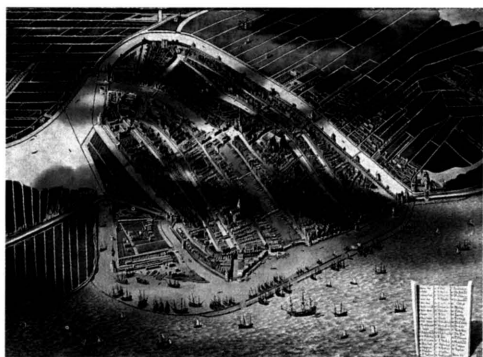


VIAGGI IMMAGINARI. LA VEDUTA PROSPETTICA COME DISCRIMINE NEL MODO DI RAPPRESENTARE IL MONDO

Filippo Camerota

Il viaggio immaginario che ognuno compie con la propria fantasia quando si trova a leggere una mappa, conobbe nella prima età moderna gradi di realismo del tutto straordinari. La veduta di Amsterdam a volo d'uccello di Jan Christiaenz Micker (XVII sec.), ad esempio, resta uno dei risultati più raffinati dal punto di vista visivo, una foto aerea *ante litteram* scattata da un ideale punto di vista, alto nel cielo, in cui il pittore cartografo ha certamente immaginato di trovarsi (fig. 1). A distinguerla nettamente dall'analogo veduta disegnata circa un secolo prima da Cornelis Anthonisz (1538) – e, in generale, dalle precedenti vedute a volo d'uccello – è il grado di realismo conferito al dipinto dall'ombra delle nuvole proiettata sul tessuto urbano e sui campi circostanti; una raffinatezza pittorica, degna della migliore scuola fiamminga, che travalica la funzione cartografica e restituisce un'immagine della città come vera, quasi animata, catturata in un momento qualsiasi della sua intensa vita quotidiana. Con gli strumenti della propria arte, il pittore ha reso credibile quel volo immaginario che ogni cartografo, fin dall'antichità, deve aver fantasticato di fare ogni volta che si accingeva a disegnare una mappa: Cornelis Anthonisz nella veduta replicata da Micker, prima ancora Jacopo de' Barbari nella celebre veduta di Venezia a volo d'uccello del 1500, ma certamente già Tolomeo nel II secolo d.C., tutti immaginarono di guardare la terra dall'alto, tutti sognarono di volare, come Dedalo, e di restituirci l'immagine del mondo che da quell'agognato punto di vista si presentava ai loro occhi.

Una monumentale passeggiata sulla dorsale appenninica fu immaginata dal cosmografo Egnazio Danti nel 1583 per papa Gregorio XIII. Percorrendo il lungo corridoio del Belvedere, in Vaticano, oggi noto come Galleria delle Carte Geografiche, il pontefice si spostava idealmente dalle Alpi allo Ionio, ammirando le regioni adriatiche e tirreniche che via via incontrava sul suo cammino. Squadre di pittori specializzati esaltarono esteticamente il grande lavoro di aggiornamento cartografico intrapreso dal Danti, portando l'occhio del pontefice dalla grande distanza del volo ad alta quota, alla distanza ravvicinata del volo d'uccello. Con quegli sguardi ravvicinati, il pontefice poteva ammirare le città ritratte nei numerosi cartigli sovrapposti alle monumentali corografie (fig. 2). A governare la collaborazione tra cartografo e pittori vi era la convergenza di due discipline che fin dal tempo di Tolomeo rappresentavano il fondamento della *corografia*: la «ratio geometrica» che garantiva l'attendibilità delle misure nel rilevamento delle coordinate e nella restitui-



1. Jan Christiaenz Micker, *Veduta di Amsterdam*, XVII sec., Amsterdam, Historisch Museum.

zione grafica, e la «ratio perspectiva» che governava la corrispondenza al vero sul piano visivo. Con questi termini, Georg Braun e Frans Hoegenberg segnarono i fondamenti disciplinari della loro straordinaria raccolta di vedute urbane, le *Civitates Orbis Terrarum* (1572) che con la quasi omonima raccolta di mappe corografiche di Abraham Ortelius, *Theatrum Orbis Terrarum* (1570), costituì una delle fonti principali dell'opera di Egnazio Danti nella galleria vaticana.¹

La conquista del punto di vista, da elemento concettuale della rappresentazione cartografica a posizione fisica dell'occhio dell'osservatore, è certamente ascrivibile agli sviluppi della prospettiva moderna che fin dall'inizio del Quattrocento imposero un nuovo modo di guardare e raffigurare il mondo. I cartografi che si trovarono a operare dopo la scoperta della *Geografia* di Tolomeo, avvenuta a Firenze alla fine del Trecento, individuaron nella prospettiva dei pittori lo strumento geometrico ideale per la messa a punto delle mappe secondo i criteri che quell'antico testo tramandava.² Il disegno di una mappa, si leggeva nella *Geografia*, era un'operazione al tempo stesso matematica e pittorica. Il matematico doveva garantire la misurabilità delle distanze tra i luoghi attraverso il rilevamento delle coordinate geografiche e una restituzione grafica planimetrica equivalente alla distribuzione fisica delle terre sulla superficie del globo terrestre (la «ratio geometrica» di Braun). Il pittore doveva invece rendere riconoscibili i territori raffigurati attraverso l'uso del colore, del chiaroscuro e del disegno «scenografico» dei rilievi e delle città («ratio perspectiva»)³. Il primo interveniva soprattutto nel disegno delle carte geografiche che avevano il compito di restituire l'immagine di tutto il mondo conosciuto, il secondo si occupava delle mappe corografiche raffiguranti il «ritratto» delle singole

