologia simile, un 'palazzo in forma di città' chiamandolo *Unité d'Habitation*, e costituito da un parallelepipedo di cemento di dimensioni notevoli – più di 50 metri di altezza e più di 100 metri di estensione longitudinale – immerso nel verde e perfettamente autosufficiente per chi vi avrebbe vissuto, dal momento che conteneva abitazioni, uffici, negozi, una palestra e sulla copertura un asilo per bambini e spazi per il riposo. Teoricamente gli abitanti avrebbero potuto abitare lì senza abbandonare mai l'edificio, acquistando beni di consumo, lavorando, facendo sport o frequentando



- 4 Vedute prospettiche del progetto per la Città da tre milioni di abitanti di Le Corbusier (elab. Mara Marchiori).

la terrazza panoramica per i momenti di relax. Il fatto che ne vennero costruite cinque a partire dal 1947 – di cui quattro in Francia, ad esempio quelle di Marsiglia e di Firminy, e una in Germania, appena fuori Berlino – ci fa capire che le città ideali possono diventare reali. Sempre le ipotesi di partenza non hanno avuto il seguito sperato, dal momento che poche sono le attività commerciali attive, la scuola materna non è utilizzata e le persone – fortunatamente – vivono la maggior parte del tempo fuori dal grande volume, l'autosufficienza di cui si è detto non è rimasta che una idealità.

Ma nella biografia di Le Corbusier c'è anche la realizzazione di una vera e propria città, dopo tante ipotesi di configurazioni urbane solo ipotizzate: Chandigarh, situata alle pendici dell'Himalaya, nell'India nord-occidentale, viene da lui disegnata, su invito del primo ministro indiano Jawaharlal Nehru, negli Cinquanta del Novecento, con un rigoroso piano urbanistico. L'idea nasce dalla volontà di affrancare dal passato coloniale il Paese e dare un volto di modernità alla nuova capitale del Punjab. L'uso del cemento a vista – infatti – caratterizza l'intera opera, come già avvenuto per l'*Unité* di Marsiglia: un'architettura brutalista, come verrà definita, prendendo a prestito il termine francese *béton brut* che identifica questa tecnica costruttiva. I vantaggi del cemento sono immediatamente visibili nella grande libertà compositiva che può essere realizzata: è sufficiente costruire un involucro della forma voluta – attraverso casseforme di contenimento – predisporre un'armatura di barre in acciaio che si adatta alla forma desiderata e calcolata in base alle esigenze strutturali, e riempire il vuoto con calcestruzzo, vale a dire una miscela di cemento, acqua, sabbia e vari elementi lapidei quali inerti. Ancora oggi la città di Chandigarh viene visitata per la sua particolare configurazione geometrica – di una razionalità sorprendente, anche perché è basata su di un reticolo di strade gerarchicamente definite (fig. 5).



- 5 Ricostruzione del complesso di Chandigarh di Le Corbusier: piano della città con le architetture (elab. Luca Donati).

Le 7V (in francese *les sept voies*) costituiscono la struttura viaria che dalla via nazionale (V1), attraverso le strade a scorrimento veloce (V2) e la circolazione dei mezzi pubblici (V3), si articolano nelle strade a traffico lento verso le residenze (V4, V5, V6). Le ultime sono destinate al traffico pedonale (V7) alle quali saranno affiancate in ultima istanza i percorsi ciclabili, cui Le Corbusier assegna un'ulteriore categoria, la V8. In questa maglia viabilistica si trovano anche alcuni edifici realizzati dall'architetto, vale a dire il Palazzo del Parlamento, l'Alta Corte e il Secretariato, oltre alla Torre delle Ombre, una piazza coperta dove il sistema ventilato a frangisole, a *brise-soleil*, permette di mantenere una buona ventilazione e impedire ai raggi solari di penetrare nello spazio. L'ideale della città, nella veste iniziale di un'utopia di difficile realizzazione, prende in verità corpo nella capitale indiana, manifestandosi come una delle poche opere di scala urbana ad essere progettata da zero.

Anche Brasilia è una città nata a partire da un progetto su carta. Il piano urbanistico è stato realizzato da Lúcio Costa (1902-1998) a partire dalla metà degli anni Cinquanta del secolo scorso con l'intervento del paesaggista Roberto Burle Marx (1909-1994), ma l'architetto capo della maggior parte degli edifici pubblici è stato Oscar Niemeyer (1907-2012), dalla visionarietà sorprendente, le cui opere sono caratterizzate da forme geometriche ben riconoscibili, nella loro icasticità plastica. La città nasce con una forma molto semplice: si tratta di una croce formata da un elemento rettilineo con orientamento est-ovest – l'area che comprende principalmente gli edifici pubblici – e due ali curve laterali delle dimensioni di circa sette chilometri ognuna, che ospitano tutte le altre attività: residenze, edifici commerciali, uffici. L'osservazione dall'alto simboleggia la sagoma di un aeroplano, rivolto verso est; alcuni degli edifici di Niemeyer si caratterizzano per la loro essenzialità, quali ad esempio il Congresso Nazionale con due parallele-

pipedi a sviluppo verticale su di una piastra orizzontale sulla quale si innestano due calotte sferiche dirette in maniera inversa, una verso l'alto e l'altra verso il basso. La genesi dell'impianto urbanistico è sintetizzata da Costa pensando al gesto di qualcuno che sulla carta deve definire un punto, utilizzando proprio due linee che si intersecano ad angolo retto, mentre l'orientamento è determinato anche dall'orografia dell'area che presenta una serie di zone lacustri nelle vicinanze. Realizzata in soli quattro anni per volere del presidente del Brasile Juscelino Kubitschek de Oliveira, divenne dal 1960 la capitale del Brasile, prendendo il ruolo di Rio de Janeiro. Costruita soprattutto per ottimizzare gli spostamenti veloci in automobile, è una città che può essere percorsa a piedi con qualche difficoltà a causa delle ampie distanze tra gli edifici, pur in presenza di grandi aree verdi.

Un altro maestro dell'architettura vissuto tra il XIX e il XX secolo si è confrontato con il tema della città ideale. Con minor fortuna rispetto a Le Corbusier, Frank Lloyd Wright (1867-1959) architetto *organico*, attento cioè al contesto ambientale naturale nelle sue differenti implicazioni, non è riuscito a realizzare la sua città ideale. *Broadacre City*, pensata già dalla metà degli anni Venti del Novecento ma proposta in forma esauriente nel suo libro del 1932 intitolato *The Disappearing City*, cerca di identificare la sua ipotesi urbana. Anche nel caso della soluzione di Wright, il quale deriva il nome dalla dimensione minima del lotto individuato in un acro (circa 4000 mq), è presente la distinzione gerarchica delle strade secondo le differenti funzioni: una viabilità a sei corsie a scorrimento veloce con incroci sopraelevati in modo da non consentire l'interruzione del viaggio o il suo rallentamento; percorsi di distribuzione con strade a due corsie e incroci a raso che poi vengono a distribuire verso il terzo livello di percorsi diretti alle singole abitazioni. La pianificazione punta a soddisfare le esigenze della popolazione: i servizi scolastici, infatti, sono

collocati al centro delle unità residenziali; i luoghi del lavoro sono vicini alle ferrovie, per una migliore ottimizzazione dei trasporti delle materie prime e della produzione; inoltre vi è un'attenta e ben calibrata relazione tra lo spazio verde destinato al pubblico e a quello privato. Per dare concretezza al progetto, Wright realizza un enorme plastico di circa quattro metri di lato, che raffigura una decina di chilometri quadrati della città del futuro da lui immaginata. L'idea alla base è quella di sostituire lentamente il concetto di città tradizionale, che andrà a *scomparire* – come indicato nel titolo del suo volume – con città policentriche, diffuse sul territorio, prive di un centro proprio. Nelle molte prospettive che vengono realizzate per mostrare la soluzione progettuale, Wright inserisce degli stravaganti oggetti volanti – a forma di trottole circolari con eliche ripiegabili e decollo verticale – che costellano il cielo e sono in grado di permettere una riduzione dei tempi di percorrenza. Come fossero dei droni per il trasporto umano, ma esteticamente più interessanti, fornivano un'aura di futuro a quei paesaggi graficamente molto efficaci, mentre le strade erano popolate da bizzarre autovetture che nulla avevano a che vedere con le automobili che in quegli anni venivano prodotte in serie. Politicamente ispirata all'idea democratica di organizzazione del suolo verso una equa distribuzione, restò in forma ideale, regalandoci però le bellissime viste prospettiche di mano dell'autore, che ci permettono di percepire integralmente la proposta urbana dell'architetto.

Tra gli allievi di Wright vi è anche l'Italiano Paolo Soleri (1919-2013) che avrà un ruolo significativo nel dibattito sulla città ideale. Trasferitosi in Arizona prima nel 1947 a conclusione del percorso di studi, per lavorare proprio nello studio di Wright per qualche anno, vi fece ritorno nel 1955 dove nel 1970 diede vita ad *Arcosanti*, una città sperimentale tutta basata sul miglioramento qualitativo della vita degli abitanti, riducendo al minimo l'impatto ambientale. Il nome nasce dalla fusione

del nome dello studio di Soleri – *Cosanti*, che a sua volta fonde la parola italiana *cosa* e il prefisso *anti* con il significato di opposizione alle cose e di critica al consumismo e *arcologia*, neologismo introdotto proprio dall'architetto che identifica un'opera quale unione dei termini *architettura* e *ecologia*. A differenza delle soluzioni precedenti, che cercano di rispondere alle esigenze della società, considerando in primo piano il ruolo della *macchina* – nelle sue differenti connotazioni di veicolo, ma anche di strumento tecnologico di organizzazione dello spazio contemporaneo – la città di Arcosanti non prevede il trasporto su automobile, dal momento che le distanze sono misurate grazie a percorsi pedonali. Dei 5000 abitanti previsti, oggi solo un centinaio di persone vi abitano e questo fa capire come l'utopia di Soleri – sebbene parzialmente realizzata – possa essere a tutti gli effetti considerata come un'esperienza di idealità urbana, che soltanto la tenacia dell'autore e dei suoi collaboratori è riuscita a portare a compimento, considerando il fatto che solo una minima percentuale dell'opera è stata completata, vale a dire circa il 4% della cubatura prevista.

Colpito dall'opera di Wright fu anche Marcello D'Olivo (1921-1991), architetto friulano nato a Udine dove si spese all'età di settant'anni, dopo aver lavorato in molte altre città e per un periodo soprattutto all'estero. Anche nel suo caso l'architettura della città del futuro, una 'città ecologica' come la definisce nel suo libro *Discorso per un'altra architettura*, deve tener conto dell'ambiente naturale. Propone pertanto di utilizzare la forma curva – a lui cara per averla molto sperimentata – e di costruire morfologie anulari, 'ciambelle' come le definisce nel volume, aventi però una particolarità: la loro sezione verticale è un triangolo equilatero con il vertice verso il basso e la base in alto. Questa forma consente di avere il minimo impatto sul terreno e molti vantaggi in termini di esposizione solare. Le 'ciambelle' possono essere di due tipi: quella abitativa e quella produttiva. La prima

con un diametro di circa 10 chilometri, la seconda di dimensioni variabili a seconda del tipo di produzione. In questo modo la città verticale – nel suo equilibrio statico apparentemente precario – avrebbe potuto ospitare fino a quattro milioni di abitanti e avere una densità di 400 abitanti per ettaro.

