



Emmanuel Maignan, particolare del ritratto anamorfico di *San Francesco di Paola raccolto in preghiera*, 1642; in evidenza il doppio volto del Santo.
Elaborazione digitale di A. Bortot

diretta. Al di là delle contingenze legate alla filosofia naturale, gli esperimenti sul vuoto riportano necessariamente ad una “teoria dello spazio” feconda nel mostrare un possibile legame con il concetto di spazio immaginativo²⁰. Allo spazio immaginativo infinitamente esteso, contrapposto a quello reale e finito, si accompagna l’idea di estensione virtuale (*extensio virtualis*) che interessa la sostanza spirituale. Ci sembra che questa duplice concezione dello spazio suggerisca un’ulteriore esegesi dell’immagine anamorfica del *San Francesco di Paola*, raffigurato nell’andito pinciano sia nella sua vita contemplativa che in quella secolare. Lo spazio geometrico e astratto, regolato dalle deformazioni anamorfiche, appare ben idoneo ad accogliere nella sua estensione virtuale la rappresentazione del taumaturgo originario di Paola: a questo spazio immaginativo si accompagna una altrettanto immaginativa dimensione temporale che consente l’emancipazione dal succedersi degli eventi, consacrati grazie alla proiezione anamorfica, ad uno stato di eterna contemporaneità. Nel passaggio fruitivo dall’immagine deformata del Santo a quella rettificata, subiamo percettivamente il passaggio dallo spazio reale a quello immaginativo (sospeso nell’eternità e infinitamente esteso), luogo in cui l’effigie del Santo si qualifica per la sua *extensio virtualis*. I frammenti non deformati e annidati tra le pieghe dell’abito di San Francesco, destinati a descrivere gli episodi della vita del mistico, occupano circoscritte porzioni di parete, “reali” nello spazio e finite nella loro estensione. Lo stesso mistero della transustanziazione del *Corpus Christi* in pane e vino, altra tematica discussa all’epoca, al confine tra dominio teologico e fisico sembra il frutto, dal punto di vista di Maignan, di un “processo proiettivo” scientifico che dall’estensione virtuale (spirituale del Cristo) viene emanata a quella da noi percepita sensorialmente (pane e vino), attraverso il miracolo eucaristico²¹.

Il frontespizio de *La Perspectiva* raffigura quattro muse (tante quanti i libri che compongono il trattato) immerse in uno spazio bucolico, intente in operazioni di tipo proiettivo: la Madre Prospettiva, con la mano destra appoggiata sul testo di Vitellione²², sta insegnando alle proprie figlie, Ottica, Catottrica e Diottrica, le leggi sottese al tracciamento di orologi solari, come spiega lo stesso Maignan²³. Due soli si stagliano nel cielo sopra la scena: il primo è un sole fisico che emana un raggio destinato a riflettersi sullo specchio sostenuto dalla mano di Catottrica. Si tratta della luce quale *sostanza*, come dirà il Minimo al

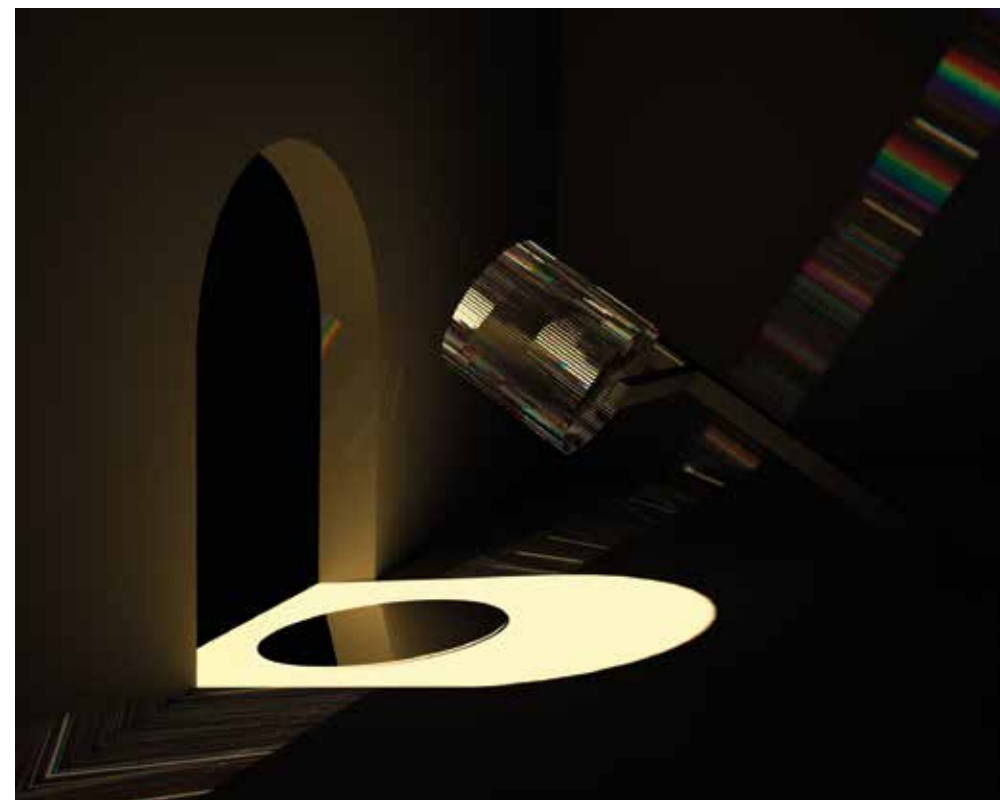
confratello Mersenne nella citata lettera, e che, come tale, può essere raffigurata con vettori rappresentati da rette tratteggiate; il secondo sole, delineato come un disco con all'interno la scritta *Charitas*, è invece simbolo dell'Ordine dei Minimi e rappresentazione della luce immateriale, divina. Ci troviamo in un sistema dualistico, tipico dell'epoca, all'interno del quale verità fisiche e metafisiche si contaminano reciprocamente nella ricerca della conoscenza. Mersenne in una lettera scritta ancora nel 1648, indirizzata forse all'erudito Ms. Hesselin, tra le molte meraviglie della scienza dichiara di voler parlare de

la prospettiva senza la quale noi saremmo nelle tenebre perpetue e non potremmo vedere alcuna cosa. Ora poiché il mio obiettivo è quello di intrattenervi attraverso le sue bellezze, voglio scegliere quelle che lei ha di più preziose, cioè la luce.²⁴

Quindi prospettiva e luce sembrano qui utilizzati come sinonimi. In una missiva successiva, Mersenne si spinge oltre:

Sono persuaso quindi dalla considerazione che fa San Paolo²⁵, ovvero che tutto ciò che appare è luce. Poiché tutte le cose sono state fatte dalla parola della verità, che è la luce delle luci, i suoi effetti sono come una prospettiva delle loro cause. [...] Come i nostri occhi sono troppo deboli per sostenere il chiarore e lo splendore del sole, i colori ci sono offerti per farci concepire la sua perfezione.²⁶

Ci sembra che la prospettiva, o le sue manifestazioni più estreme come le anamorfosi, non sia altro che l'unico strumento dato all'uomo per percepire il mondo sensibile: la realtà nella sua vera forma abbaglierebbe l'uomo così come fa la luce del sole, rappresentazione del divino. I colori svolgono un'analogia funzione scomponendo la luce pura e abbagliante nel suo spettro, offrendo così una rappresentazione cromatica e non più formale della realtà. Nel *Liber IV* della *Perspectiva Horaria* Maignan descrive uno strumento, l'*Iridi Horariae Dioptricae*, capace, attraverso l'impiego di uno specchio e di una lente progettata *ad hoc*, di proiettare all'interno di una stanza un arcobaleno sfruttando le leggi della rifrazione. La funzione dell'arco multicolore è quella di calcolare il mezzogiorno astronomico in diversi luoghi del globo terrestre, grazie alla consueta riflessione dei raggi solari sullo



Ipotesi di ricostruzione e simulazione renderizzata dello strumento *Iridi Horariae Dioptricae* descritto da Maignan nella *Perspectiva Horaria* (1648).
Elaborazione digitale di A. Bortot

specchio gnomonico.

Questo ordine di ragionamenti richiama ad un'antica tradizione che dal "mito dalla caverna platonica" conduce alle "ombre delle idee" bruniane, attraverso un sistema di proiezioni e di riflessi capace di offrire immagini prospetticamente deformate rassicuranti e perturbanti al contempo attraverso l'impiego della luce assunta a strumento della rappresentazione.



Ricostruzione digitale renderizzata della proiezione dell'arcobaleno all'interno di una stanza impiegando lo strumento *Iridi Horariae Dioptricae*.
Elaborazione digitale A. Bortot

1. *Manoscritto A, da Mersenne a...*, in C. de Waard, A. Beaulieu (a cura di), *Correspondance du P. Marin Mersenne, Religieux Minime*, Edition du CNRS, Paris, 1933-88, vol. XIV, lettera 1841, 1648, p. 442.
2. Cfr. P. J. Saguens, *De vita, moribus et scriptis R.P. Emanuel Maignan, Tolasatis, Mathematici praestantissimi elogium*, Typographia Pekiana, Tolosa 1697.
3. Cfr. R. P. C. Martin, *Histoire du couvent royal des Minimes français de la très sainte Trinité sur le mont Pincius à Rome*, Manoscritto del Convento della Trinità dei Monti (Ms. Trin.) tardo XVIII.
4. Oltre a Saguens, biografo di Maignan, lo confermerebbe il confratello Jean François Nicéron (1613-1646) nel suo trattato *Thaumaturgus Opticus*, Parigi 1646, p. 178.
5. Per un'analisi dettagliata dell'apparato si veda: N. Lanciano, *L'ordine geometrico del tempo, Emanuel Maignan e le sue meridiane*, in A. De Rosa (a cura di), *Jean François Nicéron. Prospettiva, Catottrica e Magia artificiale*, Aracne, Roma 2013, pp. 194-211.
6. In relazione a questo tema si consulti: G. Frattini, F. Moriconi, *Il convento della Trinità dei Monti: le fasi della costruzione e le successive modificazioni, dalla fondazione dei Minimi al Novecento*, in C. Di Matteo, S. Rober-

to (a cura di), *La chiesa e il convento della Trinità dei Monti. Ricerche, nuove letture, restauri*, De Luca Editori d'Arte, Roma 2016, pp. 77-93.

7. Cfr. A. Bortot, *Una prospettiva sul tempo post meridiano nel Convento della S.S. Trinità dei Monti a Roma*, in A. De Rosa (a cura di), *Roma anamorfica. Prospettiva e illusionismo in epoca barocca*, Aracne, Roma, in corso di pubblicazione.

8. Per un'analisi e descrizione delle meraviglie artistiche e scientifiche di Palazzo Spada si veda: L. Neppi, *Palazzo Spada*, Editalia, Roma 1975; A. Salmaso, *Perspectiva Horaria: la meridiana catottrica di Palazzo Spada di Emanuel Maignan*, Università Iuav di Venezia, Facoltà di Architettura, dipartimento di Culture del Progetto, a. a. 2014-2015, relatore prof. A. De Rosa, correlatori A. Bortot, C. Boscaro, F. Bergamo, tesi di laurea non pubblicata.

9. E. Maignan, *Perspectiva horaria, sive de orographia gnomonica tum theorethica tum pratica libri quatuor*, Typis & Expenfis Philippi Rubei, Roma 1648.

10. Ivi, p. 46.

11. *Ibidem*.

12. Per un'analisi di quest'opera si consulti: C. Boscaro, *Lo spazio anamorfico dell'alpha: Emmanuel Maignan e il San Francesco di Paola in preghiera a Roma*, in A. De Rosa (a cura di), *Jean François Nicéron. Prospettiva, Catottrica e Magia artificiale*, Aracne, Roma 2013, pp. 213-236.

13. *Le P. Emmanuel Maignan, de Rome, à Mersenne, à Paris, 17 luglio 1648*, in C. de Waard, A. Beaulieu (a cura di), *Correspondance du P. Marin Mersenne*, cit., vol. XVI, lettera 1834, pp. 417-425.

14. E. Maignan, *Cursus philosophicus concinnatus ex notissimis cuique principis ac praesertim quoad res phisicas instauratus ex lege Naturae sensatis experimentis passim comprobata*, Tolosa 1653.

15. R. Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison, & chercher la verité dans les sciences. Plus la Dioptrique. Les Meteores. Et la Geometrie. Qui sont des essais de cete Methode*, Leida 1637.

16. G. Belgioioso (a cura di), *René Descartes, Opere 1637-1649*, Bompiani. Il pensiero occidentale, Milano 2009, p. 123.

17. Ivi, p. 163.

18. E. Maignan, *Cursus Philosophicus*, seconda edizione del 1673, pp. 489-517.

19. Ivi, p. 510.

20. Cfr. E. Grant, *Much ado about nothing. Theories of space and vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge 1981, pp. 174-178.

21. Cfr. A. Romano, *Mathematics and Philosophy at Trinita dei Monti: Emmanuel Maignan and his Legacy between Rome and France*, in M. P. Donato, J. Krays (a cura di), *Conflicting Duties: Science, Medicine and*

Religion in Rome, 1550-1750, The Warburg Institute, Nino Aragno Editore, Londra-Torino 2009.

22. Il riferimento è al *Perspectiva Libri X* di Erazm Ciolek la cui prima edizione fu pubblicata a Norimberga nel 1536, a cura di Pietro Appiano, col titolo *Vitellionis mathematici doctissimi seu optikés id est de natura ratione et projectione radiorum quam vulgo perspectiva vocant*.

23. E. Maignan, *Perspectiva horaria*, cit., premessa al *Lectori Benevolo*, pagina non numerata.

24. *Manoscritto A, da Mersenne a...*, in C. de Waard, A. Beaulieu (a cura di), *Correspondance du P. Marin Mersenne*, cit., vol. 14, lettera 1841, 1648, p. 442.

25. Lettera agli Efesini, 5, 13.

26. *Manoscritto B, da Mersenne a Monsieur Hesselin*, in C. de Waard, A. Beaulieu (a cura di), *Correspondance du P. Marin Mersenne*, cit., vol. XIV, lettera 1841, 1648, p. 451.

I teleri dei *Miracolo della Croce*. Tra storia e riti cristiani

Cristian Boscaro

La ricerca presentata, che si inserisce all'interno di un progetto più ampio, esito del percorso formativo intrapreso all'interno della prima edizione del Master di secondo livello Iuav "MI-Heritage"¹, e nasce dalla volontà di sviluppare, in sede accademica, un supporto multimediale informativo che guidi il visitatore attraverso la storia e le opere che la Scuola di San Giovanni Evangelista² custodisce.

In particolare, il progetto mira ad essere un primissimo approccio all'analisi delle fonti storiche, dei documenti d'archivio, relative allo spazio e alle decorazioni contenute all'interno dell'ambiente più rappresentativo della Scuola: l'oratorio della Croce³.

Un'attenzione particolare, inoltre, è stata dedicata allo studio e al tentativo di ricollocazione virtuale del ciclo di "teleri"⁴ dei *Miracoli della Croce*, opere queste, che hanno ornato le pareti dell'oratorio fino al 1806, anno della soppressione napoleonica della confraternita⁵.

La nascita della Scuola Grande di San Giovanni Evangelista

Il monumentale complesso della *fraternità di frati battuti*⁶, stretto tra le calli di impianto medievale della città lagunare, si affaccia su di un piccolo ma ricco campiello, separato dal resto della città da un prezioso *septo mormoreo*, realizzato tra il 1478 e il 1481 dallo scultore e architetto Pietro Lombardo (1435-1515).

Seconda per fondazione solamente a quella della Carità, la confraternita nasce nel marzo del 1261, presso la chiesa di Sant'Aponal (Sant'Apollinare) nel sestiere di San Polo e pochi anni più tardi, nel 1301, viene trasferita presso la chiesa di San Giovanni, da cui prenderà il nome, nella parrocchia di Santo Stefano Confessore. Successivamente, nell'ottobre del 1340, la confraternita ottenne dalla famiglia Badoer⁷ in affitto alcuni dei locali, parzialmente in rovina, posti al primo piano dell'antico ospizio per anziane indigenti e pochi decenni dopo, nel 1389, impegnandosi ad avviare di lì a poco i necessari lavori di recupero della fabbrica, acquistò l'intero edificio

L'importanza devozionale ed economica della Scuola, che non poteva ancora definirsi *Grande*, crebbe in modo particolare a partire 1369, grazie alla donazione, fatta da Philippe de Mézières⁸ (1327-



Il septo marmoreo, 1496.
Foto d'archivio

1405), di un supposto frammento della Croce biblica intrisa del sangue di Cristo.

L'apparato decorativo

Già nei primi anni Ottanta del XIV secolo, la fabbrica iniziò ad arricchirsi di importanti decorazioni e, dopo il 1420, anche di un notevole ciclo pittorico opera di Jacopo Bellini (1396-1470), il maggiore artista veneziano dell'epoca.

Questo, rovinatisi precocemente, fu presto sostituito da un secondo ciclo di dipinti realizzati, tra il 1494 e i primi anni del Cinquecento, dal figlio Gentile (1429-1507), da Vittore Carpaccio (1465-1520), da Pietro Cristoforo Vannucci detto il Perugino⁹ e da alcuni collaboratori del Bellini tra cui Giovanni Mansueti (1465-1527), Benedetto Diana (1460-1525) e altri.

Il ciclo dei *Miracoli della Croce*, se pur realizzato dalle mani di cinque artisti diversi, fu concepito in una incredibile sintonia compositiva che mirava ad accrescere la devozione per la reliquia della Vera Croce e al contempo il prestigio della Scuola.

L'apparato decorativo si arricchiva quindi degli stupefacenti *teleri* del ciclo dei *Miracoli della Croce* in cui rivestono particolare interesse, per questo studio, l'unico dipinto eseguito da Vittore Carpaccio e due dei tre dipinti che furono affidati a Gentile Bellini. Questi, ambientando gli episodi narrati nei luoghi dove la tradizione vuole avvennero veramente i miracoli, offrono un fedele ritratto della città lagunare, assumendo un forte valore di documento storico¹⁰.

Il ciclo di otto *teleri*, ora conservati, dal 1820, presso la sala XX delle Gallerie dell'Accademia, offriva e offre tuttora al visitatore una interessante doppia chiave di lettura, legata da un lato, agli aspetti più spirituali e devozionali e dall'altro, ad una precisa e puntuale testimonianza storica e topografica del tessuto urbano veneziano dell'epoca, in cui sono riconoscibili scorci di una città oggi mutati se non addirittura perduti. I *teleri*, nella loro collocazione originaria, grazie al realismo delle figure e delle ambientazioni urbane rappresentate, in qualche modo portavano la città all'interno della sala, affollandola di personaggi prelevati dalla quotidianità e dai rituali civili.

Entrando nella sala che li ospitava il visitatore aveva la sensazione di immergersi in una Venezia reale e pulsante, caratterizzata da una ricchezza materiale e spirituale, con un effetto di esaltazione e appar-

tenenze reciproche fra la città e la religione¹¹. Ed è proprio questa stupefacente scenografia uno degli aspetti che il supporto multimediale, oggetto della presente ricerca, vuole riproporre.

I Miracoli della Croce

I teleri di Gentile Bellini e Vittore Carpaccio, due dei massimi esponenti del vedutismo veneziano, furono dipinti in un lasso temporale che va dal 1496 al 1524, mettendo in scena una fedele cronaca figurativa dei luoghi urbani, a follati di figure ritratte con minuzi di particolari, che ponevano in evidenza, oltre ad un profondo significato religioso, un forte contenuto civico, educativo e di prestigio sociale.

Gentile Bellini, Processione in piazza San Marco e miracolo della guarigione del figlio di Jacopo de' Salis (1496)

Forse si tratta del dipinto più famoso e importante del ciclo. Viene considerato dagli storici uno tra i primissimi esempi di vedutismo veneziano. In esso la piazza e la basilica vengono rappresentate sotto un ampio angolo visuale che permette all'osservatore di abbracciare l'intera scena in cui sono visibili, oltre agli elementi già descritti, anche le architetture che ne costituiscono la scenografia

La scena rappresentata, che fa da maestoso sfondo alla processione del giorno di San Marco, mostra una straordinaria e fedele testimonianza di come si presentava nel 1446, prima del suo rinnovo cinquecentesco, il centro civile e religioso della città.

Se confrontassimo oggi il dipinto con la vista attuale, si potrebbe notare, sul lato destro, oltre alla mancanza della torre dell'Orologio e delle Procuratie Nuove, la presenza dell'antico campanile e dell'ospizio Orseolo, demolito durante la risistemazione sansoviniana della piazza; ma anche il pavimento antico in mattone rasato, i mosaici duecenteschi della Basilica (di cui oggi ne resta solo il primo arcone, a sinistra del portale d'ingresso) e la Porta della Carta che risulta ancora ricca di policromia. E infine, in primo piano, sono visibili alcuni confratelli della Scuola che partecipano alla processione con un elegante *soler* dorato alla processione dogale.

Filippo Pedrocchi (1950-2014), in uno dei suoi numerosi scritti, evidenzia come il teleri offra "la minuta e lucida trasposizione delle imponenti architetture che si affacciano sulla piazza, frutto di una scrittura



Gentile Bellini, *La Processione in piazza San Marco e miracolo della guarigione del figlio di Jacopo de' Salis*, 1496



di altissima qualità grafica che certo ha il suo precedente nei disegni del padre Jacopo⁷¹².

Gentile Bellini, Miracolo della reliquia della Croce al Ponte di San Lorenzo (1500)

Il dipinto raffigura, in un connubio tra rappresentazione di episodi di vita reale e temi sacri, un miracolo con cui si dichiara la propria appartenenza devozionale alla reliquia della Croce, secondo un tematismo grafico-rappresentativo comune ad altre figurazioni analoghe, e in particolare agli episodi in cui il corpo del Santo viene ritrovato in un determinato luogo e da una figura prescelta

Nella rappresentazione il reliquiario portato in processione per la celebrazione di San Lorenzo cadde in acqua in prossimità dell'omonima chiesa ma non affonda; vani risultano essere tutti i tentativi operati per recuperarlo, fino a quando lo stesso Andrea Vendramin, Guardian Grande della Scuola, scende in acqua per recuperarla.

Il dipinto, inoltre, mostra una impostazione compositiva quasi del tutto analoga a quella mostrata per la *Processione in piazza San Marco*, con al centro l'immagine dell'atto miracoloso e, in secondo piano nella scena, con minuziosa cura, offre uno scorcio di città ricco di particolari e di figure intente a svolgere le loro faccende quotidiane

Tra le molte figure che partecipano alla processione, possiamo riconoscere, sulla sinistra, Caterina Cornaro, la patrizia veneziana Regina di Cipro, e le sue dame, mentre in primo piano, sulla destra, cinque uomini, probabilmente importanti membri della confraternita, appaiono inginocchiati in atto devozionale.

Vittore Carpaccio, Miracolo della reliquia della Croce al Ponte Rialto (1524)

L'opera si compone di tre momenti distinti: sulla destra, la processione che si sta recando dall'ossesso, attraversando il ponte di Rialto ancora in legno e con levatoio per permettere il passaggio delle navi con alte alberature; sulla sinistra in basso, l'ingresso del patriarca nella casa dove si trova l'ossesso e, sullo stesso lato ma in alto, l'ostensione della reliquia e la miracolosa guarigione operata sull'uomo posseduto.

Il dipinto che, come detto, raffigura tre momenti distinti all'interno di una straordinaria veduta di Rialto, mostra con sorprendente realismo e straordinaria capacità descrittiva le architetture attigue in cui gli storici

dell'arte riconoscono: l'antico Fondaco dei Tedeschi, distrutto da un incendio nel 1505; i campanili delle chiese di San Giovanni Crisostomo e dei Santi Apostoli, prima del rifacimento del 1672; il porticato di Cà da Mosto, tuttora esistente (sulla destra). A sinistra, altrettanto riconoscibile, risulta essere l'insegna dell'Albergo dello Storione e la loggia del mercato.

Il pittore dissemina il telero di una infinità di precisissimi particolari e di personaggi con l'intento di offrire uno spaccato delle attività umane che si potevano vedere in un qualsiasi giorno di fine Quattrocento a Venezia.

Il supporto multimediale alla visita

Il progetto su cui si sta lavorando (ed ancora in fase di definizione dei suoi contenuti) prende origine da alcune specifiche richieste fatte dalla SGGE in merito alla possibilità di fornire e, in particolar modo, di archiviare le molte informazioni storico artistiche che ad oggi risultano depositate in differenti formati e spesso legate alla trasmissione orale, rendendole disponibili digitalmente.

Il progetto prende come ambito sperimentazione, non a caso, l'oratorio della Croce, l'elemento più significativo dell'intero complesso la cui comprensione necessita, oltre che degli approfonditi studi che ricercatori e storici dell'arte hanno condotto sul tema, anche dello studio della configurazione geometrico-spaziale dell'architettura dipinta su teleri un tempo ivi collocati, campo di specifico interesse del gruppo di ricerca.

Il progetto è stato pensato suddiviso in tre fasi principali di lavoro: acquisizione dei dati, loro elaborazione e divulgazione dei contenuti.

La prima operazione di acquisizione dei dati, inizialmente eseguita attraverso attività di ricerca bibliografica e di archivio, rivolta principalmente a reperire tutte le informazioni disponibili sulla Scuola e sui suoi apparati decorativi, ha consentito, in un momento successivo, e a seguito di una campagna di rilevamento digitale, la creazione di un clone virtuale, metricamente e cromaticamente corretto, dell'oratorio e dei dipinti conservati alle Gallerie dell'Accademia.

Ultimate le due fasi descritte la ricerca ha interessato lo studio delle prospettive architettoniche contenute nei dipinti presi in esame, cercando, ove possibile, di individuare l'intorno spaziale usato dai pittori per ambientare gli eventi miracolosi.

Il progetto può essere quindi inteso come un caso-studio circoscritto,



una sorta di laboratorio dove si è voluto sperimentare, mettere a sistema e visualizzare graficamente una serie di informazioni di carattere storico, religioso, civile e artistico-architettonico utili alla sempre maggiore comprensione del Bene culturale e che potrà essere riproposto anche in altri contesti di lavoro.

Nella consapevolezza che le tecnologie digitali ricopriranno un ruolo sempre più importante nell'archiviazione e nella fruizione della conoscenza, il progetto è stato concepito in maniera più ampia, non essendo esclusivamente finalizzato alla realizzazione di un ausilio informativo, utile alla sola visita della scuola e in maniera virtuale del ciclo dei "miracoli della Croce" ma, in maniera *inversa*, come un sistema che consenta al visitatore delle Gallerie dell'Accademia, attraverso una *app* appositamente concepita, una visione virtuale del luogo per le quali queste stupefacenti opere erano state pensate.

In tal modo l'osservatore, trasferito al centro di una nuova esperienza visiva e gnoseologica, potrà consapevolmente interagire con l'opera ed acquisire tutte le informazioni storico, archivistiche, topografiche e artistiche messe a disposizione dal team di studio.

Con questo progetto si è tentato di dare una risposta ad una specifica esigenza del mercato fruitivo dei Beni Artistici e Architettonici, sperimentando uno delle possibili applicazioni che oggi consentono i sistemi di implementazione informativa all'interno degli enti museali, un mezzo che permette di rendere l'osservatore partecipe, coinvolgendolo con espedienti che le odierne tecnologie mettono a disposizione.

Note

1. "MI-Heritage" Master di secondo livello Iuav in Multimedia Interactive Heritage.
2. Le scuole, attive a Venezia come associazioni di lavoratori già dall'XI secolo, erano confraternite di laici di ceto medio uniti da una comune devozione o verso un medesimo santo protettore o dall'appartenenza alla medesima arte di mestiere o, ancora, da una comune origine nazionale, con lo scopo di fornire sia reciproca assistenza sia per opere di carità materiale e spirituale.
3. L'oratorio della Croce dalla fine del Trecento ospita la famosa reliquia della Croce. I restauri che lo interessarono nel Settecento ne hanno modificato la spazialità e le decorazioni trasformandone in definitiva il significato
4. "Telero", termine che deriva dalla parola veneta *teler* "telaio", è un tipo di pittura che utilizzava tele di vaste proporzioni applicate direttamente ad una parete e dipinte con colori ad olio. Questo supporto pittorico, tipico dell'arte veneziana, permette di ovviare in parte ai danni dovuti alla presenza di elevate quantità di umidità.
5. Il ciclo di otto "telieri", non più visibili nella loro collocazione originaria a seguito della soppressione della confraternita durante il periodo napoleonico (1806) e ora, dopo la confisca demaniale, conservati dal 1820 presso la sala XX delle Gallerie dell'Accademia.

6. *Schole batutorum*, Scuole di devozione della seconda metà del Duecento in cui i confratelli praticavano come particolare forma di devozione, la disciplina e l'autoflagellazione, e la cui nascita è quasi certamente riconducibile al movimento dei Flagellanti che interessò la penisola italiana dal 1260.

7. La famiglia patrizia la cui ospitalità e patrocinio furono determinanti per lo sviluppo della Scuola.

8. Tradizione vuole che a Philippe de Mézières, Gran cancelliere dell'ordine di Gerusalemme e di Cipro, furono affidati nel 1366 dal patriarca di Costantinopoli alcuni dei frammenti della Vera Croce intrisi del sangue di Cristo, trafugati a Gerusalemme da alcuni frati.

9. Il dipinto attribuito al Perugino risulta andato distrutto e sostituito già alla fine del Cinquecento

10. R. Cammati, *Arte Misteri e Segreti a Venezia, Gentile Bellini e Vittore Carpaccio: l'immagine di Venezia del XV secolo*, in www.venicecafe.it.

11. C. Vazzoler, *La scuola Grande di San Giovanni Evangelista*, Marsilio, Venezia 2005, p. 53

12. F. Pedrocco, *La pittura della Serenissima. Venezia e i suoi pittori*, Electa, Milano 2010, p. 49.

Philibert de l'Orme tra sapere pratico e speculazione teorica

Antonio Calandriello

Il Rinascimento è stato uno dei periodi storici più prolifici in termini di produzione trattatistica. Non c'è disciplina – meccanica, geometria, pittura, gnomonica, musica, chirurgia, legge, divinazione – dove, sotto diverse titolazioni (“Arte di”, “Trattato di”) non compaia una ricapitolazione sistematizzata della conoscenza pratica. Questi “trattati” che nascevano con lo scopo di fornire una risposta ad una specifica domanda pedagogica, svolsero il non secondario compito di fornire a ciascuna disciplina una dignità e un *pedigree* culturale. Questa evoluzione costringeva a rintracciare i propri modelli archetipici nell'opera degli antichi del mondo greco-romano, ciascuna disciplina possedendo i propri eroi, storici o mitologici.

