

Lo sguardo territorialista di Leonardo da Vinci fra arte, ricerca e immagine

Daniela Poli¹

Premessa

L'attività poliedrica di Leonardo si è prestata a molte riflessioni. Diverse interpretazioni si sono orientate a celebrare i suoi prodotti collocandoli in un passato da indagare e comprendere nelle sue tante sfaccettature. L'obiettivo del mio lavoro è stato quello di capovolgere il cannocchiale per guardare dal passato al futuro, individuando i punti e gli elementi caratterizzanti l'eredità leonardiana in vista di un progetto di territorio da attuare oggi, nel presente, per rendere utile il passato in quel bel modo che Lewis Mumford chiamava “*usable past*” o che Saverio Muratori applicava alla storia definita “*operante storia urbana*”.

L'esperienza leonardiana è dunque stata indagata nell'ottica del progetto, immaginando il futuro radicato nella lunga durata, con un approccio marcatamente interdisciplinare. Grazie a una ‘fertilizzazione incrociata dei saperi’ (dalla storia dell'architettura, alla storia del territorio, alla geologia, all'ingegneria, all'urbanistica, alla geografia, alla cartografia) è stato possibile delineare la razionalità del progetto leonardiano e le assonanze con l'odierno approccio territorialista (POLI 2011), traendone utili indirizzi per l'attività progettuale alle varie scale. Nello scritto che segue descriverò alcuni capisaldi della complessa eredità leonardiana che possono essere usati come antidoto alla deriva funzionalista dell'urbanistica per rigenerare il territorio di domani.

1. Un territorio smembrato ridotto a macchina funzionale

In un suo bel racconto del 1909, “L'arrestarsi della Macchina”, Edward Morgan Forster descrive in maniera molto lucida e immaginifica la menomazione dei mondi di vita causata dall'espansione pervasiva della tecnica in ogni ambito dell'esperienza umana, e lo fa mettendo in evidenza proprio la perdita del senso dello spazio.

¹ Coordinatrice del Comitato scientifico (con responsabilità scientifica condivisa con Leonardo Rombai e Marco S. Prusicki), del Seminario dell'Ateneo fiorentino “Lo sguardo territorialista di Leonardo. Il cartografo, l'ingegnere idraulico, il progettista di città e territori: l'attualità di un pensiero visivo” e della Mostra multimediale collegata, per la quale ha curato il video dal titolo *L'aspetto visionario nel progetto di territorio. Il canale attrezzato dell'Arno nell'ellisse della Toscana centrale*.

Forster intende rispondere polemicamente all'ideologia positivista del suo tempo, fiduciosa nella realizzabilità di un mondo migliore grazie ai prodigi della tecnica.² Il tema del macchinismo era molto sentito all'inizio del Novecento, ed ancora alla fine degli anni '60 lo stesso Lewis Mumford scriveva della società tecnologica e della Megamacchina che la poteva governare (MUMFORD 2011). Forster parla non casualmente di una macchina, creata dagli uomini come supporto, che adesso controlla il mondo, lo rende uguale, uniforme, senza corrugamenti o asperità, senza differenze. "Giorno e notte, venti e bufere, maree e terremoti non costituivano più ostacolo per l'uomo. Egli ha imbrigliato il Leviatano. Tutta l'antica letteratura, con il suo elogio e il suo terrore per le forze naturali, suona stonata come ciarlare di bimbi" (FORSTER 1980, 124). Il controllo totale della natura dunque, che però ha molte controindicazioni a partire proprio dalle città, che sono precipitate nel sottosuolo. Nel pianeta di Forster si vive in una dimensione sepolcrale, senza contatto con la superficie, l'aria, la luce, i sapori, la temperatura, il corso del sole, l'avvicinarsi delle stagioni e del tempo. La vita è totalmente automatizzata. Nella fase di pandemia attuale appare agghiacciante che gli abitanti descritti da Forster vivano ognuno isolato in una minuscola celle, come in un alveare isotropo, senza alcun contatto fra loro che non sia mediato da uno schermo, con videoconferenze che collegano istantaneamente le persone in ogni parte del globo. Il contatto vi è quanto mai temuto. Anche quando il figlio chiede un incontro alla madre quest'ultima cerca di dissuaderlo dicendo che la "superficie della terra è solo una massa di polvere e fango, priva ormai di qualsiasi traccia di vita; e ti occorrerebbe un respiratore per non morire al contatto con la fredda aria esterna. L'aria esterna provoca la morte immediata" (ivi, 118).³

La condizione umana descritta da Forster è apocalittica e, per fortuna, ancora immaginaria. Gli attuali contesti di vita sono comunque in pericolo. Alla fine del secolo la temperatura del mondo aumenterà nel migliore dei casi di 2 gradi o più probabilmente di 5, diffuse ondate di caldo supereranno i 40 gradi e l'afa metterà a serio rischio la salute.⁴ L'estate le "città diventeranno invivibili e ci sarà una grande migrazione verso le montagne, [...] sempre più persone si troveranno nell'esigenza di fuggire dalle città per andare dove si possono avere delle condizioni di vita più confortevoli" (CORSO 2018).⁵ Questa situazione è ulteriormente aggravata dalla pandemia che ha portato a un'accelerazione del fenomeno dell'esodo dalle grandi città, che rappresentano il grande *vulnus* contemporaneo, come 'parassiti' che occupano il 2% della superficie terrestre, assorbono il 75% delle risorse globali e scaricano nell'ambiente il 50% dei rifiuti.

² Con "L'arrestarsi della Macchina" Forster intende rispondere proprio a Herbert George Wells che, in *A modern Utopia* (1905; WELLS 1990), rappresenta la perfezione di uno Stato mondiale governato dalla tecnologia.

³ Quest'ultima frase risuona davvero inquietante pensando alla condizione pandemica contemporanea nella quale, temendo il contatto e il respiro degli altri, ci muoviamo solo indossando delle mascherine.

⁴ Già nell'estate del 2003, in Europa sono morte 70.000 persone a causa del caldo: una vera ecatombe.

⁵ L'articolo riprende l'intervento di Luca Mercalli, presidente della Società Meteorologica Italiana, alla presentazione del progetto INTERREG Italia-Svizzera "Upkeep the Alps" (Varese, 14 Novembre 2018). Sul tema v. anche MERCALLI, CORRADO 2021.

L'urbanistica contemporanea ha avuto un ruolo non secondario nel costruire questo quadro di crisi. Il diffondersi della cultura funzionalista ha interpretato il territorio come una grande macchina, appunto, da scomporre in parti e da progettare con funzioni dislocate razionalmente su un suolo inerte, come preconizzava Le Corbusier nelle sue immaginifiche visioni urbane dell'inizio del Novecento con tanti edifici pensati come "*machines à habiter*". L'approccio macchinista e funzionalista ha prodotto un'urbanizzazione indiscriminata senza prestare attenzione a tanti aspetti:

- alla *misura*, così che i luoghi sono stati 'caricati' enormemente, sono ingrossati in maniera eccessiva, tendente all'infinito, perdendo il contatto e la relazione fondata con i flussi e le relazioni ecosistemiche. Il consumo di suolo negli ultimi anni è aumentato esponenzialmente: nella fascia dell'Italia adriatica ad esempio è cresciuto tra il 300 e il 400% (ROMANO, ZULLO 2014). Più della metà della popolazione mondiale vive oggi nelle aree urbane e urbanizzate. Sebbene in questa fase si assista a un esodo qualitativo (effetto della dinamica di *gentrificazione climatica e pandemica*) la previsione di crescita al 2050 indica un aumento ulteriore di 3 miliardi di persone residenti nelle città (EUROPEAN COMMISSION 2018, 9);⁶
- ai *caratteri locali*, con un atteggiamento indifferente alle specificità che ha annullato le differenze. Oggi le periferie, uguali in ogni parte del mondo, creano spaesamento (LA CECLA 2011), una vertigine prodotta dal sentirsi contemporaneamente in più luoghi, dall'assaporare lo stesso cibo, dal vedere le stesse forme, dall'ascoltare la stessa musica, la stessa lingua. Il progetto urbano moderno ha perso la capacità di affascinare con la complessità e la diversità;
- alla *relazione di coevoluzione fra natura e cultura* (NORGAARD 1994), che ha da sempre caratterizzato i sistemi insediativi nella loro specificità e identità. Il trattamento delle acque è esemplare. Venezia ad esempio è un'isola della laguna, è essa stessa laguna, è un sofisticato sistema vivente fatto di canali, di attenzione, di cura, di acque interne e acque esterne, oggi sempre più artificializzato e in pericolo.⁷ Lo stesso atteggiamento è rivolto ai fiumi o ai torrenti, rettificati, tombati, con alveo e sponde cementati. La negazione del palinsesto ambientale ha trasformato i contesti di vita in apparati tecnologici artificiali, delicatissimi, insicuri e incapaci di autoriprodursi.