Non si può non trovare qualche somiglianza formale con il progetto del 1962 di Arata Isozaki (1931-2022) – che anticipa di più di dieci anni l'idea di D'Olivo – per la *Città nell'aria* (*City in the Air* è il titolo della proposta urbana dell'architetto giapponese). Si tratta di una struttura modulare in forma di cubi sospesi e aggrappati tra loro in modo da formare una specie di albero scatolare che da un apparente esile tronco iniziale si riverbera in una fronda composta di volumi. La proposta fu fatta per la città di Tokyo, già all'epoca una delle più popolate al mondo con circa dieci milioni di abitanti, con l'intento di ridurre l'impatto ambientale e migliorare la qualità della vita: queste strutture sviluppate in altezza, con una dimensione davvero limitata del piede d'appoggio degli edifici, lasciavano al sistema stradale e ad una vasta area a verde con destinazione a parco urbano tutta la superficie del suolo urbano. Soluzione ideale anche questa, dal forte carattere evocativo ma priva di qualsiasi ipotesi concreta di realizzabilità può essere ricondotta alle coeve ricerche che il movimento metabolista giapponese proponeva, soprattutto a partire da strutture a *capsule*, così erano chiamate le unità abitative, che riprenderemo più avanti. Per il momento ritorniamo al lavoro di D'Olivo e ad una sua ipotesi proposta una decina di anni più tardi, nel 1986, quando riprenderà l'idea di città curvilinea, ma con minore impatto formale: *Ecotown* – questo il nome allora individuato – prevede una serie di edifici a semicerchio, di dimensioni minori – il cui diametro era previsto di 250 metri e aventi un'altezza di circa 12 metri. Aggregando tre singole strutture curve si ottiene un 'gradiente', questo è il termine usato dall'ar-

chitetto, che può contenere fino a 30.000 abitanti. L'ulteriore composizione dei gradienti genera la configurazione di una città. Tale morfologia curvilinea, come si è detto, è già stata ampiamente studiata da D'Olivo: in progetti urbanistici precedenti, come quello per il Lido di Classe a Ravenna, per la 'città a girasole' da 30.000 abitanti nella campagna romana, per il piano urbanistico di Libreville in Gabon, ma soprattutto per la nuova urbanizzazione di Lignano Pineta, l'unica che verrà realizzata. In quest'ultimo caso la città sarà tracciata sul piano del terreno ricco di vegetazione in assenza di altre costruzioni. L'idea di urbanità vedrà, quindi, un suo compimento concreto dal nulla: generata grazie ad una geometria rigorosa a forma di spirale di Archimede – che prevede che la distanza tra le spire sia costante nel suo sviluppo – apparirà agli occhi dell'amico Leonardo Sinigalli, poeta e ingegnere, come «una città sulla luna». Non a caso molte sue architetture appaiono come navicelle spaziali provenienti da altri pianeti, aventi come particolarità proprio l'uso di forme curve. Basti pensare a Villa Spezzotti, Villa Mainardis, Villa Ellero – tutte a Lignano Pineta – ma anche alle strutture della proposta insediativa di Pineland, un villaggio composto da centinaia di ville a guscio – di dimensioni differenti, ma simili nella morfologia – e attrezzature quali alberghi, ristoranti, ecc. che erano collocate sulle Alpi friulane, di cui è stata realizzata solo un'unità abitativa e la struttura di altre, ormai quasi fagocitate dalla vegetazione, di cui è possibile comprendere le potenzialità solo restituendo virtualmente la configurazione ideale.

Certo è che non si può non riscontrare in molte delle soluzioni che abbiamo descritto l'eco delle città-giardino che Ebenezer Howard (1850-1928) propose in forma teorica a partire dal 1898, per rispondere in maniera fattiva al problema dell'esodo della popolazione dalle campagne verso la città, a seguito della trasformazione del sistema produttivo imposto dalla rivoluzione

industriale. Le città, infatti, attiravano forza lavoro come fossero calamite, per usare i termini dell'auto-re, sviluppandosi in altezza per risolvere il problema del sovraffollamento generalizzato. A ciò si poteva rispondere solo facendo sì che la campagna a sua volta diventasse una calamita, facendo tornare la popolazione verso quartieri esterni al nucleo urbano, costituiti da una bassa volumetria, ampie aree verdi, ma anche soprattutto piccoli spazi dove è possibile coltivare la terra in maniera autonoma e socializzare per costruire una nuova società che proponesse un'economia differente rispetto al capitalismo imperante. Una nuova forma politica, pertanto, veniva proposta nell'idea utopica di Howard, che rispondeva ad un bisogno sociale molto sentito.

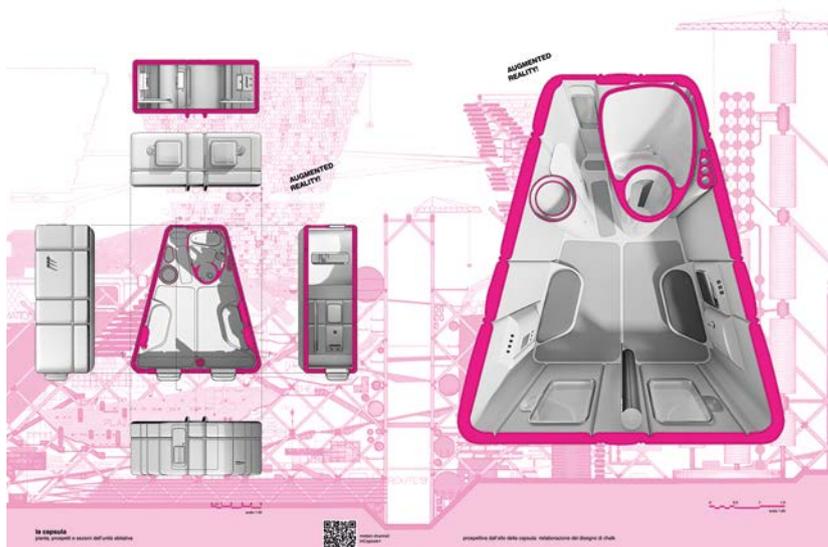
Se da un lato l'importanza dell'ambiente naturale si faceva insistente, dall'altro la carica ideale è inevitabilmente presente in gran parte delle soluzioni tra gli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso. Da questo punto di vista il movimento del Sessantotto – con i cortei, le lotte sociali, le rivolte studentesche – non può non costituire una richiesta pressante di cambiamento delle regole della società, alla quale anche l'architettura deve rispondere.

Nascono pertanto in quel periodo progetti volutamente fantasiosi siglati da giovani neolaureati che si costituiscono in gruppo: in particolare in Inghilterra troviamo Archigram, in Giappone il movimento Metabolism, in Italia Superstudio e Archizoom. Dai nomi delle loro progettualità è evidente una tensione verso la città ideale, anche se alla carica utopica si affianca spesso una deriva distopica. Definita la loro attività nell'alveo delle esperienze della cosiddetta *Architettura radicale*, possiamo cogliere il senso delle loro proposte analizzando brevemente i contenuti; per quanto concerne, ad esempio, gli Archigram, si può ricordare la *Plug-in-City* di Peter Cook (1936), che nel 1964 propone una megastruttura a rete filiforme all'interno della quale compaiono edifici dalla forma

non convenzionale; o la *Walking City* di Ron Herron (1930-1994), che ipotizza una città nomade in forma di macro insetto meccanico che si muove con enormi zampe appuntite; o ancora l'*Instant City*, che si configura come una fiera mobile che si sposta con strutture aeree (dirigibili, palloni aerostatici, ecc.) tali da diffondere la nuova cultura di massa, attraverso disegni dalla forte evidenza cromatica. Parallelamente a ipotesi a larga scala, lo studio propone un sistema a capsule sovrapposte che si basano su di una unità minima di abitazione, ma dalla forte connotazione futuristica. Nel progetto *Capsule Home Project* di Warren Chalk (1927-1988), infatti, gli spazi sono talmente contenuti da permettere solo una breve permanenza (fig. 6). Le forme sono tondeggianti, sia all'interno che all'esterno, da anticipare figurativamente gli spazi delle navicelle spaziali, come quelle che si ritroveranno nel film *2001: Odissea nello Spazio* di Stanley Kubrick (1928-1999), girato proprio in quegli anni e che uscirà nel 1968, anticipando di circa un anno il vero sbarco sulla luna.

Non meno *radicali* saranno gli italiani dei due principali gruppi sopra elencati: basti pensare ad alcuni dei principali progetti messi a punto da Superstudio – fondato nel 1966 da Adolfo Natalini (1941-2020) e da Cristiano Toraldo di Francia (1941-2019) neolaureati dell'Università di Firenze – come ad esempio il *Monumento continuo*, un enorme volume astratto in forma di viadotto rivestito di quadrati bianchi che si sovrappone al paesaggio naturale o antropizzato presentandosi grazie a fotomontaggi dal forte carattere evocativo, che evita un dialogo con l'essere umano, o il progetto per le *12 città ideali*, in cui, a differenza del caso precedente, la dimensione concreta dell'abitare è considerata, sebbene declinata in modi molto differenti dal reale.

Anche la *No-stop-city* degli Archizoom del 1970-71, il cui principale esponente è Andrea Branzi (1938-2023), respira l'aura di radicalità che abbiamo delineato: si



- 6 Ricostruzione digitale del progetto Capsule Home Project di Archigram: sistema a torri verticali, *in alto*; unità abitativa, *in basso* (elab. Lisa Miniussi).

manifesta attraverso una modularità e una continuità urbana, prive di quelle valenze ambientali e architettoniche – vuoti e pieni – che caratterizzano le città reali. Nei casi elencati finora un ruolo importante era destinato alla grafica, permettendo un'ampia libertà comunicativa che ben si sposava con il forte livello di astrazione di questi progetti. Una città quasi smaterializzata è possibile avvertire da queste immagini, simile in alcuni casi dal punto di vista figurativo, al *Grande Cretto* che Alberto Burri (1915-1995) ha realizzato a partire dal 1985 sulla vecchia città di Gibellina in Sicilia, completamente distrutta dal terremoto del 1968, dove le sagome dei lotti urbani sono stati cementificati così da esaltare le strade percorribili, in un contesto dal forte impatto emozionale.