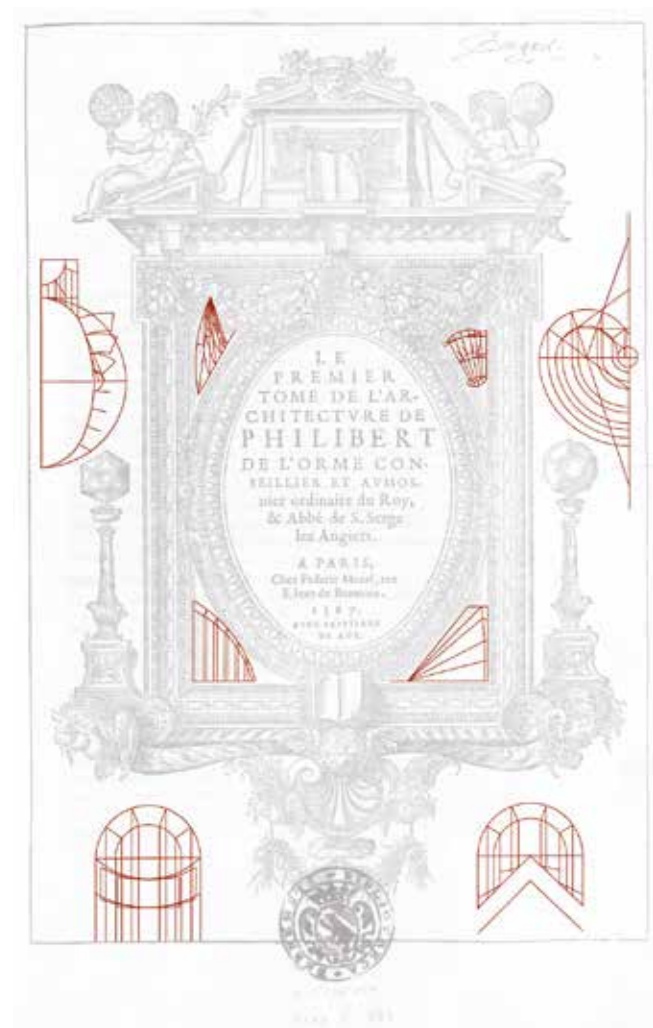
Questi miti, nel caso dell'architettura, risiedono in quella che Chastel ha definito la *tradition imaginative*¹, vale a dire il credere nell'esistenza di quelle opere perdute – capolavori verosimilmente mitici celebrati dai poeti, come gli edifici leggendari di Dedalo, poi dimenticati nel Medioevo – che hanno ispirato le grandi realizzazioni architettoniche del passato. Lo stesso è avvenuto per una scienza, anch'essa perduta, ossia quella che permise di realizzare opere indubbiamente straordinarie come le Piramidi o il Pantheon di Roma. Questa “tradizione immaginativa” ha anche permesso di mantenere inalterata nel tempo la reputazione di Vitruvio, il cui prestigio ne ha preservato il notevole valore simbolico, grazie al miraggio di un trattato fantasma esaltato ancor prima di conoscerne il suo testo².

L'ampia richiesta di trattati, grazie alla straordinaria vitalità delle professioni, si rese necessaria al fine di definire delle linee guida atte garantirne un'evoluzione autonoma. Questa domanda si scontrò spesso con delle difficoltà congiunturali: la mancanza di un vocabolario sufficientemente ampio inerente le nozioni pratiche³, da un lato; l'imperfezione dei grafici e l'inesattezza dei rilievi⁴ con cui spesso queste opere venivano illustrate, dall'altro.

Il dialogo architettonico, sotto forma trattatistica, per potersi evolvere in maniera sistematica, richiese da parte degli autori lo sforzo di sviluppare preliminarmente due principali linguaggi: quello letterario e quello grafico. Francesco di Giorgio Martini (1439-1502) a tal proposito scriveva:



Interno del Castello di Anet.
Foto di A. Calandriello



Philibert de l'Orme, frontespizio de *Le Première Tome de l'Architecture*, 1567.
Dettagli dei traits

Quando tali autori concordassero la scrittura col disegno, molto più apertamente si potrebbe giudicare, vedendo il segno con significato: e così ogni oscurità sarebbe tolta via⁵

La traduzione della pratica in termini teorici, ovvero la codificazione scientifica di questi saperi, necessitava di altri due elementi: la componente scientifica, e quindi il riferimento alla matematica e alla geometria, e la componente storica, o archeologica, dunque il riferimento ai resti visibili di un'architettura di un'epoca precedente. Tutto questo ovviamente fu oggetto di speculazione da parte degli architetti: si partì dal pretesto pedagogico, per arrivare ad elevare l'architettura ad *arte liberare* in quanto diretta discendente delle scienze esatte.

Quanto sopra detto è riscontrabile nella struttura di quasi tutti i trattati rinascimentali italiani, e sulla misura di questi, gli autori stranieri realizzarono le loro opere, adeguando ai bisogni nazionali le conoscenze acquisite dai maestri italiani, come nell'emblematico caso dell'opera scritta di Philibert de l'Orme (1514-1570) oggetto del presente saggio.

De l'Orme fu uno dei massimi interpreti dell'architettura rinascimentale francese, il suo "pensiero"⁶ sviluppandosi essenzialmente in due periodi di formazione: l'apprendistato come *maitre-maçone* a Lione, avvenuto in giovane età, a cui segue immediatamente dopo un viaggio in Italia. A Roma de l'Orme ebbe la possibilità di frequentare i membri dell'alto clero, grazie all'amicizia che lo legava al Cardinale Jean du Bellay (1492-1560). Questi anni furono sicuramente prolifici, e ritornato in patria il giovane Philibert divenne uno dei massimi esperti francesi dell'architettura italiana. Il coinvolgimento in campagne archeologiche⁷ e i lunghi periodi passati a rilevare i maggiori monumenti della Roma antica⁸ – che influenzarono in maniera importante il suo linguaggio espressivo e quello francese a lui successivo – gli fornirono quel *background* culturale che gli permise di poter dar vita a ciò che lui stesso definì "stile alla francese".

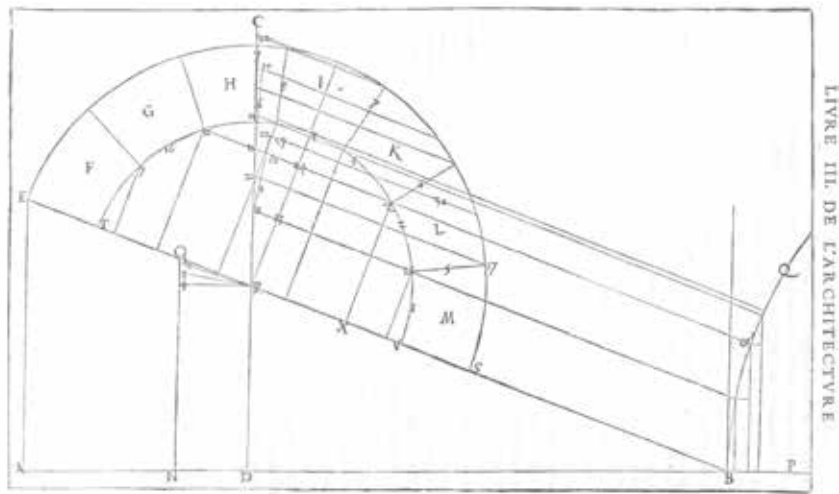
Quello che qui più interessa è sicuramente il "pensiero" stereotomico delormiano o, citando Philippe Potié, il suo "pensée constructive"⁹. Questo "pensiero" è il riflesso del lungo apprendistato che svolse a Lione, durante il quale de l'Orme apprese i segreti corporativi dell'*art du trait*¹⁰ che lo porteranno ad essere in grado di realizzare opere di straordinaria complessità, come quelle che ancora oggi è

possibile ammirare presso il Castello di Anet, utilizzando congiunti lapidei che si sostenevano senza l'aiuto di alcun legante. Inoltre, questi anni di pratica nei cantieri si travasero in una sistematizzazione teorica, allorché de l'Orme, interrompendo il segreto massonico, pubblicherà per la prima volta in Francia nel 1567, all'interno del *Le Premiere Tome dell'Architecture*, due libri, specificatamente il III e il IV, dedicati alla stereotomia¹¹. Questa decisione, di rivelare i saperi finora gelosamente custoditi dalle corporazioni dei *maitre-maçones*, avviene in un clima di rivalutazione istituzionale della figura dell'architetto: infatti, sarà proprio de l'Orme ad intraprendere in Francia, come aveva già fatto Brunelleschi in Italia ed Herrera in Spagna, quello spazio di riflessione, concezione e invenzione riservato al progetto, prerogativa esclusiva proprio della nuova figura professionale incarnata dall'architetto.

L'avvento di questa nuova approccio, comportò una revisione generale dei ruoli: teoria e pratica si separarono nettamente, la prima divenendo appannaggio dell'architetto, la seconda invece essendo riservata ai *maitre-maçones*. Il *trait geometrique* dunque passa nelle mani dell'architetto e diviene inaccessibile proprio ai lapicidi che, per secoli, avevano gelosamente custodito quello che era il loro sapere.

La pubblicazione del trattato delormiano sancì definitivamente, almeno in modo unilaterale, quale fosse il ruolo dell'architetto nella società coeva e stabilì nuovi criteri gerarchici nel cantiere: si creò così una netta divisione tra architetti-disegnatori e mastri-costruttori. Ma fu la giusta combinazione tra opposti, tra arti liberali e arti meccaniche, tra teoria e pratica, ad aprire le vie dell'arte all'architetto, differenziandolo dai *maitres-maçones*. Il "principe pragmatique"¹², così definito da Potié, descrive perfettamente la linea di pensiero di de l'Orme, quando afferma:

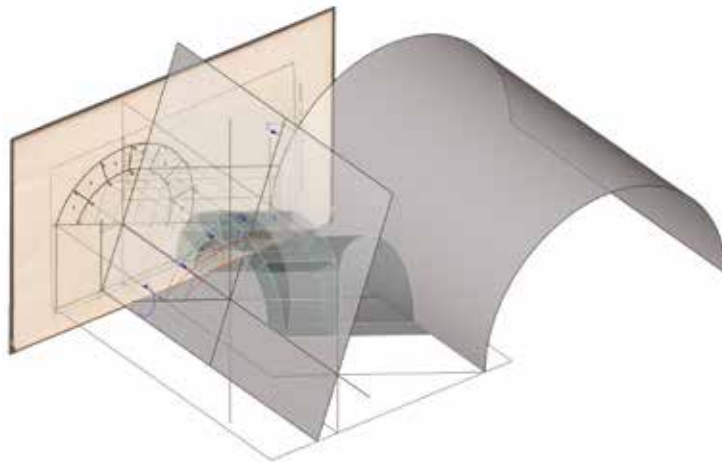
Questo ci fa senza dubbio pensare che oggi esistano pochi veri architetti, e che molti dei quali si fregiano del titolo, debbano essere piuttosto chiamati *maitres-maçones*, che in altro modo. Questo perché alcuni si sono voluti esercitare solamente nelle opere manuali, senza preoccuparsi della conoscenza delle lettere, il che ha fatto sì che non abbiano saputo fare nulla nei loro lavori che abbia acquisito degna reputazione. Altri, al contrario, si sono fermati alle sole lettere e dimostrazioni geometriche, senza applicarle



all'opera, essi hanno seguito solo l'ombra dell'architettura, senza pervenire in alcun modo alla conoscenza ed all'uso di tale arte, di cui Vitruvio ha a lungo discusso nel suo trattato.¹³

L'autore prosegue la sua dimostrazione riguardo l'opposizione tra teoria e pratica, così concludendo:

Quelli che hanno voluto congiungere ed accoppiare l'una con l'altra, le lettere e la disciplina con la pratica dell'arte, o se preferite, la teoria con la detta pratica, questi, io dico, in quanto persone ben fornite di ogni sorta d'armi ed equipaggiamento, hanno raggiunto grande reputazione e il fine delle loro aspettative¹⁴



La figura del *maitre-maçon*, in questo clima di generale revisione dei ruoli, viene di conseguenza relegata al rango di semplice esecutore, quindi destinato solamente ad operazioni di traduzione iletica del disegno dell'architetto, a cui spetta invece il lavoro intellettuale, il cui focus risiede nel dominio dell'*art du trait*. Per l'architettura in pietra francese infatti, il vero tramite esecutivo dell'opera, al di là delle altre tipiche rappresentazioni, era costituito dal *trait*, vale a dire da quella tecnica rappresentativa che permetteva di tracciare grafici di costruzione dell'*appareil* degli elementi in pietra da taglio, e di definire la forma di ogni singolo concio, attraverso il disegno delle sue facce. Appropriarsene quindi significava possedere il tramite comunicativo attraverso cui dialogare con le maestranze: in altri termini, controllare le istruzioni da impartire ai maestri scalpellini. In questo modo era soddisfatta un'altra prerogativa dell'architetto: "savoir bien commander"¹⁵. Il *trait* diventa elemento fondamentale intorno al quale ruota questa divisione, anche se sembra molto strano che un elemento appartenente ad un'arte così meccanica, quale quella del taglio della pietra, possa essere entrato a far parte del mondo delle arti liberali: è però probabile, come sostiene Robin Evans, che il *trait*, similmente alla geometria, fosse una disciplina a cavallo di confini non ben definiti e dunque non appartenente a nessuno dei due mondi, né a quello pratico né a quello teorico¹⁶. Nel frontespizio de *Le Première Tome*, sembra raffigurata, con involontaria ironia, questa ambigua posizione dei *traits* che vengono collocati, come ripensamenti, negli interstizi liberi. "Il loro rapporto con la cornice ornata", scrive ancora Evans, "con il suo chiaro

Philibert de l'Orme, *Le Première Tome de l'Architecture*, Livre III, Chapitre V, fol. 59 r°

Ipotesi di ricostruzione in ambiente digitale tridimensionale del *trait* in vista assonometrica.
Elaborazione digitale di A. Calandriello

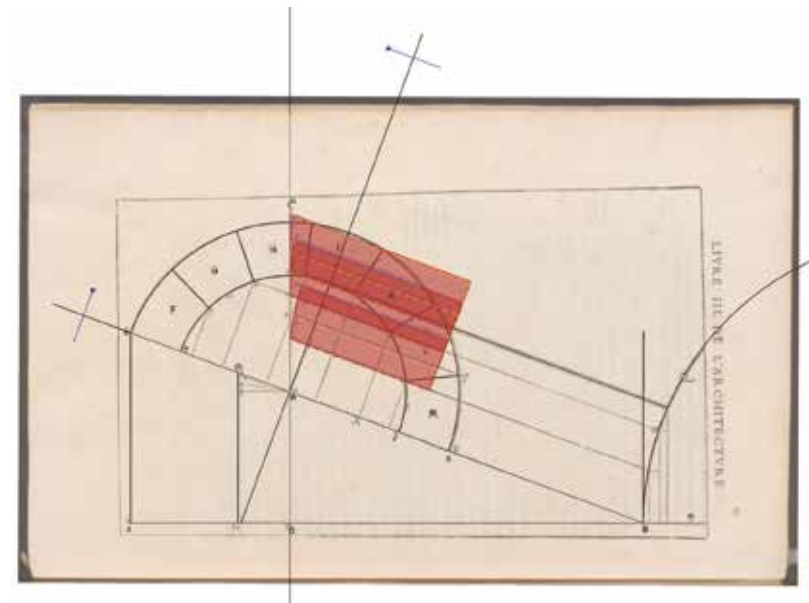
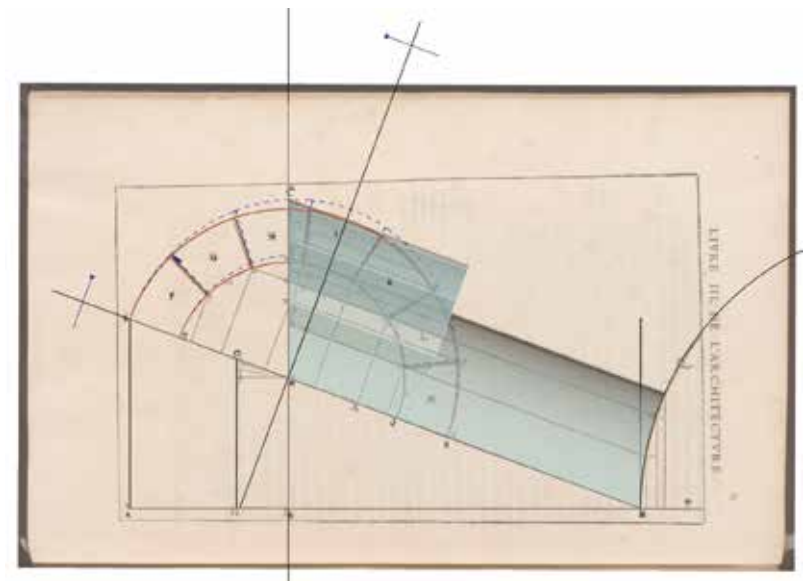
messaggio di decentramento, è reso problematico dal fatto che non appartengono alla stessa storia¹⁷.

I maestri scalpellini non avevano mai tentato, in quanto fortemente legati alla pratica di cantiere, di sviluppare teoricamente questi concetti sulla base di un linguaggio matematico-geometrico. De l'Orme, nel tentativo di elevare l'arte del *trait* al rango delle arti liberali, resta in equilibrio dialettico tra un linguaggio teorico e uno pratico, ma la deriva che assume il testo è inevitabilmente pragmatica¹⁸. Se da un lato la causa di questa propensione andrebbe ricercata nei destinatari dell'opera – di fatto era un testo indirizzato al committente, a quei *maîtres d'œuvre* che ignorano “la façon de bien bâtire”¹⁹ –, dall'altro non si può tralasciare la cultura matematica²⁰ di de l'Orme, che gli avrebbe permesso di fornire un'astrazione teorica all'arte del *trait*. Indagare sull'effettive conoscenze scientifiche di de l'Orme esula dai limiti di questo saggio²¹, ma è utile qui ricordare che l'architetto faceva spesso riferimento agli *Elementi* di Euclide all'interno del suo trattato, tuttavia non investigandone criticamente i problemi e i teoremi. La dimostrazione di ciò risiede nel fatto che de l'Orme commetteva una serie di errori procedurali, in termini espositivi, che vennero messi in luce anche dai matematici dell'epoca che mostrano tutte la loro diffidenza circa alcuni *trait géométrique*. Ed è de l'Orme stesso a dire:

[...] impiegherò anche a rivedere Euclide e ad accomodare la sua teoria con la pratica della nostra architettura [...].²²

Al termine dell'implicito elogio ad Euclide, de l'Orme fa seguire un lungo discorso circa le enormi difficoltà di decifrazione dei *trait*, che farebbero presupporre una discendenza diretta di questa tecnica dalla tradizione euclidea. Per Evans però non è così: infatti la “geometria” di de l'Orme è da lui considerata più platonica e proiettiva che vitruviana ed euclidea. La giustificazione risiederebbe nel fatto che nei tredici libri degli *Elementi* non c'è nessun riferimento, o un solo caso, che faccia pensare ad un ricorso ad operazioni proiettive, e aggiungerei nemmeno proto-proiettive, che invece sono sottese all'*art du trait*²³. Quanto osservato da Evans porterebbe, come suggerisce De Carlo, a dover indagare le eventuali relazioni che sussistono tra il *trait* e i principi che Euclide enuncia all'interno della sua opera sull'ottica²⁴.

Un recente studio condotto da chi scrive su alcuni dei *traits* proposti



Ipotesi di ricostruzione in ambiente digitale tridimensionale del *trait* in vista frontale.
Elaborazione digitale di A. Calandriello

Ipotesi di ricostruzione in ambiente digitale tridimensionale del *trait* in vista frontale;
individuazione dei *panneaux de joint*.
Elaborazione digitale di A. Calandriello

da de l'Orme all'interno del suo trattato si è svolto proprio in questo senso, cercando dunque di capire se alla base dei grafici dei *trait* e delle relative spiegazioni che li accompagnano, ci fosse da parte di de l'Orme una consapevolezza teorica, circa le operazioni di proiezione e sezione tipiche della stereotomia – e comuni a tutti i metodi di rappresentazione – oppure se fosse ancora fortemente legato alle pratiche di cantiere, ossia vincolato agli aspetti pratici, tattili, delle operazioni manuali.

Lo studio ha riguardato il *trait* proposto nel *Libro III* al capitolo V del *Première Tome*²⁵, è consistito nell'analisi critica e nella sua restituzione volumetrica e spaziale. All'interno dello spazio virtuale del modellatore digitale 3D, si è cercato di ricostruire le geometrie “nascoste” sottese all'oggetto architettonico in esame. Si è cercato poi di individuare quali siano state le operazioni proiettive (o più correttamente proto-proiettive) e di ribaltamento *in situ* che de l'Orme adottò per la costruzione di questi *traits* e come queste si configurino nello spazio. La ricostruzione digitale, quindi, è stata necessaria al fine di comprendere la composizione formale dell'oggetto architettonico descritto dal *trait*, ma anche per tradurre e capire come si atteggiino spazialmente le operazioni che de l'Orme compie sul piano. In alcuni casi è stato necessario anche svolgere un lavoro filologico sui lemmi che de l'Orme utilizza per descrivere le operazioni proposte al lettore.

Dall'esperienza dell'analisi grafica così condotta su uno dei *trait* – corroborata dalla ri-lettura filologica del trattato, da cui sono emerse osservazioni interessanti, qui omesse per brevità – è emerso che non sussiste un chiaro rapporto biunivoco tra l'oggetto e la sua rappresentazione. Il pensiero di de l'Orme è ancora riflesso di procedure pratiche di cantiere, di modelli fisici che probabilmente lui aveva modo di osservare e su cui agiva *in corpore vivi*, riportandole poi sulla carta attraverso i grafici ben noti. Il mondo iletico di de l'Orme è ancora lontano da un mondo completamente astratto, capace di originare processi omologici e generalizzazioni di carattere matematico-dimostrativo. Piuttosto si potrebbe definire la logica delormiana come proto-omotetica, un luogo concettuale dove le immagini degli oggetti si spostano e traslano tramite movimenti rigidi o rotazioni, operazioni facilmente riproducibili con un compasso, strumento a lui caro²⁶.

Note

1. Cfr. A. Chastel, *Les traités: un problème*, in A. Chastel, J. Guillaume (a cura di), *Les Traités d'Architecture de la Renaissance*, Picard, Parigi 1988, p. 9.

2. Cfr. Ivi, pp. 9-12.

3. Lo stesso de l'Orme lamenterà la mancanza di vocaboli francesi che descrivessero con esattezza alcune operazioni o degli elementi architettonici, e dunque era costretto ad attingere dalla lingua italiana alcuni vocaboli per fronteggiare queste lacune.

4. Il rilievo e lo studio degli edifici antichi, precedenti cioè a ciascuna generazione di trattatisti, ha costituito fin dall'antichità uno dei modi di trasmissione del sapere.

5. Cfr. F. di Giorgio Martini, *Trattato di architettura civile e militare*, C. Promis (a cura di), Torino 1841, libro VI, capo IV.

6. In riferimento al “pensiero costruttivo” di P. Potié. Cfr. P. Potié, *Philibert de l'Orme: figures de la pensée constructive*, Editions Parenthèses, Marsiglia 1996.

7. Il cardinale du Bellay lo coinvolse, insieme al segretario del cardinale Ippolito d'Este (1479-1520), un certo Valesio, in alcune attività archeologiche che gli consentono di familiarizzare con le opere dell'antichità classica. Cfr. A. Blunt, *Philibert de l'Orme*,

Zwemmer, London, 1958; tr. it. di M. Morresi, *Philibert de l'Orme*, Electa, Milano, 1997, p. 11.

8. Molti dei disegni si ritrovano nel suo trattato come, per esempio, i dettagli di elementi architettonici del teatro di Marcello o del Colosseo.

9. Le conoscenze che oggi confluiscono all'interno della scienza della rappresentazione, nello specifico della Geometria Descrittiva e nelle sue applicazioni, derivano da un ambito scientifico piuttosto versatile, che si sviluppò distintamente in tre ambiti pratici: la stereotomia, la prospettiva e la gnomonica. I saperi pratici dei maestri scalpellini posero quindi le fondamenta dello sviluppo scientifico della scienza della rappresentazione, specificatamente per l'evoluzione delle proiezioni ortogonali, ampiamente sviluppate dai matematici e dagli scienziati francesi. Cfr. G. Loria, *Storia della Geometria Descrittiva*, Hoepli, Milano 1921.

10. Arte del tracciato. Identificava quella scienza che dopo il 1644, grazie a Jacques Curabelle (1585-16?), prenderà il nome di stereotomia.

11. I restanti libri sono frutto della tesaurizzazione della sua esperienza come sovrintendente alle fabbriche reali, mansione che svolse durante tutto il regno di Enrico II di Francia.

12. Cfr. P. Potié, *op. cit.*, pp. 39-40.

13. “De là il nous faut indubitablement penser qu'il y a aujourd'hui peu de vrais architectes, et que plusieurs qui s'en attribuent le nom doivent plutôt être appelés maîtres maçons qu'autre-

ment. Car les uns se sont seulement voulus exercer aux œuvres manuelles, sans se soucier de la connaissance des lettres et disciplines, qui a été cause qu'ils n'ont tant su faire pour leurs labeurs qu'ils aient acquis grande réputation. Les autres tout au contraire se sont arrêtés aux lettres seules, et démonstrations géométriques, sans les appliquer à l'œuvre, qui a fait que seulement ils ont suivi l'ombre de ce beau corps d'architecture sans aucunement parvenir à la vraie connaissance et usage de l'art, ainsi que Vitruve a fort bien discoursu au commencement de son œuvre". P. De l'Orme, *Le premier tome de l'architecture*, Frédéric Morel, Paris 1567, fol. 1 v.

14. "Ceux qui ont voulu conjoindre et accoupler l'un avec l'autre, c'est-à-dire les lettres et disciplines avec l'usage et pratique de l'art, ou si vous voulez la théorique avec ladite pratique, ceux là, dis-je, comme gens bien garnis de toutes sortes d'armes et équipage, sont incontinent parvenus à grande réputation et au bout de leur attente." *Ibidem*.

15. P. De l'Orme, *op. cit.*, fol. 2 v. Per approfondimenti vedi P. Potié, *op. cit.*, pp. 40-43.

16. Cfr. R. Evans, *The projective cast: architecture and its three geometries*, The MIT Press, Cambridge (MA), London 1995, p. 205.

17. Ivi, pp. 199-200.

18. La critica riguardo all'interpretazione che de l'Orme fornisce del *trait* Medioevale è data dal rapporto con i teorici successivi. Francois Derand (1590-1644), sulla stregua delormiana,

offre ancora una visione pragmatica del *trait*. Girard Desargues (1591-1661), seppur dichiarandosi un pratico, fornisce una interpretazione teorica estremamente complicata; Amédée François Frézier (1682-1773), autore di un trattato enciclopedico sulla stereotomia, supportato anche dalle successive scoperte in campo matematico, sceglie l'astrazione teorica.

19. "Come costruire bene".

20. Intesa come la conoscenza di una delle arti del *quadrivium*: aritmetica, geometria, astronomia e musica.

21. A tal proposito, rimando allo studio di Manceau, che propone un'interessante studio circa le conoscenze matematiche di de l'Orme, mettendo in luce gli errori che commette nel riportare alcuni problemi omologhi ai teoremi euclidei de gli Elementi. Questi errori deriverebbero da un lettura disattenta dell'autore greco, che viene studiato attraverso la *Géométrie pratique* del 1551 di Charles de Bovelles, che come evidenzia Manceau è afflitto da alcuni errori di interpretazione delle preposizioni euclidee. Cfr. J. P. Manceau, *La culture mathématique de Philibert De l'Orme*, in F. Lermerle, Y. Pauwels, *Philibert De l'Orme. Un architecte dans l'histoire*, Brepols, Paris 2015, pp. 191-198.

22. "[...] j'emploierai aussi à revoir Euclide et accommoder sa théorique avec la pratique de notre architecture lui accompagnant Vitruve [...]" cfr. P. de l'Orme, *op. cit.*, fol. 62.

23. Cfr. R. Evans, *op. cit.*, p. 200.

24. Cfr. L. De Carlo, *'La pietra dise-*

gnata', *Riflessioni intorno a un saggio di Robin Evans*, in R. Migliari (a cura di), *Il disegno e la pietra*, Gangemi, Roma 2000, pp. 55-80.

25. Nello specifico, il *trait* proposto nel *Libro III* al capitolo 5. P. De l'Orme, *op. cit.*, fol. 59.

26. Per approfondimenti circa lo studio segnalato rimando a A. Calandriello, *De l'Orme's graphics language: between stereotomy and orthogonal proto-projection*, in L. Cocchiarella (a cura di), *ICGG 2018 – Proceedings of the 18th International Conference on Geometry and Graphics*, Springer International Publishing, Milano 2018, pp. 1859-1869.

**Geometria e Metafisica.
Lo spazio della creatività
nell'opera di Kazuo Shinohara**

Giorgia Cesaro

Nel settembre del 1981, in un articolo pubblicato in “The Japan Architect” intitolato *Towards Architecture*¹, Kazuo Shinohara² dichiarava frontiera della sua architettura residenziale, o della “nuova macchina”³, quella di “indicare chiaramente un nome e una nazionalità”⁴, riassumendo così sia la sua simpatia per il concetto modernista di progettazione⁵, apparso oltre mezzo secolo prima, sia la sua distanza dalla manifesta volontà di anonimata della cosiddetta architettura internazionale. Per Shinohara quindi il soggetto artistico è, innanzi tutto, un soggetto collettivo, una comunità, un popolo, un’etnia. Un ambito sentimentale, questo che si sente echeggiare nelle parole di Shinohara, evidentemente radicato nelle trame intessute dalla “storia sociale dell’arte” di Arnold Hauser e dalla “psicologia dei popoli” (*Völkerpsychologie*) di Wilhelm Wundt, interessate a rivolgersi ad altre sfere dell’umanità per cogliere l’intima essenza della creatività⁶. Non è certo questo il luogo per approfondire tali concezioni, ormai fin troppo dibattute, tuttavia preme sottolineare che la loro lunga stagione nella storia e nella critica dell’arte non è da ignorare, in particolare se ancora oggi si ripropongono quegli stessi interrogativi sulle norme dell’invenzione. Non si suggerisce allora di cercare nelle teorie della “storia sociale dell’arte” la risposta all’esigenza, oggi ovvia e condivisa, di giudicare l’arte *iuxta propria principia*, evitando cioè di analizzarla secondo canoni a essa estranei. Piuttosto, ciò che interessa qui è far cadere l’accento sul fatto che quanto più ovvie, radicate e costanti sono le pratiche sociali tanto più esse sono sottaciute, implicite e iscritte nell’opera. Agli studiosi, quindi, il compito di codificare tali pratiche, di estrarre dai documenti una loro possibile descrizione e di ricostruire pazientemente i meccanismi della loro modificazione. Si può allora iniziare dicendo, parafrasando il ragionamento di Salvatore Settis nella sua introduzione al testo *Case D’Artista*⁷, che mentre l’architetto moderno, favorendo la collaborazione fra committente, altri architetti e artisti, si era concentrato *sull’opera* per collocarla, fra deduzioni tecnologiche e citazioni dall’antico, entro definite tipologie, l’opera che rivela intenzionalmente l’identità individuale dell’architetto pone nuovamente il problema *sull’autore*, sul suo statuto d’artista,

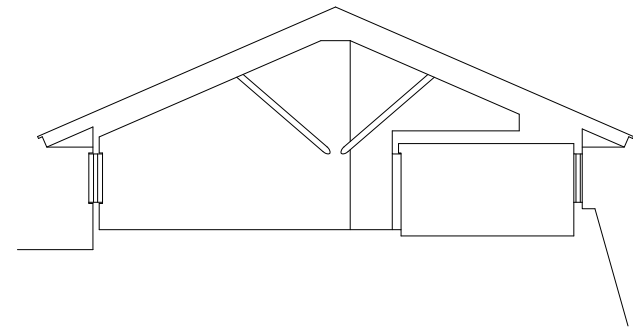
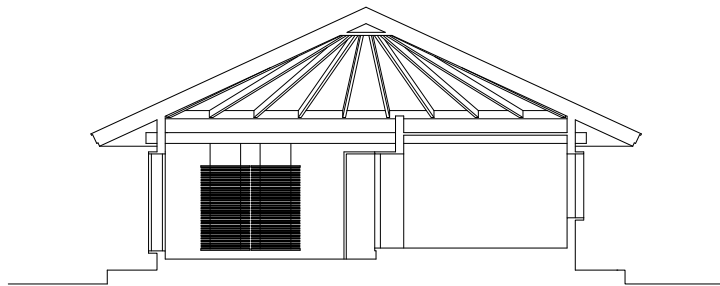
per sostanziarne, in un catalogo d'opere, lo stile personale. Si può però continuare dicendo che l'opera identità nazionale, quella cioè che appartiene a specifiche pratiche sociali e determinati rituali culturali, porta inevitabilmente l'autore a orientare la propria attenzione su una condizione che, senza tralasciare le precedenti, tende a centrare la questione *sul fruitore*, cioè sulla ricezione dell'opera da parte di un pubblico che è (o deve essere) educato alle norme socio-culturali inscritte nell'opera. Poiché produzione e ricezione dell'opera sono entrambe caratterizzate da uno specifico campo di competenza – la logica interna propria d'ogni stile d'autore e l'*orizzonte d'attesa*⁸ del fruitore – l'opera viene a caratterizzarsi come il luogo, fisico e intellettuale, in cui l'attività produttiva e quella ricettiva s'intrecciano, sollecitandosi e modificandosi in una reciproca e vitale rincorsa di formazione e informazione⁹. A partire da questo nuovo contesto, anche il problema a cui ci si vuole qui dedicare, quello dell'opera dell'architetto Kazuo Shinohara, assumerà, allora, altro senso e altra dimensione. Al di là delle singole case progettate da Shinohara, casi studio che nella serie hanno valore di esperimento, ciò che preme qui è dare risposta a quello che emerge come l'interrogativo di fondo, cioè: se e come si caratterizza lo spazio della sua opera, il luogo della creatività.