¹ Sull'opera cartografica di Egnazio Danti, cfr. F. Fiorani, *The Marvel of Maps: Art, Cartography and Politics in Renaissance Italy*, New Haven, Yale university press, 2005. Per le raccolte di Ortelius e Braun e l'impatto sulla rappresentazione della città, cfr. L. Nuti, *Ritratti di città. Visione e memoria tra Medioevo e Settecento*, Venezia, Marsilio, 1996.

² Sui rapporti tra cartografia tolemaica e prospettiva lineare, cfr. soprattutto S.Y. Edgerton Jr., *The Renaissance Rediscovery of Linear Perspective*, New York, Basic Books, 1975, pp. 91-105 (*Enter Cartography*), 106-123 (*Ptolemy's Third Cartographic Method*).

³ Cfr. Tolomeo, *Geografia*, lib. I, cap. I (*Ptolemy's Geography. An Annotated Translation of the Theoretical Chapters*, a cura di J. Lennart Berggren, A. Jones, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2000, pp. 57-59): «la corografia deve dipingere la verosimiglianza, e non limitarsi a dare l'esatta posizione e la forma [...]; la corografia è opera del pittore [...] e non del matematico».

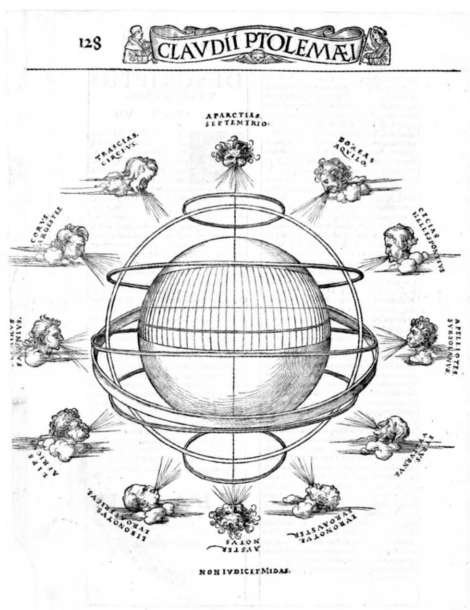
regioni. Questa doppia anima del cartografo, parte matematico e parte pittore, si identificava perfettamente con le tendenze della nuova pittura prospettica, dove il compasso del geometra e il pennello dell'artista divennero rapidamente due strumenti inseparabili. Lo stesso Danti, nella sua veste di commentatore del trattato di prospettiva di Giacomo Barozzi da Vignola, non mancò di sottolineare la necessità della prospettiva nel disegno corografico: «potendosi con gli strumenti di quest'Arte levare in disegno qual si voglia sito senza accostarvisi, et haverne non solamente la pianta, ma l'alzato con ogni sua particolarità; et le misure delle sue parti proportionate alla distanza, che è tra l'occhio nostro, e la cosa che habbiamo messa in disegno».⁴

L'incontro delle due discipline non fu immediato. Era necessario prima di tutto fare chiarezza sui passaggi tecnici del disegno cartografico che impegnarono non poco i traduttori del testo tolemaico. La prima traduzione di Jacopo Angeli, probabilmente, non trasmetteva pienamente le sottigliezze che più tardi Regiomontano mise in evidenza facendo ricorso proprio alla prospettiva dei pittori. Si trattava di sottigliezze prospettiche che rivelavano nei tre metodi cartografici di Tolomeo il graduale avvicinamento a una resa pittorica, 'illusoria', paragonabile alla precisione geometrica che garantiva la misurabilità delle mappe. I procedimenti con cui Tolomeo insegna a costruire la rappresentazione dell'*ecumene* implicano un modello visuale in cui il cartografo immagina di guardare la Terra da una precisa posizione nello spazio. Nella cosiddetta 'prima proiezione' il cartografo guarda la Terra da un punto collocato allo zenit della città di Rodi. La misura delle distanze prevale sulla restituzione della vera forma del globo terrestre, e l'*ecumene* appare inscritto in una sorta di ventaglio risultante dallo svolgimento di un semicono che avvolge la Terra toccandola in corrispondenza del parallelo passante per Rodi: l'emisfero si trasforma in un semicono e questo in un piano a forma di ventaglio. Nella 'seconda proiezione' Tolomeo si pone il pro-



2. E. Danti, *Galleria della Carte Geografiche*, 1583, Città del Vaticano, particolare della corografia del Lazio con la veduta di Roma.