Ma lo straniamento che si avverte in questi tre gruppi è evidente anche nelle attività degli esponenti del Metabolism, movimento formato da alcuni giovani architetti giapponesi nel 1960, tra i quali Kiyonori Kikutake (1928-2011), Kisho Kurokawa (1934-2007) e Fumihiko Maki (1928-2024). Il forte contenuto teorico è alimentato dall'idea che l'architettura possa essere considerata come l'esito di un processo biologico in continua trasformazione, grazie ad interventi di grandi megastutture sul contesto urbano, quali ad esempio la *Helix City* del 1961 di Kurokawa, con volumi generati da elicoidi a grande scala o la *Floating City*, una città galleggiante, già nelle intenzioni di altri architetti, per risolvere l'occupazione del suolo nelle grandi città. Ma alle ipotesi utopiche faranno seguito anche soluzioni concrete, che vedranno in edifici a grappolo di cubi prefabbricati uno degli esiti più insoliti nel panorama della città. Proprio Kurokawa, infatti, realizzerà negli anni 1971-72 la *Nagakin Capsule Tower*, unità residenziale in cui prismi in cemento con finestre ad oblò erano sovrapposti in maniera ordinata con rientranze e sporgenze dal forte sapore materico. Smantellate nel 2022, alcune di queste sono state acquistate da collezionisti e musei per l'importanza che hanno avuto in un particolare momento della storia umana.

Non si può non ritrovare lo spirito con cui il giovane Moshe Safdie (1938) era riuscito a realizzare per l'Expo 1967 a Montreal, anche se la soluzione proposta da quest'ultimo si caratterizza per un'articolazione diversa delle unità abitative, apparentemente dislocate in maniera più caotica nell'insieme, ma soprattutto per il contesto naturale dell'insediamento e per la qualità offerta agli abitanti, che prevede la presenza di spazi gioco per bambini, strade pedonali in quota per connettere le singole unità, tra loro separate da terrazzi a giardino. *Habitat*, questo è il nome del piccolo nucleo realizzato, costituito da 158 alloggi contro i 1.200 proposti in fase preliminare, cerca di suggerire quanto già espresso nella sua tesi di laurea in architettura, vale a dire una nuova edificazione in grado di garantire rapporti umani e qualità della singola abitazione in un ambiente ad alta densità di popolazione. Dal punto di vista percettivo queste colline di blocchi di cemento ricordano le architetture spontanee descritte da Bernard Rudofski (1905-1988) nella sua ricerca sulle architetture spontanee, presentata in una celebre mostra al Museum of Modern Art di New York del 1964 intitolata *Architecture Without Architects*. In quella sede furono esposte immagini fotografiche di grande formato che mostravano esempi di paesaggi rupestri e architetture vernacolari anonime, tali da esprimere il concetto esplicitato nel titolo, vale a dire essere realizzate senza il controllo di un'autorialità progettuale di un architetto che preventivamente pianificasse il lavoro, ma al tempo stesso che fossero espressione stessa del contesto, con un alto grado di qualità abitativa, essendo generate dai bisogni dell'utente stesso.

Dalla necessità di partire dal contesto reale è anche la ricerca di Carlo Ratti (1971) che, attraverso sistemi intelligenti di controllo e sensori ambientali, cerca di individuare le relazioni tra le parti, in modo che il progetto possa diventare sintesi delle esigenze emerse nel corso della sperimentazione. Le analisi

condotte su alcuni esempi di città intelligenti – come Songdo in Corea del Sud – portano a ritenere che la complessità strumentale del futuro sarà in grado di controllare le condizioni ambientali di ogni città, di analizzarla attraverso sofisticati algoritmi e di permettere la sostenibilità attraverso il cambiamento in tempo reale in senso migliorativo delle condizioni di vita della popolazione.

Se vogliamo costruire la città del futuro, per dirla con William J. Mitchell (1944-2010), uno dei più rilevanti studiosi delle relazioni tra architettura e computer e docente del Massachusetts Institute of Technology per lungo tempo, non bisognerà fare soltanto attenzione all'ampliamento dei collegamenti telematici a larga banda o a produrre contenuti a diffusione telematica, ma dovremmo «immaginare e creare ambienti, mediati dal digitale, per il tipo di vita che vogliamo condurre e il genere di comunità che vogliamo avere». Una *città dei bits*, per dirla con il titolo di uno dei suoi libri più significativi sul tema che stiamo affrontando, che possa migliorare le nostre condizioni di vita, adeguando la tecnologia alle nostre esigenze. Infine come non menzionare il grande progetto *The Line*, una città lineare che è in corso di realizzazione nella provincia di Tabuk in Arabia Saudita, dove c'è anche un uso massiccio di informatizzazione, di energia pulita, di controllo ambientale. La città dovrebbe nascere all'interno dell'area di Neom, un distretto di nuova costituzione, il cui nome è un neologismo che combina i due termini *nuovo* e *futuro*. Nella sua estensione finale *The Line* si configura come un segmento di linea retta di circa 170 chilometri di lunghezza, largo 200 metri e alto più del doppio, con una capienza prevista di un milione e cinquecentomila abitanti, composto da due grandi parallelepipedi che si fronteggiano, aventi all'interno un'area verde da realizzare entro il 2045. Il traffico automobilistico e di servizio è collocato tutto sotto il piano di calpestio, lasciando le aree a vista, comprese tra i due volumi, a traffico

pedonale. Tutta l'energia necessaria è derivata da fonti rinnovabili – quali sole e vento – e si prevede l'impiego dell'intelligenza artificiale per attività di monitoraggio e ottimizzazione del complesso sistema di funzionamento. Pur essendo stato ridimensionato il progetto – il completamento della prima fase è previsto per il 2030 con la realizzazione di 2,4 chilometri e l'insediamento di circa 300.000 abitanti – è indubbio che l'ipotesi contenga una forte valenza ideale, con il coinvolgimento di molti affermati studi di architettura che però, a causa del contratto di riservatezza previsto in questa occasione, non possono divulgare alcuna informazione al riguardo. Pur essendoci alcuni precedenti illustri – come la *ciudad lineal* dell'ingegnere spagnolo Arturo Soria y Mata (1844-1920) formalizzata dal punto di vista teorico nel 1882 – essa si configura come un caso studio di un certo interesse per chi si occupa di mettere a confronto progetti ideali e realizzazioni. Un modo per dare concretezza all'immaginazione, che più frequentemente si esprime anche attraverso altre arti, si pensi ad esempio alla pittura e al cinema.

## Immaginare la città nella pittura e nel cinema



Se l'architettura deve fare i conti con la costruzione reale – spesso anche nella sua forma ideale – ci sono altre arti che per loro costituzione possono essere indipendenti dalla concretezza stereometrica, ma possono spaziare all'interno di un ampio margine di astrazione. Tra queste la pittura e il cinema – ma si potrebbero inserire anche la letteratura e la fotografia, ad esempio – sicuramente esprimono al meglio i concetti che abbiamo cercato di esporre. La prima per la sua forte valenza iconografica, che richiede venga esposta in modo da renderla immediatamente comprensibile alla vista; la seconda per il carattere evocativo che si esprime nell'immaginario contemporaneo, che vede nell'uso recente della tecnologia digitale un grande aiuto per la composizione e costruzione del tessuto narrativo.

### **Pittura**

Le tre tavole riproducenti altrettanti scorci urbani dal rigoroso impianto prospettico, custodite nelle collezioni museali delle città di Urbino, Berlino e Baltimora, costituiscono sicuramente un riferimento imprescindibile per chi voglia trattare il tema della città ideale in pittura. Sia per il grande formato di ognuna – con un'estensione orizzontale che supera i

due metri – sia per l'accuratezza e la precisione con cui ogni particolare più minuto è raffigurato, facendo corrispondere le linee recedenti di ogni edificio con il punto di fuga collocato al centro, in modo da sembrare una riproduzione reale di un contesto urbano rinascimentale. Nulla a che vedere con le raffigurazioni medievali, in cui le pseudo-assonometrie – dipinti di edifici che spesso presentavano volumi con pareti quasi parallele tra di loro – svelavano una rappresentazione priva del rigore proiettivo determinato nel XV secolo da Filippo Brunelleschi (1377-1446) con le tavolette prospettiche, individuando la convergenza verso i canonici riferimenti puntiformi, descritti poi da Leon Battista Alberti nel suo *De Pictura*, con la lenta maturazione teorica che porterà alla piena codificazione della geometria descrittiva a partire dalla fine del Settecento.

Le tre tavole di cui abbiamo accennato, però, vivono una condizione paradossale: sono figurativamente ineccepibili per il rigore e la cura con cui sono eseguite e per l'icasticità di quanto rappresentano; ma d'altra parte celano la mano dell'autore che le ha eseguite che resta ignoto e pertanto invisibile nonostante la piena visibilità dell'opera. Tanti sono i possibili nomi che la critica ha proposto nel tempo: si va da Piero della Francesca (1412-1492) a Luciano Laurana (1420-1479), da Donato Bramante (1444-1514) a Francesco di Giorgio Martini (1439-1501), solo per fare alcuni nomi. Ma la molteplicità di nomi indicati non permette di risalire alla corretta autorialità delle opere, sia essa riferibile ad un singolo pittore che ad una scuola di riferimento. La raffigurazione delle stesse è abbastanza differente: nel caso della tavola conservata presso la Galleria Nazionale delle Marche di Urbino (fig. 7) l'impianto prevede un corpo centrale a pianta circolare su due registri del quale quello inferiore è caratterizzato dalla presenza di porte collocate ogni 90 gradi e una serie di colonne addossate alla parete esterna. Quello superiore, invece ha una serie di aperture rettangolari,

alternate a piccole colonne sempre addossate e in corrispondenza con quelle inferiori. La copertura ha forma conica con una lanterna superiore. Nella pavimentazione a maglia quadrata si distinguono due vere e proprie nicchie laterali in primo piano, mentre una serie di edifici aventi dai tre ai quattro livelli si alternano lateralmente e in forma simmetrica. Sulla destra si intravede lo scorcio di una facciata di una chiesa di proporzioni relativamente basse, mentre manca del tutto la figura umana.

La tavola presente nell'archivio del Walters Art Museum di Baltimora (fig. 8) presenta invece un vuoto centrale – nella forma di una piazza con una fontana – dove stazionano alcune persone, presenti anche sullo sfondo (pur se non è certo siano coeve). Ai lati del quadrato centrale vi sono quattro colonne con ordine corinzio su piedistallo, sulle cui sommità sono presenti altrettante sculture. Circondano la piazza edifici di tre o quattro piani, in cui sono riconoscibili un battistero a destra, un arco di trionfo al centro e un anfiteatro dalle sembianze simili al Colosseo a sinistra. Tale piazza centrale è raggiungibile da questi edifici solo attraverso ampie gradinate che sono collocate tutte attorno ad essa.

La terza tavola si trova nella Gemäldegalerie del Kulturforum a Berlino. A differenza delle precedenti si presenta nella forma di uno scorcio prospettico attraverso un loggiato con capitelli dalla morfologia inconsueta, avente l'orizzonte collocato sulla linea di mare su cui si affaccia la piazza. A destra e a sinistra palazzi semplici e con loggiato si avvicendano, parzialmente celati dalle colonne antistanti. Al posto di figure umane, campeggiano sull'acqua tre imbarcazioni di cui due con vele spiegate. Sulla pavimentazione sono riconoscibili quadrati geometrici che contengono all'interno altri quadrati ruotati di 45 gradi.