Proprio perché il nome, la firma d'autore, ha giocato un ruolo importante nella definizione dell'architettura di Shinohara, il problema *sullo spazio*, modellare cioè un crescente spazio di libertà d'invenzione, è stato per lui sicuramente importante. In effetti, ragionando sull'idea di spazio e concentrandosi sulla genetica delle forme, sui loro sviluppi e mutamenti nella storia dell'architettura, in un articolo apparso nel 1964 intitolato *The Three Primary Spaces*¹⁰ Shinohara aveva ipotizzato l'esistenza di “tre spazi primari” per mezzo dei quali l'architetto definisce i valori formali della propria opera: lo “spazio funzionale”, lo “spazio decorativo” e lo “spazio simbolico”. Seppur indipendenti l'uno dall'altro, secondo Shinohara, questi tre tipi di spazio coesistono, dai tempi più remoti a oggi, in ogni opera d'architettura. Nell'articolo si legge, infatti, che gli “spazi funzionali” si caratterizzano come quelli che rispondono alle esigenze fondamentali dell'esistenza umana; gli “spazi decorativi” come quelli che fissano in oggetti plastici il traboccare delle emozioni; e, a differenza di questi ultimi in cui “la coscienza si concentra sul processo decorativo...”, gli “spazi simbolici” sono quelli in cui “...la coscienza s'innalza al processo direttamente

connesso alle ‘cose’”¹¹. Convinto che “il simbolismo [...] è l'essenza della straordinaria personalità del popolo giapponese”¹², in qualità d'autore, cioè “promotore, colui che inventa cose nuove per forza del suo ingegno”¹³, Shinohara aveva allora concluso l'articolo indicando che “[se] per creare nuovi spazi funzionali e decorativi è fondamentale scoprire nuovi prototipi architettonici [...] per la creazione di nuovi spazi simbolici è indispensabile [invece] partire da un punto di vista differente, è necessario cioè tentare di scoprire ciò che è essenziale alla creazione del puro spazio simbolico”¹⁴. Un invito alla ricerca sicuramente rivolto a se stesso e ai suoi contemporanei, ma anche a tutti quelli che si apprestano a interpretare la sua opera, a studiarne e analizzarne gli elementi formali. Da punto di partenza potrebbe essere utile allora presentare qui le riflessioni elaborate del matematico e filosofo Pavel Florenskij nelle prime decadi del Novecento in occasione delle sue lezioni agli studenti di architettura dell'Accademia russa di scienze artistiche (RACHN)¹⁵, e recentemente raccolte in un testo dal titolo *Lo spazio e il tempo nell'arte*¹⁶. In esso, Florenskij rileva come l'analisi della spazialità sia la prima e più importante questione da porsi per comprendere un'opera d'arte figurativa (ma anche plastica, se pensiamo all'architettura), e chiarisce immediatamente il postulato rammentando che lo spazio, prima ancora di essere l'oggetto di una scienza specialistica, la geometria, è l'oggetto proprio e originario della filosofia, cioè quello che prefigura la formazione di qualsiasi sistema di pensiero consistentemente elaborato (tra cui, naturalmente, si annovera anche quello del progetto). Florenskij ci porta così a ragionare sul fatto che quegli aspetti e peculiarità della vita, che la filosofia la scienza fissano attraverso simboli logici, nell'opera d'arte trovano le loro formule d'espressione nello spazio. Semplificando molto (ma non troppo), si può dire allora che lo spazio dell'opera si caratterizza come una forma di comprensione della vita parallela e corrispondente a una formula astratta del pensiero. Capiamo così che il problema *sullo spazio* non può assolutamente essere considerato un problema secondario, nemmeno rispetto alla sua stessa espressione plastica. In effetti, come nota Florenskij, sebbene l'opera si realizzi attraverso il programma, la materia e i mezzi tecnici, questi non la caratterizzano in modo sostanziale, come invece fa la struttura del suo spazio; modificandoli, infatti, l'opera perderebbe sicuramente di vigore, ma non annichirebbe, di per sé, non smetterebbe di essere. Al contrario, se l'opera perdesse



0 1m 5m 10m



Kazuo Shinohara, Casa Ombrello, pianta e sezione, Tokyo, Giappone, 1961.
Elaborazione grafica di G. Cesar

Kazuo Shinohara, Casa Sud ad Hanayama, pianta e sezione, Hanayama, Giappone, 1968.
Elaborazione grafica di G. Cesar

la sua spazialità cesserebbe di esistere, e il programma, la materia e i mezzi tecnici, pur rimanendo tali a se stessi, non potrebbero evitarne l'annullamento. Prendendo a prestito le parole di Florenskij, si può dire quindi che "lo spazio [...] è il nocciolo" dell'architettura, "è la *forma* stessa dell'opera", "ciò che si dà creativamente"¹⁷.

Giunti a questo punto della riflessione, capiamo che una tale tensione a misurare lo spazio della creatività, necessita, per sua natura, di strumenti cui appoggiarsi: in primo luogo le opere stesse, le loro rappresentazioni in immagini, ma anche le teorie e le dichiarazioni degli architetti, le reazioni e i commenti dei contemporanei, dei posteri, e così via. Oltre ai disegni di alcune case, allora, non sarà sforzo vano riportare qui anche le parole di Shinohara che, in *A Theory of Residential Design*¹⁸, descrivono il suo processo creativo. A proposito della "forza della semplificazione"¹⁹, infatti, leggiamo:

Sono propenso a utilizzare piante quadrate perché, a parte il cerchio, considero il quadrato la forma perfetta. [...] Tuttavia, non ho scelto questa forma astratta perché ignoro la vita umana, bensì perché sono impaziente di tracciare il sentiero verso un nuovo stile di vita. Alle volte, mi è stato criticato che queste semplici piante rendono le mie case difficili da vivere. [Eppure] Immagino che una famiglia che non condivida il mio intento [...] non mi permetterebbe di realizzare i miei piani.²⁰

Shinohara rivela così che il suo intervento sul mondo, quello dell'autore che ricostruisce la realtà, è sempre un gesto, una linea, una direzione, una forza che non potrebbe essere recepita se le condizioni ricettive non corrispondessero alla natura della forza agente. Proprio perché è un campo di forze, lo spazio possiede allora una capienza che, nell'opera di Shinohara, si esprime attraverso un contorno semplice, una forma prima, un quadrato: geometria e misura, appunto, di un campo di forze in equilibrio tra loro. Shinohara, allora, aggiunge:

La speranza che spazi perfetti diventino lo strumento per affrontare l'instabilità emotiva del mondo contemporaneo concorda con il mio processo [...] un metodo molto naturale.²¹

È chiaro, dunque, che per Shinohara questi spazi concentrati rappre-

sentano un piccolo mondo che, chiuso in sé, ricrea una realtà ideale. Qualcuno potrebbe allora obiettare che *spazio* e *creatività*, in sé, non esistono, sono costruzioni mentali, strumenti ausiliari del pensiero cui affidiamo l'incarico di rappresentarci una multiforme e dinamica realtà in maniera uniforme e immutabile. È necessario quindi ricordare che ciò che deleghiamo a tali costruzioni non è altro che un'esigenza di forma che, non tenendo conto della realtà, soddisfa esclusivamente alcune nostre urgenze interiori, una semplice dichiarazione formale, quindi, distante dalla vita e dalla vera conoscenza. Eppure, come Shinohara non manca di commentare, questi dispositivi, se portati *al di là* dei loro confini e correlati tra loro per mezzo di costruzioni di ferenti, sebbene a loro affini, possono comunque essere utili al pensiero *vivo*, alla conoscenza, a raggiungere cioè quello stato in cui, come anni prima aveva scritto:

la coscienza s'innalza al processo direttamente connesso alle "cose".²²

Dopo aver affermato il valore di un'organizzazione razionale dello spazio, più avanti nel discorso, Shinohara convoca, infatti, un'istanza ad essa diametralmente opposta, e scrive:

Poco alla volta, sta emergendo in me [...] la volontà di creare un luogo vivo, così come lo sono gli spazi che corrispondono all'aspetto dello spirito. Nel caso dovessi adottare una tale forma spaziale, sicuramente non modificarei il mio processo di astrazione, tuttavia, sarebbe per me impossibile evitare di spostarmi gradualmente verso una forma irregolare e uno spazio instabile.²³

Shinohara prefigura così la possibilità che lo spazio da stabile divenga precario, uno spazio dinamico quindi in cui l'equilibrio delle forze si configura e riconfigura continuamente. Portata al suo limite, tal costruzione equivarrebbe alla completa trasposizione di tutte le proprietà della realtà sulle *cose*, cioè sull'opera. Lo spazio di tale opera, così privato della sua organizzazione particolare, e perciò meno carico di contenuto, diventerebbe davvero uno spazio metafisico, puro non-essere. Tuttavia, per una forma di comprensione della vita qual è l'opera, uno spazio del genere, *vuoto*, non porterebbe con sé nessuna





Statuetta in bronzo, Suprema Dea del Vuoto, Andhra Pradesh, India, XVIII-XIX secolo.
Foto di G. Cesaro

Nella pagina precedente: Kazuo Shinohara, Casa Sud ad Hanayama, vista dello spazio principale della casa, Hanayama, Giappone, 1968.
Foto di K. Taki

funzione esplicativa. Ma se si pensa di non avere nulla di nuovo da dire, niente di nuovo da condividere, perché mai produrre qualcosa? Poiché, in questo senso, il nuovo è ciò che è necessario ma, al contempo, anche ciò che è inatteso, si può presumere allora che tra produzione e ricezione, tra volontà e contemplazione ci debba essere qualcosa che perturbi ciò che altrimenti sarebbe un flusso mentale indifferente e disinteressato al mondo. *Lo strano ordine delle cose*²⁴, recentemente pubblicato da Antonio Damasio, ci indica che questo qualcosa sono proprio le emozioni, o meglio i sentimenti. In quanto espressione dell'omeostasi²⁵, essi riferiscono alla mente la condizione di vita all'interno dell'organismo, spingendo la personalità a uscire dalla propria interezza introspettiva e ad influire sul mondo con la volontà. Come mediatori tra contemplazione e azione, i sentimenti sono perciò tanto ispiratori quanto supervisori di una nascente volontà cui non per forza è imposto di rivelarsi. È questo processo d'informazione fluido e mutevole che risponde a un processo di formazione instabile e sfuggente ciò che allora Shinohara tenta di suggerire come essenza dello spazio della sua opera, il luogo della creatività?

Convinti che un'opera debba far scaturire problemi e questioni in cui veniamo coinvolti, piuttosto che dare una risposta, allora, non vi è, forse, modo migliore per ricomporre il dualismo di geometria e metafisica, che può essere un *sūtra*, un "filo", strumento di misura e norma tramandato da molte generazioni di buddhisti in India, Tibet, Cina, Mongolia e Giappone:

O Śāriputra, la forma è vacuità e proprio la vacuità è forma; la vacuità non differisce dalla forma, la forma non differisce dalla vacuità; qualsivoglia cosa sia forma, quella è vacuità; qualsivoglia cosa sia vacuità, quella è forma, lo stesso vale per sensazioni, percezioni, impulsi e coscienza.²⁶

1. K. Shinohara, *Towards Architecture*, in “The Japan Architect”, September 1981, pp. 30-35. “The Japan Architect” è la versione internazionale della rivista giapponese “Shinkenchiku”; la traduzione italiana del testo inglese di questo articolo, e dei successivi pubblicati da Shinohara in questa rivista, è mia.

2. Dopo una laurea in matematica e fisica, nel 1953 K. Shinohara (1925-2006) si laurea in architettura presso la Tokyo Institute of Technology dove, dal 1970, diviene professore ordinario del dipartimento di architettura. Avendo dedicato la sua carriera professionale al tema della casa, con il suo manifesto ideologico “la casa è arte”, Shinohara ha occupato una posizione unica nel panorama giapponese dell’architettura.

3. K. Shinohara, *Towards Architecture*, cit., p. 35.

4. *Ibidem*.

5. Nel 1923 Le Corbusier aveva pubblicato una raccolta di saggi intitolata *Vers une architecture* in cui esortava ad un nuovo rapporto tra architettura, storia e tecnologia, un pensiero sintetizzato da quello che divenne uno dei suoi più noti slogan “une maison est une machine-à-habiter”. Tradotta in inglese nel 1927 con il titolo *Towards a New Architecture*, questa raccolta di saggi è chiaro riferimento dell’articolo di Shinohara sopraccitato.

6. Cfr. T. Watsuji, *Vento e Terra. Uno studio dell’umano*, L. Marinucci (a cura di), Mimesis, Milano 2014.

7. E. Hüttinger (a cura di), *Case D’Artista. Dal Rinascimento ad oggi*, Bollati Boringhieri, Torino 1992, p. VII.

8. Nella sociologia della letteratura con questa espressione s’identifica il complesso dei gusti, valori, desideri e attese che i lettori hanno nei confronti dell’opera letteraria; un complesso determinato da fattori come la tradizione culturale, i modelli di riferimento, la formazione personale ecc. Cfr. H. R. Jauss, *Perché la storia della letteratura?*, Guida, Napoli 1969.

9. Cfr. S. Settis, *Introduzione*, in *Case D’Artista*, op. cit. Vedi anche: R. C. Holub (a cura di), *Teoria della ricezione*, Einaudi, Torino 1989, pp. VII-XVI.

10. K. Shinohara, *The Three Primary Spaces*, in “The Japan Architect”, August 1964, pp. 11-12.

11. Ivi, p. 12.

12. *Ibidem*.

13. Vedi la voce “autore” in O. Pianigini, *Vocabolario Etimologico della Lingua Italiana*, Sonzogno, Milano 1937. Consultabile anche sul sito internet: <https://www.etimo.it>.

14. K. Shinohara, *The Three Primary Spaces*, cit., p. 12.

15. Fondata a Mosca nel 1921, l’Accademia era divisa in tre dipartimenti: psicofisiologico, diretto da V.V. Kandinskij; filosofico, diretto da G.G. Špet; sociologico, diretto da V.M.

Friče. Pavel Florenskij fu chiamato a elaborare delle lezioni per la cattedra di “Analisi della spazialità nell’opera d’arte”, dalle quali elaborò, nel 1925, il suo trattato sulla spazialità.

16. P. Florenskij, *Lo spazio e il tempo nell’arte*, N. Misler (a cura di), Adelphi, Milano 2007.

17. P. Florenskij, op. cit., p. 16.

18. K. Shinohara, *A Theory of Residential Design*, in “The Japan Architect”, October 1967, pp. 39-45.

19. Ivi., p. 45.

20. *Ibidem*.

21. *Ibidem*.

22. K. Shinohara, *The Three Primary Spaces*, cit., p. 12.

23. K. Shinohara, *A Theory of Residential Design*, cit., p. 45.

24. A. Damasio, *Lo strano ordine delle cose. La vita, i sentimenti e la creazione della cultura*; tr. it. di S. Ferraresi, Adelphi, Milano 2018.

25. “L’attitudine propria dei viventi a mantenere intorno a un livello prefisso - il valore di alcuni parametri interni, disturbati di continuo da vari fattori esterni”. Vedi la voce “omeostasi” in Enciclopedia Treccani online, Istituto dell’Enciclopedia Italiana. Consultabile anche al sito internet: <http://www.treccani.it/enciclopedia>.

26. E. Conze, *I libri buddhisti della sapienza. Il sutra del diamante, il sutra del cuore*, Ubaldini, Roma 1978, p. 73.

Juan Caramuel de Lobkowitz. Tradizione e *licencia*

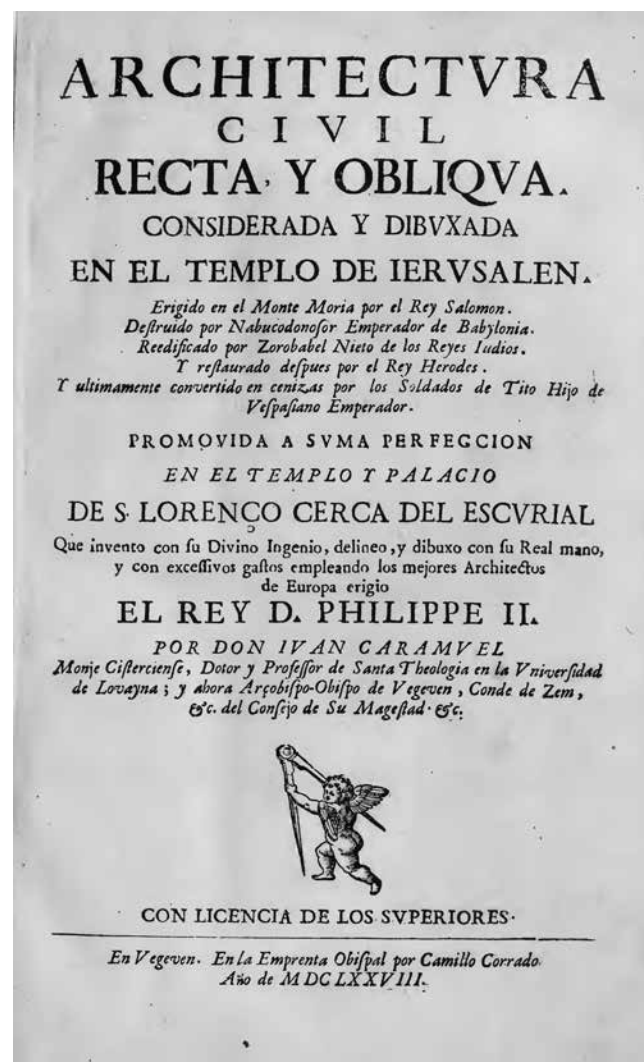
Francesca Gasperuzzo

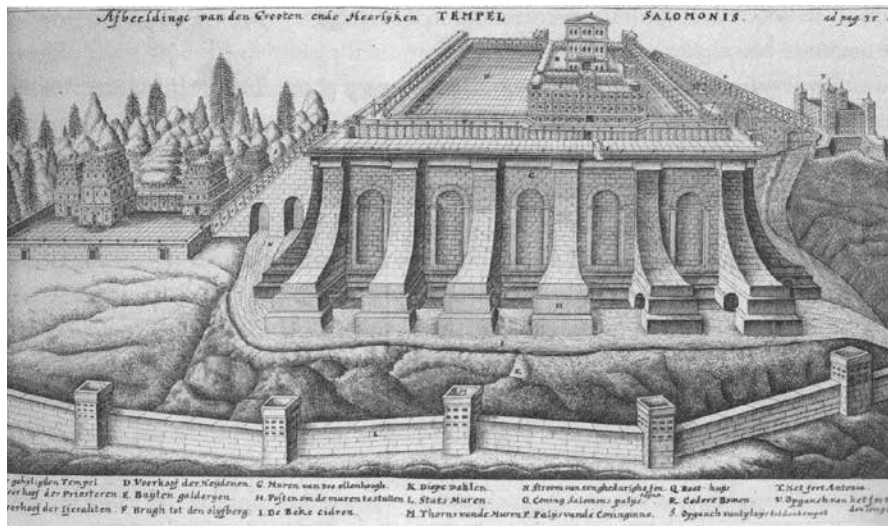
Questo studio ha come oggetto l'analisi critica di una parte del trattato *Architectura Civil Recta y Obliqua*¹ pubblicato nel 1678 dal teologo spagnolo Juan Caramuel de Lobkowitz (1606-1682), un'opera poderosa dallo spirito enciclopedico che si distingue sia per alcune scelte editoriali che nei contenuti rispetto alla trattatistica iberica coeva. La letteratura specialistica iberica in materia di architettura si offre allo studioso contemporaneo, per tutto il corso del XVI secolo, prevalentemente sotto forma di manoscritti dal carattere manualistico indirizzati ad un pubblico di maestri di cantiere a cui veniva fornito un repertorio di soluzioni stereotomiche per la realizzazione di archi e superfici voltate. Il testo più interessante è sicuramente quello di Alonso de Vandelvira (1544-1626) *Tratado de Arquitectura* redatto tra il 1560 e il 1570, che fornisce ben 144 esempi di cantiere sul taglio delle pietre di diversa natura e difficoltà, a cui viene data una precisa sistemazione e seguita dalle relative soluzioni grafiche. Successivi a questa tradizione e di abachi di soluzioni pratiche saranno lo scritto di Gines Martinez de Aranda, dal titolo *Cerramientos y trazas de montea* (1590); nel corso del secolo successivo, il trattato di J. De Torija sulla corretta costruzione delle volte – *bovedas* –, e infine, in due edizioni, l'*Arte y Uso de la Architectura* (1633 e 1661) di Fray Lorenzo de San Nicolàs². Di tutt'altra natura è il trattato *Architectura Civil Recta y Obliqua*, pubblicato verso la fine del XVII secolo dal monaco cistercense Juan Caramuel, perché profondamente diversa è la natura di questo autore, rispetto ai suoi contemporanei, per origini³, formazione ed esperienze di vita che gli consentirono un'esistenza “svariatissima, occupatissima, meravigliosissima”⁴, a contatto con i centri culturali e politici più attivi dell'Europa del suo secolo. Terminati gli studi teologici presso i monasteri cistercensi spagnoli della Castilla y Leon, Caramuel intraprende la carriera di *monachus vagans* destinato ad una vita itinerante, inizialmente a Lovanio nei Paesi Bassi, poi nelle terre devastate dalla Guerra dei Trent'anni, tra Austria, Germania e Boemia e per concludere in Italia dove, grazie all'intercessione di Papa Alessandro VII, potrà far ritorno a Roma. Successivamente si sposterà prima nel meridione, in qualità di Vescovo delle diocesi di Campagna e Satriano nel

Regno di Napoli, e successivamente nella città lombarda di Vigevano, fino alla morte avvenuta nel 1682. Alla professione religiosa, dedicata all'insegnamento e alla diffusione della dottrina cristiana, alterna sempre lunghi periodi di studio, concentrato a coltivare un ventaglio di interessi che si traducono in una cospicua produzione letteraria, egualmente suddivisa tra manoscritti e opere pubblicate di cui è spesso autore, curatore grafico ed editor ⁵.

Si distingue fin da giovane laureandosi con una tesi che mette in luce i limiti e i difetti del pensiero aristotelico. Sono i primi passi di un giovane Caramuel che sarà destinato a ricevere tante lodi ma anche altrettante aspre critiche dai contemporanei per la posizione spesso critica/scettica – potremmo anche dire eretica per un uomo di Dio – nei confronti dei dettami della trazione filosofica, scientifica ed architettoni del suo tempo. Appoggia così il *probabilismo* di matrice cartesiana e lo *sperimentalismo scientifico* promosso dall'*Accademia degli Investiganti* di Napoli, dimostrando un atteggiamento anticonformista: consapevole ma critico nei confronti della storia, aperto alla *licencia*⁶ e curioso verso il nuovo. Apprezza l'architettura classica, ma rivisita gli ordini architettonici⁷ e non fa mancare le sue critiche a Vitruvio; teorizza un nuovo tipo di architettura, quella *obliqua* capace di correggere e colmare gli errori degli antichi. Una continua tensione dialettica che si ritrova in molti scritti, tra cui appunto spicca l'*Architectura Civil Recta y Obliqua*.

L'opera viene stampata per la prima volta durante gli anni vigevanesi, poco prima della morte di Caramuel, ma la redazione del testo e la stesura dell'apparato grafico ⁸, come l'autore stesso dichiara in apertura del *Libro VI*, lo accompagnavano da ben cinquantaquattro anni, dal 1624 al 1678⁹. Organizzato in tre distinti volumi, i primi due di testo e l'ultimo dedicato alle illustrazioni – le cosiddette *lamine* –, l'opera si distingue rispetto alla manualistica antecedente sia nei contenuti che per alcune scelte editoriali. Ha un impianto enciclopedico che in pieno spirito barocco aspira a promuovere un sistema globale di organizzazione del sapere (l'architettura è l'argomento principe, ma l'autore spazia anche in altre materie: l'astronomia, la gnomonica, la musica, la matematica, la calligrafia, la steganografia...), caratteristiche che conferisce al trattato, anche a distanza di secoli, una sua leggibilità analitica multidisciplinare. Curiosamente la lingua scelta per le parti di testo è quella madre dell'autore, lo spagnolo e non il latino, come nor-





Juan Caramuel de Lobkowitz, *Architectura Civil recta y Obliqua*, Tomo III, Parte I, Lamina A: *Templi Hierosolymitani Accurata Descriptio*, Vigevano 1678

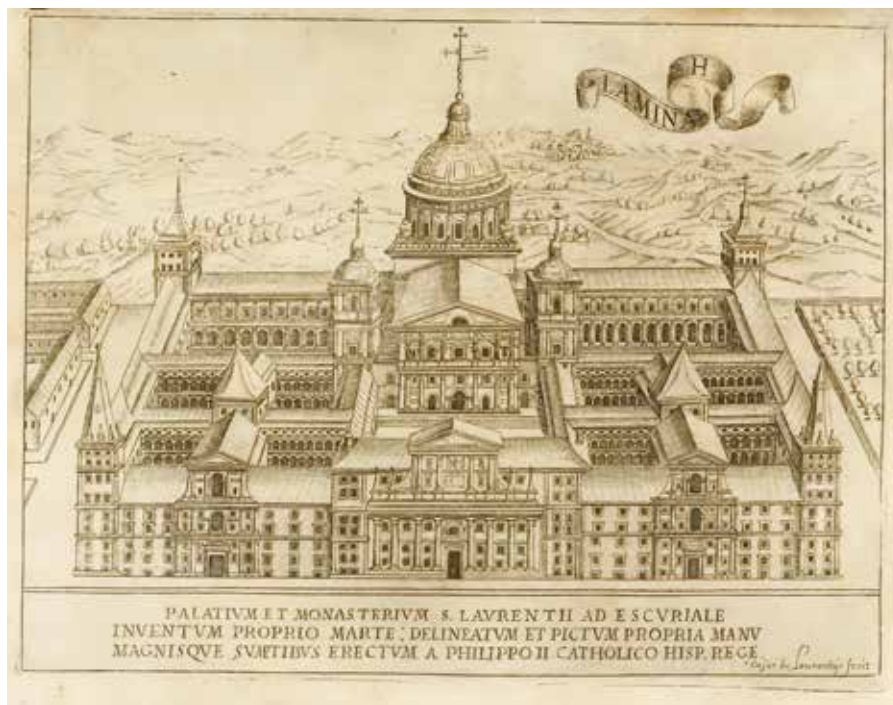
Jacob Judá León, *Redrato del Templo de Selomo [...] como cada uno puede ver*, Magdeburgo 1642

malmente ci si potrebbe aspettare da un uomo di tale impegno e rango culturale¹⁰. Una scelta di riconoscenza verso la Casa Reale spagnola sicuramente, ma anche un modo per elevare la figura dell'architetto da semplice mastro d'opera a conoscitore delle arti liberali (Aritmetica, Logaritmica e Geometria) e della Matematica¹¹.

Secondo la consuetudine dell'epoca, Caramuel apre con una dedica che anticipa al lettore gli argomenti che verranno trattati a seguire:

Architectura civil recta y obliqua, considerada y dibuxada en el Templo de Jerusalem [...] promovida a suma perfeccion en el templo y palacio de S. Lorenzo cerca del Escorial que inventó con su divino Ingeno, delineo y dibuxo con su Real mano y con excesivo gastos empleando los mejores architectos de europa erigido el rey D. Philippe II.

Si parlerà di architettura certamente, ma secondo due declinazioni: quella *recta* e quella *obliqua*, ovvero dell'architettura di matrice vitruviana (retta), e quella di cui nessuno ha mai scritto prima (obliqua), entrambe presenti sia nell'architettura sacra per eccellenza, il Tempio di Gerusalemme, che nel corrispondente modello architettonico-terreno, l'Escorial voluto da Filippo II. Va ricordato che il sovrano spagnolo, estremamente cattolico e intenzionato a promuovere i dettami della Controriforma espressi dal Concilio di Trento (1563), agisce efficacemente con un programma di consolidamento della fede cattolica che si realizza, sia sul piano dottrinale che pratico. Nel corso di due decadi, tra il 1572 e il 1596, Filippo II promuove e finanzia personalmente la pubblicazione di due opere che avranno una ampissima diffusione: la *Bibbia Poliglotta* (1572), ad opera di Benito Arias Montano (1527-1598), allora primo bibliotecario dell'Escorial, e l'ambizioso lavoro svolto dai padri gesuiti Juan Bautista Villapando (1552-1608) e Jerónimo de Prado (1547-1595) sulla ricostruzione iconografica del maufatto architettonico gerosolimitano (*Hieronymi Pradi et Ioannis Baptistae Villalpandi... Templi Hierosolymitani*, Roma 1596 e 1605). Il tempio voluto da Dio non poteva che essere perfetto in ogni sua parte, perfezione ed armonia che secondo gli autori, di formazione vitruviana, non poteva che incarnarsi nell'architettura classica. Negli stessi anni inoltre il sovrano si stava occupando di sovrintendere l'enorme cantiere dell'Escorial, alle porte di Madrid dove architetti come Juan Bautista de



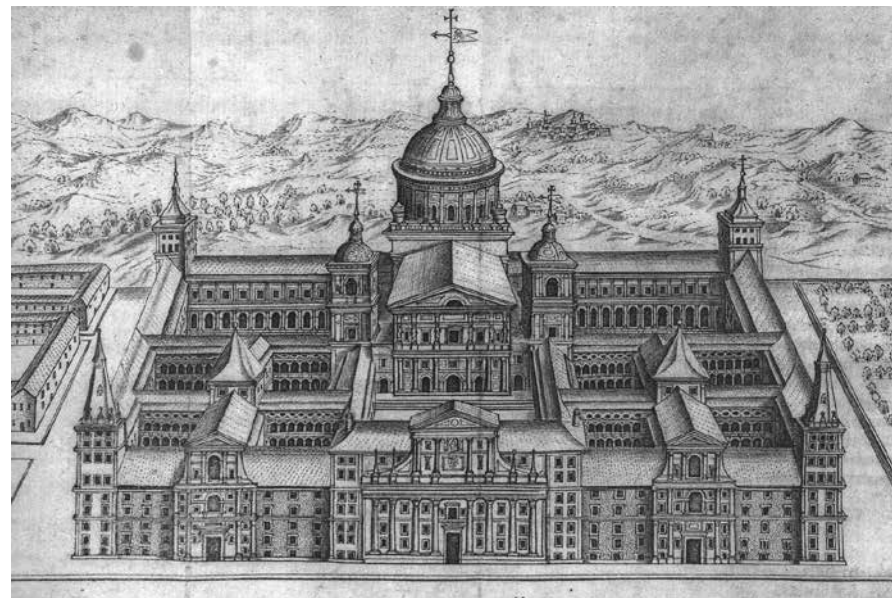
Toledo (1515-1567) e Juan de Herrera (1530-1597) e innumerevoli altri artisti di fama internazionale lavoravano alla realizzazione di una reggia che, per dimensioni, apparato decorativo, e significati simboli i poteva paragonarsi solo al Tempio voluto da Salomone di cui Filippo II aspirava essere esempio terreno. Il dibattito scatenato in seguito sarà notevole e destinato a influenzare generazioni di architetti¹². La grande fama del trattato di Villapando e Prado e la conseguente diffusione del salomonismo, provocherà altrettante critiche e dispute intorno alla ricostruzione, secondo gli schemi classici, dell'antico Tempio innescando, soprattutto in ambito spagnolo, una prima incrinatura del modello vitruviano¹³. In questo complesso ambito culturale teologico-architettonico va inserito anche il proemio dell'*Architectura Civil Recta y Obliqua*¹⁴, dedicato proprio al Tempio di Gerusalemme. Il contenuto di questa parte, ripreso fedelmente dal testo dei padri Villapando e Prado, è un riepilogo in ordine cronologico delle tappe fondamentali della creazione del mondo fin dal loro principio. Per Caramuel il primo architetto è Dio il Tempio di Salomone, costruito secondo le sue indicazioni, è esempio di massima perfezione dell'architettura sacra e *primer principio de toda buena arquitectura*¹⁵. Punto di partenza che non gli impedisce di chiedersi se però gli architetti moderni debbano sentirsi obbligati a seguire l'esempio degli Antichi. La risposta è estremamente attuale. La storia va letta e – *mutatis mutandis* – rappresentata con spirito critico:

Luego, inferira alguno, que en Templo de Salomon han de poner los ojos Architectos Nuevos, y a imitacion del edificar todos los Palacios, y Iglesias. Pero yo soy de diferente parecer: que mudados los tiempos se mudan tambien todas las cosas.¹⁶

L'apparato grafico a corredo di questa parte – otto illustrazioni presenti nel Tomo III ed elencate dalla A alla H –, ancora una volta riflette la posizione antivitruviana di Caramuel. Solo la prima e l'ultima illustrazione di questa sezione rappresentano dei manufatti architettonici – il Tempio di Gerusalemme (*Lamina A*) e l'Escorial¹⁷ (*Lamina H*), per le altre immagini Caramuel presentando dei dettagli del Tempio – il mare di bronzo, i vasi del Tempio, l'altare degli olocausti, ecc. –, essenzialmente ricopiati dal testo di Villapando, anche se la fonte non viene esplicitamente citata. L'autore sottolinea invece con chiarezza, come possiamo leggere nella nota didascalica della prima *Lamina*¹⁸, che la pseudo-

prospettiva del tempio gerosolimitano non poteva ricadere sul modello teorico proposto dai padri Gesuiti, perché troppo distante dalle indicazioni date dalle sacre scritture. Più fedele alle fonti ebraiche, e dunque ritenuto da Caramuel un riferimento più attendibile è il lavoro di Jacob Judah Leon (1603-post 1675). Rabbino sefardita di origine portoghese ma cresciuto in Olanda, verrà soprannominato dai contemporanei il *Templo* a seguito della grande fama ottenuta grazie alla realizzazione di una *maquette* del tempio salomonico in scala 1:300, proposta insieme a un breve descrizione dal carattere discorsivo che essenzialmente faceva da guida alla comprensione del modello stesso. Il testo di Leon, *Redrato del Templo de Selomo [...] como cada uno puede ver*, viene pubblicato per la prima volta a Magdeburgo nel 1642, ma numerose saranno le edizioni successive e tradotte in diverse lingue: francese, ebraico, latino e olandese. L'unica illustrazione presente in questo manuale – una visione pseudo-prospettica del Tempio – è quella poi ripresa da Caramuel, la cui permanenza nelle terre olandesi (dal 1635 circa al 1643) coincide con l'edizione pubblicata ad Amsterdam nel 1643. Totalmente assente da parte di de Lobkowitz una proposta di ricostruzione del sacro tempio o una visione planimetrica dello spazio, perché Caramuel, come abbiamo potuto veder in precedenza, guarda al mondo a lui contemporaneo. L'unico edificio coevo esistente, paragonabile all'archetipo sacro è l'Escorial di Filippo II, riferimento formale di architettura *recta* e di architettura *obliqua* per gli architetti moderni.