⁶ Già in questo documento, del 2018, si osservava che "*most of the urban centres expand over soils with a high agricultural suitability, posing important challenges and responsibilities to careful use of soil resources. Urban centres in Asia, Africa and Oceania have more than half of their urban population living below the global average, threatening access to opportunities, decent housing and adequate standards of living. Urban centres concentrate more than 40% of the global population, in many of them people and assets are exposed to natural hazards. Especially in Asia and Africa, the increase in people exposure is due to natural population increase*" (ivi, 7).

⁷ L'emungimento della falda ha fatto abbassare Venezia di 12 centimetri. Adesso l'effetto combinato di eustatismo e subsidenza nella fase del riscaldamento climatico rischia di celebrare la sua scomparsa. Soluzioni altamente tecnologiche come il MOSE portano a considerare questo gioiello di complessità come un bacino artificiale, tralasciando anche le semplici azioni di manutenzione e di monitoraggio come la cura dei canali. È interessante rilevare che nel 1422 Venezia contava 199.000 abitanti, mentre adesso l'esodo dalla città è inesorabile, come mostra il contatore posto in una farmacia vicino a Rialto che registra implacabile il numero dei veneziani che resistono in città: poco più di 52.000. Ancora nel 1931 c'erano 163.559 abitanti, nel 1960 145.402, 113.550 nel 1970, 95.222 nel 1980, nel 1990 78.165, 66.386 nel 2000 (LIBERTI 2020).

Riscaldamento climatico e pandemia rendono la situazione di un territorio fragile come quello italiano esplosiva, descrivibile con un'equazione dei disastri che vede un forte incremento dei costi umani ed economici da essi generati o sostenuti nell'intento – spesso vano – di mitigarli o di porvi rimedio (PASINI 2020).

2. L'approccio critico del territorialismo nell'incontro col Leonardo ricercatore inquieto

L'alternativa a questa situazione è radicale e richiede la capacità di ricostruire una nuova alleanza con la natura (PRIGOGINE, STENGERS 1999) a opera di una civilizzazione che sappia riattivare la relazione fra natura e cultura per prendersi nuovamente cura del territorio. Fra i vari approcci dell'urbanistica critica, quello territorialista pone al centro della sua visione la conoscenza profonda della multidimensionalità del territorio, da analizzare e progettare nella sua interezza tramite la ricomposizione dei saperi disciplinari e il dialogo profondo fra arte e scienza (MAGNAGHI 2020).⁸ La fertilizzazione incrociata dei saperi si scontra con le difficoltà derivanti dell'uso di linguaggi diversi propri delle varie discipline. Il luogo, secondo Marc Augé (2009) relazionale, storico, identitario, si ricompone solo se la storia si mette a confronto con la geologia, con l'idraulica, con l'urbanistica, con l'architettura, con la geografia, con la biologia, con la tecnica del disegno, con il saper vedere e il saper rappresentare. Il territorio è un prodotto sociale, è l'esito di una manipolazione collettiva, giudiziosa e attenta, avvenuta nel tempo lungo della storia, in cui ha rappresentato la base materiale per la ricchezza duratura della comunità insediata. Il territorio non esiste senza la sua comunità, senza qualcuno che lo riconosca e lo curi. Il territorio privato della sua comunità degrada verso le forme di un puro spazio astratto, esterno, da gestire con modalità oggettive e funzionali. L'approccio territorialista è impegnato nella ricomposizione di questa frattura, cercando forme di governo che esaltino il protagonismo delle comunità locali (BARATTI ET AL. 2020) verso la ricostruzione del senso dell'abitare i luoghi, *tornando al territorio* (BECATTINI 2009), ripercorrendo i sentieri della storia per ritrovare conoscenze e attitudini perdute, per reimparare a osservare con stupore quegli insegnamenti preziosi rimasti intrappolati nel se-taccio della modernizzazione.

⁸ Questo approccio ispira da più di vent'anni i Corsi di laurea – triennale (v. <<https://www.clpctp.unifi.it>>) e magistrale (v. <<https://www.clpct.unifi.it>>) – in Pianificazione dell'Università di Firenze (con sede prima a Empoli e ora a Prato) e fa riferimento alle attività della società scientifica multidisciplinare “Società dei Territorialisti e delle Territorialiste ONLUS”, formata da una rete di molti scienziati afferenti a università italiane e straniere (v. <<http://www.societadeiterritorialisti.it>>); la data di ultimo accesso per i siti citati è 05/2021). Ci piace pensare che questo situarsi al crocevia fra arte e scienza, natura e cultura, economia e società sia uno dei modi in cui il lascito leonardiano rivive nel nostro lavoro: sul tema, e più in particolare sul suo rilievo per il Leonardo progettista e pianificatore, si veda VERSIERO 2019; più in generale sull'inimitabile transdisciplinarietà leonardesca: MOFFATT, TAGLIAGAMBA 2019 e MIGLIARDO, MAGAZÙ 2020; sulle radici passate e gli sviluppi ulteriori di tale approccio, rispettivamente HEDREEN 2021 e PASSAQUI 2021.

2.1 Leonardo, antidoto al funzionalismo nell'urbanistica contemporanea

Leonardo rappresenta per gli urbanisti critici un efficace antidoto al macchinismo e al funzionalismo. Egli, autore di tante 'macchine', ha saputo leggere e rappresentare le dinamiche più intime del territorio. Leonardo non è certamente 'un territorialista' *strictu sensu*, ma sicuramente il suo sguardo lo è stato: uno sguardo complesso e olistico che ha attraversato la sua produzione scientifica e artistica integrando tanti aspetti. Leonardo è stato un anticipatore di visioni utili oggi alla conoscenza e al progetto di territorio. In questo stesso senso Leonardo Rombai definisce "territorialista illuminato" Pietro Ferroni, grande conoscitore del territorio, descritto da Pietro Leopoldo come "il mattematico [...] di molta abilità, capacità, disinteressato ed onesto, ma delle volte un poco visionario nei suoi progetti" (ROMBAI 1988).

L'aspetto forse più rilevante di Leonardo è stato il suo essere un artista 'particolare'. Si è infatti spesso esagerato sull'originalità delle sue opere e del suo pensiero, che egli di fatto condivideva col proprio tempo, come è facile verificare dalla correlazione fra date ed eventi. Leonardo studiava e annotava, copiava, rifletteva sugli appunti, talvolta apportando cambiamenti e lievi innovazioni, sia nei testi che nei disegni. Spesso semplici brani provenienti da frasi copiate o rimaneggiate sono stati interpretati come prodigiose intuizioni 'moderne' perché non correlate con la cultura, le conoscenze e la tecnica del suo tempo.⁹

L'interesse verso lo studio di Leonardo non sta a mio avviso tanto nella sua presunta originalità, quanto nell'indagare il suo profilo di *intellettuale atipico* (oggi riconosciuto come tale, ma non certo al suo tempo e soprattutto non a Firenze), un intellettuale *inquieto* che ha cercato di costruire ostinatamente la sua propria cultura tenendo assieme *arte meccanica* (l'attività pratica dei laboratori) e *arte liberale* (la speculazione intellettuale dei cenacoli). Secondo André Chastel (1964, 412) Leonardo, "la figura più tipica di Firenze, ha definito se stessa attraverso una critica incessante della cultura fiorentina". Una critica forse non premeditata, ma emersa come reazione nella sua lunga vita.