È indubbio che rispetto alle immagini di città proposte da artisti come Giotto (1267-1337), ad esempio nel ciclo di affreschi della Basilica di San Francesco



7



8

7 *Veduta di città ideale* (1470-1490)  
conservata alla Galleria Nazionale  
delle Marche a Urbino.

8 *Veduta di città ideale* (1480-1484)  
conservata alla Walters Art Museum  
di Baltimora.

ad Assisi, Duccio di Boninsegna (1255-1318?) negli affreschi senesi nel Palazzo Pubblico o nel Museo dell'Opera del Duomo, Ambrogio Lorenzetti (1290-1348) nella tempera avente come soggetto una città in riva al mare conservata nella Pinacoteca Nazionale di Siena, Taddeo di Bartolo (1362-1422) nella raffigurazione della città di San Gimignano, presente nel Museo Civico della medesima città dipinta o nella *Veduta di Roma* nel Palazzo Pubblico di Siena, la percezione della differenza figurativa con le tre tavole risulta immediatamente avvertibile. Nei casi sopra elencati, infatti, pur non riconoscendo gli edifici li raffigurati, comprendiamo che si tratta di città reali, in cui l'imprecisione prospettica si giustappone all'ordine medievale, non ancora portato a maturazione dalle geometrie rinascimentali.

Simile impianto lo si ritrova, invece, nella *Consegna delle chiavi a San Pietro*, di Pietro Perugino (1448-1523), anche se in questo caso la scena è popolata da personaggi in primo e secondo piano, dove la città è evocata solo attraverso tre soli edifici sullo sfondo, uno a pianta centrale nel mezzo e due archi trionfali in posizione laterale e simmetrica: una città forse troppo rarefatta per poter essere considerata ideale. Certo è che tra le architetture che hanno rappresentato un complesso urbano nell'immaginario di tutti i tempi, la Torre di Babele ha una collocazione particolare. Narrata nel Libro della Genesi (cap. 11, vv. 1-9), essa è descritta nell'episodio in cui gli uomini decidono di costruire «una città e una torre la cui cima giunga fino al cielo» per acquisire fama, evitando il precetto divino che chiedeva la dispersione degli stessi su tutta la terra. Difficile pertanto è parlare di ideale cui mirare: vero è che la storia della figurazione ha tentato da sempre di rappresentare quest'opera, tra l'altro senza alcuna descrizione tecnica nella bibbia. A differenza dell'Arca di Noè – narrata sempre nella Genesi (cap. 6, vv. 14-16) – in cui troviamo le sue dimensioni e l'organizzazione spaziale interna, per la Torre è lasciato

grande margine all'immaginazione. Ed infatti questa torre, dalla connotazione distopica, verrà figurata in modi differenti: si va dalle due versioni di Pieter Bruegel (1530?-1569) della seconda metà del Cinquecento, la prima in cui una torre è presentata in forma incompleta nella gran parte di essa, ancora incastonata nella roccia su cui spicca il sistema a gradoni cilindrici che sottende una geometria tronco-conica; la seconda che è simile alla precedente, ma che risulta essere quasi ultimata, se non nella parte superiore, e si intuisce un sistema elicoidale che ospita i vari livelli; a quella di Athanasius Kircher (1602-1680), padre gesuita che alla torre dedicherà il volume *Turris Babel* pubblicato nel 1679, rappresentandola con un sistema di rampe che la cingono, ma proponendo il calcolo della dimensione con apparente estrema precisione, immaginando che l'obiettivo fosse arrivare fino alla luna. L'impossibilità della costruzione viene confermata dal gesuita che, calcolandone il peso effettivo, conclude che la torre avrebbe superato il peso stesso del pianeta, causando lo spostamento del centro di gravità. Una estesa descrizione delle torri figurate e della sua ipotetica conformazione è presente in un volume monografico della rivista «Rassegna», intitolato proprio *Turris Babel*.

Né si possono tralasciare le molte rappresentazioni di città tra reale e immaginario che non possiamo ascrivere nell'elenco delle sole raffigurazioni della idealità, ma in quello della libera interpretazione di un contesto urbano specifico. Si pensi alle vedute di Giovanni Battista Piranesi (1720-1778), che presenta resti di monumenti – tra cui ad esempio quelli della città di Roma – lacerati e degradati dal tempo, ma nella loro riconoscibilità morfologica; o soprattutto i *capricci* di Antonio Canal detto il Canaletto (1697-1768), che mostra una *Venezia immaginaria*, come nel titolo di un volume di André Corboz (1928-2012) che ha analizzato analogie e differenze tra alcuni dipinti del pittore e la città lagunare reale, attraverso

l'ausilio della comparazione iconografica tra dipinti e fotografie. Grazie ai metodi della prospettiva inversa e all'alta qualità della resa pittorica, è possibile tentare la ricostruzione degli scorci canaletiani, potendo costruire il modello digitale di Venezia e utilizzandolo come set cinematografico di posa. Ma i risultati migliori dell'esperienza di Canaletto, in riferimento al tema che stiamo trattando, sono le esplicite alterazioni *capricciose* che mostrano il contesto veneziano arricchito da soluzioni catapultate da altri contesti, quali ad esempio gli edifici palladiani della versione non realizzata del Ponte di Rialto – in sostituzione a quello esistente – o della Basilica di Vicenza e di Palazzo Chiericati nella medesima città, e che rappresentano sicuramente una modalità figurativa di una modernità sorprendente.

Tra gli architetti che hanno utilizzato la forma della rappresentazione per esprimere la propria personale idea di città possiamo ascrivere Antonio Sant'Elia (1888-1916), il cui repertorio di disegni – soprattutto nella forma di proiezioni prospettiche – è risultato molto influente, non soltanto per chi si occupa direttamente di architettura, ma anche per pittori e registi cinematografici. Vari sono i disegni relativi alla proposta di *Città nuova* che Sant'Elia propone all'interno del movimento futurista di cui fa parte. Tutti caratterizzati da ardite prospettive, dal forte dinamismo volumetrico, quasi sempre con sistemi di percorsi verticali esterni associati ad impianti a gradoni, che arrivano ad esprimere anche soluzioni industriali e stazioni ferroviarie dalle dimensioni ciclopiche. Nonostante quasi sempre si sia in assenza di proiezioni ortogonali, una rigorosa indagine geometrica ha permesso di risalire alle planimetrie e altimetrie di alcuni casi studio, consentendo l'esecuzione di modelli digitali che poi sono diventati uno spunto per simulazioni verosimili sia statiche che dinamiche, per visite virtuali delle opere non realizzate dall'abile progettista (fig. 9).



- 9 Ricostruzione digitale del modello relativo alla *Città Nuova* di Antonio Sant'Elia (elab. Alberto Antonini).



A distanza di pochi anni dalle proposte di Sant'Elia per progetti avveniristici dalla dubbia realizzabilità ma dalla forte carica ideale, Hugh Ferriss (1889-1962) ci regala la visionarietà di una città che si propone di rappresentare la metropoli del futuro, come recita il titolo del volume che raccoglie gran parte delle sue elaborazioni. *The Metropolis of Tomorrow*, infatti, esce nel 1929 e documenta sia la sua attività di esecutore di prospettive per grandi studi di progettazione, come quelli degli architetti Cass Gilbert (1859-1934), Raymond Hood (1881-1934) e Harvey Wiley Corbett (1873-1954), ma soprattutto è noto per aver elaborato una sua personale idea di città, presentata in disegni che spesso avevano una similarità figurativa. Prospettive ambientate di notte con forte contrasto tonale, indeterminatezza del segno come a rappresentare una scena di foschia o nebbia, ma soprattutto proposte architettoniche avveniristiche costellavano molte delle sue opere. Troviamo, infatti, percorsi in quota di collegamento tra i grattacieli anche per il traffico automobilistico, giardini pensili, templi posti nella sommità di grattacieli, ponti dalle dimensioni colossali: tutti stratagemmi compositivi atti a offrire proposte futuribili per l'immaginazione di una città, alla quale nel suo libro ha destinato il terzo e ultimo capitolo intitolato proprio *An Imaginary Metropolis*. Altri esempi di città che hanno colpito l'immaginario di molti architetti sono quelli dipinti da Giorgio De Chirico (1888-1978), in cui la costruzione prospettica paradossalmente non lascia spazio alla finzione narrativa, evidenziando in maniera molto esplicita le architetture dipinte in cui sono riconoscibili colonnati, torri, fontane e figure umane quasi evanescenti, mantenendo però una forte libertà interpretativa per i modi in cui le forme si mostrano nel loro icastico isolamento. La serie delle *Piazze d'Italia*, che l'autore dipinse nello stesso periodo in cui il futurismo stava prendendo piede, affronta il tema da un punto di vista molto diverso dalla logica futurista, che esprimeva

per antitesi le idee di velocità, industrializzazione ed esaltazione della macchina.

Non si può non concludere l'esperienza pittorica delle città ideali con alcune opere di architetti che hanno segnato la felice stagione italiana dell'*Architettura disegnata*, iniziata alla fine degli anni Sessanta del Novecento, di cui cercheremo di indicare i riferimenti più significativi. Per Aldo Rossi (1931-1997) si tratta del fotomontaggio con *La città analoga* presentato alla Biennale di Venezia del 1976 che vede convivere sullo stesso foglio quadrato frammenti di città storiche, disegni presi dalla trattatistica di architettura e soluzioni progettuali di sua firma, tali che possano svolgere una funzione simile a quanto fatto da Canaletto per i capricci con edifici palladiani, come dichiarato dallo stesso Rossi.

Per la verità il titolo dell'opera era già stato utilizzato da Arduino Cantàfora (1945) per la Triennale di Milano del 1973 che però si configurava in maniera molto differente dal fotomontaggio rossiano. La grande tela di due metri per sette presentava un dipinto a olio in cui varie architetture d'autore o comunque riconoscibili per la loro forma esplicita erano accostate, tra le quali spicca al centro proprio un monumento di Rossi, la fontana a Segrate realizzata nel 1965. Dipinta grazie ad una rigorosa prospettiva centrale, quest'opera non può non far tornare alla mente le tre tavole rinascimentali di cui abbiamo detto in apertura di questo capitolo.

Anche Franco Purini (1941) si è confrontato con il tema della città, in varie occasioni e attraverso i suoi elaborati grafici che evocano una concretezza plastica, sedimentata spesso a partire dalla presenza di ombre molto marcate, ma allo stesso tempo una chiara astrazione da qualsiasi scenario figurativamente esplicito, come nella serie di disegni di piante urbane dalla forte connotazione evocativa intitolata *Tauns*, in cui la geometria della composizione vigila e determina la posizione dei singoli elementi, bianchi e neri, che campeggiano su di uno sfondo a toni di grigio.

Infine è necessario ricordare il lavoro di Massimo Scolari (1943), architetto, pittore e designer, che con i suoi dipinti, dai decisi contenuti concettuali e tecnici, trasmette una sensazione di distacco – più che di appartenenza – a quanto figurato. Ecco perché le città che espone – come avviene per *L'ultima città conosciuta* del 1987 – raffigurano paesaggi naturali nella loro innaturalità, e architetture isolate, non soltanto perché solitarie nella loro composizione, ma anche per l'assenza costante di qualsiasi figura umana, come a sottolineare la loro inaccessibilità.