Come fa notare Juan Antonio Raminéz, “attraverso l'obliquità e il salomonismo [Caramuel] screditava il valore immutabile della tradizione”¹⁹. Vitruvio e Salomone vengono considerati purché questi non siano ossessivamente condizionanti o non costituiscano un freno al nuovo, alla ricerca verso nuove soluzioni ove necessario. Una *querelle* contro i dogmi intoccabili della storia che pervade tutto il trattato che gli costerà accese critiche e l'accusa di lassismo. Un continuo porsi delle domande, questioni a cui viene data risposta o meno ma indubbiamente rivelano un atteggiamento mentale capace di un pensiero ragionato-critico che rendono questo autore una “personalità di transizione”²⁰ probabilmente per alcuni aspetti anche troppo moderna per la sua epoca.



1. Una parziale ristampa del trattato e delle lamine presenti è contenuta nel testo curato dalla Società Storica Vigevanese, intitolato *Por Don Ivan Caramuel, De l'architectura civil recta y obliqua*, Diakronia, Vigevano 1997.

2. Per un approfondimento sulla stereotomia spagnola si veda il testo di J. C. Palacios González, *Trazas y cortes de Cantería en el Renacimiento español*, Ministerio de Cultura, Madrid 1990 e le tesi Dottorato di J. Calvo López *Cerramientos y trazas de montea de Ginés Martínez de Aranda*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid 1999 e di E. Trevisan, *Intreccio strutturale e vertigine dello sguardo: tettonica, decorazione e attualità della stereotomia nella Cattedrale di Murcia*, Iuav di Venezia, Dottorato di ricerca in Composizione Architettonica, Ciclo XXVII. Relatore: A. De Rosa, Venezia 2015.

3. Dal padre L. Caramuel, ingegnere militare al servizio della corona spagnola eredita la passione verso la matematica e l'astronomia, dalla madre Catalina de Frisia, imparentata con una nobile famiglia Boema, il cognome De Lobkowitz che gli consentirà di avvicinarsi alla Casata degli Asburgo dove per diversi anni svolgerà la mansione di precettore dell'infante Don Juan José de Austria, figlio illegittimo di Filippo IV, al quale non casualmente è dedicata l'*Architectura Civil Recta y Obliqua*.

4. Le fonti principali sulla vita di Caramuel de Lobkowitz sono la biografia di I

A. Tadisi, *Memorie della vita di Monsignor Giovanni Caramuel di Lobkowitz, Vescovo di Vigevano*, Venezia 1760 e il testo di D. Pastine, *Juan Caramuel, Probabilismo ed Enciclopedia*, Franco Angeli, Milano 1975.

5. Caramuel è tra i poligrafi più attivi del XVII secolo. Si veda il catalogo bibliografico redatto da A. Serrai. Cfr. A. Serrai, *Phoenix Europae. Juan Caramuel y Lobkowitz in prospettiva bibliografica*, Sylvestre Bonnard, Milano 2005.

6. A. Ramirez, *Dios arquitecto: J. B. Villalpando y el templo de Salomo*, Edición Siruela, Madrid 1991, pp. 109-114.

7. Ai cinque ordini classici Caramuel ne aggiunge di nuovi: Gerosolimitano o Tyrio, Gotico, Mosaico, Atlantico e Parainfimo. Cf. S. Tuzi, 2002, *Le colonne e il tempio di Salomone: la storia, la leggenda, la fortuna*, Gangemi, Roma 2002.

8. Il trattato è suddiviso in tre parti, le prime due sono di testo, l'ultimo invece è dedicato alle illustrazioni – 162 lamine – suddivise a loro volta in quattro parti: il tempio di Gerusalemme (8 lamine), Aritmetica, geometria (48 lamine), architettura Retta e ordini architettonici (64 lamine), Architettura obliqua (42 lamine).

9. J. Caramuel, *Architectura Civil Recta y Obliqua*, cit., Libro VI, p. 2. "Empecé a escribir y delinear estas Ideas allá en España, siendo mozo, año 1624, con ocasión de una hermosa capilla que en nuestro Monasterio se erigia; y ahora me hallo hartó viejo, y siempre la voy perfeccionando. Desde el año 1635 se han ido entallando y gravando estas laminas; algunas en Bruselas, en Lovayna y Amberes. Otras en Viena de Austria. Muchas en Praga. En Roma, en Campaña y Otranto. Y

ahora, después de cuarenta y tantos años, se van acabando de ordenar y esculpir en Vigeven; donde he hecho exercito esta Architectura Oblicua en el frontespicio de mi iglesia."

10. Va ricordato che gran parte delle tavole della *Architectura Civil Recta y Obliqua* erano già presenti nel trattato matematico-teologico *Mathesis biceps* precedentemente pubblicato a Campagna di Salerno nel 1670.

11. Cfr. J. Caramuel, *Architectura Civil Recta y Obliqua*, cit., vol. I, Tratado I, *En que se proponen y explican con brevedad y claridad, todas las Facultades Literarias, que ha de saber; y exercitar un Architecto*.

12. Nel corso del 1700 anche architetti come Fischer von Erlach riprenderanno queste idee tanto da riprodurre nelle loro opere le incisioni del testo di Prado e Villalpando. Per un approfondimento su questa tema si veda il testo di G. Rakowitz, *Tradizione traduzione tradimento in Johann Bernhard Fischer von Erlach*, Firenze University Press, Firenze 2016.

13. Per un approfondimento sul tema dell'Escorial come simbolo della contro-riforma e dei dibattiti intorno al circolo di intellettuali della corte di Filippo II si veda il testo di A. Martínez Ripoll, *La controversia sobre la reconstrucción del templo de Salomón entre Arias Montano y los jesuitas Prado y Villalpando, in Fe y Sabiduría. La biblioteca*, Patrimonio Nacional, Madrid 1986.

14. Il *Tratado Proemial* è composto da cinque capitoli – gli articoli – a loro volta suddivisi in diverse sottosezioni: (Articolo I - *De las Edades del Mundo*), continua spiegando come il Tempio di Gerusalem-

me sia un esempio di architettura civile (Articolo II - *De la architectua Civil: en quanto concierne el Templo de Jerusalem*) e di architettura militare (Articolo III - *De l'Arte, y Architectura Militar; en quanto en comun concierne a las Sagradas Letras, y en particular al Templo de Jerusalem*) per poi arrivare ad una dettagliata descrizione del modello divino in tutte le sue parti (Articolo IV - *De el Templo de Jerusalem*). Conclude con un breve confronto tra il primo e il secondo tempio (Articolo V - *De el templo Segundo*).

15. Cfr. J. Caramuel, *Architectura Civil Recta y Obliqua*, cit., vol. I, *Refirirse en general lo que se contiene en este libro*.

16. Cfr. J. Caramuel, *Architectura Civil Recta y Obliqua*, cit., vol. II, trat. V, articolo IV, *Si los Architectos Modernos tienen obligacion de imitar, y seguir los Antiguos*.

17. La *Lamina H* è fedelmente ripresa dal testo di Ilario Mazzolari, *Le reali grandezze dell'Escoriale di Spagna*, Bologna 1648. Il cremonese Mazzolari dedica infatti tutto il capitolo finale del libro a un confronto tra il Tempio di Salomone e l'Escorial spagnolo.

18. Cfr. J. Caramuel, *Architectura Civil Recta y Obliqua*, cit., vol. III, Parte I, *Lamina A. Pintase en ella el Templo de Jerusalem; no como le imagina el P.Iuan Bautista Villalpando; sino como le pintan los Rabbinos, y el verdaderamente fue*.

19. J. A. Ramirez, *Dios arquitecto: J. B. Villalpando y el templo de Salomo*, Edición Siruela, Madrid 1991, pp. 109-114.

20. A. Guidoni Marino, *Il colonnato di Piazza San Pietro: dall'architettura obliqua del Caramuel al classicismo berniniano*, in "Palladio", n. 23, 1973.

On the borders.
Il Salk Institute nei disegni di Louis I. Kahn

Isabella Friso

Il saggio propone un approfondimento sulla ricerca portata a termine durante il XXVI ciclo di Dottorato in Composizione Architettonica nella tesi dal titolo *Hic sunt leones: la presenza del limite nell'architettura contemporanea. Il Salk Institute di Louis Isidore Kahn*¹. In tale occasione sono state affrontate sia tematiche relative al concetto di limite non solo nel senso fisico, ma anche antropologico del termine, applicate al Salk Institute for Biological Study, a La Jolla (CA), sia all'interpretazione delle fonti storiche, degli schizzi e dei disegni, degli scritti che al confronto degli elaborati con quelli di altri manufatti – più o meno coevi – ne hanno consentito la complessa ricostruzione come un *unicum* spaziale. Oggi invece l'attenzione è focalizzata non tanto su quello che è stato il processo compositivo che ha portato alla realizzazione del complesso californiano, quanto sugli aspetti pratici e teorici relativi alla Scienza della Rappresentazione che emergono dallo studio dei disegni e che hanno determinato la *forma mentis* di uno dei più importanti maestri americani dello scorso secolo.

Nell'*Abstract of Program*, Kahn, raccoglie tutta la documentazione grafica prodotta tra il 1959 – momento d'incontro tra l'architetto e il committente – e il 1965 – anno in cui terminano i lavori –, e scrive una relazione in cui riporta, con dovizia di particolari, i principi, dettati da motivazioni di natura formale, strutturale e compositiva, che hanno portato alla stesura finale del progetto per il Salk Institute. Al di là di quelle che possono essere le parole scritte di pugno dall'architetto, l'enorme mole di schizzi e di disegni di studio è ciò che sicuramente ha destato maggiore interesse².

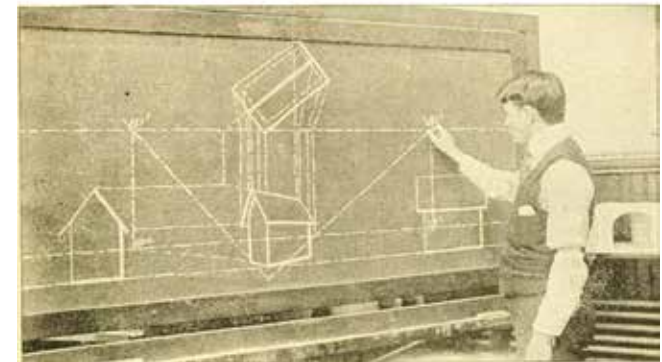
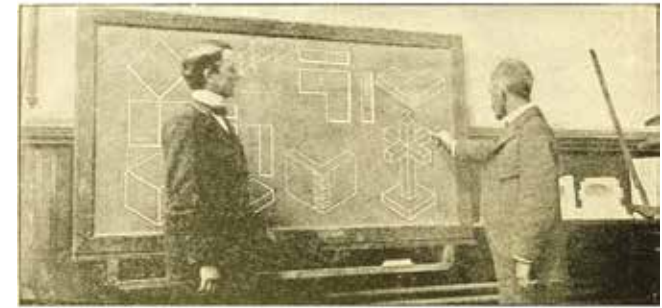
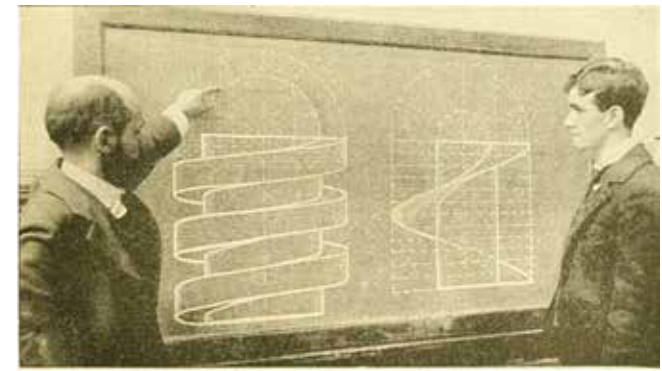
È noto come la predisposizione al disegno – unita alla passione per la musica – accompagni Kahn fin dalla giovane età, anche se saranno gli studi universitari ad aiutarlo, in seguito, ad affinare le tecniche della rappresentazione: passione che si evince sia dagli acquerelli presenti nei numerosi taccuini di viaggio ma anche, e soprattutto, dagli schizzi che avviano il processo progettuale dei suoi imponenti edifici.

Prima di essere ammesso alla Penn University, il giovanissimo Kahn viene selezionato per frequentare la Public Industrial Art School a Philadelphia, un'istituzione, gratuita, destinata a ragazzi tra i dieci e

i quattordici anni con particolare propensione per le arti figurative, che li impegna per mezza giornata alla settimana. Il professor James Liberty Tadd (1854-1917), a capo del corso di Disegno, ne è il primo mentore, colui che lo educa ad osservare il meraviglioso “Libro della Natura” dal quale apprendere i più preziosi insegnamenti³. Tra tutti i precetti trasmessi dal professore, quelli che sono stati determinanti, per la figura di Kahn come architetto, prevedono, *in primis*, la capacità di rappresentare gli oggetti, in scala, mantenendone le corrette proporzioni; poi l’abilità di comprendere gli oggetti nella loro configurazione tridimensionale per trarne una sintesi critica, in funzione di una precisa rappresentazione in due dimensioni; e, non ultima, la distinzione tra *mimesis* e *designing*. Tadd infatti definisce la *mimesis* come sinonimo di “copia”, mentre con *designing* allude alla “espressione”: la differenza tra le due categorie sta nel fatto che nel primo caso si allude ad una rappresentazione (se non copia) del reale, mentre nel secondo ci si riferisce all’espressione di un’idea⁴.

I primi disegni per il Salk Institute sono la sintesi del pensiero taddiano: caratteristica predominante, infatti, è la propensione di Kahn a rappresentare sempre l’idea progettuale inserita nel contesto naturale in cui il suo edificio dovrà essere costruito: in questo modo il disegno è espressivo, al tempo stesso, del processo di *designing* senza però dissociarlo dalla *mimesis*. Inoltre è indicativo come, ancor prima di mostrare l’edificio attraverso le proiezioni ortogonali (pianche, prospetti e sezioni), Kahn utilizzi il metodo della prospettiva, seppur in maniera ancora intuitiva, senza cioè applicare una costruzione rigorosa, e che tuttavia dimostra di conoscere e saper usare, quale strumento di analisi e studio preliminare: questo tipo di schizzo gli consente così di avere un controllo percettivo sulle forme e sui volumi dell’edificio. E infatti, nel quinto libro del testo pubblicato da Tadd⁵ esiste un’intera sezione dedicata al *Mechanical Drawings*: le immagini raffigurate in queste pagine mostrano come i ragazzi siano chiamati alla lavagna, durante le ore di lezione, non solo a risolvere esercizi di proiezioni ortogonali di solidi complessi – senza l’ausilio di apposita strumentazione – ma a comprendere anche la loro configurazione geometrica e spaziale mediante il metodo dell’assonometria ortogonale isometrica. Inoltre Tadd insegna ai suoi *pupils* a usare il metodo della prospettiva applicata alla rappresentazione di apparati architettonici.

Durante il periodo trascorso alla Penn University Kahn entra in con-





Prospettiva aerea del sito di L. I. Kahn in cui vengono definite le linee generali del progetto per il Salk Institute.
Elaborazione grafica di I. Fris

tatto con un'altra figura determinante per la sua carriera, ovvero Paul Philippe Cret (1876-1945) direttore dell'istituto. Cret è un architetto formatosi nelle righe dell'École Beaux-Arts⁶, che rafforza l'insegnamento del disegno all'interno della facoltà di Architettura. In linea con il pensiero di Tadd, Cret crede nella *mimesis*, ritenendo che l'architettura in fondo sia un'arte imitativa⁷, ma al contempo è incline a tramandare i dogmi dell'istituzione parigina nella quale studia e si forma. Egli riconosce dunque allo studente, che riesce a praticare quanto appreso nei corsi di disegno, la capacità di confrontarsi con numerose tecniche di rappresentazione grafica: *in primis* l'utilizzo dell'*équisse* – lo schizzo – come gesto istantaneo in cui la mano e la libertà espressiva, non dovendosi misurare con la rigidezza dello strumento tecnico, generano un disegno che nella massima sintesi e discretizzazione grafica è capace di comunicare in maniera efficace le linee guida generali del progetto. Secondo Cret, esso è il principio fondamentale alla base della progettazione architettonica e il primo passo per fissarne i principi compositivi. Per questo motivo, seppur lo schizzo abbia il compito di comunicare un'idea attraverso pochi tratti eseguiti di getto, senza descrivere con minuzia di particolare ogni dettaglio, allo stesso tempo ha il ruolo di fissare uno schema compositivo. Lo studente è chiamato fin da subito a confrontarsi con le problematiche annesse alla progettazione, senza apportare modifiche sostanziali all'idea originaria. Questo tipo di approccio emerge sicuramente anche dai disegni che testimoniano le fasi evolutive del Salk Institute. La stesura del progetto definitivo infatti avviene attraverso lo sviluppo di tre differenti ipotesi: seppur l'ultima versione sia volumetricamente differente dalla prima, presentando una diversa distribuzione planimetrica degli edifici, è pur vero che l'idea originaria di suddividere l'intero complesso in tre nuclei principali⁸, distinti in base alla funzione, è la costante configurativa che verrà mantenuta invariata nel tempo.

Abbiamo parlato dell'abilità di Kahn di produrre schizzi prospettici per comunicare un'idea progettuale. Il metodo della prospettiva però non è da lui utilizzato esclusivamente in maniera empirica: in molti disegni egli abbandona la tecnica dello schizzo in favore di una rappresentazione più chiara. Proprio in queste occasioni egli dimostra di saper applicare una costruzione rigorosa del metodo. È interessante notare che questi disegni non sono mai una mera rappresentazione dell'oggetto architettonico in sé ma che quest'ultimo venga sempre

inserito all'interno del contesto paesaggistico con il quale è chiamato a dialogare.

Antenati dei *render* e dunque realizzati prevalentemente per far comprendere alla committenza la profonda natura del progetto, i disegni incarnano e comunicano graficamente quelle sensazioni percettive che avvolgono il fruitore nel momento in cui si immergerà fisicamente e visivamente in questi spazi, la cui strategia compositiva è tutt'altro che casuale ma piuttosto risulta organizzata su una logica sequenziale che consente all'osservatore di percepire "virtualmente" e otticamente il contesto rappresentato. L'ordine che governa la progettazione di gran parte dei disegni prodotti per il Salk Institute mostrano affinità con la logica compositiva attuata da Claude Lorrain (1600-1682) per il suo *Paysage pastoral* (1638). Nella sua veduta paesaggistica Lorrain raffigura una natura serena e maestosa, sottolineata dagli effetti malinconici prodotti dalla luce, studiati con particolare attenzione. L'inserimento di rovine architettoniche, oltre a definire l'organizzazione prospettica della tela, ha qui lo scopo di veicolare lo sguardo dell'osservatore verso un punto specifico, decentrato verso destra, della rappresentazione pittorica.

L'immagine della Meeting House, inquadrata da una delle aree di sosta di pertinenza alle residenze, trova un suo *analogon* compositivo con la citata tela del Lorrain: il disegno di Kahn, costruito con le regole della prospettiva lineare a quadro verticale, si propone con uno scenario del tutto simile in cui la parete di una delle residenze, sostituendosi al colonnato classico presente nella tela del Lorrain, inquadra la rappresentazione e guida lo sguardo in direzione degli edifici della Meeting House che emergono flebilmente dal paesaggio sullo sfondo, con un tratto della matita appena accennato.

La restituzione prospettica applicata a questo disegno ha permesso di individuare il riferimento prospettico utilizzato dall'architetto per generare lo schema compositivo della rappresentazione grafica: la retta d'orizzonte, posizionata a circa la metà dell'altezza del foglio, e la proiezione dell'osservatore sul quadro – V_0 –, decentrata questa volta verso sinistra e nascosta dal fusto dell'albero in primo piano, sottopongono l'occhio dell'osservatore a un dinamismo continuo, alla perenne ricerca di ciò che è celato, dall'albero, alla vista. Lo stesso espediente si ritrova nel quadro del Lorrain in cui gli spigoli orizzontali caratterizzanti l'architettura concorrono tutti in un punto che coincide proprio

con il vertice estremo di una lingua di terra che segue le tortuose rive del fiume: insinuandosi tra le sue acque, indica chiaramente un punto di svolta del letto del fiume ma allo stesso tempo nega l'accesso ai luoghi retrostanti sottintesi dall'andamento naturale delle colline scorte in lontananza e investite dai raggi solari provenienti da una sorgente, volontariamente omessa nella rappresentazione, di cui è possibile intuire però la posizione, grazie alla presenza delle ombre portate nel piano pittorico. Gli aspetti selvaggi, solitari, malinconici della natura sono enfatizzati nel dipinto di Lorrain al fine di suscitare delle forti sensazioni nello spettatore, ora in contemplazione dell'ambiente: non esiste qui una mera raffigurazione del paesaggio oggettivo ma ci si focalizza proprio sul lato emozionale provocato dalla visione del quadro. Un approccio del tutto simile impegna l'arte figurativa del periodo romantico inondata da un'aura magica e sovrannaturale che rapisce i sensi e lo spirito e in cui "domina [...] l'amore dell'irrisolutezza e delle ambivalenze, l'inquietudine e l'irrequietezza che si compiacciono di sé e si esauriscono in sé"⁹.

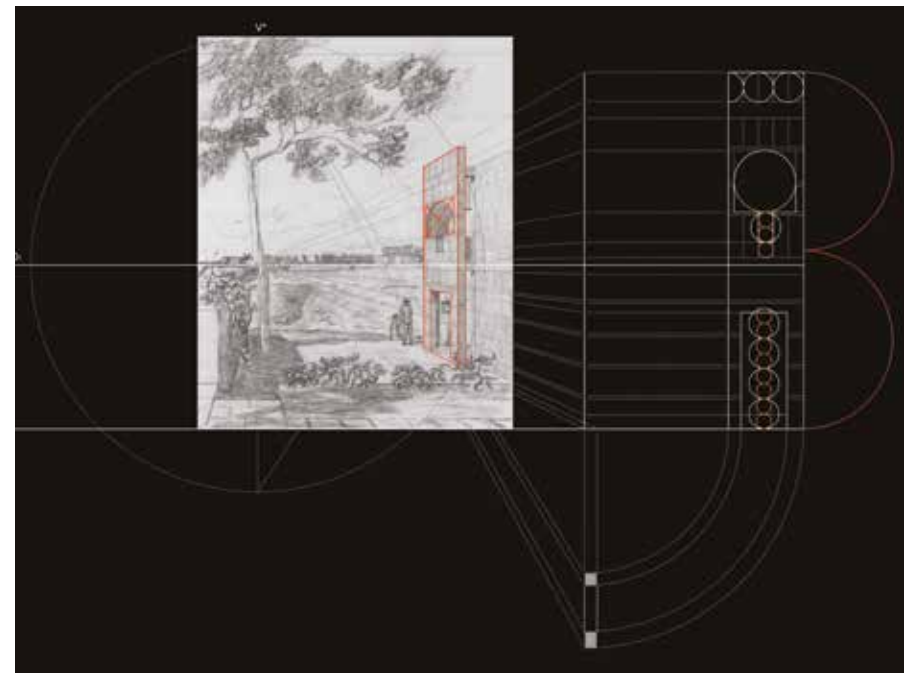
Mentre la corrente neoclassica perseguiva la categoria estetica del "bello" capace di infondere sensazioni piacevoli attraverso l'equilibrio e l'armonia delle forme, le rappresentazioni dei paesaggi romantici ispiravano sentimenti contrastanti legati ai concetti ottocenteschi del "sublime" e del "pittoresco": mentre il primo affonda le proprie radici nelle sensazioni di paura, orrore e inquietudine di fronte al vuoto, all'oscurità, ai profondi silenzi e all'infinito, il secondo invece rappresenta il piacere infuso dall'irregolarità e dal disordine apparente e spontaneo di una natura tanto grandiosa e tempestosa, quanto selvaggia e desolata che lascia pensare ad atmosfere prettamente malinconiche e decadenti¹⁰.

I paesaggi di Caspar David Friedrich (1774-1840), "pervasi da un'atmosfera religiosa e alludenti alla inestinguibile tensione umana verso il superamento dei limiti fisici"¹¹, non si limitano a una mera imitazione della realtà ma un'interiorizzazione della stessa, manifestata attraverso un'immagine della natura plasmata e filtrata dalla sensibilità dell'artista che al contempo elaborava suggestioni oniriche e atmosfere surreali¹².

La presenza di personaggi rivolti con le spalle all'osservatore, impegnati nella contemplazione del paesaggio (il più delle volte costituito da un vuoto cosmico in cui l'assenza di oggetti che catturano l'at-

tenzione fa sì che lo spettatore si senta attratto in uno spazio privo di appigli e punti fermi) supporta la composizione simmetrica dei dipinti e presuppone “l’operare di una superiore coscienza ordinatrice”¹³, un ordine intellettuale esplicitato dal processo creativo che impone un passaggio dallo spazio interiore del pensiero a quello esteriore della fisicità sensoriale – il piano pittorico – attraverso un linguaggio di cui la visione incarna lo strumento di comunicazione: lo stesso ordine che costituisce il supremo fondamento teorico anche dei disegni di Louis I. Kahn. Proprio come accade nei dipinti paesaggistici di età romantica, è proprio l’evocazione della natura, la sua divinizzazione e le struggenti sensazioni da essa suscitate a dominare alcune delle sue viste. Nel carboncino su carta, che simula la visione da uno degli interni della Meeting House verso i laboratori e le residenze, la struttura dello spazio ricreativo inquadra il profondo canyon naturale sovrastato da un altrettanto vasto cielo. L’impostazione scenica serve *in primis* a far guadagnare alla natura la sua importanza primigenia e al contempo ad aumentare il fattore emozionale diviso tra un melanconico senso di inquietudine, l’infinita solitudine dinnanzi all’immensità e una calma apparente confinata nello spazio tra le architetture. Il legame esistente tra i disegni di Kahn e le rappresentazioni di Friedrich è visibile anche nel modo in cui l’architetto inserisce all’interno delle sue composizioni le figure umane. In questa, così come in tutte le altre sue rappresentazioni, Kahn usa lo stesso stratagemma rappresentando i personaggi con le spalle all’osservatore e lo sguardo verso il paesaggio: questo espediente però gli consente anche di ricondurre l’architettura alla dimensione umana.

Così come accade nei disegni di Kahn e nei quadri di Lorrain, nelle tele di Friedrich è il soggetto ritratto di spalle, interposto tra l’osservatore e la sua proiezione nel quadro, ad impedire di individuare la corretta posizione del *punto principale*, nascondendolo con l’icona di un corpo. Una precisa volontà dell’autore di nascondere quel limite fisico e geometrico della prospettiva, rappresentato dalla linea di orizzonte, dove l’infinito si tramuta proiettivamente in finito per mezzo di una proiezione conica. Inoltre, l’espedito sembra qui impiegato a supporto di una negazione dell’infinito “rifiutando [così] il punto di fuga come sintesi di una dialettica vicino-lontano, interno esterno, umano-divino, finito-infinito” creando così una sorta di prospettiva rovesciata in cui la natura – oggetto per eccellenza della rappresentazione – di-



Restituzione prospettica di uno dei disegni di L. I. Kahn.
Elaborazione grafica di I. Friso

C. Lorrain, *Paysage pastoral*, 1638



Prospettiva dalla Meeting House verso i laboratori e le residenze, carboncino su carta.
Elaborazione grafica di I. Fris

venta il soggetto “fuoco dei raggi di una visione realizzata da infiniti punti di vista”¹⁴.

Inoltre nello schema strutturale introdotto dal pittore tedesco sembra chiara la volontà di dilatare smisuratamente lo spazio – procurando nello spettatore una sensazione di vuoto, vertigine e spaesamento –, accentuando l’orizzontalità del paesaggio raffigurato.

La visione “panottica” del paesaggio incarna il *trait d’union* tra i capolavori di Caspar David Friedrich e gli schizzi di Louis I. Kahn, consentendo ai due artisti di esorcizzare e vanificare quell’*horror vacui*¹⁵ di origine classica e riprodotto nell’arte figurativa attraverso la necessità incessante di colmare il “vuoto”, manifestato in ogni sua forma e entità.

È dunque logico dedurre che Kahn, attraverso lo strumento del disegno, dimostri di aver appreso appieno il ruolo della rappresentazione prospettica, imparato sicuramente durante il periodo della formazione accademica, che pone il metodo della prospettiva su un piano differente rispetto a quello assonometrico: egli riconosce, nel primo, la capacità di percepire l’oggetto calato nello spazio e, nel secondo, l’abilità di riconoscerne invece la sua configurazione geometrica spaziale.