2.2 Leonardo, una vita conflittuale

Leonardo è stato un irregolare per molti aspetti, fino dalla nascita che lo vede figlio illegittimo di un notaio e di una contadina.¹⁰ Questo cruccio lo accompagnerà tutta la vita.¹¹ Leonardo ha grandi doti pittoriche ma non riceve un'educazione colta, tipica della classe agiata (come quella paterna) cui aspira ad appartenere.

⁹ Purtroppo, a noi è rimasta forse solo una metà degli scritti di Leonardo, fra taccuini, studi, conti, novelle, aforismi, appunti di lettura, annotazioni sui disegni.

¹⁰ Sebbene molto amato dal nonno paterno (che lo fece riconoscere e battezzare in chiesa), Leonardo non fu mai veramente accolto dalla famiglia. Nella dichiarazione del Catasto di Vinci dell'anno 1457 redatta dal nonno Antonio si riporta che il Piero era sposato ad Albiera e con loro conviveva "Lionardo figliuolo di detto ser Piero non legittimo nato di lui e della Chaterina che al presente è donna d'Achat-tabriga di Piero del Vacca da Vinci, d'anni 5" (Archivio di Stato di Firenze, Catasto n. 795, c. 402-503).

¹¹ La sua condizione di illegittimità non verrà sanata neanche con la morte del padre, provocando in lui un grande dolore, con lunghe ed estenuanti cause giudiziali. Ser Piero nel testamento non lo nominò erede. Contro i fratelli, Leonardo chiese invano il riconoscimento delle sue ragioni. Dopo la causa giudiziale da lui promossa, il 30 Aprile 1506 avvenne la liquidazione dell'eredità, dalla quale però Leonardo fu escluso.

Un esempio lampante è che non gli sia stato imposto (come era normale in quel tempo) l'uso della mano destra per scrivere. Così Leonardo è un irregolare anche nella scrittura.¹² E lo è certamente nella vita: un bel ragazzo dai boccoli biondi, che veste con abiti colorati – preferibilmente al nero, che rappresentava il segno dell'eleganza nel suo tempo –, che attraversa la città col “pitocco rosato corto al ginocchio” (FORCELLINO 2016, 66), accusato di sodomia nel 1476.

Leonardo ha anche un rapporto conflittuale con la città in cui muove i primi passi da autodidatta nella formazione, come appartenente alla Compagnia di San Luca che raccoglieva artisti e pittori della città. La Firenze della metà del Quattrocento è sede di un'importante rivoluzione culturale, che poggia sulla rinnovata cultura neoplatonica.¹³ Alcuni temi, come la corrispondenza astratta tra microcosmo e macrocosmo, erano argomenti allora diffusi, derivati dalla Scolastica, ma lo studio delle fonti antiche portò a rileggerli, secondo il lessico platonico, con punte di ‘animismo’ (l’*“anima mundi”* di Nicola Cusano ad esempio), e quindi in questa chiave a rivedere tematiche antiche fra cui la stessa idea di natura e di cosmo, tema cui lo stesso Leonardo dedicò molto impegno. La Firenze medicea, dominata dall'accademia neoplatonica, era però molto aristocratica ed estetizzante, “i letterati erano ancor meno disposti ad apprezzare il lavoro dei ricercatori delle arti meccaniche” (MARINONI 1987, 15) cui Leonardo apparteneva. È noto quanto Leonardo avesse in odio questo tipo di letterati astratti, da lui definiti “trombetti e recitatori dell'altrui opere”. Ed è proprio su questi aspetti che egli rivendica il primato della natura e dell'esperienza: “se bene come loro non sapessi allegare gli altori, molto maggiore e più degna cosa allegherò allegando la sperienza, maestra dei loro maestri” (C.A., f. 323r ex 117rb). Leonardo rivendica anche la capacità di esprimersi in volgare sottolineando ancora una volta la centralità dello scopo: la comprensione delle ragioni della natura. “I'ho tanti vocavoli nella mia lingua materna, ch'io m'ho piuttosto da doler del bene intendere le cose che del mancammento delle parole colle quali io possa bene esprimere il concetto della mente mia” (*Disegni anatomici*, f. 178r).

2.3 Leonardo, intellettuale inquieto

Leonardo, sebbene si definisse “omo senza lettere”, non era però affatto un ignorante: lavorava (e viveva) nella bottega di uno degli artisti più influenti della Firenze della fine del Quattrocento come Andrea del Verrocchio, frequentava altre botteghe fiorentine (come quella dei fratelli del Pollaiuolo) dove arrivavano informazioni da varie parti dell'Europa, era gratificato da una sovvenzione di Lorenzo de' Medici, frequentava i cosmografi del tempo, era ospite dei Benci (cui lasciò un suo mappamondo).

¹² Sappiamo comunque che utilizzerà la scrittura con la mano destra per disegni e annotazioni pubbliche.

¹³ Dopo la caduta dell'Impero Romano d'Oriente, nel 1453, la Signoria medicea accoglie e sostiene filosofi, studiosi e religiosi in fuga da Costantinopoli. Dall'Oriente arriva una sapienza antica, con testi in greco non riadattati alla cultura cristiana, tradotti fra gli altri anche dallo stesso Marsilio Ficino. Tra questi il *Corpus Hermeticum* erroneamente (o forse falsamente) attribuito al mitico Ermete Trismegisto (‘il tre volte massimo’, ovvero il più grande dei filosofi, dei sacerdoti e dei re), uno dei testi più rilevanti per l'influenza che i suoi simbolismi e il suo misticismo panteistico e paganeggiante avranno in tutto il Rinascimento.

Non era dunque uno sprovveduto, dedito distrattamente all'attività di bottega, ignaro delle riflessioni filosofiche del tempo o delle innovazioni nei vari campi d'interesse. Inoltre, sebbene non conoscesse il latino (che durante la sua vita cercò comunque di imparare), ricorse alle diverse traduzioni dei classici che circolavano, come quella di Plinio fatta dal Landino. È assai istruttivo osservare l'elenco dei libri che possedeva, elenco che egli stilava personalmente anche per lasciarli in custodia durante i suoi spostamenti o per averne contezza nelle situazioni di maggior stabilità: vi compaiono ad esempio Francesco Filelfo, Pietro de' Crescenzi, Leon Battista Alberti, Tolomeo, le *Metamorfosi* di Ovidio, testi sulla chiromanzia e molto altro ancora.¹⁴ Leonardo frequentava la letteratura – con le liste di vocaboli, le annotazioni linguistiche, la riscrittura di parti di testi, la riflessione su di essi – come tutti gli intellettuali della Firenze medicea, ed è da qui, e non da Milano, che secondo Chastel (1964) prende avvio la sua formazione originale. Una Firenze dalla quale però è costretto anche lui a fuggire per trovare ospitalità a Milano. Non conoscendo il latino, chiave allora necessaria ad accedere al mondo umanistico, non poteva essere che uno spettatore come tanti altri, un semplice testimone marginale del movimento dell'accademia fiorentina nel momento del suo massimo splendore. Ci furono più motivi che portarono Leonardo ad allontanarsi da Firenze (cattivi rapporti con Lorenzo de' Medici, ostilità di alcuni ambienti, accuse infamanti di sodomia) e fu forse il loro insieme che a convincerlo a questa scelta, ma certamente non è da sottovalutare il desiderio di sottrarsi all'“egemonia dei neoplatonici che avevano interrotto la cooperazione fra letterati e artisti sperimentatori” (MARINONI 1987, 16).

Leonardo fugge quindi verso un contesto culturale già allora più aperto all'innovazione, alla dimensione pragmatica e tecnica, dove affina le sue conoscenze idrauliche, dove può rafforzare la sua formazione complessa che attraversa tanti argomenti, sempre con l'approccio del ricercatore più interessato alla soluzione che alla realizzazione, da *'absolute beginner'* come ha scritto tanti anni dopo David Bowie.