## Cinema

Il contributo della cinematografia alla costruzione dell'immaginario urbano è stato nel tempo sempre più presente. Se sul piano dell'evocazione ha permesso di ambientare le scene in contesti irreali, pur se spesso non ancora maturi sul piano della verosimiglianza fisica, con l'avvento della mediazione digitale le città, le scenografie, le architetture sono diventate indubbiamente più figurativamente vere e qualitativamente migliori delle precedenti realizzate con tecnologie tradizionali, anche se, in alcuni casi, i contenuti hanno ottenuto una eguale valutazione. Chiunque si occupi di rappresentazione digitale, però, non può sfuggire alla domanda relativa a quale sarebbe potuto essere il risultato di una ricostruzione scenografica che avrebbe preso in considerazione le tecnologie digitali quale strumento per la realizzazione delle scene. Non soltanto per il risparmio economico nella definizione di un set che non richiede la lunga e laboriosa costruzione materiale di ambienti, ma indubbiamente per la maggiore libertà di azione, per l'assenza del vincolo gravitazionale e per il dinamismo cinetico che può essere applicato facilmente a tutti gli oggetti presenti sul set virtuale.

Tra i capolavori indiscussi che, indipendentemente dal periodo in cui sono stati realizzati e dai mezzi con cui sono stati prodotti, meritano il pieno rispetto

per il plot narrativo, la resa tecnica e il modo in cui la città futuribile è descritta vi è *Metropolis* con la regia di Fritz Lang (1890-1976) del 1927, basato sulla sceneggiatura di Thea von Harbou (1888-1954). Questa pellicola deve essere considerata la capostipite di una consistente famiglia che annovera molti discendenti che a questo lungometraggio si ispirano. La città che descrive – nella evidente struttura di carattere socio-politica in cui si inquadra – è molteplice: da un lato vi è la città sotterranea, cupa, abitata da coloro che lavorano in fabbriche prive di qualsiasi forma di sicurezza e attenzione per i diritti dei lavoratori, che fotografa la condizione di vita predominante nel periodo in cui viene prodotto il film; dall'altra viene mostrata la città di chi governa il paese, detiene il possesso dei beni materiali, dei mezzi di produzione, che è rappresentata pulita, luminosa, frequentata da sportivi e giovani aiutanti, inconsapevoli di cosa nasconde l'ambiente sotterraneo. Torri cruciformi, grattacieli e percorsi in quota costellati da autovetture e sorvolati da aeromobili, per i quali il grafico visionario Eric Kettelhut (1893-1979) ha elaborato molti bozzetti trasformati poi in quinte scenografiche per la pellicola, vivono di vita propria, indipendente dai fumi, dalle macchine, dagli ingranaggi che compongono i tasselli della vita racchiusa nei sottofondi urbani. Se molte scene risultano realizzate con scenografie tradizionali composte di modelli fisici a scala ridotta e disegni di grandi dimensioni, come nella scena in cui compare la torre con copertura a stella e le strade sopraelevate per lo scorrimento delle automobili: un utile esercizio può essere quello di tentare la costruzione digitale della scena e provare a superare il limite della telecamera fissa, utilizzata dal regista, per osservare in maniera differente le architetture presenti, grazie ad una cinepresa che esplori la scena digitale riprodotta (fig. 10).

Nello stesso anno in cui esce *Metropolis*, Walter Ruttmann (1887-1941) presenta *Berlin. Die Sinfonie der*



Linee riferimento



Modello



Wireframe



Ambient occlusion



Illuminazione



Materiali



Nebbia



Desaturazione e contrasto



Vignettatura

*Großstadt*, film in cui il plot narrativo è costituito da sequenze di immagini dalla forte connotazione evocativa. La città stessa è in parte riconoscibile, sebbene da punti di vista inconsueti, ma i brevi frammenti dei fotogrammi – montati in maniera via via più incisiva – danno un ritmo che propone un'idea di città simile a qualsiasi metropoli coeva.

Non si possono non cogliere riferimenti espliciti ad alcune opere filmiche dell'avanguardia russa, il *Cineocchio* (*Kinoglaz* nella lingua originale) del 1924 di Dziga Vertov (1896-1954) in cui l'impiego della tecnica del fermo immagine, della sequenza invertita, dell'utilizzo di una steadycam ante litteram – vale a dire di una cinepresa portatile, con cui riprendere edifici e scene urbane in maniera inconsueta – caratterizza il suo modo di rappresentare la realtà. Nel 1929 Vertov girerà *L'uomo con la macchina da presa*, in cui farà largo uso di quelli che verranno poi considerati gli effetti speciali della cinematografia. Ciò avverrà sia in fase di ripresa, ad esempio con l'uso dello stop-motion – un montaggio di pochissimi fotogrammi che permettono il dinamismo di piccoli oggetti, come la stessa telecamera su treppiedi – sia in fase di montaggio, in cui i pezzi di città compaiono in maniera distorta, attraverso la rotazione e la riflessione speculare della stessa sequenza. La narrazione racconta una giornata di un operatore di ripresa con la sua telecamera, intento a filmare la città, con viste inusuali degli edifici, della popolazione, dei mezzi di trasporto, che danno una visione differente, dal taglio fortemente autoriale e non documentaristico.

Di lì a poco l'immaginazione dei registi porterà a ipotizzare città dai lineamenti molto differenti, con aeromobili, strutture ipogee di vaste dimensioni, grattacieli dalle dimensioni inusitate. Nel caso di *Just Imagine*, il regista David Butler (1894-1979) ambienta l'inizio del film, uscito nelle sale nel 1930, in una New York dai lineamenti molto diversi da quella reale, sebbene non molto distante nel tempo. Il plot è ambientato nel 1980

– ad appena cinquant'anni di distanza – ma la città è irriconoscibile. Macchine volanti delle dimensioni di una automobile, ma dalle forme tondeggianti, sfrecciano nei cieli urbani, controllati attraverso semafori aerei e poliziotti volanti. Per realizzare alcune scene si è dotato, anch'egli come Lang, di un grande plastico fisico delle dimensioni di circa 2.000 metri quadrati, su cui poteva far coesistere queste autovetture aeree con la realtà della scena urbana in scala ridotta. Pesano indubbiamente le suggestive immagini di Ferriss di cui abbiamo detto, in particolar modo quelle dedicate all'immaginario urbano che prevedevano l'atterraggio di piccoli aeroplani proprio sopra i grattacieli.

Di pochi anni successivi sarà *Things to Come* del regista William Cameron Menzies (1896-1957), liberamente tratto dal romanzo *The Shape of Things to Come* di H.G. Wells (1866-1946), il quale ebbe il ruolo di supervisore della pellicola uscita nelle sale il 1936. La trama del film descrive la vita futura nell'immaginaria città di *Everytown* dove, tra guerre e devastazioni il tempo scorre rapidamente fino al 2036, in cui la configurazione urbana cambia aspetto. Non più edifici sul suolo terrestre, ma ambienti interrati, con ampi spazi illuminati da luce artificiale, considerati un progresso per una società ormai non vincolata ad occupare il suolo naturale. Il film viene considerato l'esatto contrario di *Metropolis*, anche dallo stesso Wells, con un evidente ribaltamento di ruoli: la città sotterranea diventa luogo privilegiato di vita, con edifici vetrati e luminosi e ascensori a vista che conducono ai vari livelli.

Vera icona della storia della cinematografia visionaria è sicuramente *Blade Runner*, film del 1982 diretto da Ridley Scott (1937). Non soltanto a causa della sceneggiatura, tratta dal romanzo di Philip K. Dick (1928-1982) intitolato *Do Androids Dream of Electric Sheep?* pubblicato nel 1968, che vedeva la presenza di androidi e umani aggirarsi nella città di San Francisco – divenuta Los Angeles nel film – ma anche per

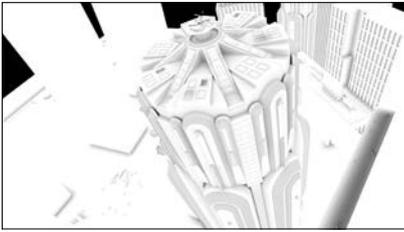
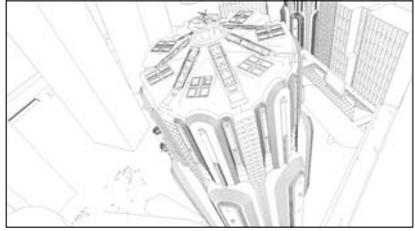
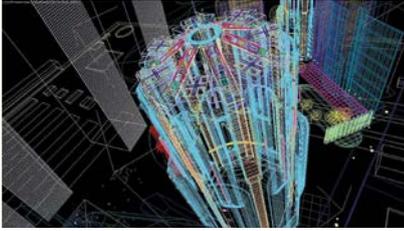
l'ambientazione e gli stratagemmi filmici lì proposti. Effetti speciali non ancora digitali permettevano agli *spinner* – le macchine volanti immaginate dal disegnatore visionario Syd Mead (1933-2019) – di librarsi sulla cupa città, fatta da ziggurat giganteschi, torri giganti con schermi che ripropongono video pubblicitari, elementi tratti dall'architettura egizia, maya e greco-romana, sono liberamente composti per dare luogo ad un'entità urbana difficile da definire, in cui le luci colorate, il fumo, la pioggia, la sporcizia costituiscono lo sfondo per le vicende in cui alcuni uomini – tra i quali il protagonista Rick Deckard, impersonato dall'attore Ridley Scott – sono alla ricerca dei replicanti con fattezze umane, sfuggiti al controllo e per questo considerati pericolosi. In questo insieme di luoghi impossibili, alcune architetture incuriosiscono per la loro morfologia: si pensi ad esempio alla piramide tronca della Tyrell Corporation, una megastruttura che avrebbe dovuto ospitare fino a 800-900 piani, secondo le dichiarazioni degli ideatori, vale a dire essere alta più di due chilometri con una dimensione della pianta quadrata di 7-8 chilometri, che la caratterizza come una vera e propria città nella città, visibile fin dalla sequenza iniziale. Ricostruire questo enorme volume con le tecnologie digitali può essere utile per comprendere il ruolo del dettaglio – visibile nel film – ma anche la scala gigantesca di una conurbazione urbana improbabile. Se per le riprese del film sono stati utilizzati modelli in scala ridotta delle dimensioni di circa 250x80 centimetri, da riprendere con speciali telecamere a ottica ravvicinata, ora è possibile utilizzare le tecniche di prototipazione rapida e stampa 3D per riuscire a mantenere un ottimo livello di resa dei particolari a partire da un modello tridimensionale generato con un software di Computer-Aided Design. Ma altri sono gli elementi di un certo interesse da sottoporre alla ricostruzione 3D, come ad esempio la torre avente la copertura a forma di stella, sulla quale atterra lo spinner di Deckard. L'intera sequenza

filmica dell'atterraggio può ora essere riproposta se attentamente digitalizzata e resa con gli strumenti fotorealistici offerti da software di *Global Illumination* e di simulazione verosimile (fig. 11).