Tuttavia la maturità artistica raggiunta è il frutto di una sinergia con il mondo dell’arte figurativa, dal quale attinge continuamente, tenendo in considerazione il fattore emozionale e senza limitarsi ad applicare correttamente le sole regole geometriche.

1. La tesi è stata discussa da chi scrive presso l'Università Iuav di Venezia nel marzo del 2014, relatore prof. A. De Rosa.
2. L'Abstract of Program relativo al Salk Institute è conservato presso la Kahn Collection dell'Archivio della Penn University, Pennsylvania. Alcuni disegni preliminari sono però conservati anche al MoMA di New York.
3. J. A. Burton, *The Aesthetic Education of Louis I. Kahn, 1912-1924*, in "Perspecta", vol. XXXVIII, *Architects Process Inspiration*, MIT Press on behalf of Perspecta, 1997, pp. 204-217.
4. *Ibidem*.
5. J. Liberty Tadd, *New Methods in Education: Art, Real Manual Training, and Nature Study*, 1899.
6. Stile architettonico neoclassico insegnato principalmente all'École des Beaux-Arts di Parigi.
7. P. P. Cret, *The Architecture as Collaborator of the Engineer*, in "Architectural Forum", n. 49, 1929, pp. 97-104.
8. Kahn prevede un primo nucleo dedicato ai laboratori di ricerca con annessi gli studioli dei ricercatori e gli uffici amministrativi; il secondo una *Meeting House* luogo ricreativo che favorisce i rapporti sociali tra gli ospiti; il terzo, le *Housing*, destinato alle residenze di coloro che lavorano periodicamente all'interno dell'istituto.
9. Cfr. G. Liva, *Caspar David Friedrich: paesaggi dell'anima*, in C. Monteleone (a cura di), *Paesaggi retorici*, Cafoscarina, Venezia, pp. 76-78.
10. Ivi, p. 80.
11. S. Pegoraro, *Nel solitario cerchio. L'infinito e la pittura di Caspar David Friedrich*, Pendragon, Bologna 1994, p. 27.
12. Ivi, p. 13.
13. Ivi, p. 17.
14. Ivi, p. 68.
15. Il cosiddetto "terrore del vuoto" è un concetto fisico e filosofico che appartiene al mondo antico. Le prime tracce compaiono già negli scritti di Aristotele (384 a.C.-322 a.C.) nella descrizione di quella teoria che afferma come la natura rifiuti il vuoto riempendolo costantemente evitando accuratamente di lasciarne porzioni vuote. La teoria contraddiceva il pensiero della scuola pitagorica antica e della filosofia atomista, per cui l'esistenza del vuoto non era solo possibile ma era resa una necessità, ponendosi come principio ontologico per l'esistenza degli enti. Nel mondo dell'arte figurativa tale teoria si traduceva nella tendenza dei pittori di riempire completamente la superficie pittorica con raffigurazioni di oggetti descritti minuziosamente in ogni minimo dettaglio.

Architettura dipinta. I Miracoli di San Marco

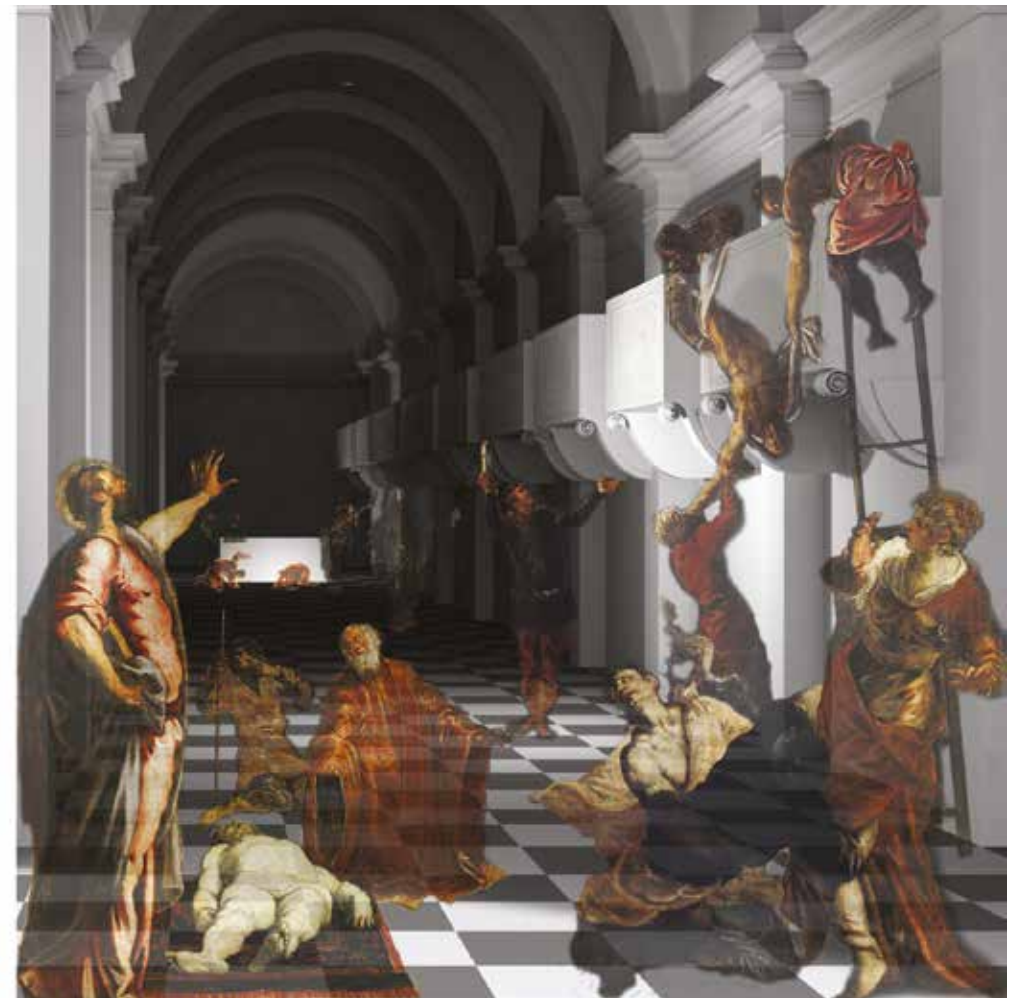
Gabriella Liva

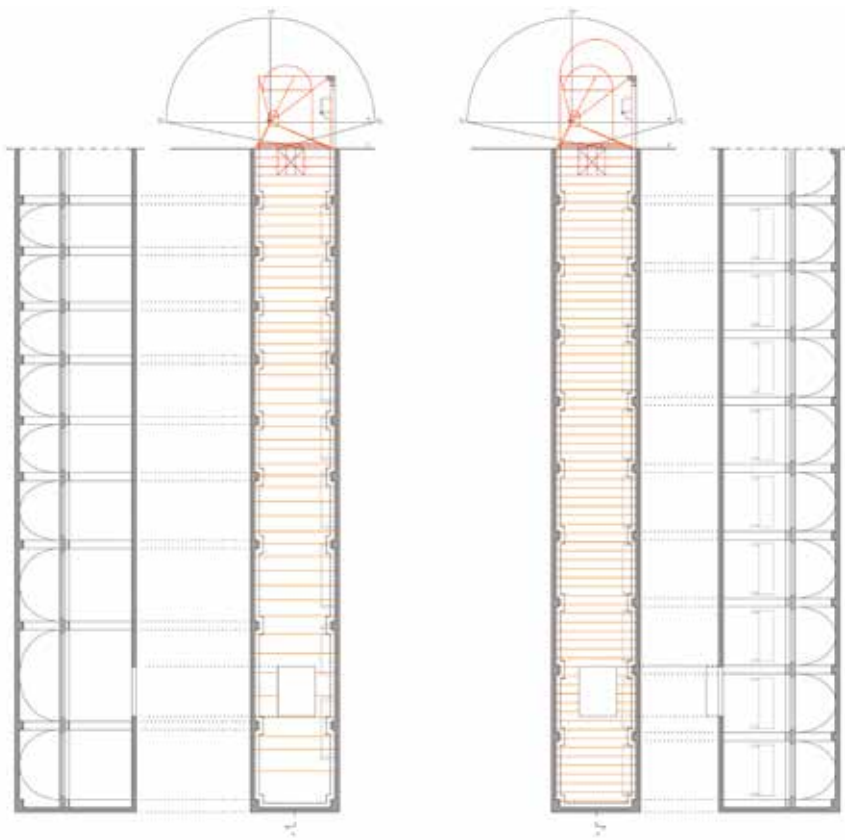
Lo studio sui teleri di Jacopo Robusti nasce in occasione del Cinquecentenario Tintoretto del 2018-2019 con la collaborazione della Scuola Grande di San Rocco di Venezia; la ricerca, che ha prodotto una monografia edita in italiano¹ e in inglese per la mostra alla National Gallery di Washington, è stata condotta da un gruppo di lavoro formato da uno storico dell'architettura (Gianmario Guidarelli), uno storico dell'arte (Marsel Grosso) e dagli studiosi esperti in rappresentazione (Gabriella Liva, Cristian Boscaro, Isabella Friso). Partendo dallo *status quaestionis* legato alla più aggiornata storiografia artistica sull'opera di Tintoretto e alla storia dell'architettura del Rinascimento, gli autori hanno notato come il contributo del pittore veneziano sul rapporto con l'architettura sia rimasto inesplorato o limitato ad alcuni saggi che evidenziano una ricerca spaziale non comune.

L'analisi approfondita di undici opere², in cui sono riconoscibili elementi architettonici quali pavimenti policromi, scalinate, portici, sistemi voltati, edifici religiosi, templi classici, obelischi, ha permesso di ragionare sul significato della tecnica rappresentativa, sul rapporto spazio dipinto/spazio fisico e sul ruolo dell'architettura come elemento disciplinante della composizione.

Le azioni dipinte illustrano scene bibliche sacre inserite in un registro di prospettiva lineare: tale strumento di genesi spaziale che dal Rinascimento stabilisce un solido legame tra arti figurative e scienze matematiche, permette di realizzare, su un supporto bidimensionale, uno spazio illusorio otticamente coerente. Proprio su questa geometrizzazione dello spazio Tintoretto imposta la sua narrazione eseguita *ex post* rispetto all'ambiente scenico.

L'adozione di precise e replicabili regole prospettiche ci offre la possibilità di restituire, con un altrettanto rigoroso metodo inverso e con adeguati *software* di modellazione 2D e 3D, lo spazio dipinto per visualizzare, analizzare e comprendere sia relazioni spaziali tra singole architetture o porzioni di città, sia nuove interpretazioni sui processi ideativi e compositivi del pittore veneziano. L'utilizzo in alcuni casi (l'*Ultima Cena* nella chiesa di San Trovaso e l'*Ultima Cena*³ nella sagrestia della chiesa di Santo Stefano⁴) di un'applicazione “proble-





Pianta e sezioni longitudinali: confronto tra il ritmo non omogeneo delle campate (schema a sinistra) e quello regolare (schema a destra). In rosso viene evidenziato sulla pianta di sinistra la suddivisione del pavimento dipinto, sulla pianta di destra la suddivisione ideale.

Elaborazione grafica di G. Liv

matica” della tecnica prospettica, non implica la negazione totale della regola, ma una maggiore libertà che dimostra la consapevolezza tra il rigore dell’impostazione geometrica e la sua personale deroga.

L’attento studio condotto in ambiente CAD⁵ ha rivelato, per alcune opere, un unico spazio figurativo coerente con il punto di vista principale, per altri l’esistenza di due spazi figurativi – diversi per contenuto narrativo, architetture dipinte ed esposizione luminosa – che solo apparentemente soddisfano l’occhio, venendo abilmente fusi insieme da opportuni e voluti interventi pittorici.

Partendo da un’ortofoto ad alta risoluzione dei teleri, il *modus operandi* adottato, a seguito di uno studio delle fonti archivistiche e bibliografiche, prevedeva

- l’individuazione di matrici geometriche compositive necessarie a suddividere la composizione in aree precise ed equilibrate;
- la convergenza delle linee-immagini recedenti in profondità in un punto di fuga, sia esso interno o esterno ai limiti del quadro;
- la coerenza tra primo piano e fondale della scena rappresentata;
- la classificazione degli edifici classici, medioevali o rinascimentali all’interno degli episodi narrati;
- la restituzione planimetrica e altimetrica delle architetture dipinte, mediante procedimento omologico;
- la modellazione 3D degli edifici in ambiente CAD
- lo studio delle parti in ombra e delle parti illuminate, sia per gli edifici che per i personaggi;
- i *render* e lo studio delle luci in 3ds Max;
- il controllo di coerenza tra spazio dipinto e spazio virtuale;
- le ipotesi di originale posizionamento dei teleri nel contesto veneziano.

Grazie alla restituzione prospettica e, dunque, alla Geometria Descrittiva, affiancata dalle tecnologie informatico-digitali, è stato possibile ricostruire lo spazio pittorico in stretta relazione con i personaggi rappresentati, dimostrando, oltre alle fonti scritte, la reale possibilità che Tintoretto abbia utilizzato dei veri e propri ambienti scenografici, definiti “teatrini” prospettici⁶, necessari per verificare la correttezza delle composizioni.

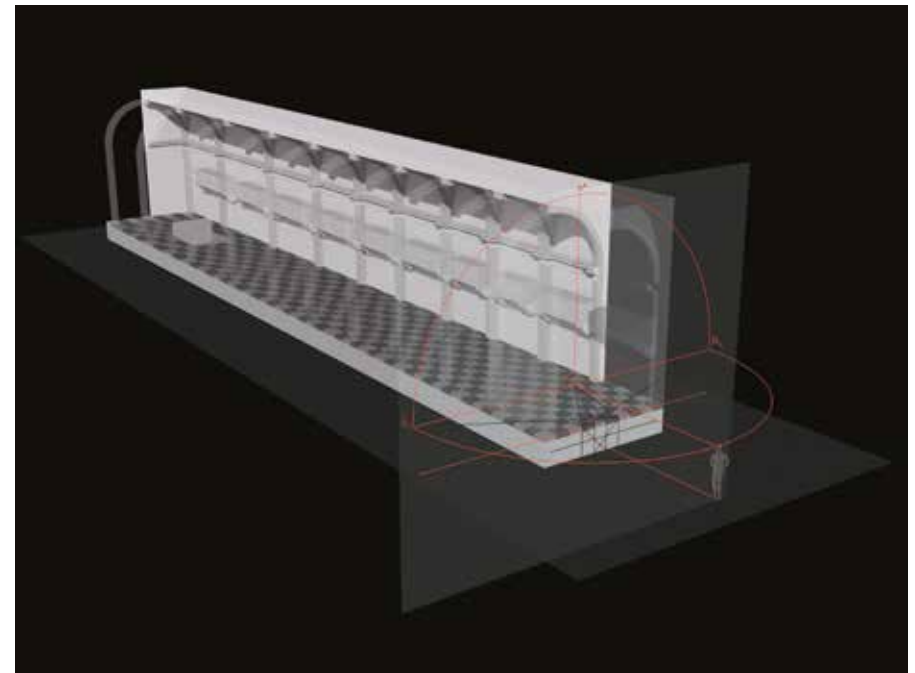
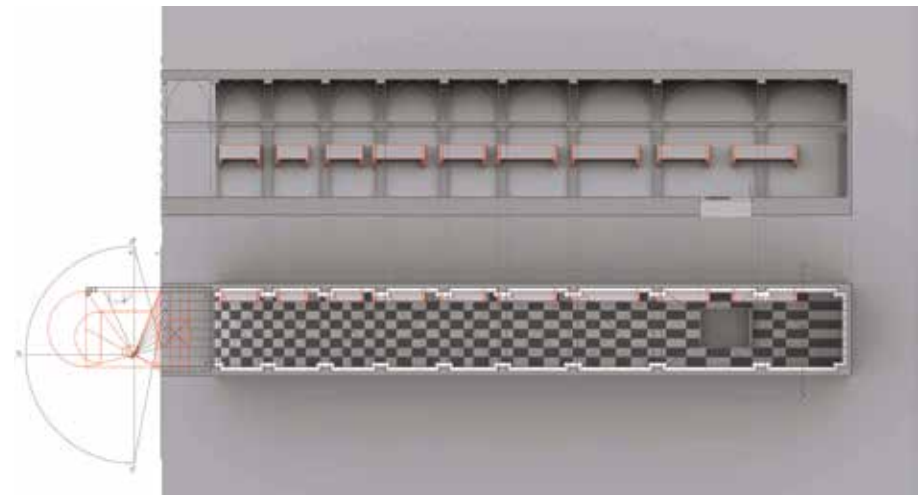
Non si può ignorare l’interesse di Tintoretto per l’ambito teatrale dovuto alle frequentazioni con Angelo Beolco, detto Ruzzante (1496-1542), Pietro Aretino (1492-1556) e Andrea Calmo (1509/1510-1571).

Gli spazi teatrali magistralmente costruiti per fondere luogo fisico della sala e luogo della scena, porticati in prospettiva, disegni di pavimenti a riquadri geometrici e soprattutto la determinazione del punto di vista dello spettatore diventano tematiche riproposte da Tintoretto, che fonde l'aspetto ideale con quello reale. Gli spazi tintoretiani non sono statiche scenografie, muti elementi che fanno da sfondo alla narrazione, ma, come sostiene Guidarelli⁷, spazi complessi che rendono visivamente percepibili le relazioni tra i personaggi e le loro rispettive azioni. In questo senso, lo spazio urbano e gli edifici agiscono percettivamente insieme con i personaggi. Le ambientazioni, certamente non così solenni come quelle di Paolo Veronese, dialogano con gli attori della scena e accompagnano l'osservatore in posizioni specifiche della rappresentazione⁸. Si verifica una moltiplicazione di spazi all'interno della stessa composizione che cattura lo sguardo dell'osservatore e lo dirige in una lettura multipla degli eventi narrati. Tintoretto, dunque, crea un movimento ottico temporale all'interno della scena e rifugge dalle intoccabili vedute "ideali" per richiamare alla memoria luoghi in cui rivivere l'esperienza visiva riscontrabile nella realtà veneziana.

Miracoli di San Marco (1562-1566)

Tintoretto esegue i *Miracoli di San Marco* per la Sala Capitolare della Scuola Grande di San Marco, in un ciclo di tele dallo straordinario impatto scenografico. Tre sono i teleri destinati alla parete corrispondente alla facciata dell'edificio: i *Miracoli di San Marco* (conservato oggi all'Accademia di Brera), il *Trafugamento del corpo di San Marco* e *San Marco salva un saraceno durante il naufragio* (entrambi presenti alle Gallerie dell'Accademia). Tale trittico, che sottintende una strategia prospettica unitaria comune come ipotizza Weddigen, prevedeva il *Trafugamento* al centro e i *Miracoli* e il *Naufragio* simmetricamente ai lati con due viste fortemente scorciate⁹. Lo sforzo pittorico fu fortemente voluto dal Guardian Grande della Scuola, Tommaso Rangone, la cui figura è presente su due teleri

Focalizzandoci sull'opera di Brera, essa presenta un monumentale portico all'antica in cui "vi appaiono in lungo [...] molti sepolcri appesi a' muri, tirati in bella"¹⁰. Questa scenografica prospettiva rivela un unico *punto principale* sul lato sinistro della composizione in corrispondenza del polso del santo che sancisce il riconoscimento del suo corpo; in primo piano, sono presenti, oltre a San Marco, un corpo



Render della pianta e della sezione longitudinale; in evidenza i sepolcri appesi non corrispondenti all'interasse delle volte.
Elaborazione grafica di G. Liv

Spaccato prospettico del modello 3D.
Le linee rosse identificano il riferimento prospettico.
Elaborazione grafica di G. Liv

esame fortemente scorciato (chiaro riferimento al *Cristo morto* di Mantegna) e, superato Tommaso Rangone inginocchiato al centro della scena, un gruppo di persone, tra cui un uomo indemoniato, di spalle, spirante vapori sulfurei e collocato all'ombra perché avvolto dalle tenebre del male. Sul primo sepolcro pensile, due uomini, illuminati dalla candela sorretta da un compagno, calano il corpo mentre, sullo sfondo, altri due fanno luce su un sepolcro terragno.

Come per altri teleri, lo studio ha previsto, dopo una analisi geometrica delle matrici compositive e un'individuazione degli elementi dell'orientazione interna, una restituzione prospettica generata dalla scacchiera bicroma a formelle quadrate del pavimento. Si è potuto verificare come esso non segua una scansione regolare nel procedere in profondità, ma subisca un "rallentamento" progressivo giustificabile col tentativo di rendere leggibile la successione delle piastrelle e la notevole profondità dell'ambiente. Alla geometria del piano di calpestio si aggiunge il ritmo delle campate, scandite da semi-pilastri laterali e da volte a crociera. Entrambi gli elementi rispecchiano la logica pavimentale e si adattano alla decelerazione prospettica. Tenendo come elemento costante l'intervallo tra la prima e l'ultima campata che racchiude i sepolcri, la restituzione in pianta e in alzato evidenzia la differenza tra l'ambiente dipinto e l'ambiente ideale. La pittura tintonettiana, in tal caso, privilegia l'effetto scenico e forza la geometria al fine di potenziare la lettura percettiva della profondità.

L'ambiente strutturato da una cadenza ritmata di elementi verticali e orizzontali esibisce nove sepolcri pensili che, anche se visivamente coerenti con le volte, non sono al centro dell'interesse; in pianta e in sezione è visibile la loro incongruenza formale rispetto al contesto in cui sono inseriti.

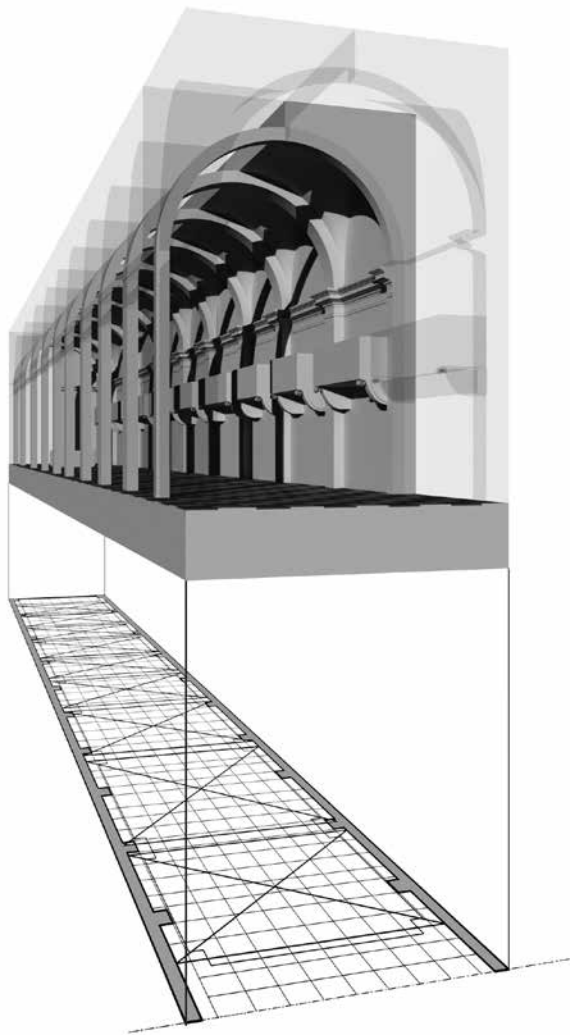
Ottenuti i dati dimensioni, in ambiente CAD 3D è stato realizzato un clone virtuale per verificare la posizione dell'osservatore, la correttezza dello spazio costruito – comparando l'immagine del telero con i *render* ottenuti dai modelli 3D –, e infine un'ipotesi di posizionamento di luci all'interno della scena.

Il telero ha le dimensioni di un quadrato di lato 405 cm. Dalla restituzione prospettica, l'osservatore è posizionato a 8 metri dal quadro e dunque è contenuto all'interno dello spazio ospitante il dipinto perché la Sala Consiliare ha una lunghezza di 53,5 x 25 metri. Per quanto riguarda la quota di osservazione, il quadro presenta il *punto principale*

a 2 metri di altezza dal limite inferiore del dipinto. Se consideriamo che nella parete il telero doveva essere posizionato verticalmente, a un'altezza tale che il bordo inferiore sicuramente non potesse toccare il pavimento, ne consegue che l'occhio dell'osservatore assume una quota ben superiore ai 2 metri, collocandosi dunque ad una altezza non umana. Come per altri casi, esso verrà osservato dal basso all'alto e il visitatore non potrà mai posizionarsi nel punto di vista ottimale, a causa della quota molto alta. Nei *Miracoli di San Marco* il punto di vista è solo apparentemente realistico e non si crea il prolungamento del processo della visione naturale con il dipinto, in quanto il piano che contiene il punto principale e l'occhio dell'osservatore risulterebbe inclinato. Il telero è dunque costruito in base alle regole della prospettiva lineare, ma viene percepito in maniera differente: l'orizzonte dell'osservatore non coincide con l'orizzonte figurativo e, considerate le dimensioni della Sala Consiliare, probabilmente esso era collocato molto al di sotto dell'opera. Forse per teleri racchiusi in spazi limitati, come le cappelle veneziane delle Scuole del Santissimo Sacramento (esempi di *Ultima Cena* e *Lavanda dei piedi*), in cui spesso venivano posizionati sulle pareti laterali "quadri bislungi"¹¹, l'orizzonte reale poteva almeno coincidere con la linea di terra della restituzione prospettica, quindi col limite inferiore del quadro.

Per quanto riguarda la correttezza configurativa delle superfici rappresentate, le volte a crociera modellate in ambiente digitale si presentano tutte diverse, pur mantenendo costante almeno la dimensione di uno dei due cilindri di intersezione, ovvero quello che presenta la base parallela all'osservatore. Il semi-cerchio direttore ha un raggio di circa 3 metri ed è costante in tutte le volte a crociera. Ciò che cambia è la curva piana direttrice del secondo cilindro di intersezione: l'ellisse generatrice presenta un asse costante, pari sempre all'altezza di circa 3 metri, dando vita a delle volte a crociera e non a botte lunettate, e l'altro asse variabile, in aumento con la successione delle campate, separate da arconi a tutto sesto. La campata che si presenta più ampia risulta essere quella che contiene il sepolcro terragno da cui proviene una forte fonte di luce.

Ricostruito l'ambiente voltato e il sistema riferito al punto di vista principale, il dipinto è stato comparato al *render* ottenuto attraverso il software 3ds Max, verificando la bontà del metodo adottato. L'ambiente virtuale è molto simile a quello dipinto e modellati gli elementi



Veduta prospettica della pianta dello spazio dipinto e del modello 3D.
Elaborazione grafica di G. Liv



A. Scarpagnino, portico delle Drapperie, 1515 ca., Rialto, Venezia.
Foto di G. Liva

architettonici lo studio è proseguito con le ipotesi di illuminazione. Le fonti di luce sono tre, due visibili all'interno del telero e una esterna, non visibile. Una luce potente – simulata con una fonte omnidirezionale – proviene dalla fiaccola tenuta da uno dei due uomini inginocchiati in corrispondenza della tomba ctonia, l'altra – fonte luminosa digitale omnidirezionale – dalla candela sostenuta dall'uomo in prosimità del secondo sepolcro pensile. Tali sorgenti di luce rischiarano parte dei sarcofagi e del sistema voltato creando un'alternanza di giochi di luce e ombra. Infine in primo piano è presente una luce la cui fonte è esterna al quadro ed è paragonabile a una fonte direzionale a raggi paralleli che da destra illumina i personaggi in primo piano. Ricostruito l'ambiente architettonico e stabilite le fonti di luce è lecito chiedersi quale possa essere stata la fonte di ispirazione per questo lungo spazio nell'ambiente veneziano. Una possibile suggestione può essere riferita a portici cinquecenteschi realizzati nella città lagunare. “La sequenza delle volte articolate in un lungo deambulatorio ricorda infatti il ritmico portico delle Drapperie di Rialto, in cui Antonio Scarpagnino declina in forme meno monumentali i loggiati di Palazzo Ducale”¹². Tale ipotesi, sostenuta da Guidarelli, mi trova concorde nel constatare la presenza di volte a crociera intervallate da arconi che coprono una larghezza di circa 6 metri e le cui campate terminano su una parete di chiusura. Un altro riferimento visuale individuato potrebbe essere il grande androne di collegamento tra il cortile e l'accesso al canale della fabbrica di Ca' Corner, in campo San Polo. Purtroppo non abbiamo documenti scritti che ci informino sull'effettiva corrispondenza con precisi luoghi veneziani, ma la critica ha evidenziato più volte la consuetudine da parte del pittore di avvalersi di ambienti riconducibili alla realtà lagunare. I suoi teleri superano il limite pittorico perché entrano nelle cappelle o nelle navate delle chiese, nelle sale delle Scuole Grandi o in quelle dei Palazzi del potere e richiamano alla memoria edifici del passato ma anche del presente in cui la molteplicità delle azioni dei personaggi dipinti riecheggiano (ispirandole) quelle delle persone reali (fedeli, membri di confraternite) cui il dipinto è destinato.

Note

1. M. Grosso, G. Guidarelli, *Tintoretto e l'architettura*, Marsilio, Venezia 2018.
2. *San Marco libera lo schiavo* (1547-1548), *La lavanda dei piedi* (1548-1549), *San Rocco risana gli appestati* (1549), *Miracoli di San Marco* (1562-1566), *Ultima Cena* (1561-1562), *Circoncisione* (1554-1555) teleri analizzati da G. Liva; *Il trafugamento del corpo di San Marco* (1562-1566); *Cristo davanti a Pilato* (1566-1567); *Ultima Cena* (1578-1581) teleri analizzati da C. Boscaro; *Le nozze di Cana* (1561), *Ultima Cena* (1976) teleri analizzati da I. Friso.
3. Cfr. G. Liva, *Jacopo Tintoretto e la logica digitale: il caso studio dell'Ultima Cena dei Santi Gervasio e Protasio* in M. Grosso, G. Guidarelli, *op. cit.*, pp. 152-157.
4. *Ultima Cena* (1576) cfr. *ivi*, pp. 192-197.
5. I software utilizzati per le restituzioni prospettiche, per le proiezioni ortogonali e per i modelli 3D sono *Autocad* e *Rhinoceros*.
6. C. Ridolfi, *Le meraviglie dell'arte*, 1648, D. F. von Hadeln (a cura di), vol. II, 1914-1924, p. 15.
7. G. Guidarelli, *La cultura architettonica di Jacopo Tintoretto negli anni della maturità*, in M. Grosso, G. Guidarelli, *op. cit.*, pp. 85-147.

8. “L'espedito di porre in successione spazi dalle dimensioni e dalla natura diversa (interni ed esterni, contesti urbani e paesaggi naturali) permette a Tintoretto di sfruttare le scenografie serliane e di raffigurare in contemporanea azioni che si svolgono in momenti diversi”, *ivi*, p. 128.

9. E. Weddigen, *Jacomo Tentor F. Myzelier zur Tintoretto-Forschung: Peripherie, Interpretation und Rekonstruktion*, München 2000, p. 171, fig. 15. Il disegno preparatorio del *Naufragio* sul retro del telero, alla fine schizzato abbandonato per una composizione libera, prevedeva un grande scenario architettonico con sala polistila, volte a crociera ed elementi simili al quadro l'Adultera di Palazzo Barberini.

10. C. Ridolfi, *op. cit.*, p. 22.

11. Il termine “quadro bislungo”, citato dal Vasari, venne adottato specialmente dagli inizi del 1600 per indicare dipinti di storia sacra in formato longitudinale, posti sulle pareti laterali delle cappelle veneziane e osservati da un punto di vista fortemente scorciato che ha influenzato posizione e dimensioni dei soggetti rappresentati. Cfr. M. Matile, *Quadri laterali, ovvero conseguenze di una collocazione ingrata. Sui dipinti di storie sacre nell'opera di Jacopo Tintoretto*, in “Venezia Cinquecento”, n. 6, 12, 1996 (1997), pp. 151-206.