“Pressato dal bisogno di ampliare la propria conoscenza teorica da un lato, impulso al quale non sapeva resistere, e di provvedere alla sua sussistenza con i dipinti dall'altro, Leonardo si sforza di tenere tutto assieme” (FORCELLINO 2016, 79), cercando di mettere ordine nel suo lavoro, cosa che si è più volte ripromesso di fare sentendosi egli stesso travolto dai tanti percorsi intrapresi, sopraffatto dalla paura di perdersi, senza riuscire o senza voler davvero farlo. Credo sia in questo incrocio molto particolare fra *vita privata*, con le aspirazioni di riscatto, *capacità scientifiche* (di osservazione, di riflessione, di sperimentazione), *grande perizia nella pittura e nel disegno* che vada cercato quel nesso che fa di Leonardo una figura di intellettuale particolare, in un cammino originale di conoscenza ribelle, inquieta, inadatta al pensiero scientifico del tempo.

¹⁴ “Lo stesso Leonardo ha provveduto in due momenti diversi a redigere un elenco dei suoi libri, scoprendo in parte le fonti del suo pensiero e le tappe della sua formazione culturale. Le sue letture non si limitarono certamente ai libri compresi nell'elenco, ma nemmeno possiamo dire che tutti i volumi elencati furono oggetto delle sue attenzioni. È probabile che alcuni siano entrati casualmente nella sua libreria e che altri rappresentino solo un programma non completamente attuato” (MARINONI 1987, 239).

Emerge dunque un Leonardo ‘contro’, spinto da un sentimento di rivalsa e di desiderio di emergere e dunque pieno di contraddizioni e di fragilità, capace di interagire e di farsi corteggiare dalle più potenti corti del tempo, così convinto del proprio pensiero da farsi pagare in “moneta d’oro” arrivando ad aprire la strada alla nuova figura dell’artista moderno, un intellettuale che si eleva dalla massa e separa la propria esistenza dagli altri artigiani delle botteghe. Forse proprio tutti questi motivi insieme ne fanno una figura a cavallo della modernità che più di altre riesce a muovere un ampio spettro di emozioni.

3. Un’eredità da mettere in valore per il progetto di territorio

L’eredità di Leonardo va dunque usata nel presente per il messaggio che è capace di trasmettere al di là della verità storica e storiografica. Il superamento del mito che ne è stato costruito, il confronto con l’uomo, con le scoperte del suo tempo (delle quali Leonardo è stato certamente debitore) sono importanti, ma non debbono mettere in secondo piano la sua forza nel comunicare opportunità di trasformazione in questo particolare momento storico. Il progetto di territorio si nutre anche di immagini, di immaginario, di visioni, e Leonardo da questo punto di vista è un grande maestro. Per molti motivi spesso ignoti il sentimento di un’epoca, lo *Zeitgeist*, viene interpretato da qualche artista in maniera sublime, anche fra molte incoerenze. Se penso che Johann Sebastian Bach era una sorta di impiegato statale per le corti del tempo, sorrido e provo anche un po’ di fastidio per la sua accettazione del potere, ma poi ascolto la sua musica (come adesso) e mi sento baciata dalla fortuna nel poterlo fare. Leonardo ha condotto certamente un’esistenza molto contraddittoria, al servizio di molti padroni, spesso in guerra l’uno con l’altro (da Ludovico il Moro al re di Francia, dal Valentino alla Repubblica fiorentina) ma, a meno di essere seguaci del Savonarola, queste attitudini non erano né rare né disdicevoli al suo tempo. Come artista ha svolto molte attività (dal musicista, allo scenografo, al pittore, al cartografo), dedicando sempre più spazio col passare del tempo allo studio e alla ricerca scientifica. Di seguito verranno tratteggiati alcuni elementi dell’attività di Leonardo che appaiono significativi per l’approccio territorialista, e che possono giocare un ruolo rilevante per il futuro progetto di territorio.

3.1 Territorio essere vivente

Per Leonardo, come per molti dei suoi contemporanei, il territorio è un essere vivente e non una semplice superficie, neutra e isotropa come intesa dall’urbanistica funzionalista. Nella famosa analogia fra uomo e mondo Leonardo descrive in forma molto poetica l’alitare del mondo:¹⁵

¹⁵ Sono molti, e tutti molto belli, i passi in cui questa analogia ricorre: “adunque potrèn dire la terra avere anima vigiativa, e che la sua carne sia la terra, li sua ossi sieno li ordini delle collegamento de’ sassi di che si compongano le montagne, il suo tenerume sono li tufi, il suo sangue sono le vene delle acque, il lago del sangue che sta dintorno al core è il mare oceano, il suo alitare è il crescere e decrescere del sangue pelli polsi, e così nella terra è il frusso e refrusso del mare, e il caldo dell’anima del mondo è il foco ch’è infuso per la terra, e la residenza dell’anima vigiativa sono li fochi che per diversi lochi della terra spirano in bagni e in minere di zolfi e in vulgano, e Mongibello di Cicilia e altri lochi assa” (Ms. H, f. 34r).

l'omo è detto dalli antiqui mondo minore, e certo la dizione d'esso nome è bene collocata, imperò che, siccome l'omo è composto di terra, acqua, aria e foco, questo corpo della terra è il simigliante. Se l'omo à in sé osso so[s]tenitori e armadura della carne, il mondo ha i sassi sostenitori della terra. Se l'omo ha in sé il lago del sangue, dove cresce e discesce il polmone nello alitare, il corpo della terra à il suo Oceano mare, il quale ancora lui cresce e discesce ogni sei ore per lo alitare del mondo. Se dal detto lago di sangue diriva vene che si vanno ramificando per il corpo umano, similmente il mare Oceano empie il corpo de la terra d'infinite vene d'acqua (Ms. A, f. 55v.).

La stretta connessione fra l'uomo e il mondo era il simbolo della più vasta unitarietà di tutte le forme del vivente che, col neoplatonismo, si colorano di una spiritualità insita nelle forme della natura. L'unico organismo dell'universo, formato di più parti strettamente congiunte in funzione l'una dell'altra, è sorretto dall'anima del mondo, che lo vivifica e lo conduce. Leonardo ha cercato di comprendere in forma unitaria il mistero della vita, andando alla ricerca di processi metabolici e forme di organizzazione, per rintracciare la struttura che le connetteva. "Facile cosa è a l'omo che sa, farsi universale, imperò che tutti gli animali terrestri hanno similitudine di membra, cioè muscoli et ossa, e nulla si variano, se non in lunghezza, o in grossezza, come sarà dimostrato" (Cod. Urb. Lat. 1270, f. 39r). Molti scienziati si sarebbero poi occupati in questa chiave del vivente (da Humboldt e Goethe a Bateson) dando luogo a una visione certamente molto diversa da quella che oggi è chiamata "scienza della vita", che per alcuni è semplicemente una "guerra al vivente" frutto di biotecnologie e brevetti e che ha sollevato un vasto "movimento di resistenza alle mistificazioni tecno-scientifiche della biologia mercantile" (BERLAN 2001).

3.2 La magia della natura

La natura come immagine di Dio, sensibile e razionale, è stato il campo di sperimentazione privilegiato di Leonardo. Gli sfondi naturali dei suoi quadri e le sue stupende cartografie dispongono spazialmente l'intelligenza divina, riportando nella struttura del conoscibile il mistero della natura. Il mondo rappresentato da Leonardo è un mondo in divenire, aperto alle trasformazioni. Molte delle sue cartografie sono insieme ricognizioni minuziose e progetti appena accennati, come se i segni fermati sulla carta alludessero al costante cambiamento, alla trasmutazione, all'equilibrio dinamico che regge il mondo, dove "il moto è causa d'ogni vita" (Cod. Triv. 2162).

Leonardo disegna

le forme della natura – le montagne, i fiumi, le piante e il corpo umano – sempre in movimento e in trasformazione. La forma, per lui, non è mai statica. Leonardo è consapevole del fatto che le forme viventi sono modellate e modificate dai processi sottostanti; studia i modi molteplici in cui i moti turbolenti dell'acqua danno forma alle rocce e alle montagne e come il metabolismo modelli le forme organiche delle piante, degli animali e del corpo umano. [...] Il mondo che Leonardo ritrae, tanto nell'arte quanto nella sua scienza, è un mondo che evolve e fluisce, un mondo in cui tutte le configurazioni e le forme non sono che momenti di un processo ininterrotto di trasformazione (CAPRA 2019, 52-55).