Anche in *Brazil* di Terry Gilliam (1940), uscito nelle sale cinematografiche nel 1985, si respira un'aura distopica più che utopica. I grandi edifici pubblici nei quali si svolgono alcune scene, esprimono il senso oppressivo della burocrazia che permea l'intera narrazione dove tutto si svolge con un ritmo frenetico, in cui agli spazi angusti delle abitazioni, fanno seguito ambienti dilatati, all'interno dei quali si svolgono anche alcune scene oniriche. L'ideale della città è venuto meno, mentre ci si trova di fronte ad una conurbazione in cui gli aspetti negativi della contemporaneità sono esaltati di continuo.

Nel 1997 esce nelle sale *Il quinto elemento*, diretto da Luc Besson (1959) in cui, all'interno della complessità della trama, spiccano le sequenze che mostrano una New York futuribile completamente trasfigurata, segnata dal traffico di macchine volanti che rievoca quello di *Just Imagine*, sebbene amplificato in termini quantitativi e qualitativi. In realtà la narrazione contiene molti riferimenti che non sono legati esclusivamente a questa rappresentazione della città, ma è palese che le scene che interessano in questa sede sono di grande interesse per la forza figurativa che sottendono.

Tra realtà e immaginazione si sviluppano molte pellicole, tra le quali *Matrix*, del 1999, con la regia dei fratelli Andy (1967) e Larry Wachowski (1965), ora sorelle, e *Inception*, del 2010, diretto da Christopher Nolan (1970). In entrambi i casi il filo sottile della narrazione si sposta su due livelli paralleli: nel primo sono rappresentati dalla città reale distopica, scura e in rovina, e da quella ordinata della matrice digitale in cui il protagonista vive grazie ad una neuro-simulazione interattiva. Similmente avviene anche nel secondo film, in cui la città reale si trasforma notevolmente in



11 Ricostruzione digitale del set cinematografico del film *Blade Runner* di Ridley Scott (elab. Eleonora Gobbo).

occasione degli innesti che permettono di entrare nella mente sognante dell'attore, all'interno della quale il protagonista si muove in maniera inconsueta con ribaltamenti di edifici e riflessioni speculari di scene urbane. Realtà e finzione, visione effettiva e mentale, si confrontano dando luogo a paesaggi urbani in cui lo spettatore fa difficoltà a capire qual è lo spazio e il tempo in cui si svolgono gli avvenimenti, dove l'idealità ormai ha ceduto spesso il posto alla distopia.

## Nuove tecnologie per la rappresentazione di architetture e città



Lo sviluppo delle tecnologie digitali per il disegno ha le sue origini nella tesi di dottorato di Ivan E. Sutherland (1938) dal titolo *Sketchpad. A Man-Machine Graphical Communication System*, discussa al Massachusetts Institute of Technology nel gennaio del 1963. Pur non contenendo alcun riferimento al termine CAD (Computer-Aided Design), vale a dire alla progettazione assistita da calcolatore, essa si presenta come il primo documento che espone un metodo per realizzare elaborazioni grafiche al computer, grazie all'impiego di un software scritto proprio dall'autore della tesi. La matita con cui avveniva tale rivoluzione era per la verità ottica, dal momento che emetteva un raggio luminoso sul monitor del costoso e ingombrante apparecchio computazionale, tale da permettere la registrazione delle coordinate geometriche. Unendo i punti luminosi, quindi, si poteva ottenere quel disegno mobile, che poteva facilmente mutare di proporzioni, di forma, dimensione, fino a poter essere cancellato, senza lasciare traccia. Sebbene il sistema di Sutherland si riferisca al disegno bidimensionale, nel giro di pochi mesi nello stesso laboratorio del MIT viene messo a punto da Timothy Johnson *Sketchpad III*, un sistema equivalente al primo ma con potenzialità di restituzione tridimensionale. Da questo momento

in poi il termine 'modello' come oggetto fisico perde il suo significato univoco perché questo nuovo artefatto elettronico verrà declinato di volta in volta con aggettivi differenti, come modello numerico, digitale, virtuale, a seconda della specifica situazione di utilizzo. Possiamo pertanto affermare che il disegno elaborato con il calcolatore nasce già con una valenza stereometrica, non concessa al disegno tradizionale. Sottili fili evanescenti e luminosi cominceranno ad affollare le scrivanie degli architetti, costretti ad utilizzare, oltre al disegno tradizionale, anche l'apparecchiatura digitale che fortunatamente col tempo ha perso la voluminosità, il peso e soprattutto la difficoltà di utilizzo dei primi strumenti.

Forse non sarà un caso che la mente brillante e ingegnosa di Sutherland, dopo appena cinque anni, nel 1968, metterà a punto il primo sistema di realtà virtuale al quale darà il nome di *The Sword of Damocles*, ricordando la leggendaria spada sostenuta dall'esile crine di cavallo posta sul capo di Damocle, a ricordare le minacce sempre incombenti per l'uomo di potere, in questo caso declinate in termini tecnologici. Come la spada narrata da Cicerone, così il sistema di Sutherland pendeva dall'alto: quest'ultimo nella forma di un sostegno ancorato al soffitto che sosteneva un casco mobile dotato di particolari dispositivi ottici che permettevano di vedere in forma stereoscopica i modelli digitali. Al movimento del capo della persona che indossava il casco, veniva modificata la prospettiva osservata, dando la sensazione che l'oggetto o la scena fossero davanti a noi.

Il disegno filiforme non aveva alcuna pretesa di verosimiglianza percettiva, ma in questo modo si sarebbero poste le basi per quella che solo dopo alcuni anni verrà chiamata *realtà virtuale*.

Non ci soffermeremo a delineare una storia del disegno digitale, ormai ampiamente descritta anche da chi scrive, ma ci basterà ricordare che con la modellazione digitale è oramai possibile ricostruire qualsiasi

oggetto, architettura, città, paesaggio, in termini di astrazione figurativa tridimensionale. Così da proporre esiti dai diversi connotati: dalle immagini di rendering con contenuti di verosimiglianza, a modelli fisici prodotti con sistemi di prototipazione rapida, siano essi a solidificazione di polvere o resina al laser, sia a fusione di filamento, ma anche a scene a larga scala da poter osservare con dispositivi di realtà immersiva, sia questa virtuale, aumentata o mista.

### **Restituzione della *Città ideale* di Urbino**

Oggetto della ricerca è stato la modellazione digitale e la restituzione fisica delle architetture presenti nella tavola prospettica della *Città ideale* conservata presso la Galleria Nazionale delle Marche di Urbino e descritta nel capitolo precedente.

L'analisi è stata condotta a valle di una ricerca bibliografica relativa alle indagini prodotte da storici dell'arte, ma anche da studiosi di rappresentazione, con la finalità di individuare i riferimenti proiettivi degli elementi presenti sulla tavola, quali: il punto principale sulla retta di orizzonte, proiezione del punto di vista, al quale convergono tutte le linee degli edifici disposte perpendicolarmente al quadro prospettico; una fondamentale fittizia, che ci ha permesso di eseguire le previste operazioni omologiche di restituzione; alcuni riferimenti planimetrici dalla geometria certa – in questo caso la figura dei quadrati della pavimentazione – grazie alla quale si è pervenuti alla planimetria dell'impianto e di conseguenza all'altimetria, sulla base della scala delle altezze determinata per proiezione sulla fondamentale fittizia delle altezze prospettiche dei singoli manufatti.

Il passaggio successivo ha previsto la modellazione digitale di ogni singola unità architettonica, come esperienza didattica svolta nell'anno accademico 2023-24 all'interno del Laboratorio integrato di progettazione architettonica 2, del Corso di laurea magistrale in Architettura dell'Università degli Studi di

Udine, laboratorio distinto da tre moduli specifici, quelli di *Composizione architettonica e urbana* e di *Architettura del Paesaggio*, tenuti dal prof. Piotr Barbarewicz, con la collaborazione dei dott. Matteo Zambon e Jacopo Bonat e della dott.ssa Ilenia Iuri, e quello di *Disegno digitale avanzato* tenuto dal Prof. Alberto Sdegno. Tutti i moduli avevano come tema di studio la città ideale, nei primi due casi declinata in senso progettuale, nel terzo caso in termini di rappresentazione con la modellazione delle singole architetture della città ideale urbinata. Il laboratorio è stato avviato con la lezione introduttiva del professor Cristiano Tessari intitolata *La città ideale. Fra mito e storia*.

Ventidue sono state le studentesse e gli studenti coinvolti: Elisa Agnolet, Carlotta Basso, Margherita Berto, Edoardo Bidoggia, Giulia Comello, Jacopo De Zaiacomo, Riccardo Gardellini, Lisa Gatteri, Ramlob, Nicholas Longhino, Cristina Manno, Fabio Martin, Dusan Munic, Mauro Piccin, Alma Poci, Massimo Querin, Ferdinand Rexhaj, Elia Rorato, Munkhテムulen Tumenbayar, Jacopo Villanova, Giorgio Valentini, Pietro Vuerli.

## **Ferdinand Rexhaj**

### **Modellazione e prototipazione fisica della *Città ideale***

L'operazione di modellazione digitale degli edifici che compongono la tavola della *Veduta di città ideale* conservata presso la Galleria Nazionale delle Marche e descritta in precedenza è stata avviata a partire dalla proiezione planimetrica e altimetrica ricavata attraverso l'operazione di restituzione prospettica. Ogni singolo edificio è stato assegnato a gruppi di lavoro che hanno utilizzato vari software di disegno digitale, la cui resa finale è stata ottenuta convertendo in un unico formato compatibile con le stampanti 3D disponibili nel laboratorio Advanced 3D LAB.

La procedura qui di seguito descritta per l'edificio

centrale a pianta centrale, è stata pertanto utilizzata per tutti gli altri modelli, sia in fase di costruzione 3D sia nella fase di prototipazione finale, prevista nella scala di riduzione 1:100.

L'operazione di modellazione non è stata affrontata come un semplice esercizio grafico o illustrativo, bensì come una vera e propria pratica di ricerca, fondata su di un approccio scientifico. Ricostruire digitalmente un'architettura mai esistita significa, infatti, confrontarsi con una complessità teorica che richiede l'uso rigoroso di fonti iconografiche, testuali e tipologiche. In particolare, per la definizione delle proporzioni e delle geometrie dell'edificio centrale, si è fatto ricorso all'analisi prospettica della tavola e al confronto diretto con architetture coeve, realmente costruite o descritte nei trattati rinascimentali.

Ogni scelta progettuale effettuata nel modello tridimensionale è stata supportata da una logica filologica e da un processo deduttivo fondato su un incrocio sistematico tra fonti primarie – come immagini storiche, codici miniati, disegni e trattati di architettura – e fonti secondarie, tra cui studi critici e interpretazioni storiografiche contemporanee. Il risultato finale intende proporre un'ipotesi ricostruttiva plausibile e scientificamente motivata, utile ad alimentare nuove riflessioni sul significato e sulle implicazioni architettoniche dell'opera.