12. M. Grosso, G. Guidarelli, *op. cit.*, p. 99.

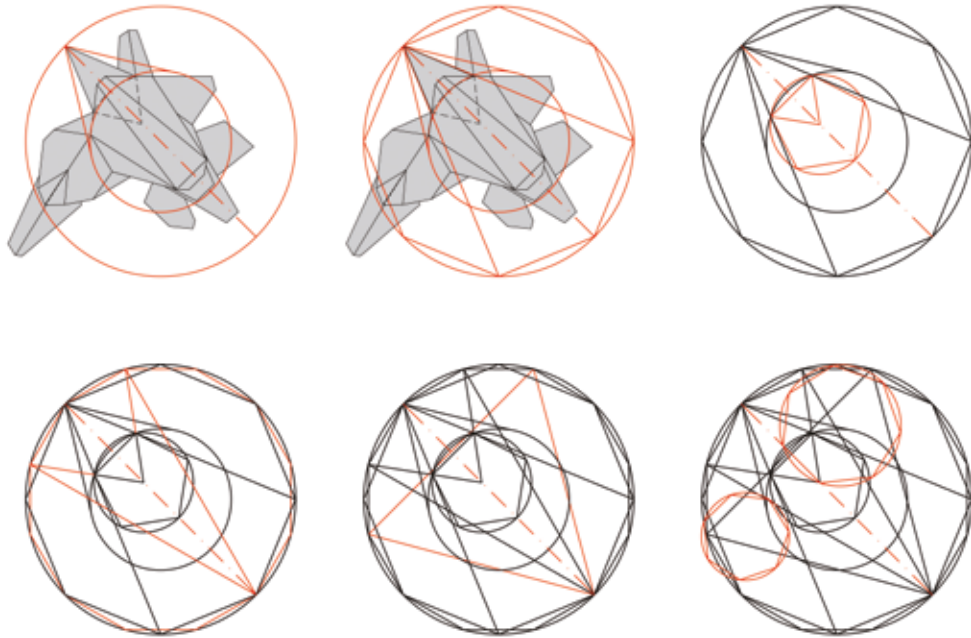
Disegni per città in trasformazione. Storia e progetto nelle invenzioni architettoniche di Lebbeus Woods

Massimo Mucci

Nell'opera dell'architetto americano Lebbeus Woods (1940-2012) il tema della trasformazione è stato costantemente presente lungo tutta la sua carriera, ma alla fine degli anni Ottanta assume un significato più rilevante. Sono gli anni in cui Woods prende consapevolezza che i suoi precedenti disegni visionari di città utopiche, quali *Four Cities* (1981-82), *AEON* (1983-84), *A City* (1985-86)¹, non hanno un impatto diretto sulla realtà della società, perché sono, come afferma lo stesso autore, "too much in the realm of deterministic idealisation"². La svolta che Woods sta per compiere, quindi, è dettata da un maggiore impegno nel voler ridefinire il ruolo politico dell'architettura nei processi di rinnovamento della società.

La trasformazione raccontata nei primi lavori è vissuta come troppo vincolata da fattori predeterminati, secondo un pensiero razionale rappresentato dall'uso di forme geometriche euclidee pure. Anche l'introduzione della quarta dimensione del tempo nel progetto *Centricity* (1987), come elemento di interferenza e variazione del ciclo di sviluppo urbano della città è ancora legata all'idea di un modello geometrico spazio-temporale multiscalare, in armonia con il resto del cosmo, che appare troppo deterministico per poter rappresentare il dinamismo della società contemporanea³. Il secondo stimolo alla svolta è legato alla visita della favela di Sao Paulo in Brasile nel 1987, esperienza che lo convince ulteriormente della necessità di un impegno politico più intenso da praticare attraverso il disegno di architettura, e che lo induce ad elaborare temi e strategie per sfidare e attaccare i concetti di storia e progetto in relazione all'idea di trasformazione⁴. Come può l'architettura agire sulla realtà come stimolo per il cambiamento? Quali sono le forme architettoniche di rappresentazione adatte a ragionare sulla trasformazione?

Dalla fine degli anni Ottanta Woods inizia a proporre progetti architettonici inseriti in città reali caratterizzate da situazioni di crisi socio-politica, quali *Berlin Underground* (1988), *Aerial Paris* (1989), e successivamente *Berlin-Free-Zone* (1990)⁵, ma è con *Zagreb-Free-Zone* (1991), i progetti per Sarajevo (1992-94) e Havana (1994-95) che la sua critica alle idee di progetto e di storia diventa più significativa.



Disegno di analisi compositiva: tracciati regolatori presenti nella pianta del progetto di Lebbeus Woods (1940-2012) per un *freespace* nel Museo di Arti Applicate di Zagabria, 1991.
Elaborazione grafica di M. Mucc

Con *Berlin-Free-Zone* Woods introduce nella sua ricerca i fondamentali concetti di *freespace*,

a construction free of preconceived value, use or meaning; an element in a heterarchy

e di *free-zone*,

heterarchy of freespaces; pattern of urban order based on knowledge and performance; a system opposing mass culture; a subversion of hierarchies.⁶

A Zagabria i *freespaces* sono pensati come unità abitative temporanee e mobili, trasportate da un elicottero e posizionate nelle strade pubbliche per disturbare la percezione dello spazio urbano⁷. Ogni unità è dotata di strumentazioni elettroniche che permettono all'occupante di comunicare con le altre unità della zona e con il resto della rete telematica nel mondo. Le strutture sono staticamente dipendenti dagli edifici esistenti e appaiono formalmente tutte diverse, sebbene identificabili secondo tre possibili relazioni con il contesto: "suspended", in equilibrio per mezzo di cavi metallici in tensione ancorati agli edifici esistenti; "leaning" appoggiate al fronte esistente; infine i "bridge" che collega due fronti stradali opposti. Occupano lo spazio pubblico e si impongono come degli intrusi provocatori, degli oggetti inusuali che manifestano la loro interdipendenza con il contesto, ma allo stesso tempo la loro marcata autonomia, rappresentata da volumi ricurvi, come carapaci deformati e senza alcuna relazione mimetica con l'architettura storica. Dal punto di vista compositivo, Woods usa il contrasto tra lo sfondo, la tradizione e la storia, e il nuovo oggetto, che rappresenta il cambiamento, sebbene la tecnica grafica piuttosto tradizionale delle matite colorate su carta e l'uso della scena in prospettiva tendano a uniformare il tutto e a renderlo artificiosamente familiar⁸. L'obiettivo di questi oggetti è innescare un cambiamento sociale volto a costruire una società eterarchica composta da individui autonomi interconnessi tra di loro⁹. L'idea di eterarchia, introdotta nel 1945 negli studi neurologici, rimanda ad una struttura sociale policentrica dove i nodi della rete sono tra loro collegati senza distinzioni gerarchiche¹⁰. Questo modello per Woods risponde meglio alle esigenze della società contemporanea in continua autotrasformazione ed è in opposizione

ad ogni tipo di sistema totalitario, compresa la società di massa, che elimini le diversità tra gli individui. Questa parte utopica del pensiero di Woods prende forma nella planimetria generale di Zagabria, sulla quale disegna una composizione di circonferenze tra loro raggruppate e collegate da linee curve, e il cui centro indica la posizione dei *freespaces*. La struttura eterarchica si sovrappone a quella esistente, innescando nuove relazioni fra le varie parti storiche della città e come un evento catalizzatore del cambiamento, secondo una modalità simile a quella adottata dal gruppo Archigram nel progetto *Instant City* (1972)¹¹.

Dopo il primo ciclo di disegni per Zagabria, Woods elabora il progetto per un *freespace* da costruire nella corte interna del Museo di Arti Applicate della città. Qui è maggiormente visibile l'uso del disegno secondo una modalità esplorativa, volta a ridefinire il ruolo del progetto e a contestare l'uso della pianta interna come figura generatrice del volume. Nel suo progetto, infatti, la pianta interna non è disegnata e la composizione dei volumi è pensata dall'esterno, come giustapposizione e incastro di solidi originariamente regolari ma tra loro diversi, con aggiunta di alterazioni, deformazioni e piegature¹². In questo modo la pianta interna rimane sconosciuta e indeterminata fino alla fine del processo compositivo, e necessita di ulteriori operazioni grafiche per essere visualizzata. Ma questa modellazione di solidi tridimensionali in realtà è immaginaria, in quanto il vero strumento di progetto è il disegno in proiezioni mongiane, sul quale l'autore lavora per dare forma all'artefatto. Sulla pianta di copertura si ritrova la presenza di tracciati regolatori basati sull'intersezione di vari poligoni regolari sovrapposti in modo inusuale, che permettono di generare forme nuove e inaspettate, pur mantenendo un certo controllo ed escludendo l'arbitrio¹³. In questo senso Woods reinterpreta l'affermazione di Le Corbusier, secondo cui "la scelta di un tracciato regolatore fissa la geometria fondamentale dell'opera"¹⁴, sebbene non escluda la libertà di scegliersi le forme di partenza. Il risultato finale è dato da una sequenza di operazioni grafiche e di scelte svolte durante il disegno della pianta e, simultaneamente, scegliendo i punti dell'alzato in seconda proiezione, alternando l'azione della mano, all'osservazione e riconoscimento dei punti significativi. Si scardina, quindi, l'idea del progetto come predeterminazione della forma planimetrica, dove il disegno è mero strumento di restituzione, a favore di un progetto inizialmente indeter-



La sede del parlamento della Bosnia-Erzegovina dopo essere stata colpita da carri armati durante l'assedio del 1992.

Foto di M. Evstafie

minato nel quale il disegno è un modo di pensare.

Nello stesso periodo in cui Woods disegna la serie *War and architecture*, a Sarajevo si comincia a elaborare il concetto di *warchitecture*, un neologismo coniato dall'Associazione degli architetti della città bosniaca durante la guerra (1992-96), per denominare il loro progetto di documentazione e denuncia delle estese distruzioni della città¹⁵. Da questo lavoro, condotto con rigore scientifico, emerge che il numero e la varietà di edifici colpiti è tale da non poter essere giustificabili come "military target" o "collateral damage". Da qui nasce la consapevolezza di essere coinvolti in una forma di guerra svolta *con* l'architettura, intesa come soggetto su cui si interviene sia con l'azione del costruire, sia con quella del distruggere, per ridisegnare la forma della città. Ad esempio, una grande quantità di edifici a torre sono bersagli privilegiati, tra cui spiccano la sede del parlamento della Bosnia Erzegovina e le torri gemelle degli uffici UNIS, su cui lavora anche Woods, e la sede della stampa locale¹⁶. Ciò che viene colpito è il loro significato simbolico di potere istituzionale, insieme all'immaginario di una città che si vedeva libera e moderna. In questo contesto si può chiaramente collocare la testimonianza di Lebbeus Woods:

The towers are burned now in Sarajevo. [...] Sarajevo's skyscrapers were prime targets of gunners in the hills together with minarets and domed mosques, the great library, the post office, the university buildings, and all others that symbolized reason and its promise of humane civil life. [...] The burning towers of Sarajevo are markers at the end of an age of reasons, if not of reason itself, beyond which lies a domain of almost incomprehensible darkness.¹⁷

Nell'immaginario di Woods il fuoco è l'energia che trasforma e rimodella la materia in modo irreversibile, metafora di una separazione netta e catartica da un passato che bisogna in qualche modo superare senza nostalgie. Questo significa anche abbandonare l'opposizione civiltà/barbarie, perché nella *warchitecture* le intenzioni distruttive sulla città non sono meno razionali di quelle difensive degli abitanti¹⁸. Il rapporto tra guerra e architettura è il parallelo del rapporto tra violenza e cultura, ma per comprenderne la dinamica è necessario uscire dalla concezione weberiana della città come esclusiva espressione di

civiltà. È stato recentemente osservato come la violenza contro la città fisica sia la manifestazione di una intenzione razionale di eliminazione proprio degli stessi edifici simbolici e istituzionali di cui si fregia la civiltà, per sostituirli con quelli di un'altra cultura civile in corso di formazione¹⁹. Questo è il quadro critico con cui si ritiene più opportuno leggere le parole di Woods scritte in calce al suo manifesto:

Architecture and war are not incompatible. Architecture is war.
War is architecture.²⁰

Se la guerra può essere combattuta costruendo e distruggendo l'architettura, significa che in entrambi i casi è presente un progetto che usa la violenza per ridefinire e controllare la città²¹.

Chi reagisce è la popolazione, che attraverso la resilienza, in parte spontanea e non pianificata, intraprende un'attività di resistenza dinamica e creativa, in cui lottano le opposte forze di cambiamento e conservazione²². Un'idea simile era stata affrontata da Woods nella serie di disegni intitolata *Turbulence*, in cui sono rappresentati edifici a torre nell'atto di resistere ad una tempesta di forze esterne che li deforma e li smembra nel tentativo di distruggerli²³. Metafore della lotta tra permanenza e temporaneità, queste immagini ricordano che il conflitto e le tensioni sono parte del cambiamento necessario per continuare a resistere.

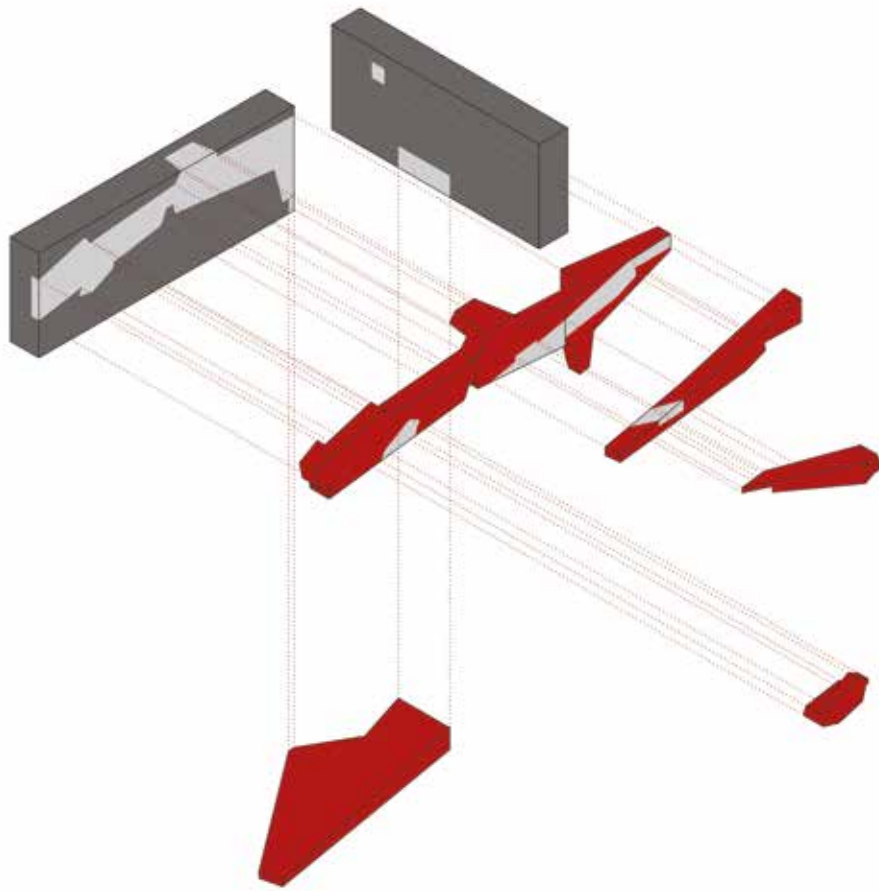
Architecture resisting change, even as it flows from it, struggling to crystallize and be eternal, even as it is broken and scattered...²⁴

scrive Woods nella didascalia di uno dei suoi disegni, ma nella successiva versione dello stesso aggiunge un commento scritto a mano libera che sposta la questione su un altro piano:

Where do construction-deconstruction begin and end?²⁵

Ovvero, è sicuro che costruzione e decostruzione ottengano risultati formali diversi? Non sono forse entrambi processi formativi guidati da azioni intenzionali e pianificate con l'obiettivo di dare forma ad una cultura identitaria?

L'azione di distruzione qui diventa un'operazione di decostruzione dell'esistente, che per la sua natura violenta e repentina ha un elevato

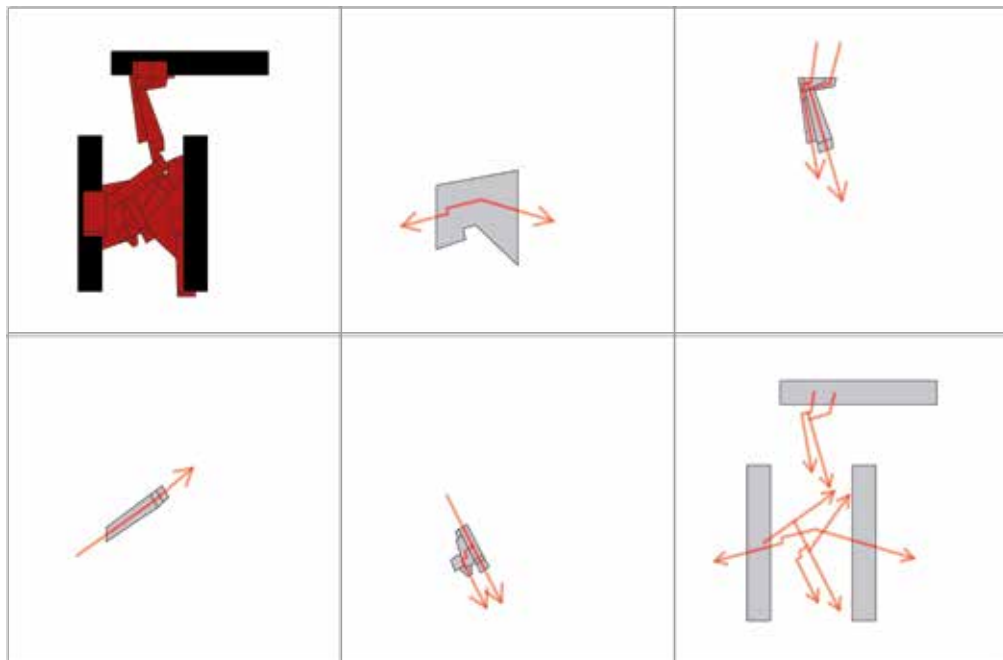


Disegno di analisi compositiva del progetto di Lebbeus Woods (1940-2012) per la ricostruzione dei blocchi di appartamenti a Sarajevo, 1994; esploso assonometrico degli elementi primari del progetto. Elaborazione grafica di M. Mucc

grado di imprevedibilità del risultato. Ma questo non significa che il risultato di una decostruzione non sia una forma. Ogni rovina sarà unica, ogni cumulo di macerie e traccia di colpo d'artiglieria in facciata sarà diverso dagli altri. Anche nell'ipotesi estrema di edifici in origine tutti uguali e ripetitivi, come Woods immagina siano gli *apartment blocks* modernisti, i danni bellici conferiscono loro una varietà e singolarità prima imprevedibile. Il caso irrompe in ciò che prima era stato progettato in modo uniforme e regolare, spezza la monolitica perfezione del volume stereometrico, scompaginando le eleganti facciate della città vecchia, e producendo nuove forme che diventano il contesto e lo stato di fatto su cui proseguire a trasformare la città. In definitiva, "construction" e "deconstruction" sono entrambi processi trasformativi della realtà fisica che producono forma

Su questo punto Woods fonda il suo primo attacco alla storia: la rovina-forma non è né da celebrare né da annullare, bensì diventa la fonte ispiratrice del nuovo edificio che si verrà a costruire dal suo interno, è un luogo artificiale da interpretare come seconda natura, come dato di fatto imprevisto ma precisamente determinato. Il caos e la decostruzione, nel contesto della *warchitecture*, sono due potenti agenti di formatività che garantiscono a Woods l'assenza di riferimenti alla storia e di intenzioni progettuali predeterminate. I nuovi *freespaces* di Sarajevo, infatti, nascono dall'interno delle rovine, seguendo una sequenza di sviluppo in analogia alla guarigione delle ferite di un organismo vivente. La prima fase è la *injection*: riappropriazione delle rovine e costruzione spontanea di *freespaces* temporanei; la seconda fase è chiamata *scab*, perché prevede la costruzione di una iniziale struttura di rivestimento superficiale, non ancora sigillata; infine l'ultima fase la *scar*, in cui l'involucro è chiuso e reso stabile²⁶.

Il risultato formale si suppone sia imprevedibile all'inizio perché non vi è un progetto, e Woods adotta dei linguaggi architettonici in netto contrasto con le forme tradizionali preesistenti per comunicare che il nuovo vernacolare è per scelta senza riferimenti al passato. I *freespaces* in *War and architecture* sono ancora costituiti da forme fluide e frammentate di involucri aggrappati lungo i profili casuali delle rovine, come incrostazioni biomorfiche sulle rocce, mentre negli *apartment blocks* sono volumi che traducono gli andamenti di immaginari vettori di forze e flussi energetici presenti in città. Ma l'elemento in comune è che l'evento di morfogenesi si manifesta in spazi



interstiziali, dove l'ordinario ha subito una frattura e la continuità della storia è stata spezzata. La memoria personale, quella trattenuta fisicamente dal corpo e visibile nelle ferite, è rispettata ed è rappresentata metaforicamente dalla conservazione integrale delle rovine, mentre la storia intesa come andamento lineare in progressione è negata, spezzata, in quanto vista come tendenza autoritaria a conservare lo *status quo*. Le pareti danneggiate dei *blocks* sono interpretate come "critical edges" tra interno ed esterno, e come "space in-between"²⁷ o spazio interstiziale, che una volta fratturato dai colpi di artiglieria, si può immaginare come estensibile fino a formare un spazio sospeso tra il privato e il collettivo, libero dai condizionamenti della società di massa. Il linguaggio dei vettori di forze interpreta la forma preesistente della ferita in facciata e ne mantiene una vaga traccia, ma disegna un andamento a scatti lineari rettilinei ispirato al linguaggio della fisica e della matematica, piuttosto che a quello della storia.

Vectors are mathematical symbols for expressing the direction and magnitude of forces active within or upon a system. [...] It still retains its expressive function, only now including not only magnitude and direction of mechanical forces, but also the intensity and extensity of cognitive and affective forces both active and latent in the city.²⁸

Questo è solo il primo passo nell'elaborazione di un linguaggio nuovo che verrà più ampiamente sviluppato nel progetto per L'Avana (1994-95), in particolare nella parte dedicate al grande muro-recinto che Woods propone di ricostruire sullo stesso sedime della cinta muraria della città vecchia²⁹. Qui l'uso della contraddizione diventa eloquente: da un lato il grande muro è un omaggio alla forma urbana della città storica e sembra dichiarare la volontà di conservarla; dall'altro lato, l'intervento è una megastruttura sulla quale gli abitanti possono liberamente costruire nuove strutture abitative che si estendono e proliferano per contagio sugli edifici preesistenti interni al recinto. In pianta è evidente che è lo stesso linguaggio architettonico dei vettori di forze, assemblati in modo da formare un *pattern* urbano nuovo che si sovrappone a quello preesistente. Anche le varie viste prospettiche, spesso di edifici sezionati, mostrano innesti volumetrici costituiti da montaggi di piastre piane diversamente inclinate, che formano spazi alveolari com-

Disegno di analisi compositiva del progetto di Lebbeus Woods (1940-2012) per la ricostruzione dei blocchi di appartamenti a Sarajevo, 1994; pianta degli elementi primari e analisi del linguaggio dei vettori di forze. Elaborazione grafica di M. Mucc

plexi. Sono immagini metaforiche che rappresentano l'idea di un *new tissue* urbano spontaneo che segue regole genetiche completamente diverse, e che nel tempo trasforma l'intera città.

A L'Avana quindi non ci sono strutture temporanee come a Zagabria, non c'è una decostruzione da ricucire come a Sarajevo, bensì un intervento architettonico permanente a scala urbana, che ha il compito di scatenare una metamorfosi radicale del tessuto urbano basata su un diverso ordine, non lineare, non gerarchico.

It is an architecture operating outside the game. [...] it is not an architecture of revolution, for to revolt is to confirm the game – in fact, to play the game. The architecture I have in mind is simply outside the prevailing game of wealth, power, authority. It is its own game, has its own rules, its own means and ends.³⁰

In questo passaggio si chiarisce la posizione radicale di Woods nei confronti del rapporto tra architettura e storia: la sua ricerca di un'architettura fino ad allora sconosciuta non significa che sia rivoluzionaria, e nemmeno che sia l'evoluzione di quella del passato. Woods interpreta la parola "rivoluzione" nel suo significato etimologico di evento ciclico, come in astronomia, che applicato all'idea di storia corrisponde ad un andamento a spirale secondo l'idea hegeliana di progresso. Dopo una rivoluzione segue un ritorno al passato, senza possibilità di un sostanziale cambiamento della struttura politico-sociale. Per questo motivo, essendo il suo obiettivo quello di contribuire alla costruzione di una società eterarchica, dichiara apertamente guerra alla storia:

I am at war with my time, with history, with all authority that resides in fixed and frightened forms. [...] I declare war on all icons and finalities, on all histories that would chain me with my own falseness, my own pitiful fears.³¹

Una possibile modalità per uscire dalla ciclicità della storia è quella tracciata dallo scrittore anarchico Hakim Bey, pseudonimo di Peter Lamborn Wilson, che sostiene di abbandonare l'idea di grande rivoluzione sociale in favore del più efficace concetto di insurrezione, o sollevamento temporaneo³². Bey elabora il concetto di *Temporary Autonomous Zone* (TAZ) come evento spazio-temporale inaspettato e

transitorio, volto a scardinare l'ordinarietà dell'andamento del tempo storico, al fine di innescare un cambiamento radicale. Questa nozione è simile all'idea di *freespace* come struttura temporanea e fuori dai giochi, ma a L'Avana c'è una differenza fondamentale: il grande recinto è una costruzione permanente pensata da un architetto che innesci una TAZ a scala urbana, il cui effetto dovrebbe essere quello di deviare il corso della storia provocando una trasformazione radicale continua. Il *wall* può essere letto, quindi, non come rappresentazione del compimento e della protezione della rivoluzione cubana, bensì come il suo slittamento in un'enclave spazio-temporale per proseguire fuori dal processo storico involutivo.

Questa strategia, sebbene non priva di contraddizioni, può essere interpretata come un riposizionamento del progetto ad un ruolo centrale, di guida al cambiamento, anche quando è previsto di lasciare spazio all'indeterminatezza del vernacolare spontaneo, anche quando la visione futuristica sembra orientarsi verso intenzioni utopistiche. Ma è proprio quando il progetto diventa pratica dell'invenzione radicale con l'intenzione di incidere sulla realtà, che può essere messo in relazione al concetto di utopia, così come elaborato da Ruth Levitas³³. Quindi, non la visione di un mondo perfetto senza luogo e senza tempo, ma una "concrete utopia"³⁴, pensata come metodo costruttivo, fase preliminare e imperfetta di esplorazione del possibile futuro del presente, definita in termini esistenziali "as the expression of desire for a better way of living and of being"³⁵. In questa cornice si possono rimettere in relazione costruttiva il progetto e la storia con l'idea di trasformazione a lungo termine già in tempo di pace, senza aspettare che la *wararchitecture* si manifesti tragicamente, e attraverso l'utopia come metodo. La pratica dell'invenzione nelle situazioni problematiche reali, che chiamerei anche "esercizio all'immaginazione", è ciò che può aiutare il progetto a sviluppare processi trasformativi degli spazi architettonici e urbani al fine di costruire scenari e immaginari alternativi

1. L. Woods, *Origins*, The Architectural Association, London 1985.
2. L. Woods, *Anarchitecture: Architecture is a Political Act*, Academy Editions, London/St.Martin's Press, New York 1992, pp. 9-10.
3. L. Woods, *Origins*, cit.; L. Woods, *Centricity. The Unified Urban Field. Architekturphilosophische Visionen*, Aedes, Berlin 1987.
4. L. Woods, *Anarchitecture*, cit., p. 13.
5. L. Woods, *Free-Zone Berlin: ein Projekt für das Zentrum der Metropole*, Aedes, Berlin 1991; L. Woods, *Terra Nova 1988-1991*, A+U (Architecture and Urbanism), August 1991 Extra Edition; L. Woods, *Anarchitecture*, cit.
6. L. Woods, *Anarchitecture*, cit., p. 142.
7. L. Woods, *Zagreb-free-zone: heterarchy of urban form and architecture*, in "Avant Garde: Journal of Theory and Criticism in Architecture and the Arts", n. 5, January 1991, pp. 72-103; L. Woods, *Anarchitecture*, cit., p. 14.
8. T. Porter, *Architectural Drawing Masterclass. Graphic techniques of the world's leading architects*, Charles Scribner's Sons & Maxwell Macmillan International, New York 1993, pp. 70-3.
9. L. Woods, *Zagreb-free-zone: heterarchy of urban form and architecture*, cit., pp. 72-103; L. Woods, *Anarchitecture*, cit., p. 10 e ss.
10. W. S. McCulloch, *A Heterarchy of Value Determined by the Topology of Nervous Nets*, in "Bulletin of Mathematical Biophysics", n. 7, 1945, pp. 89-93; C. L. Crumley, *Heterarchy and the Analysis of Complex Societies*, in "Archeological Papers of the American Anthropological Association", vol. VI, n. 1, January, 1995, pp. 1-5; E. Von Goldammer, J. Paul, J. Newbury, *Heterarchy-Hierarchy: two complementary categories of description*, in "Vordenker", August, 2003, http://www.vordenker.de/heterarchy/a_heterarchy-e.pdf (visitato il 10/09/2018).
11. P. Cook (a cura di), *Archigram*, Studio Vista, London 1972, p. 86-101.
12. L. Woods, *Anarchitecture*, cit., p. 126.
13. L'analisi dettagliata è stata svolta nell'ambito della ricerca di dottorato del sottoscritto presso la Scuola di dottorato dell'Università Iuav di Venezia, Curriculum Composizione Architettonica, XXXI ciclo, 2015-2018, "Experimental architecture" e utopia: l'architettura di Lebbeus Woods tra immaginazione figurativa e decostruttivismo linguistico; relatore: Agostino De Rosa; controrelatori: Guido Zuliani, Gundula Rakowitz.
14. Le Corbusier, *Vers une Architecture*, Crès, Paris 1923; tr. it. di P. Cerri, P. Nicolini, C. Fioroni *Verso una architettura*, Longanesi, Milano 1973, p. 57, ed. 1996⁶.
15. Il progetto comprende un numero monografico della rivista dell'associazione, un'esposizione itinerante, e un catalogo; "Warchitecture, ARH. Magazine for Architecture, Town Planning and Design", Sarajevo, n. 24, June 1993; Association of Architects DAS-SABIH (a cura di), *Urbicide Sarajevo. A Warchitecture Dossier*, Association of Architects DAS-SABIH, Sarajevo October 1993.
16. M. Prstojević, *Sarajevo. The wounded city*, IDEJA, Sarajevo 1994.
17. L. Woods, *War and Architecture*, Princeton Architectural Press, New York 1993, p. 3.
18. A. Herscher, *Warchitectural Theory*, in "Journal of Architectural Education", vol. LXI, n. 3, 2008, pp. 35-43.
19. R. Bevan, *The destruction of memory. Architecture at war*, Reaktion Books, London 2006 (ed. 2016²); A. Herscher, *op. cit.*, p. 40.
20. L. Woods, *War and Architecture*, cit., p. 1.
21. Cfr. T. Stoppani, *The Architecture of the Disaster*, in "Space and Culture", n. 15, May 2012, pp. 135-50; T. Stoppani, *Architecture and Trauma*, in Y. Ataria, D. Gurevitz, H. Pedaya, Y. Neria (a cura di), *Interdisciplinary Handbook of Trauma and Culture*, Springer, Cham 2016, pp. 133-49.
22. M. Prstojević, *Sarajevo: Survival Guide*, FAMA, Sarajevo, 1993 (Workman Press, New York, 1994); A. Pilav, *Before the War, War, After the War: Urban Imageries for Urban Resilience*, in "International Journal of Disaster
- Risk Science", vol. III, n. 1, 2012, pp. 23-37.
23. L. Woods, *Anarchitecture*, cit., pp. 40-45; L. Woods, *Turbulence*, in H. Zeitlian (a cura di), *Semiotext[e] Architecture*, Columbia University Press, New York 1992, pp. 53-7.
24. L. Woods, *War and Architecture*, cit., p. 36; L. Woods, *Radical Reconstruction*, Princeton Architectural Press, New York 1997, p. 17.
25. L. Woods, *Radical Reconstruction*, cit., p. 34.
26. L. Woods, *War and Architecture*, cit., p. 21-31.
27. L. Woods, *Radical Reconstruction*, cit., p. 13.
28. L. Woods, *System Wien*, in P. Noever (a cura di), *Lebbeus Woods. System Wien*, Hatje Cantz, Ostfildern-Ruit 2005, p. 17.
29. P. Noever (a cura di), *The Havana Project. Architecture Again: International Conference on Architecture, Havana, Cuba*, Prestel, Munich 1996; L. Woods, *Radical Reconstruction*, cit., pp. 90-130.
30. L. Woods, *Freespace and the Tyranny of Types*, in P. Noever (a cura di), *The end of architecture. Documents and manifestos. Vienna Architecture Conference*, Prestel, Munich 1993, p. 86.
31. L. Woods, *Freespace and the Tyranny of Types*, cit., p. 91; L. Woods, *War and Architecture*, cit., p. 1.