Leonardo era appassionato dei moti dell'aria e dell'acqua, che studiava e cercava di comprendere per trovare forme delicate di intervento. Il fiume ad esempio “debbe essere lusingato, e non con violenza aspreggiato” (Cod. Leicester, f. 23r), così come, secondo i suoi studi sull'Arno, “Arno no istarà mai in canale peròcché i fiumi che vi mettano nella loro entrata posano terreno e dall'opposita parte levano e pieganvi il fiume” (Windsor, RL 12279r).

Questi stessi studi Leonardo li applicava alla sua “città ideale” disegnata su più livelli, un'immagine che ha creato anche indignazione per la suddivisione in classi sociali: sopra “gli gentili omini” e sotto “i carri e le altre some” a “l'uso e comodità del popolo”. Quelle città, quei centri, quegli edifici erano posti all'interno di una dinamica dei flussi, di un metabolismo urbano e territoriale che Leonardo mette in luce con grande attenzione, in particolare nel rapporto fra la città e i canali, utili per allontanare i reflui, alimentare le campagne, navigare, trasportare merci. La città per Leonardo è un dispositivo misurato, definito in relazione con il territorio circostante, un cuore pulsante di controllo dei flussi in entrata e in uscita, un nodo di un'ampia rete, che oggi sta cercando di rimettere radici nel territorio: per farlo sarà necessario tornare a sacralizzare il mondo, reimparando a osservare con meraviglia le leggi e l'intelligenza della natura come Leonardo ha fatto in tutta la sua vita.

3.3 Una scienza *in between* in un III sensibile con i luoghi

Leonardo per formazione apparteneva alle *artes mechanicae* apprese nelle botteghe fiorentine dove

l'empirismo si andava armando di scienza. La matematica, che l'ingegno acuto del Brunelleschi aveva applicato all'ottica, ricavandone le leggi della prospettiva, andava permeando di sé tutta la scienza degli sperimentatori e rinsaldando in essi il rigore del metodo. D'altra parte, il Ghiberti nei suoi *Commentari* raccomandava al pittore di ammaestrarsi nella grammatica, geometria, filosofia, medicina, astrologia, prospettiva, storia, anatomia, disegno e *arismetica* (MARINONI 1987, 13).

La matematica, la numerologia, la geometria e l'astronomia e financo la cabala ricevettero un grande impulso in questo periodo nell'accademia perché legate alla ricerca di quel sapere unitario che permeava tutte le espressioni del mondo, da leggere in chiave simbolica e razionale. Al tempo stesso però questa spinta interruppe l'elaborazione autonoma che partiva dal sapere pratico delle botteghe. Leonardo non fu certo immune al richiamo della speculazione, ma per molte ragioni continuò nel rafforzamento di quel sapere pratico innovandolo con l'osservazione e la verifica sperimentale per cui “la sapienza è figliola della sperienza” (Fo. III, f. 14r).¹⁶

Nissuna umana investigazione si può dimandare vera scienza, se essa non passa per la matematiche dimostrazioni. E se tu dirai che le scienze, che principiano e finiscano nella mente, abbiamo verità, questo non si concede, ma si nega per molte ragioni;

¹⁶ Gli insegnamenti del matematico e aritmetico fra' Luca Pacioli, incontrato a Milano alla corte di Ludovico (1482-1499), conferirono un indirizzo importante alla sua ricerca sulle proporzioni e sulle analogie. Ed è proprio a Milano che Leonardo “cominciò a scrivere, a progettare trattati di molte discipline e non smise più di scrivere fino alla sua morte sottraendo alle attività artistiche molto tempo” (MARINONI 1982, 46).

e prima, che tali discorsi mentali non accade esperienza, senza la quale nulla dà certezza (Cod. Urb. Lat. 1270, f.1v).

E dunque egli “omo senza lettere”,¹⁷ egli che non conosceva il latino, che non aveva una formazione classica, egli, un artista, ha contribuito a fondare un metodo di conoscenza scientifica che è uscito dalle teorie precostituite di Aristotele e della Scolastica per osservare, riflettere, immaginare, progettare: “prima farà alcuna esperienza, avanti ch’io più oltre proceda, perché mia intenzione è allegare prima la sperien[zia] e po’ colla ragione dimostrare perché tale esperienza è costretta in tal modo ad operare; è questa è la vera regola come gli speculatori delli effetti naturali hanno a dimostrare” (Ms. E, f55r).

La grande innovazione di Leonardo non è tanto, a mio avviso, quella di aver avviato il metodo sperimentale, ma di averlo fatto stando “nel mezzo”, facendo dialogare riflessione, osservazione e sensibilità poetica. La sua sperimentazione non è mai pura tecnica, ma si colora sempre di arte e di poesia. È una sperimentazione sensibile, che sa entrare in relazione col senso dei luoghi, delle forme, delle atmosfere. L’osservazione di Leonardo si ammanta di topofilia, di amore per la conoscenza sensibile localizzata.¹⁸ “Ogni nostra cognizione precipia da’ sentimenti” (Cod. Triv. 2162). Leonardo sta nei luoghi, li percorre, li percepisce, li osserva nei dettagli, nei minimi dettagli delle diverse componenti e delle relazioni che li legano, come appare molto bene negli sfondi di paesaggio delle sue opere o nelle cartografie. La descrizione che segue dell’acqua è affascinante e lascia senza fiato.

Retrosi. Urtazioni. Confregazioni. Ondazioni. Rigamenti. Bollimenti. Ricascamenti. Ritardamenti. Scaturire. Versare. Arrivesciami. Rituffamenti serpeggianti. Rigore. Mormorii. Stepiti. Ringorgare. Ricalcitazione. Frusso e refrusso. Ruine. Conquassamenti. Baratri. Spelonche delle ripe. Revertigine. Precipizi. Rivesciami. Tomulto. Confusioni. Ruine tempestose. Equazioni. Equalità. Arazione di pietre. Urtamento. Bollori. Sommergimenti dell’onde superficiali. Retardamenti. Rompimenti. Dividimenti. Aprimenti. Celerità. Vemenzia. Furiosità. Impetuosità. Concorso. Declinazione. Commistamento. Revoluzione. Cascamento. Sbalzamento. Corruzione d’argine. Confuscazioni (Ms. I, f. 71v).

Queste parole, martellate l’una dopo l’altra, sembrano scandire una poesia contemporanea ma, al tempo stesso, testimoniano dell’osservazione attenta di un Leonardo in perenne ascolto dei suoni, dei movimenti delle forme dell’acqua.

¹⁷ “Proemio. So bene che, per non essere io litterato, che alcuno prosuntuoso gli parrà ragionevolmente potermi biasimare coll’allegare io essere omo senza lettere. Gente stolta! Non sanno questi tali ch’io potrei, sì come Mario rispose contro a’ patrizi romani, io sì rispondere, dicendo: ‘Quelli che dall’altrui fatiche se medesimi fanno ornati, le mie a me medesimo non vogliono concedere’. Diranno che, per non avere io lettere, non potere ben dire quello di che voglio trattare. Or non sanno questi che le mie cose son più da esser tratte dalla sperienza, che d’altrui parola; la quale fu maestra di chi bene scrisse, e così per maestra la piglio e quella in tutti i casi allegherò” (C.A., f. 119 v.a).

¹⁸ Leonardo fu in primo luogo un grande ‘osservatore’, dai nicchi (i nicchi, le conchiglie), che venivano alla luce nel mare pliocenico e che lui riconobbe come testimonianze fossili di origine marina, alle piante, nel cui modo di disporre le foglie su un ramo cercava una ricorrenza razionale: “ha messo la natura le foglie degli ultimi rami di molte piante, che sempre la sesta foglia è sopra la prima, e così segue successivamente, se la regola non è impedita” (Ms. G, f. 16v).

Come in un'opera di *land art* quelle parole ci dicono che lui stava lì, che il suo corpo e la sua mente, concentrati e ricettivi, erano come immersi in quell'acqua. I satelliti, le videocamere, i programmi informatici sempre più potenti consentono adesso di progettare senza guardare, senza stare, senza sentire i luoghi. Oggi più che mai è fondamentale, per la conoscenza, tornare a osservare, a imparare dall'esperienza in un mutuo adattamento fra una teoria e una realtà costantemente attraversate dal moto dell'anima.