La trasformazione della tavola pittorica in un modello tridimensionale ha comportato anche una sfida concettuale: si è trattato, infatti, di convertire un'immagine bidimensionale, simbolica e teorica, in uno spazio virtuale coerente, strutturato e potenzialmente percorribile. Questo passaggio ha richiesto una sensibilità interpretativa capace di mediare tra la visione ideale rinascimentale e le tecnologie digitali contemporanee.

L'intero percorso si configura così come una forma di 'ricerca attraverso il disegno', inteso nel senso più ampio: non solo disegno come rappresentazione, ma

come strumento cognitivo, critico e comunicativo. La possibilità di tradurre il modello in prototipo fisico tramite la stampa 3D, o di esplorarlo in ambienti immersivi e interattivi, amplia ulteriormente la portata della ricerca, favorendone la diffusione in ambito didattico, divulgativo e scientifico.

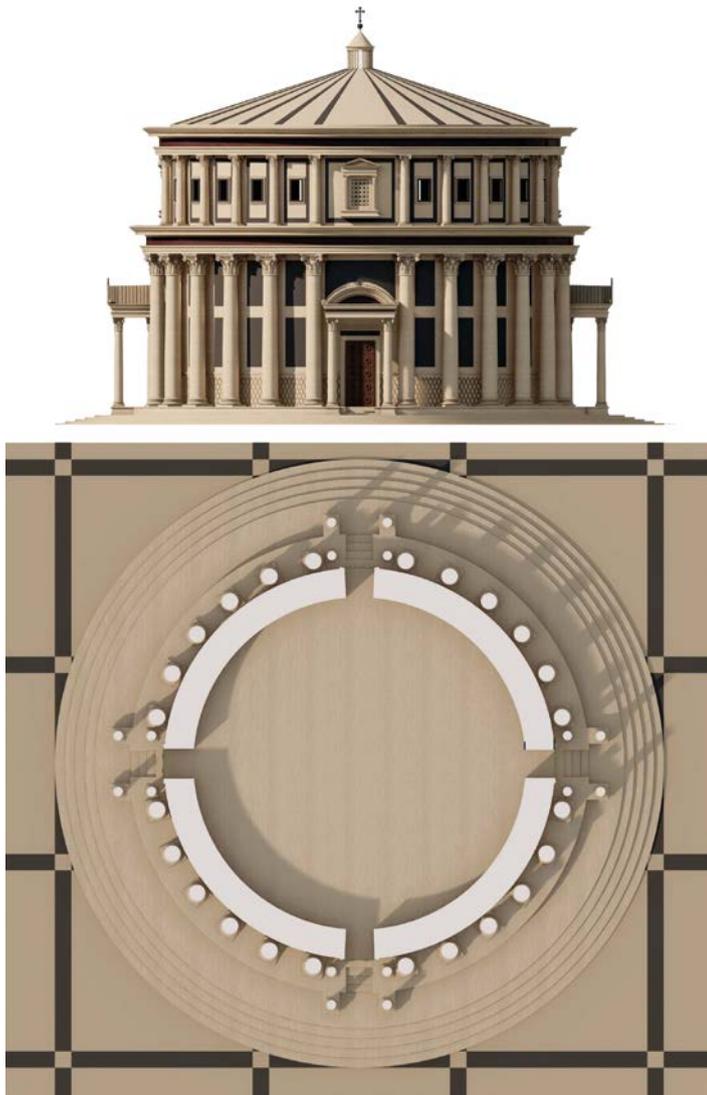
Il processo di modellazione dell'edificio a pianta centrale è stato condotto con un software di Building Information Modeling (BIM) solitamente usato per il controllo accurato di edifici che devono essere realizzati. All'interno del programma è stato definito l'impianto generale dell'architettura, a partire dall'analisi delle proporzioni geometriche fino alla ricostruzione della volumetria complessiva. In una fase successiva è stato possibile importare oggetti tridimensionali esterni, già disponibili in banche dati online, per l'eventuale integrazione di particolari architettonici di dettaglio, anche sulla base di un confronto diretto con le descrizioni offerte dai trattati classici – in primo luogo il *De architectura* di Vitruvio – e dai codici rinascimentali che ne hanno tramandato e reinterpretato i principi. In particolare sono state utilizzate primitive grafiche che hanno permesso di estrarre sia verticalmente che lungo percorsi curvi le informazioni bidimensionali disponibili in modo da generare la struttura dell'edificio; a seguire sono state utilizzate operazioni di modellazione booleana che hanno consentito di operare per addizione, sottrazione e intersezione di solidi, in modo da ottenere tutti gli elementi necessari: dalle colonne, ai timpani, dalle pareti, alle aperture, dalla copertura conica, fino alla lanterna superiore. È stata quindi effettuata la simulazione verosimile, per associare ad ogni singolo elemento un colore che si avvicinasse alla gamma cromatica dipinta sulla tavola originale e applicare algoritmi di illuminazione per replicare le ombre proprie e portate e il chiaroscuro (fig. 12).

A partire dal modello digitale prodotto è stata avviata l'operazione di predisposizione della stampa tridimen-

sionale del plastico, considerando vari fattori quali: l'ottimizzazione dei tempi, la qualità dell'output e l'affidabilità del processo. Esaminando la complessità volumetrica dell'edificio e la presenza di numerosi dettagli, si è ritenuto opportuno non superare le 24 ore di stampa per ciascun componente, per diverse ragioni di natura tecnica e funzionale. In effetti, è ormai abbastanza noto che sessioni di stampa troppo lunghe aumentano sensibilmente il rischio di errori critici, come il *warping* (deformazione dovuta a raffreddamenti non omogenei), il delaminamento degli strati, l'interruzione del flusso dell'estrusore o problemi legati all'adesione al piano di stampa. Tali problematiche, oltre a compromettere il risultato finale, comportano sprechi di tempo e materiale. Per ovviare a ciò, il modello è stato suddiviso in otto componenti principali, ciascuno modellato e orientato in modo da eliminare la necessità di supporti, favorire una stampa pulita, ridurre i tempi di post-produzione e facilitare l'assemblaggio. Nel complesso, l'intero processo di stampa ha richiesto circa 76 ore di stampa effettiva, con un consumo totale di circa tre chilogrammi di materiale, che in questo caso è stato l'acido polilattico (PLA) di colore bianco, solidificato per estrusione di filamento ad una temperatura di 200 gradi.

Il plastico finale è stato assemblato grazie all'impiego di colla vinilica, in modo da ottenere un pezzo unico che potesse essere collocato in posizione centrale sulla pavimentazione generale dell'insieme, assieme agli altri modelli, realizzati con una simile procedura (fig. 13).

Oltre al valore materiale della ricostruzione, il modello stampato può acquisire un ruolo di grande utilità nella ricerca scientifica e nella sperimentazione visiva, consentendo una valutazione delle reali proporzioni della città dipinta. Risulta essere anche un utile argomento di studio nell'ambito della didattica, per la necessità di comprendere le singole parti, in rapporto alle architetture coeve e alle descrizioni dei trattati, ma allo



- 12 Pianta e prospetto del modello digitale dell'edificio centrale presente nella Veduta di città ideale conservata nella Galleria Nazionale della Marche a Urbino (elab. Ferdinand Rexhaj).



- 13 Modello fisico realizzato in stampa 3D con la tecnica FDM in PLA della *Veduta di città ideale* conservata nella Galleria Nazionale della Marche a Urbino (elab. a cura degli studenti del Laboratorio integrato di progettazione architettonica 2, Corso di laurea magistrale in Architettura, Università di Udine, a.a. 2023-24).

stesso tempo è un valido metodo per divulgare ad un pubblico generico l'importanza dell'opera analizzata e la configurazione spaziale che avrebbe potuto avere se fosse stata realizzata, prestandosi ad una collocazione all'interno di allestimenti museali, percorsi tattili per non vedenti, didattica esperienziale e laboratori specifici finalizzati allo studio dell'architettura.

---

# Bibliografia



AAVV, *Antonio Sant'Elia. L'architettura disegnata*, Marsilio, Venezia 1991.

AAVV, *Archigram*, Studio Vista, London 1972.

AAVV, *La città dell'utopia. Dalla città ideale alla città del Terzo Millennio*, Libri Scheiwiller, Milano 1999.

ALBERTI L.B., *Della Pittura*, Sansoni, Firenze 1950 (scritto nel 1435, prima ed. *De Pictura praestantissima et numquam satis laudata arte*, B. Besterman, Basel 1540).

BACONE F., *La Nuova Atlantide*, Armando Editore, Roma 2010 (scritto attorno al 1624, prima ed. *Nova Atlantis, Joannem a Waesberge, Ultrajecti 1627*).

BARBARO D., *I dieci libri dell'architettura di Vitruvio*, Il Polifilo, Milano 1987 (prima ed. *I dieci libri dell'architettura di Vitruvio*, F. de' Franceschi, Venetia 1567).

BIANCO S., FERRERI G.L. (a cura di), *Marcello D'Olivo Ecotown*, Comune di Udine, Udine 2009.

CALVINO I., *Le città invisibili*, Einaudi, Torino 1972.

CAMPANELLA T., *La città del Sole*, Feltrinelli, Milano 1962 (prima ed. *Civitas Solis. Idea reipublicae philosophicae*, Egenolphi Emmela, Francofurti 1623).

CESARIANO C., *Vitruvio. De architectura*, Il Polifilo, Milano 1981 (prima ed. *Di Lucio Vitruvio Pollione de architectura libri dece traducti de latino in vulgare affigurati: commentati et con mirando ordine insigniti*, Gottardo da Ponte, Como, 1521).

CORBOZ A., *Canaletto. Una Venezia immaginaria*, Electa, Milano 1985.

D'OLIVO M., *Discorso per un'altra architettura*, Marsilio, Venezia 1978.

DE VECCHI P., VERGANI G.A. (a cura di), *La rappresentazione della città nella pittura italiana*, Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo 2003.

DICK P.K., *Ma gli androidi sognano pecore elettriche?*, Fanucci, Roma 2003 (prima ed. *Do Androids Dream of Electric Sheep?*, New American Library, New York 1968).

DÜRER A., *Etliche vnderricht, zu befestigung der Stett, Schlosz, vnd flecken*, Hieronymus Andreae, Nürenberg 1527 ([https://archive.org/details/gri\\_etlichevnder00dure](https://archive.org/details/gri_etlichevnder00dure)).

EBENEZER H., *La città giardino del futuro*, Calderini, Bologna 1972 (prima ed. *Garden Cities of To-morrow*, The MIT Press, Cambridge (Mass.) 1965).

FERRISS H., *The metropolis of tomorrow*, Ives Washburn, New York 1986 (prima ed. 1929).

FINOLI A.M., GRASSI L. (a cura di), *Antonio Averlino detto il Filarete, Trattato di architettura*, Il Polifilo, Milano 1972 (scritto attorno al 1460).

FRA GIOVANNI GIOCONDO, *M. Vitruvii Pollionis De Architectura libri decem*, Giovanni Tacuino, Venetia 1511.