32. H. Bey, *T.A.Z. The Temporary Autonomous Zone, Ontological Anarchy, Poetic Terrorism: Anarchy and Conspiracy*, Autonomedia, New York, 1991; tr. it. di Syd MIGX, *T.A.Z. Zone Temporaneamente Autonome*, Shake, Milano 1995. Sulle somiglianze tra il pensiero di Bey e Woods si veda E. Keller, *Representing Force. Lebbeus Woods and The Havana Projects*, Master in Design Studies Thesis, Harvard University Graduate School of Design, May 2016, p. 38; cfr. M. Menser, *We Still Do Not Know What a Building Can Do*, in L. Woods, *Radical Reconstruction*, cit., p. 156.

33. R. Levitas, *Utopia as Method. The Imaginary Reconstruction of Society*, Palgrave Macmillan, New York 2013.

34. Ivi, p. 6.

35. Ivi, p. 4.

La Scuola del Carmine. Patrimonio storico e tecnologie immersive

Giulia Piccinin

La Scuola del Carmine di Padova è il *focus* del progetto di ricerca *MONADII*¹, frutto dalla collaborazione tra l'Università Iuav di Venezia e l'Università degli Studi di Padova. L'approccio multidisciplinare con cui è stata condotta l'analisi, a cui hanno partecipato ricercatori specializzati in diversi ambiti di ricerca, ha permesso di mettere in luce le caratteristiche dell'oggetto di studio sotto più aspetti critico-scientifici. L'indagine ha richiesto il coinvolgimento di più procedimenti ordinati per fasi: l'acquisizione dei dati, mediante ricerche bibliografiche e diverse tipologie di rilievo digitale; l'elaborazione, attraverso la modellazione digitale BIM, della Scuola "costruita" e l'analisi geometrica e la modellazione tridimensionale della Scuola "dipinta"; la comunicazione e la divulgazione dei risultati per mezzo di tecnologie immersive. L'obiettivo ultimo della ricerca è la creazione di sistemi multimediali destinati alla fruizione degli spazi della Scuola, mediante realtà aumentata e virtuale. In esame, in questo breve saggio, è una specifica parte della ricerca, che ha come caso-studio il ciclo di affreschi dipinto sulle pareti della sala del Capitolo, l'ambiente principale della Scuola, dove si riunisce la confraternita, destinato oggi ad accogliere eventi organizzati dalle corporazioni note in Veneto con il lemma *fraglia*. Con il termine Scuola (o Fraglia) si indicano appunto particolari associazioni laiche di cittadini che si diffusero in particolare in area veneta a partire dall'epoca medievale. Esse nacquero con l'obiettivo di creare una rete di aiuti, lavoro e assistenza tra confratelli. Erano organizzate in una specifica gerarchia di ruoli, avendo proprie leggi e sedi, dove si svolgevano le loro principali attività. Nel Cinquecento, le Scuole di Padova, sul modello di quelle veneziane, cominciarono ad ornare le pareti delle loro sedi con cicli pittorici ispirati a episodi biblici: opere raffiguranti la vita dei Santi, a cui le Scuole stesse erano dedicate. Tali iniziative erano rivolte a far acquisire prestigio alle Scuole, che a questo scopo coinvolgevano i più influenti artisti del tempo. Per questo motivo, la sala del Capitolo della Scuola del Carmine si presenta oggi affrescata su tutte le sue pareti e ospita un ciclo di dipinti murali dedicato alla Vergine: esso si compone di sedici quadrature realizzate a partire dal 1505 ad opera di diversi artisti attivi a Padova nel XVI

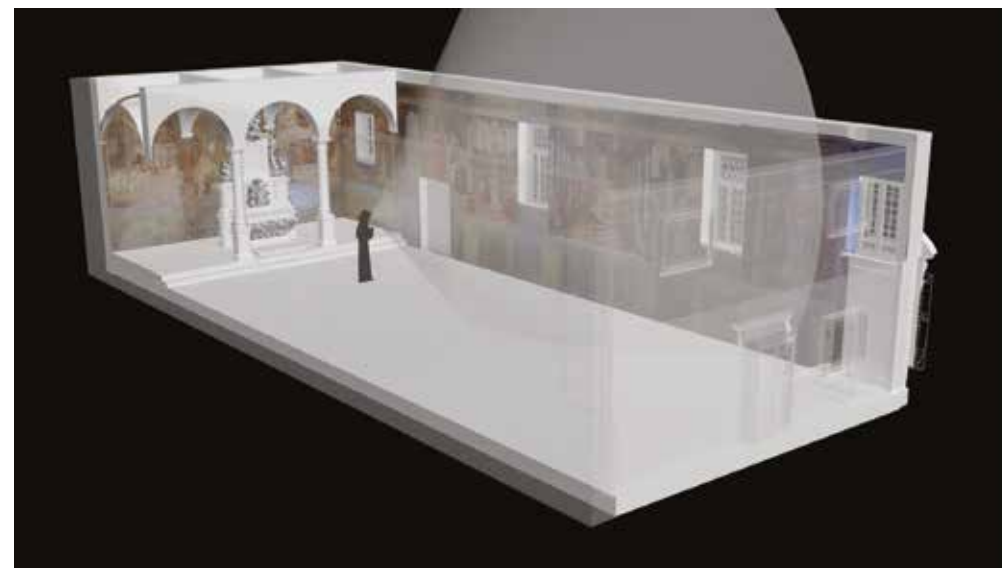


La sala del Capitolo della Scuola del Carmine.
Foto di G. Piccinin

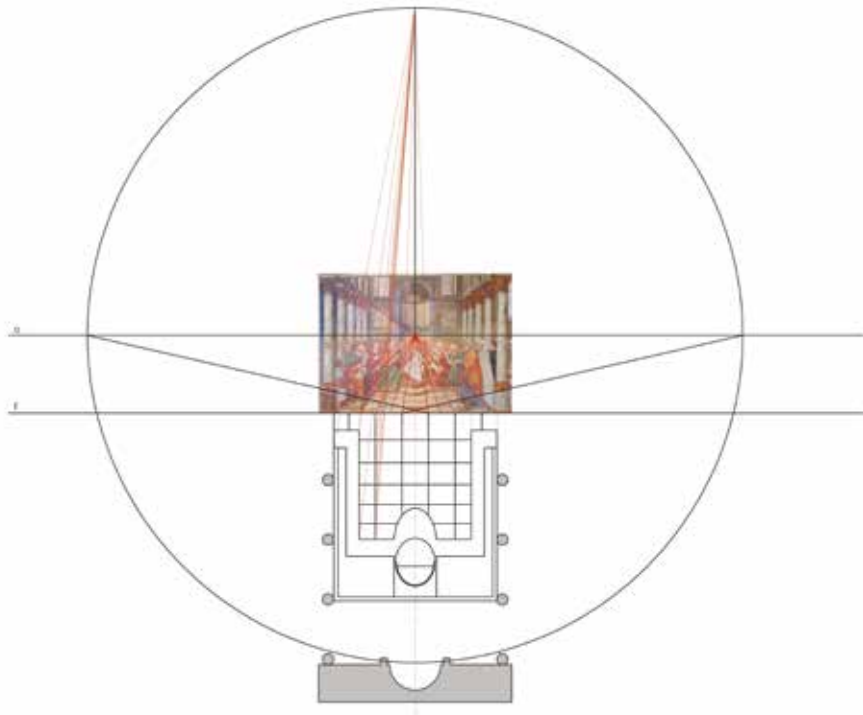
secolo. Sebbene aderenti ad un progetto unitario, gli artisti che si sono succeduti alla realizzazione del ciclo sono quattro, segnatamente in ordine cronologico: Giulio Campagnola, Domenico Campagnola, Girolamo dal Santo e Stefano dell'Arzere². Il ciclo narra la storia della Vergine Maria tratta dai *Vangeli Apocrifi*; nelle scene affrescate si celebra la vita più privata e spirituale di Maria, dedita alla preghiera, alla famiglia e al lavoro. Il percorso ha inizio dalla parete rivolta a Est, con il primo episodio collocato alla sinistra dell'altare (*La cacciata di Gioacchino dal Tempio*) e termina a destra dell'altare stesso (*L'Assunzione*). Alle spalle di quest'ultimo vi è un ulteriore affresco, molto rovinato e di non facile lettura, quindi escluso dal racconto principale. Nella parte centrale della quadratura si può identificare la sagoma di un altare precedente, rimosso e sostituito da quello attuale. Prima delle singole quadrature è stato realizzato, secondo alcune fonti a partire dal 1487³, il decoro del basamento e del colonnato di ripartizione che fa da cornice alle singole scene dipinte. Anche il fregio è dipinto e contiene una sequenza di episodi, tratti dall'*Antico Testamento*; dati i notevoli danni subiti, a causa dell'umidità dell'ambiente, gli affreschi risultano oggi molto compromessi nella loro integrità materico-pittorica: dei dodici realizzati, solo quattro rimangono identificabili, tutti collocati sulla parete meridionale (*La creazione di Adamo, L'adorazione del vitello d'oro, Il trionfo della fede e Il sacrificio di Isacco*)⁴. Sconosciute rimangono invece le date e gli autori relativi alla dipintura dei medaglioni, contenuti negli archi e nelle volte a crociera, in cui compaiono i ritratti dei Profeti e di Gesù Cristo.

Tutte le quadrature del ciclo principale sono realizzate utilizzando una prospettiva a quadro verticale. L'utilizzo da parte degli autori delle regole geometriche necessarie alla costruzione prospettica ha consentito l'applicazione di un procedimento inverso, atto ad ottenere dall'immagine le relative proiezioni mongiane degli oggetti rappresentati. Tale metodo, più noto come *restituzione prospettica*, consente quindi di ricostruire le vere dimensioni delle architetture rappresentate, la morfologia e la posizione di personaggi e di altri elementi che costituiscono la quadratura. Una volta individuato il sistema prospettico di riferimento per ogni scena (ovvero il relativo punto principale, le linee di terra e di orizzonte), a partire dagli elementi geometrici individuabili all'interno della quadratura stessa, di ognuna è stata definita la posizione dell'osservatore (ovvero la distanza dal quadro e l'altezza

del punto di vista) e l'ampiezza del cono visivo sotteso all'immagine. Applicando questa prima sequenza di operazioni, è possibile svolgere alcune osservazioni critiche. Posta la linea fondamentale a circa 182 cm dal pavimento, ovvero sul bordo inferiore del ciclo pittorico, l'occhio dell'osservatore ideale non risulta stabilmente alla stessa quota: per alcune quadrature l'osservatore si trova addirittura al di sotto della linea di terra. Inoltre è possibile intuire che il punto di stazione dell'osservatore non segue la logica di un percorso predefinito, né tantomeno si traduce in collocazioni strategiche individuabili all'interno della stanza: inoltre il punto di vista non si mantiene dal quadro a distanza costante. Ne deriva con evidenza che sebbene il contenuto delle scene appartenga ad un progetto iconografico stabilito a monte, l'esecuzione delle singole scene non avviene secondo una logica predefinita: le immagini sono concepite nella loro composizione come affreschi a sé stanti. Ciò può essere facilmente spiegato dal fatto che, come già detto, ad operare all'interno della sala siano stati convocati quattro artisti diversi con relativi collaboratori di bottega, in un arco temporale di quasi sessant'anni⁵, con formazione e esperienze diverse. Di ogni affresco quindi, dopo averne individuato il sistema di riferimento, è stato possibile ricostruire, servendosi di note relazioni omologiche, la morfologia degli ambienti dipinti e i loro oggetti in vera forma. Il clone digitale della Scuola del Carmine, sia per la parte dipinta che per quella realmente costruita, è stato poi sintetizzato in un unico ambiente, quello virtuale. La modellazione tridimensionale ha consentito di mettere insieme sia il modello della Scuola, realizzato a partire dal rilievo digitale, sia i modelli architettonici sottesi alle scene dipinte, ottenuti dall'analisi geometrica. Un ruolo importante in questo passaggio è stato svolto dal *frame* colonnato, dipinto anch'esso in prospettiva. La sua presenza non svolge esclusivamente un ruolo di scansione ritmica dello spazio: la disposizione delle colonne, raffigurate in modo da rispondere agli appoggi della prima orditura di travi del solaio ligneo, asseconda con precisione la struttura della scuola in modo da sembrare un'estensione dello spazio reale. La sua configurazione è costituita da una base con plinti circolari, fusto con *entasis* e collarino, e da una trabeazione con architrave, fregio decorato e cornice dentellata. Il colonnato non è infatti che un filtro tra ambiente reale costruito ed ambiente dipinto. Un esempio emblematico è il caso della scena ritardante *Gesù tra i Dottori del Tempio* (Girolamo dal Santo, 1526-1530):



Vista assonometrica renderizzata del modello digitale della scuola e individuazione della corretta posizione dell'osservatore de *Gesù tra i Dottori del Tempio*.
351 Elaborazione grafica di G. Piccinin, M. Dalla Long



Restituzione prospettica de *Gesù tra i Dottori del Tempio*
di Girolamo dal Santo, 1526-1530.
Elaborazione grafica di G. Piccini



Vista prospettica renderizzata de *Gesù tra i Dottori del Tempio* dal punto di vista
dell'osservatore individuato mediante restituzione prospettica della quadratura.
Elaborazione grafica di G. Piccinin, M. Dalla Long

qui le due colonne ai lati vengono riprese all'interno della quadratura e incluse nel sistema prospettico proprio della scena, al fine di suggerire quasi una continuità dell'ambiente costruito, un suo ampliamento. In ambiente virtuale, il colonnato è un filtro che permette di dare continuità all'ambiente reale, oltrepassando il vincolo fisico imposto dai limiti dell'edificio stesso: quel limite che la tecnologia immersiva elude, grazie ad un ambiente dimensionalmente illimitato. La scena dipinta si integra quindi con l'ambiente che la ospita.

L'applicazione sistematica del procedimento di analisi ha portato ad una consistente raccolta di dati, se si considera, in aggiunta all'elaborazione digitale delle scene dipinte, il bagaglio di informazioni bibliografiche, documentali e tecniche raccolte e provenienti dagli altri ambiti di ricerca coinvolti. L'utilizzo di tecnologie immersive ha inoltre permesso di ottenere un duplice risultato che risponde, da un lato, alla necessità di catalogare le informazioni strutturali al fine della manutenzione e del controllo dell'edificio; ma dall'altro anche all'esperienza di visita in termini di destinazione museale. Mediante specifica strumentazione è possibile beneficiare dell'esperienza digitale e condividere tutti i contenuti con il pubblico più vario. In fase di ricerca, per la Scuola del Carmine si è scelto di testare i risultati attraverso Oculus Rift, camera immersiva Cave⁶, Web VR e App in realtà aumentata, al fine di individuare il miglior metodo di fruizione da suggerire all'utente finale. Decisione questa che deve tenere conto dell'età, del livello di formazione, del *background* culturale e degli interessi di un pubblico vario, senza limiti di coinvolgimento. A tal proposito, i contenuti organizzati inducono nel visitatore un nuovo approccio di fruizione museale, dinamico e attivo: il controllo della visita, le informazioni da ottenere, diventano scelta responsabile dell'utente, che con il proprio dispositivo personale – smartphone o tablet – può addentrarsi alla scoperta del luogo in base ai propri interessi.

La diffusione e la facilità di utilizzo di tali *device* ha ormai avvicinato l'utente all'impiego di queste tecnologie e reso familiare la visualizzazione di tipo digitale. Esse hanno sviluppato altresì un livello di aspettativa molto alto, poichè attraverso le tecnologie immersive si avvicina sempre più fedelmente la riproduzione digitale alla realtà quotidiana: ciò rende anche i contenuti di facile comprensione e lettura. La tecnologia diventa un mezzo per leggere e capire il patrimonio storico e architettonico: la capacità di percepire e conoscere diventa sempre più

vicina anche all'utente tecnologicamente meno esperto. In quest'ottica, diventa possibile dunque pensare alla Scuola del Carmine come un museo virtuale a tutti gli effetti, dove non è necessaria la presenza fisica *in situ* e dove i limiti fisici e le distanze non sono più un ostacolo. Con le tecnologie immersive è possibile spingersi oltre i consueti confini spazio-temporali.

Al fine della fruizione museale è stata realizzata, per la Scuola del Carmine, una specifica App per permettere la lettura dei contenuti: la visualizzazione mediante realtà aumentata consente di leggere le informazioni testuali e fotografiche, inquadrando direttamente l'affresco e interrogando le sue componenti visualizzate sullo schermo, senza distogliere lo sguardo dell'oggetto in questione. Essa contiene informazioni relative alla geometria dello spazio dipinto, al contenuto biblico della scena rappresentata; contestualizza l'ambiente rappresentato nel paesaggio circostante⁷; fornisce le informazioni relative agli autori e alla Fraglia. Nell'*app* è stata inserita inoltre la possibilità di visualizzare il modello architettonico dell'affresco a partire dal corretto punto di vista dell'osservatore nella prospettiva. A tal fine, sapendo che il piano di calpestio dell'osservatore della prospettiva non si trova alla quota del pavimento reale, va precisato che la visualizzazione avviene con la consapevolezza di una divergenza percettiva fra i due ambiti, pittorico e virtuale. A tale limite sarebbe possibile, come sperimentato, ovviare mediante l'utilizzo di altri *device*, quali i già citati Oculus, Cave e Web VR in cui il fruitore è completamente circondato dall'ambiente virtuale e può spostarsi (del tutto virtualmente) anche alla quota corretta (sia pure inattuabile nella realtà fenomenica) di osservazione.

La ricerca nel suo complesso ha permesso di stabilire il rapporto tra visualizzazione e patrimonio storico-architettonico, mirante alla divulgazione e alla fruizione attraverso le nuove tecnologie. Il loro utilizzo, applicato al bene architettonico, può aiutare ad un controllo maggiore e ad una più facile divulgazione dei suoi contenuti, specialmente quelli non esperibili sul posto, ma strettamente legati ad esso, sia pure in termini concettuali. Una gestione tecnologicamente avanzata aiuta anche nell'allestimento del museo virtuale, grazie alla possibilità di aggiornamenti rapidi, che non necessitano dei tempi di produzione di supporti iletici per il pubblico; aiutano nella gestione dei costi della struttura; consentono, come si è cercato di dimostrare, una visita più intuitiva e personalizzabile per l'utente.



Le tecnologie che si possono sfruttare per la valorizzazione e la diffusione del patrimonio storico sono numerose e sempre più sofisticate: il modo “nuovo” di visitare il museo, diversamente da come si è abituati ad affrontare in modo “passivo”, diventa indubbiamente di forte impatto e attrazione, scatenando fascino e curiosità, e collocandosi al limite tra l’essere il mezzo o il fine



Navigazione del modello digitale mediante Oculus Rift.
Foto di M. Dalla Longa

Applicazione per smartphone per la lettura dei contenuti mediante realtà aumentata.
Foto di M. Dalla Longa

1. Il progetto *MONADII - Metodologie operative per nuovi approcci non distruttivi agli interventi e alla gestione interoperabile dei beni culturali* è realizzato in collaborazione con la Regione Veneto e aziende partner locali. La ricerca coinvolge chi scrive in qualità di assegnista di ricerca presso l'Università Iuav di Venezia e altre colleghe dell'ateneo di Padova.

2. In mancanza di documenti ufficiali sull'assegnazione degli incarichi, le fonti concordano quasi unanimemente sulla nomina dei quattro artisti citati. Secondo Hope le quadrature comprese tra lo *Sposalizio* e la *Natività di Maria* sarebbero da attribuire piuttosto a Gian Antonio Requesto detto il Corona, attivo a Padova negli stessi anni e meglio conosciuto per alcune opere presenti alla Scuola del Santo. C. Hope, *The attribution of some Paduan paintings of the early sixteenth century* in "Artibus et Historiae", n. 35, 1997, pp. 81-99. A confermare la presenza dello stesso nel cantiere del Carmine è Anna Maria Spiazzi che, in una rilettura delle opere in occasione di recenti restauri, lo identifica solo come collaboratore al fianco di Giulio Campagnola. A. M. Spiazzi, *Il restauro degli affreschi della Scuola del Carmine*, in "Padova e il suo territorio", settembre-ottobre 1988, anno III, p. 8.

3. G. Fiocco, *La giovinezza di Giulio Campagnola*, in "L'arte: rivista di storia dell'arte medievale e moderna", n. 18, 1915, p. 142. Secondo Fiocco,

l'esecuzione del colonnato sarebbe da considerare indipendente da quella delle quadrature, a causa di un livello diverso dello strato di intonaco di cui è costituita la superficie. C. Gasparotto, *Santa Maria del Carmine di Padova*, Tipografia Antoniana, Padova 1955, p. 308. Secondo Gasparotto il colonnato sarebbe stato dipinto "al tempo del rifacimento del soffitto a cassettoni" cioè quando lo spazio ospitava ancora il Refettorio dei Padri Carmelitani e che nel 1492 fu permutato con la Fraglia.

4. A. M. Spiazzi, *Un ciclo pittorico del Cinquecento: la decorazione della Scuola del Carmine*, in AA.VV., *Gli affreschi della scoletta del Carmine*, La Garangola, Padova 1988, p. 80.

5. C. Gasparotto, *op. cit.*, pp. 308-332. Non sono note le cause del prolungamento dei lavori, probabile è l'ipotesi che si tratti di mancanza di fondi, non sufficienti a completare l'esecuzione in un'unica fase; secondo Fiocco la causa è da attribuirsi piuttosto ai problemi di umidità della struttura, rimaneggiata e probabilmente anche ridipinta negli anni. Il dato certo indicato da Gasparotto è che l'ultima fase di lavori, attribuita a Stefano dell'Arzere, ha portato a completamento la dipintura delle pareti tra 1560 e 1570.

6. Entrambi, Oculus Rift e Cave, sono stati messi a disposizione dalla Duke University del North Carolina (USA). L'Oculus Rift è un visore (HMD, *head-mounted display*) che indossato dall'utente permette di visualizzare l'ambiente virtuale attraverso immagini stereoscopiche, viene utilizzato in abbinamento a opportuni sensori di posizione, grazie ai quali l'immagine è

sincronizzata ai movimenti della testa dell'osservatore. La camera immersiva Cave (*Automatic Virtual Environment*) è costituita da una struttura di 6 piani ortogonali di dimensioni 3x3x3 metri, all'interno della quale viene proiettato lo spazio virtuale (dall'esterno). Riproducendo lo spazio reale della Scuola, al suo interno l'utente, dotato di controller e occhiali LCD regolati con i proiettori, può navigare e interrogare gli oggetti dello spazio virtuale.

7. Parallelamente è stata svolta una ricerca legata ai paesaggi che fanno da sfondo alle scene rappresentate, ipoteticamente collocabili nel territorio padovano e più precisamente nei Colli Euganei; questo grazie all'individuazione negli affreschi di elementi architettonici di rilevanza culturale e sociale quali castelli, monasteri, chiese, archi trionfali, ma anche analizzando l'orografia e altri elementi naturali come laghi, fiumi, canali

Parco Nazionale delle Cinque Terre. Turismo, paesaggio e identità*

Viola Bertini

Se allora mi avessero domandato che forma ha il mondo avrei detto che è in pendenza, con dislivelli irregolari, con sporgenze e rientranze, per cui mi trovo sempre in qualche modo come su un balcone, affacciato a una balaustra, e vedo ciò che il mondo contiene disporsi alla destra e alla sinistra a diverse distanze, su altri balconi o palchi di teatro soprastanti o sottostanti, d'un teatro il cui proscenio s'apre sul vuoto, sulla striscia di mare alta contro il cielo attraversato dai venti e dalle nuvole. [...] Il mondo di cui sto parlando ha questo di diverso da altri possibili mondi, che uno sa sempre dove sono il levante e il ponente in tutte le ore del giorno e di notte [...] ogni orientamento per me comincia da quell'orientamento iniziale, che implica sempre l'aver sulla sinistra il levante e sulla destra il ponente, e solo a partire di lì posso situarmi in rapporto allo spazio, e verificare le proprietà dello spazio e le sue dimensioni.¹

Il mondo descritto da Calvino è a forma di Liguria. È un mondo obliquo, in pendenza e a forma di teatro, dove “in qualche modo ci si trova sempre come su un balcone”. Alle spalle si elevano le alture, dislivelli irregolari plasmati a tratti come palchi di teatro; nell'orchestra si affastellano i borghi, affacciati sulla scena occupata da una spessa striscia di mare. La linea di orizzonte configura il punto di riferimento, principio di orientamento rispetto al quale ogni cosa trova la sua misura e la sua collocazione spaziale.

In questo teatro naturale, lungo un breve tratto del Levante ligure, stanno le Cinque Terre, cinque borghi costretti tra le colline e il mare. Riomaggiore e Manarola, incuneate in strette valli, si protendono nelle marine per conquistare con fatica l'accesso al mare; Corniglia, arroccata su uno sperone di roccia, domina dall'alto il territorio circostante; Vernazza e Monterosso, poste nel punto in cui i declivi incontrano il piano, si aprono con maggiore respiro verso la scena occupata dal

* Il testo è parte della ricerca *Paesaggi culturali e aree marginali: strategie di sviluppo locale e ruolo del progetto di architettura e di paesaggio*, Università Iuav di Venezia, ClusterLAB Paesaggi Culturali / Cultural Landscapes, assegnista di ricerca Viola Bertini, responsabili scientifici Mauro Marzo e Viviana Ferrario.

mare. È questo un territorio omogeneo per caratteri geografici e per vocazione economica, ma plasmato nel tempo dall'alternarsi di vicende storiche differenti che hanno configurato in ciascun borgo specifiche interazioni tra uomo e luogo, testimoniate dai diversi patrimoni immateriali, strutture urbane e relazioni tra costruito, spazi aperti e suolo². Condivisi sono però i significati culturali che l'uomo nel tempo ha attribuito al paesaggio, interagendo con l'ambiente naturale per configurare una precisa architettura del territorio che, consolidandosi nel tempo come parte di un immaginario collettivo, rappresenta oggi non solo un dato fisico, ma l'elemento a cui è ricondotta una comune identità.

Le Cinque Terre come unità territoriale omogenea nascono da un'invenzione del XV secolo, quando, in una corografia del 1418, Jacopo Bacelli descrive i cinque borghi utilizzando per la prima volta un toponimo comune³. Collegati tra loro, all'entroterra e alle città costiere esclusivamente via mare e attraverso strade minori, gli insediamenti si sviluppano nel tempo in una condizione di marginalità geografica, sotto la spinta della quale il naturale assetto dei suoli viene gradualmente trasformato. Impiegando esclusivamente le risorse offerte dal contesto locale – la pietra e la terra – i declivi collinari sono ciclicamente modellati per ottenere una moltitudine di terrazze coltivabili, piccoli e piccolissimi appezzamenti di terra affacciati sul mare⁴.

L'inaugurazione della tratta ferroviaria Sestri Levante-La Spezia nel 1874 introduce un elemento di discontinuità nei meccanismi consolidati di interazione uomo-ambiente, rompendo la condizione di isolamento in cui i cinque borghi avevano a lungo vissuto. La contestuale apertura dell'Arsenale marittimo militare nel capoluogo spezzino (1869), necessitando di una significativa quantità di forza lavoro, dà avvio a una modificazione dei meccanismi di sfruttamento agricolo del territorio. Tuttavia, malgrado ampia parte della popolazione delle Cinque Terre venga assorbita dall'Arsenale, i terrazzamenti continuano a essere coltivati. Sono principalmente le donne a occuparsi del lavoro nei campi, mantenendo vivo quel paesaggio culturale che, nel tempo, ha portato al sedimentarsi di precise identità locali, "corrispondenti a immagini territoriali e a organizzazioni sociali ed economiche ben riconoscibili"⁵. L'abbandono massivo della pratica agricola ha inizio più tardi, all'incirca alla metà del XX secolo, a causa del "progressivo spopolamento dei comuni dell'area e delle mutate condizioni econo-



La costa del Levante ligure.
Foto di L. Iannuccilli

miche⁷⁶. Il fenomeno, a cui corrisponde un graduale riappropriarsi da parte della natura delle pendici terrazzate, ha conosciuto nel corso dell'ultimo ventennio una rapida accelerazione, procedendo di pari passo con una significativa crescita del turismo nell'area. Le Cinque Terre, da sito marginale, sono divenute oggi meta del turismo di massa. Ciò fa di esse un caso studio paradigmatico per sviluppare una riflessione sul tema del complesso e delicato equilibrio che sussiste tra conservazione, valorizzazione e uso turistico dei luoghi.

Cinque Terre e turismo. Da sito Unesco a destinazione turistica di massa

Se l'invenzione delle Cinque Terre come unità territoriale omogenea è riconducibile a un preciso momento storico, la loro invenzione come destinazione turistica si situa in uno specifico arco temporale, durante il quale una serie di avvenimenti innescano una rapida crescita dei flussi turistici. Nel 1997 l'Unesco dichiara l'area di Portovenere, Cinque Terre e le isole (Palmaria, Tino e Tinetto) come un sito di eccezionale valore universale (OUV), includendole nella Lista dei patrimoni dell'umanità (WHL) come *paesaggio culturale*. Nello stesso anno, per decreto ministeriale, è istituita l'Area Marina Protetta. Seguono la creazione del Parco Nazionale delle Cinque Terre (1999) e quella del Parco Naturale Regionale di Porto Venere (2011). I due Parchi, la somma dei cui confini coincide pressappoco con il perimetro del sito Unesco, sono istituiti con lo scopo di proteggere e valorizzare il territorio nei suoi aspetti materiali e immateriali e al fine di tutelare quei caratteri specifici del paesaggio culturale a cui l'Unesco ha attribuito un eccezionale valore universale.