3.4 La costruzione di un linguaggio e di una metodologia d'indagine verbo-visiva

Leonardo era un pittore, il disegno rappresentava la sua zona di tranquillità, era facile per lui comunicare tramite le immagini, da sempre interrelate alla scrittura. Per Leonardo la rappresentazione è un "pensiero visivo in azione" come l'ha definito Rudolph Arnheim (1974), un cortocircuito fra pensiero, immagine, intenzionalità che sottostà ad ogni sua elaborazione. Il disegno è in Leonardo al tempo stesso supporto e alimento del pensiero. Avanzando nell'età matura egli elabora un suo specifico linguaggio verbo-visivo. Leonardo "aveva smesso di dipingere, pensava scrivendo e disegnando, come proseguendo un unico discorso con disegni e parole, riempiva i suoi quaderni della sua scrittura mancina e speculare" (CALVINO 2016, 78). L'attività scientifica ha preso progressivamente più spazio, relegando quella artistica al supporto del pensiero, al piacere o alla semplice necessità. La visione artistica non ha però mai abbandonato la sua attività scientifica, anzi spesso proprio questa gli ha consentito di intravedere spiegazioni che sarebbero state messe a punto solo molto più tardi, come ad esempio quella della fillofisiologia delle piante, che rappresenta il modo più razionale di disporre le foglie su un ramo (MANCUSO 2019).

Ed è ancora in questo connubio particolare che è possibile rintracciare la sua originalità. "Gli artisti sperimentatori che l'avevano preceduto, dal Brunelleschi al Ghiberti, avevano approfondito gli studi matematici solo per applicarli alle esigenze pratiche della loro arte" (MARINONI 1987, 27); Leonardo invece col suo specifico linguaggio riflette, cerca di comprendere la realtà che lo circonda. Quando osserva i canali in Lombardia, immaginando forse di costruirne di nuovi anche nella sua Repubblica fiorentina, "studia attentamente il comportamento dell'acqua e scopre nuove leggi scientifiche, come studiando gli alberi o il corpo umano va accumulando osservazioni nuove. È il momento in cui l'ingegnere forse fallisce come realizzatore pratico, perché si sta trasformando in uomo di scienza" (MARINONI 1982, 48). O ancora è proverbiale la sua attenzione nell'annotare gli aspetti più minuti relativi al paesaggio che stava indagando per definire progetti: "disegnando persino il traghettamento di alcuni animali su quelle caratteristiche imbarcazioni a doppio scafo ancora oggi esistenti e rappresentate anche in una cartina topografica dell'Adda del 1520, non si cura però se quanto da lui ideato sia realizzabile o meno" (PALANDRI 1982, 90). In questa fase era infatti il processo scientifico, più che il prodotto, che lo interessava.

Come gli intellettuali del suo tempo, Leonardo ritiene che il primato nella conoscenza spetti alla matematica, alla ragione che tutto unisce, una ragione immanente rispetto alla realtà. "Nessun effetto è in natura senza ragione, intendi la ragione e non ti bisogna esperienza" (C.A., f. 398 v. ex 147 v.a).

Per questo motivo, col suo disegno indagatore, oltre alle forme egli cercò sempre di rappresentare i processi che le generavano, isolando minuziosamente meccanismi, mettendo in relazione posizioni, integrando la raffigurazione alla descrizione letterale, in molti casi dandole più spazio, sostituendo all'esposizione metodica la rappresentazione scientifica con la mano dell'artista. E lo fece lavorando spesso su più aspetti in contemporanea, sempre alla ricerca della "struttura che connette", cercando analogie e similitudini "fra forme e processi in diversi campi d'indagine: per esempio tra le forze trasmesse da pulegge e leve e quelle trasmesse da muscoli, tendini e ossa; o fra gli schemi di turbolenza nell'acqua e nell'aria; o tra il flusso della linfa in una pianta e il flusso del sangue nel corpo umano" (CAPRA 2019, 48). In molte sue rappresentazioni le forme si assomigliano, come nel caso dei gorgi dell'aria, della serie dei diluvi o dei capelli che circondano le teste di molti dei suoi giovani, che ci raccontano quello che Leonardo intravedeva dietro la loro apparenza, comunicando con grande maestria l'impulso del movimento come in una sequenza fotografica e mostrando che questi disegni "non sono mai il frutto di una singola osservazione; sono invece sintesi di osservazioni ripetute, rese in forma di modelli teorici" (ivi, 40). Leonardo era dunque immerso nella ricerca teorica del suo tempo, ma ne ribalta il punto di vista. "L'originalità di Leonardo sta nell'arrivarci partendo dal principio artistico dell'Alberti e di Piero della Francesca che unisce l'arte alle 'certezze' della geometria. In nessun momento egli isola la speculazione astratta dalle conseguenze che essa può avere per l'artista o più generalmente per l'ingegnere" (CHASTEL 1964, 424).

3.5 Riflessione sul processo d'indagine

Leonardo usa la sua capacità di artista per trovare spazio e autonomia come scienziato. Ha cercato in più momenti di mettere ordine nei suoi pensieri, nei quali lui stesso come in un labirinto rischiava di perdersi, organizzandoli in un trattato, come era consuetudine negli intellettuali del suo tempo. Ogni disciplina doveva essere ordinata in funzione dell'arte e in particolare della pittura ma, come noto, egli non riuscì mai a portare a termine l'operazione. Sappiamo bene come su questo punto fosse stato molto diletteggiato sia nel suo tempo, sia successivamente. Lo stesso Giorgio Vasari, nelle sue *Vite*, descriveva in maniera derisoria il suo operare come un "ghiribizzare",¹⁹ mostrando di non capire la sua attività complessa, orientata alla ricerca scientifica. Altre volte viene descritto come svogliato, svagato, preso da più cose. La costruzione di un simile trattato era certamente molto complessa e le difficoltà erano innumerevoli, ma certamente non deve sorprendere il fatto che Leonardo "non è mai riuscito o non ha mai voluto imporre un ordine sistematico al suo pensiero; ogni volta che il contatto sembra precisarsi, la reazione di Leonardo è imprevista e il risultato non concorda con le premesse" (CHASTEL 1964, 412).

¹⁹ "Ed ogni giorno faceva modelli e disegni da potere scaricare con facilità monti e forargli per passare da un piano a un altro, e per via di lieve e di argani e di vite mostrava potersi alzare e tirare pesi grandi: e modi da votare porti, e trombe da cavare de' luoghi bassi acque, che quel cervello mai restava di ghiribizzare; de' quali pensieri e fatiche se ne vede sparsi per l'arte nostra molti disegni, ed io n'ho visti assai" (VASARI 1759, 2).

Il soffermarsi sulle relazioni, sulle connessioni, sulle nuove intuizioni lo portava a ripensare l'impianto teorico del suo operare. Sia nel suo lavoro d'artista sia in quello di scienziato, che erano in lui strettamente collegati avendo adottato un metodo di lavoro così personale, "sembrava sempre più interessato al processo d'indagine che non al completamento dell'opera o al raggiungimento dei risultati finali" (CAPRA 2019, 49).

Nella condizione attuale della ricerca, così proiettata sul prodotto, sull'astrazione e sulla standardizzazione, l'attenzione al processo, alla riflessione e alla ricerca/azione, situata, localizzata, che dedica attenzione all'osservazione minuziosa, che riesce a coniugare l'esattezza della matematica con la bellezza dell'arte, è certamente un altro aspetto del lavoro di Leonardo da recuperare con forza per progettare con consapevolezza.

3.6 Il disegno conoscitivo applicato alla cartografia

Il disegno è lo 'strumento privilegiato di lavoro' dell'urbanista, legato al saper vedere, al restituire con la graficizzazione i fenomeni territoriali in un cortocircuito che è quello stesso di Leonardo fra percezione, pensiero, immagine e intenzionalità. La dimensione descrittiva è un momento fondativo del progetto, utile a raccontare le qualità e i processi vitali. La "meta cui Leonardo mirò con tutto il suo lavoro di artista e di ricercatore fu proprio la creazione di uno strumento rappresentativo e conoscitivo che in sé riunisse le virtù complementari della pittura e della filosofia, elidendone le deficienze" (MARINONI 1987, 22). Paradossalmente, proprio nella rappresentazione utile della cartografia Leonardo, senza approfondire un elevato impegno, è riuscito a fondere nel modo migliore queste caratteristiche. Leonardo rivendicava la centralità del disegno conoscitivo nel rappresentare l'interezza della raffigurazione, quale poteva essere una costellazione di centri o l'articolazione complessiva di una città. "O scrittore, con quali lettere scriverai tu con tal perfezione la intera figurazione qual fa qui il disegno?" (Windsor, RL 19071r).