GARGIANI R., *Archizoom Associati 1966-1974. Dall'Onda Pop alla Superficie Neutra*, Electa, Milano 2007.

GARGIANI R., LAMPARIELLO B., *Superstudio*, Laterza, Roma-Bari 2010.

GROS P. (a cura di), *Vitruvio. De Architectura*, Einaudi, Torino 1997 (scritto da Marco Vitruvio Pollione attorno al 15 a.C.).

KAUFMANN E., *Tre architetti rivoluzionari: Boullée, Ledoux, Lequeu*, Franco Angeli, Milano 1979 (prima ed. *Three revolutionary architects: Boullée, Ledoux, Lequeu*, American Philosophical Society, Philadelphia 1952).

KIRCHER A., *Turris Babel*, Typographia Blasii Deuersini, Roma 1679.

LE CORBUSIER (Charles-Édouard Jeanneret-Gris), *Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Oeuvre complète*, Éditions d'architecture, Zurich 1929-1969 (8 volumi).

LE CORBUSIER, *Verso una architettura*, Longanesi, Milano 1979 (prima ed. *Vers une architecture*, G. Gres et C, Paris 1924).

LE CORBUSIER, *Urbanistica*, Il Saggiatore, Milano 1967 (prima ed. *Urbanisme*, Éditions Vincent, Fréal & C., Paris 1925).

LEDOUX C.-N., *Architecture*, Architectural Press, London 1983 (prima ed. *Architecture*, Lenoir, Paris 1847).

MALTESE C., MALTESE DEGRASSI L. (a cura di), *Francesco di Giorgio Martini, Trattati di architettura ingegneria e arte militare*, Il Polifilo, Milano 1967 (scritto tra il 1470 e il 1495).

MARZARI G. (a cura di), *Massimo Scolari*, Skira, Milano 2007.

METABOLISM, *Metabolism 1960. Proposals for a New Urbanism*, Bijutsu Shuppansa, Tokyo 1960.

MITCHELL W.J., *La città dei bits. Spazi, luoghi e autostrade informatiche*, Electa, Milano 1997 (prima ed. *The city of bits. Space, place and the infobahn*, The MIT Press, Cambridge (Mass.)-London 1995).

MORO T., *Utopia*, Laterza, Roma-Bari 2007 (prima ed. *Libellus vere aureus, nec minus salutaris quam festivus de optimo rei publicae statu, deque nova insula Utopia*, Dirk Martens, Leuven 1516).

NEUMANN D. (ed.), *Film Architecture: Set Designs from Metropolis to Blade Runner*, Prestel, Munich-London-New York 1999.

ORLANDI G. (a cura di), *Leon Battista Alberti. L'architettura*, Il Polifilo, Milano 1966 (scritto attorno al 1450, prima ed. *De re aedificatoria*, Nicolai Laurentii Alamani, Florentiae 1485).

PALLADIO A., *I quattro libri dell'architettura*, Domenico De' Franceschi, Venetia 1570.

PLATONE, *La Repubblica*, Laterza, Roma 1977 (scritto attorno al 380-370 a.C.).

RATTI C., CLAUDEL M., *La città di domani. Come le reti stanno cambiando il futuro urbano*, Einaudi, Torino 2017 (prima ed. *The City of Tomorrow. Sensors, networks, hackers and the future of urban life*, Yale University Press, New Haven and London 2016).

ROSSI A., *L'architettura della città*, Marsilio, Padova 1973.

RUDOFISKY B., *Architecture Without Architects. An Introduction to non-pedigreed architecture*, The Museum of Modern Art, New York 1964.

SCAMOZZI V., *L'idea dell'Architettura Universale*, Venezia 1615.

SCOLARI M. (a cura di), *Turris Babel*, in «Rassegna», 16 (1983).

SDEGNO A., *Architettura e rappresentazione digitale*, Ca-foscarina, Venezia 2002.

SDEGNO A., *Il grado zero della rappresentazione*, in «Disegno», 3 (2018), pp. 97-108.

SOLERI P., *Arcology. The City in the Image of Man*, The MIT Press, Cambridge (Mass.) 1969.

SUTHERLAND I.E., *Sketchpad. A Man-Machine Graphical Communication System*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass. 1963, PhD Thesis.

UEBLACKER M., *Das Teatro Marittimo in der Villa Hadriana*, Philipp von Zabern, Mainz 1985.

VISCONTI F., CAPOZZI R. (a cura di), *Franco Purini, Tauns 2015*, Clean, Napoli 2015.

VON HARBOU T., *Metropolis*, Scherl, Berlin 1926.

WRIGHT F.L., *La città vivente*, Einaudi, Torino 2020 (prima ed. *The Living City*, Horizon, New York 1958).

WRIGHT F.L., *The Disappearing City*, William Farquhar Payson, New York 1932.

ZUCCONI G. (a cura di), *Marcello D'Olivo. Architetture e progetti 1947-1991*, Electa, Milano 1998.

---

# Fonti delle illustrazioni



1. Chiara Stefani, *I disegni palladiani delle Terme di Agrippa a Roma. Ricostruzione geometrica del progetto e analisi configurativa*, Università luav di Venezia, Facoltà di Architettura, Venezia a.a. 2003-04, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatore prof. Agostino De Rosa.
2. Elena Corzato, *Il Teatro Marittimo di Villa Adriana a Tivoli: analisi grafica, comparazione e ricostruzioni digitali*, Università luav di Venezia, Facoltà di Architettura, Venezia a.a. 2006-07, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatore prof. Agostino De Rosa.
3. Gianluca Marinò, *Le Saline Royale di Claude-Nicolas Ledoux: analisi del progetto e restituzione digitale*, Università degli Studi di Trieste, Corso di laurea in Scienze dell'architettura, Trieste a.a. 2015-16, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatrice dott.ssa Paola Cochelli.
4. Mara Marchiori, *La Città da tre milioni di abitanti di Le Corbusier: analisi comparativa dei disegni, genesi spaziale e ricostruzione digitale*, Università luav di Venezia, Facoltà di Architettura, Venezia a.a. 2005-06, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatore prof. Agostino De Rosa.
5. Luca Donati, *Il disegno dell'architettura di Le Corbusier per Chandigarh: analisi geometrica e ricostruzioni digitali*, Università luav di Venezia, Corso di Laurea in Architettura, Venezia a.a. 2004-05, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatore prof. Agostino De Rosa.

6. Lisa Miniussi, *In Capsule. Analisi e rappresentazione avanzata dei progetti di abitazioni modulari del gruppo Archigram*, Università degli Studi di Trieste, Corso di laurea magistrale in Architettura, Trieste a.a. 2013-14, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatore dott. Giovanni de Flego.

7. *Veduta di città ideale (1470-1490)*, Galleria Nazionale delle Marche a Urbino.

8. *Veduta di città ideale (1480-1484)*, Walters Art Museum di Baltimora.

9. Alberto Antonini, *La "Città Nuova" di Sant'Elia. Restituzione prospettica e simulazione digitale*, Università degli Studi di Trieste, Corso di laurea in Scienze dell'architettura, Trieste a.a. 2011-12, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno, correlatrice dott.ssa Silvia Masserano.

10, 11. Eleonora Gobbo, *Scenografie virtuali: la ricostruzione digitale di sequenze cinematografiche*, Università degli Studi di Trieste, Corso di laurea magistrale in Architettura, Trieste a.a. 2012-13, tesi di laurea, relatore prof. Alberto Sdegno.

12. Modello digitale realizzato dal Gruppo 5, composto da Riccardo Gardellini, Mauro Piccin, Ferdinand Rexhaj, Munkhtemuulen Tumenbayar, del Laboratorio integrato di progettazione architettonica 2, Corso di laurea magistrale in Architettura, Università degli Studi di Udine, a.a. 2023-24, Modulo II *Disegno digitale avanzato*, prof. Alberto Sdegno, elaborazione Ferdinand Rexhaj.

13. Modelli digitali realizzati da Elisa Agnolet, Carlotta Basso, Margherita Berto, Edoardo Bidoggia, Giulia Comello, Jacopo De Zaiacomo, Riccardo Gardellini, Lisa Gatteri, Ram Iob, Nicholas Longhino, Cristina Manno, Fabio Martin, Dusan Munic, Mauro Piccin, Alma Poci, Massimo Querin, Ferdinand Rexhaj, Elia Rorato, Munkhtemuulen Tumenbayar, Jacopo Villanova, Giorgio Valentini, Pietro Vuerli, all'interno delle attività del Laboratorio integrato di progettazione architettonica 2, Corso di laurea magistrale in Architettura, Università degli Studi di Udine, a.a. 2023-24, Modulo II *Disegno digitale avanzato*, prof. Alberto Sdegno.



## **Collega—menti Quaderni**

**01** Giuseppina Azzarello, Sara Marmai, Anna Monte, *Le voci degli antichi. I papiri greci e latini raccontano*, 2025

**02** Alberto Sdegno, *Città ideali città virtuali. Rappresentare l'architettura con le tecnologie digitali*, 2025

**03** Salvatore Amaduzzi, Dario Bertocchi, Pietro Liberi, *Studiare il turismo tramite i Geo Big Data. Comportamenti, geografie e territori*, 2025

**04** Lorenzo Passera, Elisabetta Scarton, *Gli antenati della firma digitale. Storia e uso del sigillo nel mondo antico e medievale*, 2025

**05** Massimo Robiony, Alessandro Tel, Elisabetta Ocello, Lorenzo Marini, Luca Michelutti, *Quando la tecnologia incontra l'umano. La chirurgia tra realtà e ricerca*, 2025

**06** Antonio Dell'Acqua, Alessandro Mortera, *Viaggio a Gerasa. Alla scoperta di una città romana d'Oriente*, 2025

**07** Giada Rossi, *Comunicare l'acqua. Metodi e buone pratiche per una cultura consapevole*, 2025

Le nuove tecnologie sembrano essere gli strumenti più opportuni per rappresentare l'immaginario architettonico e urbano. Le città ideali, da quelle rinascimentali a quelle contemporanee, si prestano alla sperimentazione più avanzata, anche a causa dell'assenza di vincoli materiali e grazie all'estrema libertà dell'indagine. Tentare una loro ricostruzione immateriale – attraverso l'esplorazione con la realtà virtuale – o una costruzione fisica – con modelli in scala ridotta realizzati con gli strumenti di prototipazione rapida – diventa un tema di ricerca accademica che può coinvolgere anche l'attività didattica.

Il volume documenta una sintesi teorica sul tema della rappresentazione della città ideale e presenta alcune esperienze di ricostruzione digitale di città, parti di città e singole architetture condotte in ambito accademico.

## **Alberto Sdegno**

È docente di Disegno presso l'Università di Udine e coordinatore dei corsi di laurea in Architettura presso lo stesso ateneo. È anche coordinatore del Dottorato di ricerca interateneo tra le Università di Trieste e di Udine in Ingegneria civile-ambientale e architettura. Si occupa di didattica e sperimentazione scientifica nel campo della rappresentazione digitale.

ISBN 978-88-3283-557-1



9 788832 835571 >

€ 14,00