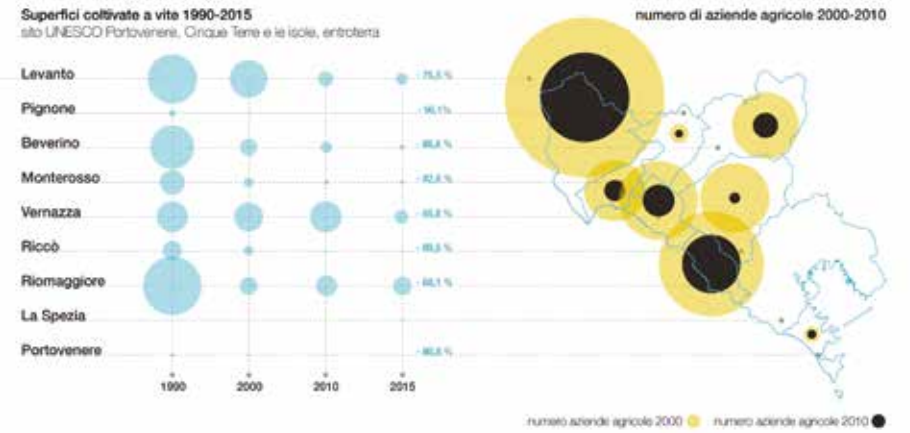
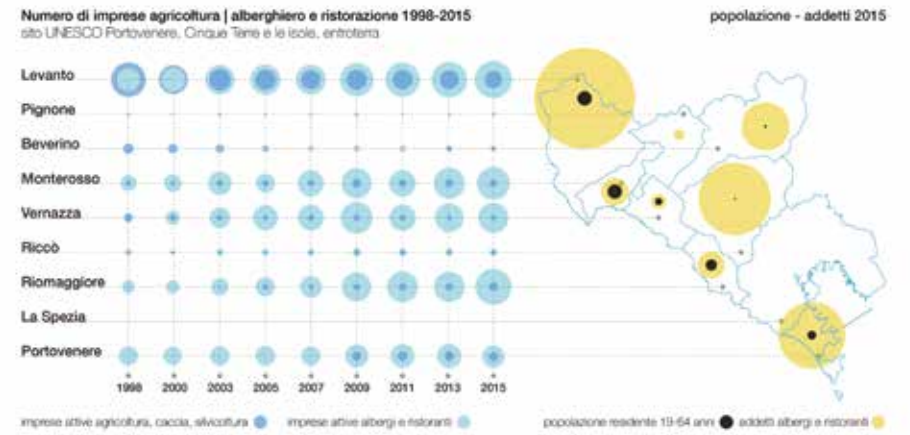
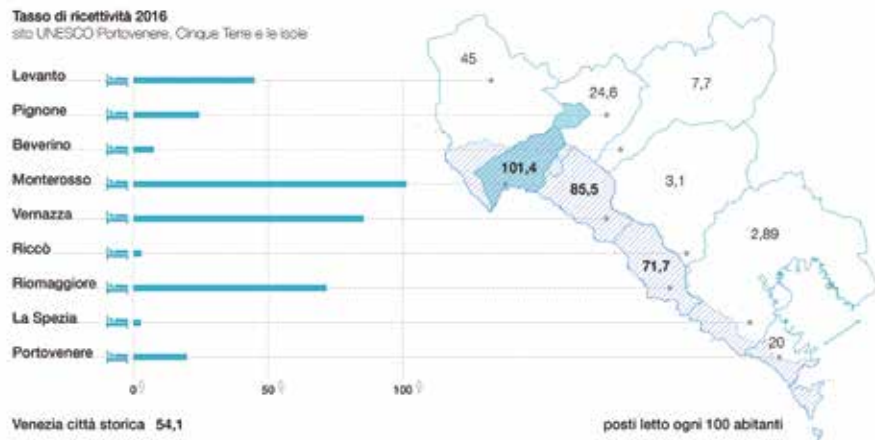
L'inclusione nella lista dei patrimoni dell'umanità, associata alla campagna di promozione territoriale intrapresa dal Parco Nazionale a partire dalla sua istituzione, rappresentano i due principali fattori che hanno contribuito a determinare la notorietà delle Cinque Terre come destinazione turistica a livello mondiale. Una lettura dei dati statistici riguardanti le dinamiche demografiche e turistiche che hanno interessato i cinque borghi nell'arco degli ultimi due decenni mette in luce, da un punto di vista quantitativo, le trasformazioni del territorio avvenute e in atto. Nel periodo 1997-2006, a fronte di un incremento del numero di posti letto pari al 57,6%, la popolazione residente ha subito un calo del 12,8%⁷. Questa tendenza non trova un corrispettivo a

livello provinciale, dove il calo demografico è stato quasi nullo e l'aumento del numero di posti letto del 29,8%. Nei comuni interessati dal sito Unesco⁸, nell'arco di poco più di un decennio (2002-2016), si è registrato un aumento percentuale degli arrivi turistici del 108,3% e un aumento delle strutture ricettive del 145,8%. Ciò determina elevati tassi di ricettività/densità ricettiva e turisticità/densità turistica. Nel 2016 ogni 100 abitanti erano 101,4 i posti letto nel comune di Monterosso, 85,5 nel comune di Vernazza e 71,7 nel comune di Riomaggiore, corrispondenti a 135,7 posti letto per chilometro quadrato a Monterosso, 59 a Vernazza e 110,2 a Riomaggiore. Nello stesso anno sono stati rilevati massimi di presenze nei comuni di Monterosso e Riomaggiore, con, rispettivamente, 164,4 e 116,8 presenze per abitante, corrispondenti a 60,3 e 49 presenze giornaliere per chilometro quadrato. Il turismo che riguarda le Cinque Terre è prevalentemente stagionale. Minime sono le presenze nei mesi invernali, quando le numerose attività economiche legate al turismo cessano di funzionare e i borghi si spopolano di ogni forma di residenzialità stagionale e transitoria. Infine, inversamente proporzionale alla crescita del numero di addetti impiegati in attività legate al turismo è la riduzione del numero di aziende agricole e della superficie di terra coltivata.

Estendendo la lettura dei dati al territorio circostante e prendendo in esame i comuni dell'entroterra tangenti al sito Unesco, si osservano dinamiche differenti. All'aumento del numero di arrivi e di strutture ricettive, fa seguito un andamento demografico positivo. Qui la crescita delle attività economiche legate al turismo, la cui quantità appare minima se paragonata con quella dei cinque borghi del Levante, mette in luce sia come l'entroterra stia beneficiando dell'incremento del turismo lungo la costa, sia la necessità di ripensare l'area delle Cinque Terre all'interno di un contesto più vasto che, travalicando i limiti del sito Unesco, potrebbe configurarsi come il supporto per una ridistribuzione dei flussi nel territorio e ridurre così la pressione turistica oggi concentrata esclusivamente in alcuni luoghi.

La trasformazione del paesaggio

L'Organizzazione Mondiale del Turismo definisce la *capacità di carico turistica* come "il massimo numero di persone che possono visitare una destinazione turistica, nello stesso periodo, senza causare una distruzione dell'ambiente fisico, economico e socioculturale e un'



Tasso di ricettività e densità ricettiva nel sito UNESCO e nei territori dell'entroterra.
Elaborazione grafica di V. Bertini

Aziende agricole, addetti e superficie coltivata nel sito UNESCO e nei comuni limitrofi.
Elaborazione grafica di V. Bertini



Mappa dell'uso del suolo nel 2015 in cui sono evidenziate le porzioni di territorio coltivate a vite e olivo.
Elaborazione grafica di V. Bertini

naccettabile riduzione della qualità dell'esperienza del visitatore". A tale concetto è possibile associare quello di *consumo visivo dei luoghi* teorizzato da Urry⁹, secondo il quale non è solo la capacità fisica di un luogo a esaurirsi, ma anche la sua capacità percettiva, ossia la sua facoltà di suscitare interesse agli occhi del turista.

I dati sopracitati mettono in luce come nel territorio delle Cinque Terre la capacità di carico turistica sia stata ampiamente superata, così come la sua capacità percettiva. Il rapido e incessante incremento dei flussi turistici nell'area implica non solo una variazione della principale vocazione socio-economica dei luoghi, ma anche una trasformazione fisica e semantica del paesaggio, che si rende esplicita, in primo luogo, nel fenomeno di rimboschimento che interessa le pendici terrazzate. Secondo recenti studi¹⁰, del complesso dei terrazzamenti presenti nel 1973 solo il 34% è ancora impiegato a fini agricoli, mentre la restante parte è soggetta a un processo di rinaturalizzazione. Tale fenomeno rappresenta, in prima istanza, un importante fattore di rischio idrogeologico per un territorio fragile, che necessita di essere costantemente mantenuto per poter conservare le sue peculiarità¹¹. La trasformazione dei caratteri fisici corrisponde al progressivo abbandono delle pratiche agricole tradizionali, a cui si lega un diverso modo di abitare e di relazionarsi con i luoghi. Sebbene le azioni di tutela e di protezione adottate dal Parco Nazionale¹² abbiano ridotto al minimo i nuovi episodi di urbanizzazione, garantendo la conservazione dei centri storici e delle strutture insediative consolidate, lo spopolamento dei borghi – oggi perlopiù occupati da strutture ricettive e da attrezzature indirizzate al turismo – sta determinando una graduale metamorfosi dei valori culturali storicamente attribuiti a questo tipo di paesaggio.

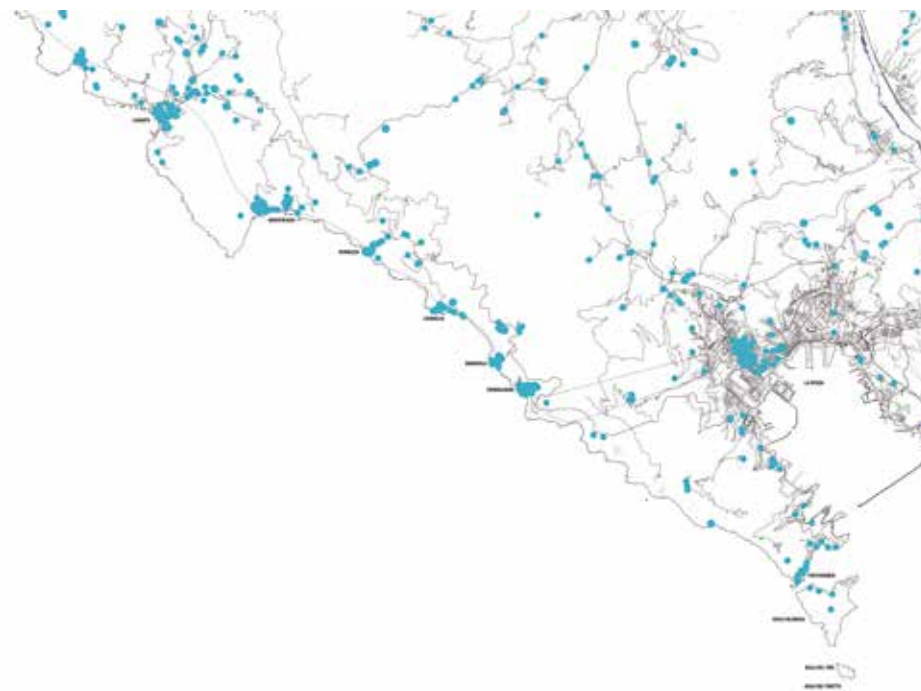
Un paesaggio culturale di eccezionale valore universale

A partire dalla sua prima formulazione in seno alla geografia culturale tedesca, il concetto di paesaggio culturale ha conosciuto diverse evoluzioni, assumendo non sempre il medesimo significato. È con l'introduzione della categoria dei paesaggi culturali nella Lista dei patrimoni dell'umanità che il concetto è sancito a livello mondiale. L'Unesco¹³ definisce i paesaggi culturali come “proprietà culturali che rappresentano ‘creazioni congiunte dell'uomo e della natura’ [...] e che illustrano l'evoluzione di una società e del suo insediamento nel tempo sotto l'influenza di costrizioni e/o opportunità presentate dall'ambiente

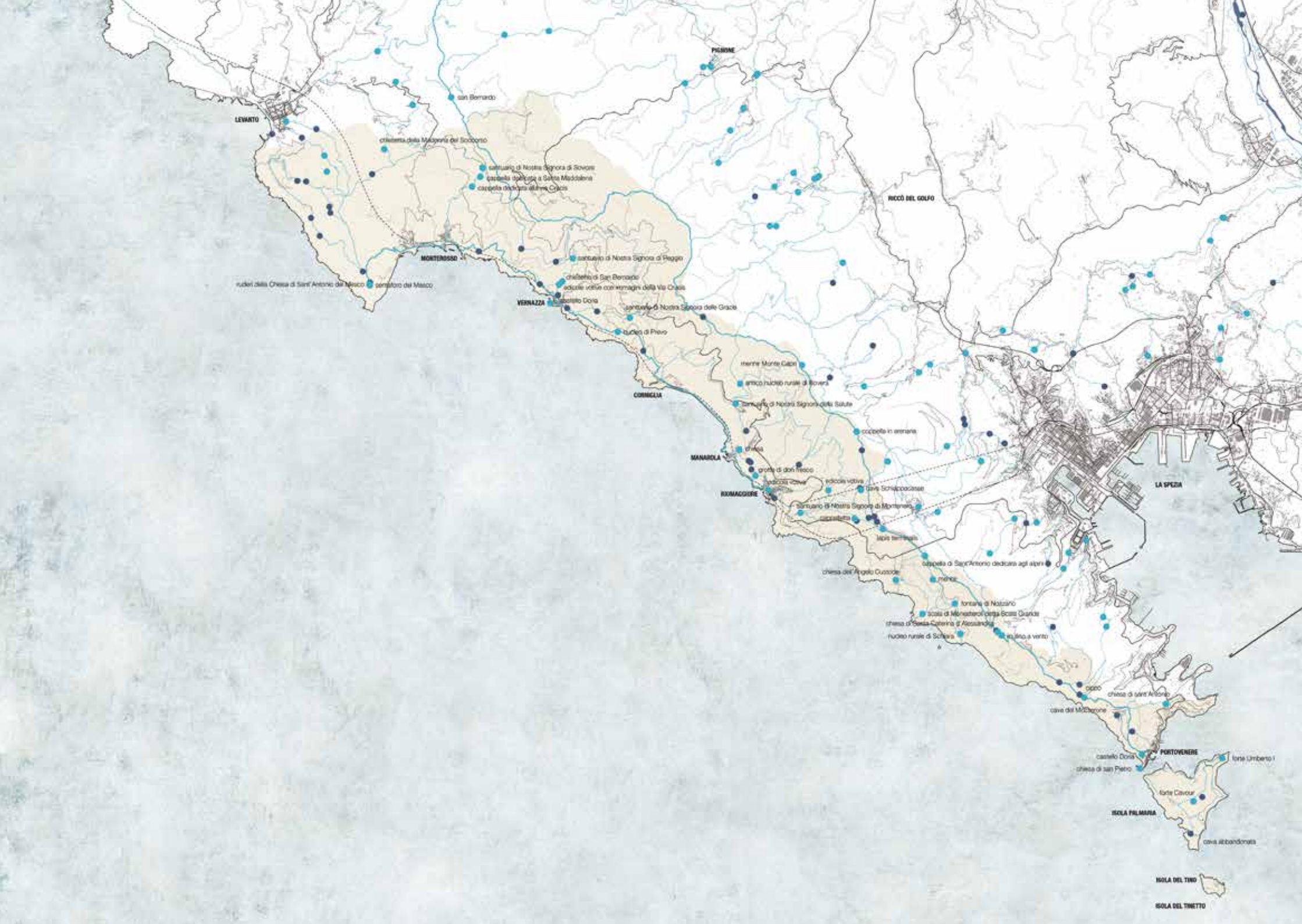
naturale e da spinte culturali, economiche e sociali, sia esterne che interne”. La categoria è articolata in tre sottogruppi: i *paesaggi culturali progettati o creati intenzionalmente dall'uomo*; i *paesaggi culturali associativi* e i *paesaggi culturali organicamente evoluti*, a loro volta distinti in *paesaggi relitti (o fossili)*, caratterizzati da un'interruzione, graduale o repentina, del processo evolutivo, e *paesaggi continui*, distinti per il ruolo sociale attivo che mantengono nella società contemporanea, saldamente legato ai modi di vita tradizionali e dove il processo evolutivo è ancora in corso, mostrando, allo stesso tempo, una significativa evidenza materiale della loro evoluzione nel tempo. Le Cinque Terre sono identificate dall'Unesco come un paesaggio culturale organicamente evoluto e continuo, “la cui autenticità risiede nella misura in cui il modo di vita tradizionale è stato preservato senza predite significative, nonostante la pressione esercitata dallo sviluppo socio-economico moderno”¹⁴. Il loro eccezionale valore universale è espresso dalla capacità del sito di “rappresentare l'armoniosa interazione tra uomo e natura per produrre un paesaggio dalle qualità sceniche eccezionali, che illustra un modo di vita tradizionale che è esistito per migliaia di anni e che continua a esercitare un importante ruolo socio-economico nella vita della comunità”¹⁵. Ma nel paesaggio culturale delle Cinque Terre il concetto di continuità appare oggi fortemente indebolito.

Già nella valutazione del sito fatta dall'ICOMOS nel settembre 1997 è messo in luce il rischio potenziale per la sua conservazione, rappresentato dallo sviluppo turistico dell'area in seguito alla sua iscrizione nella WHL. Il ruolo del turismo come fattore di alterazione del territorio e dei valori culturali del paesaggio delle Cinque Terre è ribadito nel report sulla conservazione dello stato del sito, stilato dall'Unesco nell'ottobre 2012¹⁶. Il documento, pur riconoscendo nel turismo il principale motore di sviluppo economico dell'area, sottolinea la necessità di definire nuove strategie per la gestione del fenomeno, affinché esso risulti sostenibile e compatibile con i caratteri dei luoghi.

In risposta alle raccomandazioni Unesco e agli indirizzi delineati dal Piano di Gestione per il Sito Unesco, il Parco Nazionale delle Cinque Terre ha recentemente intrapreso alcune iniziative in materia di turismo, principalmente volte a sperimentare attività di monitoraggio e di controllo dei flussi nel territorio. A tali iniziative, mirate a far fronte nell'immediato alla crescita del turismo di massa, si aggiungono una



Localizzazione delle strutture ricettive, 2016.
Elaborazione grafica di V. Bertini



LEVANTO

san Bernardo

cristiana della Madonna del Soccorso

sanctuario di Nostra Signora di Sovoni
cappella dedicata a Santa Maddalena
cappella dedicata all'Immacolata

PIGRIANE

RICCO DEL GOLFO

MORTEROSO

ruota della Chiesa di Sant'Antonio del Misco
sanctuario del Misco

sanctuario di Nostra Signora di Reggio
chiesa di San Bernardo
edifici votivi con immagini della Via Crucis

VERNAZZA

castello Doria
sanctuario di Nostra Signora delle Grazie
torre di Pieve

CORNIGLIA

memoria Monte Gabri
antico nucleo rurale di Bovera

MANAROLA

chiesa
grotte di San Niccolò
cappella di Santa Maria

RIVIMACCIARE

sanctuario di Nostra Signora di Montemar
cappella di Santa Maria

LA SPEZIA

chiesa dell'Angelo Custode
cappella di Sant'Antonio dedicata agli alpini
chiesa

fontana di Nottano
scala di Monastero della Scia Grande
chiesa di Santa Caterina d'Alessandria

nucleo rurale di Schiera

chiesa di Sant'Antonio
cave del Michelone

castello Doria
chiesa di San Pietro

ISOLA PALMARIA

ISOLA DEL TINO
ISOLA DEL TINETTO



Vista sul paesaggio delle Cinque Terre; nella foto si vedono i borghi di Manarola, in primo piano, Corniglia, arroccata sullo sperone roccioso, e Monterosso sullo sfondo.
Foto Parco Nazionale delle Cinque Terre

Nella pagina precedente: mappa del patrimonio minore diffuso che punteggia il territorio.
Elaborazione grafica di V. Bertini

serie di azioni che, assumendo una prospettiva a medio e lungo termine, sono atte ad assicurare una corretta gestione del territorio nel suo complesso, a garantire la salvaguardia idrogeologica e a recuperare porzioni di aree soggette a rimboschimento, anche attraverso il ripristino delle attività agricole tradizionali. Le attività volte a rispondere all'emergenza turistica appaiono necessarie per ridurre l'impatto del turismo sul territorio e ripristinare un più corretto equilibrio tra visitatori e abitanti. Le strategie a lungo termine, sebbene limitate alla porzione di territorio inclusa nell'area del Parco Nazionale e dunque carenti nel proporre una visione d'insieme capace di collocare le Cinque Terre all'interno di un contesto geografico e culturale più vasto, sono invece indispensabili per garantire la sopravvivenza del paesaggio, evitandone la reificazione¹⁷.

Turismo, paesaggio e identità

In letteratura è stata ampiamente discussa la duplice natura del turismo, capace sia di recare indiscutibili benefici economici, sociali e culturali ai territori, che di alterare negativamente la natura dei luoghi, modificandone i caratteri e privandoli dei loro significati¹⁸. Dibattuti sono la relazione che sussiste tra l'incremento del turismo e l'iscrizione di un sito nella Lista dei patrimoni dell'umanità e il ruolo esercitato dallo status di Patrimonio Mondiale nel promuovere un dato territorio, attraendo visitatori¹⁹. Evidente è però il paradosso per il quale la notorietà di un sito, derivata dalla sua iscrizione nella WHL, possa innescare una crescita incontrollata di forme di turismo che esercitano una pressione sui luoghi tale da contraddire il principio base della World Heritage Convention stessa, secondo cui un sito patrimonio mondiale dovrebbe contribuire in modo significativo alla vita della comunità e contestualmente essere conservato e tutelato per le generazioni future²⁰. Di tale paradosso le Cinque Terre rappresentano un caso emblematico.

Il turismo come fenomeno di massa, che consuma sia fisicamente che visivamente il territorio, si pone in antitesi all'idea di scoperta e comprensione del paesaggio²¹, che, se trasformato in immagine stereotipata da riprodurre identica a se stessa in cartolina, può esaurire i suoi significati culturali e la sua capacità di esprimere un comune patrimonio e un fondamento di identità²². Sul tema dell'identità scrive Ferlenga²³:

l'affievolirsi, sino a scomparire, di un'identità, non è causato dall'azione del tempo che, al contrario, svolge un ruolo essenziale nel suo consolidarsi. Essa può, infatti, essere cancellata pur in presenza di testimonianze materiali o memorie, quando si tagliano, ad esempio, i legami che hanno unito quelle testimonianze ai loro contesti di riferimento, fisici, sociali o culturali, determinando, in tal modo, la trasformazione di un luogo da spazio vivo a deposito inerte di memorie guidate.

I processi di trasformazione fisica, economica e sociale che intere - sano oggi le Cinque Terre, connessi alla rapida crescita del turismo di massa, configurano un pericolo per la conservazione della capacità rappresentativa dei luoghi e dunque della loro identità. Qui la principale forma patrimoniale è il paesaggio stesso, risultato di una serie di processi culturali, a loro volta orientati e conformati dai luoghi²⁴. I borghi compatti e affacciati sul mare, i viottoli scoscesi che, tra orti, viti e limoni, fendono le colline, i fabbricati rurali che punteggiano le alture, i muri a secco che modellano il suolo e i sentieri che, posti a diverse altezze, collegano centri abitati e santuari sono i principali elementi che concorrono a delineare le peculiarità di un territorio che, plasmato nel tempo dall'uomo, è divenuto paesaggio. Insita nell'idea di paesaggio è quella di continua evoluzione poiché

i meccanismi d'interazione uomo-territorio sono soggetti a fenomeni diversi [...], che intervengono dall'esterno come dall'interno nell'ambito spaziale considerato, interferendo su processi in atto di modellamento del paesaggio e di sedimentazione identitaria della popolazione. Alterando, se non sovvertendo, i processi stessi.²⁵

Pertanto, la metamorfosi oggi in atto alle Cinque Terre si configura come un fattore di rischio non perché introduca un cambiamento, che è parte costitutiva dell'idea di paesaggio, ma poiché implica un impoverimento dei significati culturali di cui esso è stato portatore. La trasformazione dei luoghi in simulacri turistici contribuisce a recidere i legami che hanno unito il patrimonio materiale e immateriale al suo contesto di riferimento, riducendo al solo sfruttamento turistico la relazione tra uomo e territorio. Attribuire al paesaggio delle Cinque Terre un valore patrimoniale significa rivendicarne il ruolo come m -

nifestazione di un processo culturale, al cui significato testimoniale dovrebbe esserne associato uno legato al valore e all'uso attuale. Pur mantenendo le sue indiscutibili qualità sceniche, se escluso dalla vita dei residenti, musealizzato e trasformato in prodotto turistico, il paesaggio delle Cinque Terre rischia di perdere la sua qualità di processo "in cui le identità sono formate"²⁶.

Senza negare il ruolo del turismo nelle Cinque Terre come principale fattore di sviluppo locale, volano economico ed elemento di inclusione sociale, occorre interrogarsi su quali iniziative possano essere intraprese per indirizzare il fenomeno nel futuro. Bilanciare il rapporto tra turisti e abitanti, reintrodurre un più corretto equilibrio tra conservazione e valorizzazione, leggere il sito Unesco all'interno di un contesto più vasto, assecondare una logica di tipo qualitativo, suggerire nuove modalità di fruizione dei luoghi, indirizzate principalmente alle comunità insediate, sono alcune tra le azioni che possono contribuire a ripensare questo paesaggio come un sistema complesso di relazioni fisiche e percettive che, rievocando il passato, acquisiscono di senso nella contemporaneità.

1. I. Calvino, *Dall'opaco*, in *Adelphiana*, 1971.
2. V. Bertini, *Cinque Terre, uomo e paesaggio*, in "Atti del XI Congresso Internazionale AR&PA", Valladolid 2018.
3. A. Casavecchia, E. Salvatori, *Il Parco dell'uomo. La storia e la pietra*, Parco Nazionale delle Cinque Terre, La Spezia 2003.
4. A. Casavecchia, E. Salvatori, *Il Parco dell'uomo. Storia di un Paesaggio*, Parco Nazionale delle Cinque Terre, La Spezia 2002.
5. P. Lombradi, F. Marchese, *Scenari evolutivi del paesaggio agrario delle Cinque Terre*, in A. Magnaghi (a cura di), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto del territorio*, Alinea, Firenze 2007, p. 347.
6. *Ibidem*.
7. Dati su base ISTAT riferiti ai comuni di Monterosso al Mare, Vernazza, Riomaggiore e Portovenere.
8. Dati su base ISTAT riferiti ai comuni Levanto, Monterosso al Mare, Vernazza, Riomaggiore e Portovenere.
9. J. Urry, *The tourist gaze*, Sage, Londra 1990.
10. Piano di Gestione del sito Unesco, 2014. Il piano è stato sviluppato da Regione Liguria, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, Parco Nazionale delle Cinque Terre, Comune di Portovenere e alcuni istituti di ricerca pubblici e privati. Si tratta del primo piano di gestione del sito in seguito alla nomina Unesco.
11. Nota alle cronache è l'alluvione del 25 ottobre 2011, quando le Cinque Terre e il territorio circostante sono stati sommersi da acqua e fango. L'evento, causato da una grande quantità di pioggia in un breve lasso di tempo, è stato amplificato dalla scarsa manutenzione dei muri a secco, che qui rappresentano la principale forma di prevenzione del rischio idrogeologico.
12. Il primo Piano del Parco Nazionale delle Cinque Terre è stato adottato nel 2002, restando in funzione sino al 2010. Nel 2017 il Parco Nazionale ha intrapreso l'elaborazione di uno nuovo Piano, ancora in fase di redazione.
13. *Unesco Operational Guidelines*, Annex 3.
14. ICOMOS, Advisory Body Evaluation, World Heritage List, Portovenere/Cinque Terre (Italy), n. 826, settembre 1997, p. 130.
15. Ivi, p. 131.
16. Report World Heritage Centre – ICOMOS joint advisory mission to the world heritage property *Portovenere, Cinque Terre, and the Islands (Palmaria, Tino and Tinetto)* Italy, 8-12 Ottobre 2012.
17. V. Bertini, *op. cit.*
18. R. Buckley, *Tourism and natural World Heritage: A complicated relationship*, in "Journal of Travel Research", vol. LVII, n. 5, 2017, pp. 563-578.
19. B. A. Adie, C. M. Hall, *Who visits World Heritage? A comparative analysis of three cultural sites*, in "Journal of Heritage Tourism", vol. XII, n. 1, pp. 67-80.
20. S. Seyfi, C. M. Hall, E. Fagnoni, *Managing World Heritage Site stakeholders: a grounded theory paradigm model approach*, in "Journal of Heritage Tourism", September 2018.
21. C. Tosco, *Paesaggio storico e turismo sostenibile*, in L. Coccia (a cura di), *Architettura e turismo*, Franco Angeli, Milano 2012, pp. 139-141.
22. Convenzione Europea del Paesaggio, 2000. La Convenzione all'articolo 5 recita: "Ogni parte si impegna a riconoscere giuridicamente il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità".
23. A. Ferlenga, *Identità: una questione complessa*, in L. Coccia (a cura di), *op. cit.*, p. 193.
24. P. Richards, I. Robertson (a cura di), *Studying Cultural Landscapes*, Arnold, Londra 2003.
25. E. Mazzetti, *Prefazione*, in L. Zarrilli (a cura di), *Lifescapes. Culture Paesaggi Identità*, Franco Angeli, Milano 2007, p. 11.
26. W. J. T. Mitchell, *Landscape and power*, Chicago University Press, Chicago 1994, p. 1.

Crediti

p. 28

Manfredo Tafuri, prove calligrafiche sulla firma di Giulio Romano
Carta intestata della mostra su Giulio Romano del 1989. Cortesia di A. Belluzzi.

pp. 63, 66-67, 106

Ludovico Quaroni, Mario Ridolfi con C. Aymonino, C. Chiarini, M. Fiorentino, F. Gorio, M. Lanza, S. Lenci, P. M. Lugli, C. Melograni, G. C. Menichetti, G. Rinaldi, M. Valori, Quartiere INA-Casa Tiburtino, Roma, 1950. Foto di L. Soprani. Fonte: M. Tafuri, *Ludovico Quaroni e lo sviluppo dell'architettura moderna in Italia*, Edizioni di Comunità, Milano 1964.

p. 115

Oggetti comuni raccolti da Achille e Pier Giacomo Castiglioni. Donazione A. Castiglioni, Milano.

p. 118

Oggetti comuni raccolti da Franco Clivio. Cortesia di Archivio Clivio, Zurigo.

p. 161

Mark Tansey, *Literalists Discarding the Frame*, da *The Nocturne Suite*, olio su tela. Collezione dell'artista.

p. 253

Gentile Bellini, *La Processione in piazza San Marco e miracolo della guarigione del figlio di Jacopo de' Salis*, 1496. Fonte: wikipedia.org.

p. 254

Gentile Bellini, *Il Miracolo della reliquia della Croce al Ponte di San Lorenzo*, 1500. Fonte: wikipedia.org.

p. 257

Vittore Carpaccio, *Il Miracolo della reliquia della Croce al Ponte Rialto*, 1524. Fonte: wikipedia.org.

p. 284

Statuetta in bronzo, Suprema Dea del Vuoto, Andhra Pradesh, India, XVIII-XIX secolo. Collezione privata di G. Berger.

p. 330

Disegno di analisi compositiva: tracciati regolatori presenti nella pianta del progetto di Lebbeus Woods (1940-2012) per un *Freespace* nel Museo di Arti Applicate di Zagabria, 1991. Elaborazione grafica di M. Mucci
Il progetto analizzato è la pianta della tavola pubblicata in L. Woods, *Anarchitecture: Architecture is a Political Act*, Academy Edition, London / St. Martin's Press, New York 1992, p. 126.

p. 333

La sede del parlamento della Bosnia-Erzegovina dopo essere stata colpita da carri armati durante l'assedio del 1992. Foto di M. Evstafiev (Creative Commons, BY-SA 2.5, via Wikimedia Commons).

p. 336

Disegno di analisi compositiva del progetto di Lebbeus Woods (1940-2012) per la ricostruzione dei blocchi di appartamenti a Sarajevo, 1994. Esploso assometrico degli elementi primari del progetto. Elaborazione grafica di M. Mucci.
Il progetto analizzato è pubblicato in

L. Woods, *Radical Reconstruction*, Princeton Architectural Press, New York 1997, p. 80.

p. 338

Disegno di analisi compositiva del progetto di Lebbeus Woods (1940-2012) per la ricostruzione dei blocchi di appartamenti a Sarajevo, 1994. Pianta degli elementi primari e analisi del linguaggio dei vettori di forze. Elaborazione grafica di M. Mucci.
Il progetto analizzato è pubblicato in L. Woods, *Radical Reconstruction*, cit., p. 81.

p. 374

Vista sul paesaggio delle Cinque Terre; nella foto si vedono i borghi di Manarola, in primo piano, Corniglia, arroccata sullo sperone roccioso, e Montemarso sullo sfondo, © Parco Nazionale delle Cinque Terre.