La cartografia al tempo di Leonardo era un prodotto certamente molto prezioso (per le informazioni di rilevanza strategica che conteneva) ma socialmente ancor meno riconosciuto della pittura. I cartografi erano spesso ignoranti, non sapevano né leggere né scrivere, in molte carte sono riportati addirittura errori di toponomastica. Ma è certo che la Firenze del tempo era una fucina di innovazione in quel settore: nelle sue botteghe si stavano perfezionando i dispositivi della prospettiva e quelli della rappresentazione zenitale della carte. Il fiorentino Francesco Rosselli (miniaturista e incisore) fu tra i più importanti cosmografi del Cinquecento con una bottega specializzata nella produzione, stampa e vendita di mappe e piante di città. L'attività di Rosselli è nota per due 'primogeniture' a piccola e grande scala: il *Planisfero Rosselli* e, probabilmente, anche la famosissima *Veduta prospettica della Catena* dove lo sguardo del pittore incontra quello del cosmografo. Il *Planisfero* (1508) è la prima mappa a mostrare e ordinare l'intera superficie del globo terrestre nella forma della griglia cartografica che abbraccia tutti i 360° di longitudine e i 180° di latitudine tramite la proiezione ovale.²⁰

²⁰ Il *Planisfero Rosselli*, aggiornato al quarto viaggio di Colombo nelle Americhe, sebbene di piccola dimensione risulta tra i documenti più importanti e di maggiore interesse della cartografia antica fra il XVI e il XVII secolo.

La *Veduta della Catena* (1482-1490) è invece la prima rappresentazione conosciuta di una città per intero eseguita tramite rilievi metrici, osservazione diretta e prospettiva. Leonardo viveva in questo clima e non è un caso se, oltre a registrare nelle sue liste di libri la *Cosmografia di Tolomeo*, la volesse utilizzare quale modello (“mondo maggiore”) per il Trattato di Anatomia volto a rappresentare le forme del corpo umano (il “mondo minore”).

3.7 La complessità del linguaggio cartografico

Benché l’impegno cartografico non abbia rappresentato una delle sue attività principali, è qui che il linguaggio complesso di Leonardo ha trovato un terreno molto fertile di espressione. Non a caso molte delle sue raffigurazioni cosmografiche e cartografiche “risultano il più delle volte frammiste a schizzi e appunti, caratterizzati dalla più ampia eterogeneità” (CANTILE 2015, 54), mostrando ancora una volta la sua inclinazione verso la riflessione congiunta alla rappresentazione ad ogni scala. Molti pittori rinascimentali si occupavano di cartografia nelle botteghe, ma probabilmente nessuno era davvero un grande pittore come Leonardo. Grandi pittori del suo livello come Michelangelo, Raffaello, Pinturicchio, Botticelli non si sono mai impegnati nella redazione di carte (forse non ne avevano bisogno). La cartografia ha consentito peraltro a Leonardo di far dialogare più fattori con elegante magia: gli *sguardi* (quello metrico della pianta e quello prospettico del pittore), l’*osservazione* (sopralluoghi minuziosi), l’*interpretazione dei fenomeni* (riflessione scientifica e qualitativa), l’*arte* (competenza pittorica), i *processi* (la tensione del progetto). Leonardo non è stato il primo a rappresentare ampi territori in vedute a volo d’uccello, ma certamente la sua perizia ha prodotto opere di ineguagliabile bellezza. Ne enuncio solo alcuni aspetti:

- il *ragionamento visivo*, che rappresenta la complessità dei fenomeni senza limitarsi a singoli fatti, cercando di riportare sempre la dimensione sistemica e relazionale: disegnare il bacino dell’Arno (Codice Madrid II, ff. 22v-23r), ad esempio, significava occuparsi anche dei suoi affluenti, dei rapporti con i rilievi, con le asperità del terreno; concepire la struttura portante di un territorio significava selezionare ad esasperare i caratteri fondativi locali descritti ognuno nella sua complessità e interazione (ad esempio i centri abitati sui rilievi in relazione al fiume e alla vie di comunicazione), individuando quelle che oggi chiameremmo invarianti strutturali: nella carta della Toscana Marittima (Windsor, RL 12683r), ad esempio, i rilievi sono esasperati per mettere in luce l’identità collinare dell’area, che non si apprezzerrebbe se fossero rispettate le dimensioni e proporzioni oggettive;
- la *grande competenza pittorica* necessaria per restituire i volumi del territorio con una estrema precisione ma con una leggerezza impalpabile, così simile a quella dei volti rappresentati. Le considerazioni sulle ombre riportate nel Trattato sulla Pittura si adattano perfettamente alle sue carte: “non si facciano muscoli con aspra definizione, ma i dolci lumi finiscano insensibilmente nelle piacevoli e dilettevoli ombre, e di questo nasce grazia e formosità” (Trattato della Pittura III, 287), o ancora “le sommità delle montagne e de’ colli parranno più scure, perché maggior somma di alberi si scontrano l’uno nell’altro, e non si vede il piano loro intervallo, ch’è più chiaro, come si vede nelle spiagge, ed è quella medesima ragione che oscura le campagne nel mezzo delle loro altezze” (V, 797).

Del resto ancora oggi le rappresentazioni urbanistiche, sebbene redatte in maniera informatica, sono chiamate “tavole” richiamando probabilmente i supporti su cui disporre i colori per una raffigurazione pittorica. Tutte le carte di Leonardo (dalla Toscana marittima, alla Val di Chiana, alla carta di Imola) sono a tutti gli effetti delle vere e proprie tavole pittoriche, quadri unici e preziosi;

- lo *sguardo contestuale*. C'è uno sguardo specifico di Leonardo legato al suo natale Montalbano, una piccola dorsale che si erge ripida su due ampie pianure con colli e colline sullo sfondo, tenuamente sfumate. La cima del Montalbano offre alla vista, come in una prospettiva a volo d'uccello, un'ampia porzione di Toscana, quella che ha rappresentato lo scenario delle prime osservazione scientifiche di elementi naturali e costruiti del giovane Leonardo;²¹
- il *futuro*. Il moto, la metamorfosi, la trasformazione, lo studio dei processi portano Leonardo a incorporare il tempo nelle sue rappresentazioni, a immaginare come un territorio colto nel presente possa evolvere nel futuro. L'unione fra il principio statico e quello dinamico è una costante nell'opera di Leonardo (CHASTEL 1964). Come in un quadro di Maurits Cornelis Escher, disegni analitici si trasformano in progetti, con l'acqua di diversi colori che riempie una vallata o con esili linee che rappresentano il percorso del canale dell'Arno. Il dinamismo dei fenomeni racchiusi nel disegno diventa progetto.

Ora più che mai, leggere la complessità della cartografia leonardiana aiuta a percepire la complessità del territorio, a guardare con meraviglia ciò che ci circonda. Il legame fra il grande e il piccolo mondo è un racconto che in molti modi sta per essere riannodato. Il progetto territorialista è infatti un grande palinsesto che, come Leonardo ha fatto per tutta la vita, si sofferma sulla struttura che connette per immaginare oggi consapevolmente un futuro comune.

Conclusioni

Approcciarsi a Leonardo significa dispiegare e disvelare un mondo fatto di più livelli e piani, di sentieri che si intrecciano con la sua biografia, con le difficoltà che lo hanno spinto verso orizzonti inesplorati. Ciò che per lungo tempo è stato visto come una mancanza (la non appartenenza al *mainstream* del tempo, il metodo da autodidatta, gli incompiuti, i progetti non realizzati) ha rappresentato viceversa per lui una grande opportunità di sperimentare, di ricercare, di riflettere, che ha lasciato una grande eredità che consente oggi di mettere l'accento sulla costruzione di “edifici mentali”, come li chiamava Lévi-Strauss, più che sul prodotto immediato.

²¹ Molto si è parlato degli alberi stilizzati che si trovano nei fondali dei quadri di Leonardo, che alcuni addirittura paragonano all'araucaria (albero sudamericano che non poteva essere presente in Italia al tempo in cui Leonardo viveva). Si allude a un albero “potato con tal rigore da sembrare con la sua geometria così decisa più una macchina da fiera, un albero della cuccagna, che un vero a proprio albero” (FORCELLINO 2016, 47). Lo stesso albero, avverte Forcellino, che si trova in molti dipinti da Botticelli, Ghirlandaio, Verrocchio e che mio avviso, trovandomi a percorrere molto spesso i boschi del Montalbano, come forse faceva il giovane Leonardo osservando attentamente ciò che lo circondava, in realtà è molto probabilmente un pino marittimo, endemico nella zona, che ancora oggi negli esemplari più anziani si staglia netto contro il cielo in una veste scheletrica con rami nella postura orizzontale, quasi perpendicolare al fusto.

Molte delle sue opere, che non hanno mai visto materialmente la luce, sono assimilabili a visioni, a progetti strategici, a direzioni da intraprendere che possono definirsi e mutare nella realizzazione di un percorso.

Riflettere oggi sul progetto leonardiano, che ha saputo integrare con maestria e arguzia scienza e arte, ha perciò un grande valore didattico ed euristico per tutte le esperienze di progettazione impegnate nel rinnovare la cultura urbanistica verso una nuova civilizzazione ecologico-territorialista, che proceda nel riconnettere ciò che la modernità ha separato, ricercando una nuova alleanza fra natura e cultura per il benessere del territorio e dei suoi abitanti.

Riferimenti bibliografici

- ARNHEIM R. (1974), *Il pensiero visivo. La percezione visiva come attività percettiva*, Einaudi, Torino (ed. or. 1969).
- AUGÉ M. (2009), *Nonluoghi. Introduzione a un'antropologia della surmodernità*, Elèuthera, Milano.
- BARATTI F., BARBANENTE A., MARZOCCA O. (2020 - a cura di), "La democrazia dei luoghi. Azioni e forme di autogoverno comunitario", *Scienze del Territorio*, n. 8 (monografico).
- BECATTINI G. (2009), *Ritorno al territorio*, Il Mulino.
- BERLAN J.P. (2001), *La guerra al vivente. Organismi geneticamente modificati e altre mistificazioni scientifiche*, Bollati Boringhieri, Torino.
- CAPRA F. (2019), "La botanica di Leonardo, una scienza delle qualità", in ID., MANCUSO S., MARCATI V. (a cura di), *La botanica di Leonardo. Per una nuova scienza fra arte e natura*, Aboca, Sansepolcro, pp. 24-65.
- CALVINO I. (2016), *Le lezioni americane*, Mondadori, Milano (ed. or. 1988).
- CANTILE A. (2015), "Brevi note sull'elemento acqua nei disegno cosmografici e cartografici di Leonardo" in BARSANTI R. (a cura di), *Leonardo e l'acqua*, Pacini, Pisa.
- CHASTEL A. (1964), *Arte e Umanesimo a Firenze al tempo di Lorenzo il Magnifico*, Einaudi, Torino.
- CORSO M. (2018), "Il cambiamento climatico renderà invivibili le città. Il climatologo Luca Mercalli traccia la linea per il futuro", *Varese News*, 14 Novembre, <<https://www.varesenews.it/2018/11/cambiamento-climatico-rendera-invivibili-le-citta-migreremo-tutti-montagna/768459>> (06/2022).
- EUROPEAN COMMISSION (2018), *Atlas of the human planet 2018. A world of cities*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/documents/Atlas_2018.pdf?r=1544612319> (06/2022).
- FORCELLINO A. (2016), *Leonardo. Genio senza pace*, Laterza, Bari-Roma.
- FORSTER E.M. (1980), "L'arrestarsi della macchina", in ID., *L'omnibus celeste. Racconti*, Feltrinelli, Milano, pp. 115-154.
- HEDREEN G. (2021 - a cura di), *Material world. The intersection of art, science, and nature in ancient literature and its Renaissance reception*, Brill, Leiden.
- LA CECLA F. (2011), *Perdersi. L'uomo senza ambiente*, Laterza, Bari-Roma.
- LIBERTI S. (2020), *Terra bruciata. Come la crisi ambientale sta cambiando l'Italia*, Rizzoli, Milano.
- MAGNAGHI A. (2020), *Il principio territoriale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- MANCUSO S. (2019), "Le intuizioni botaniche di Leonardo", in CAPRA F., MANCUSO S., MARCATI V. (a cura di), *La botanica di Leonardo. Per una nuova scienza fra arte e natura*, Aboca, Sansepolcro, pp. 66-87.
- MARINONI A. (1982), "Leonardo in Lombardia", in ID. (a cura di), *Sulle orme di Leonardo. Itinerari leonardeschi a Milano, in Provincia e Lombardia*, Ente Provinciale per il Turismo, Milano, pp. 46-49.
- MARINONI A. (1987), *Leonardo da Vinci. Scritti letterari*, Rizzoli, Milano (ed. or. 1952).
- MERCALLI L., CORRADO F. (2021), "Il riscaldamento globale come spinta al reinsediamento delle terre alte", *Scienze del Territorio*, n. 9, pp. 32-37.
- MIGLIARDO F., MAGAZÙ S. (2020), "Mixing and crossing disciplines: Leonardo da Vinci's holistic approach to knowledge", *International Social Science Journal*, vol. 70, n. 237-238, pp. 149-159.

- MOFFATT C., TAGLIALAGAMBA S. (2019 - a cura di), *Leonardo da Vinci. Nature and architecture*, Brill, Leiden.
- MUMFORD L. (2011), *Il mito della macchina*, Il Saggiatore, Milano (ed. or. 1967-1970).
- NORGAARD R.B. (1994), *Development betrayed: the end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*, Routledge, London.
- PALANDRI G. (1982), "Leonardo e i Navigli", in MARINONI A. (a cura di), *Sulle orme di Leonardo. Itinerari leonardeschi a Milano, in Provincia e Lombardia*, Ente Provinciale per il Turismo, Milano, pp. 80-93.
- PASINI A. (2020), *L'equazione dei disastri. Cambiamenti climatici su territori fragili*, Codice Edizioni, Torino.
- PASSAQUI J.P. (2021), "Léonard de Vinci, les ingénieurs français et 'l'apothéose mécanique'. Un enjeu identitaire au tournant des XIX et XX siècles", *e-Phaistos*, vol. 9, n. 1, <<https://journals.openedition.org/ephaistos/9025>> (10/2021).
- POLI D. (2011), "Un approccio che viene da lontano: teorie e azioni della scuola territorialista italiana fra XX e XXI secolo in Id. (a cura di), "Il progetto territorialista", *Contesti. Città, Territori, Progetti*, n. 2/2010, pp. 15-29.
- PRIGOGINE I., STENGERS I. (1999), *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Einaudi, Torino.
- ROMANO B., ZULLO F. (2014), "The urban transformation of Italy's Adriatic coastal strip: fifty years of unsustainability", *Land Use Policy*, n. 38, pp. 26-36.
- ROMBAI L. (1988), "Pietro Ferroni, 'matematico regio'. Ascesa e declino di un territorialista illuminato nella Toscana lorenese", *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, vol. 28, n. 2, pp. 87-143.
- VASARI G. (1759), *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori e architetti*, Tomo II, Parte Terza, Niccolò e Marco Pagliarini Stampatori, Roma (ed. or. 1550).
- VERSIERO M. (2019), "Leonardo's town planning studies: the encounter of nature, economy and politics", in MOFFATT C., TAGLIALAGAMBA S. (a cura di), *Leonardo da Vinci. Nature and architecture*, Brill, Leiden, pp. 345-354.
- WELLS H.G. (1990), *Una moderna Utopia*, Mursia, Milano (ed. or. 1905).