⁴ Cfr. J. Barozzi da Vignola, *Le due regole della prospettiva pratica di M. Iacomo Barozzi da Vignola. Con i commentarij del R.P.M. Egnatio Danti dell'ordine de Predicatori, Matematico dello Studio di Bologna*, Roma, Francesco Zannetti, 1583, dedicatoria. Sulla prospettiva dei cartografi, cfr. anche F. Camerota, *La prospettiva del Rinascimento. Arte architettura scienza*, Milano, Electa, 2006, pp. 196-209.



3. A. Dürer, *Descrizione della sfera armillare con l'ecumene*, in *Claudii Ptolomaei Geographicae enarrationis libri octo Bilibaldo Pirckeymbero interprete*, Argentorati 1525, VII, 6-7.

blema di restituire anche l'illusione della convessità del globo terrestre e lo risolve trasformando i meridiani rettilinei della precedente costruzione in linee curve. Mentre il meridiano centrale appare rettilineo per effetto della sua coincidenza con il piano dell'asse visivo, tutti gli altri s'incurvano in misura sempre maggiore man mano che si allontanano dall'occhio. Il 'ventaglio' diventa quindi una sorta di «mantellino», nome con il quale questo genere di proiezione fu talvolta identificato nei testi del Rinascimento.⁵ È nella cosiddetta 'terza proiezione', tuttavia, che si manifesta pienamente il concetto della mappa come rappresentazione condizionata dalla posizione dell'occhio. In questo caso la Terra è raffigurata all'interno di una sfera armillare in modo tale che l'ecumene risulti interamente visibile nello spazio compreso tra il Tropico del Cancro e l'armilla equatoriale (fig. 3).

Per ottenere questo risultato, Tolomeo fu costretto a stabilire non solo l'asse centrale della veduta ma anche la distanza dell'occhio dal modello raffigurato. Ed è proprio in relazione a questo tipo di rappresentazione che Regiomontano sentì la necessità di chiamare in causa la scienza dei pittori: «È stato dimostrato che la comprensione migliore di un oggetto si ha quando l'occhio guarda direttamente verso il centro dell'oggetto, ossia, se posso far ricorso al linguaggio dei pittori, quando il raggio centrico colpisce il centro della superficie rivolta verso l'occhio; infatti, il raggio centrico è in modo tale circondato dai raggi laterali equidistanti che esso è come l'asse della piramide radiosa».⁶

⁵ Il termine compare per la prima volta in un inventario dei beni di Alessandro di Francesco Rosselli, sec. XVI, Firenze, *Archivio di Stato, Magistrato dei Pupilli avanti il Principato 189*, c. 739 r: «5 mantellini de Tolomeo in tela dipinti»; in S. Gentile a cura di, *Firenze e la scoperta dell'America. Umanesimo e geografia nel '400 fiorentino*, catalogo della mostra, Firenze, Leo S. Olschki, 1992, pp. 247-250.

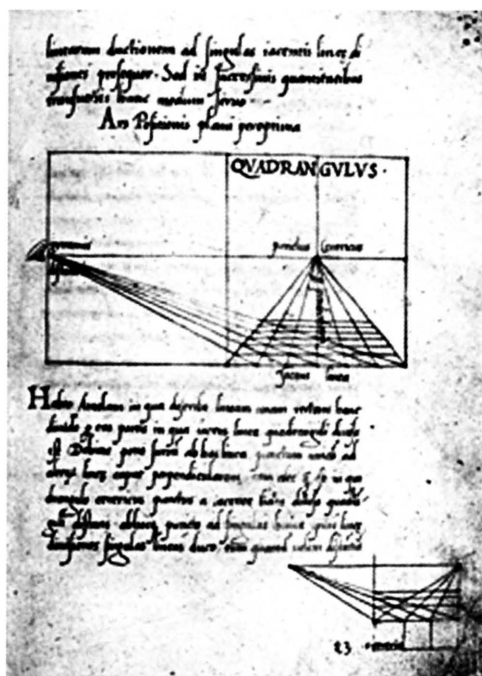
⁶ Cfr. J. Regiomontanus, *Annotationes Joannis De Regio Monte, in errors commissos a Jacobo Angelo in traslatione sua*, in *Claudii Ptolomaei Geographicae enarrationis libri octo Bilibaldo Pirckeymbero interprete*, Argentorati 1525, f. Q IIr: «Demonstratum quippe perspectius est, certissimam omnium rei visae contemplationem fieri, quando visus recte in medium obiecti intuetur, hoc est, si

Il «raggio centrico» citato da Regiomontano rimanda direttamente all'unico testo fondativo della prospettiva pittorica allora disponibile nei circoli umanistici, il *De pictura* di Leon Battista Alberti che il cosmografo tedesco conosceva certamente anche attraverso l'intermediazione dello stesso autore, suo amico e interlocutore durante gli anni vissuti a Roma presso il cardinal Bessarione. Alberti, tra l'altro, era l'unico umanista in grado di comprendere le analogie concettuali tra i metodi cartografici di Tolomeo e la prospettiva pittorica. Quando elaborò le sue istruzioni per disegnare la mappa di Roma (*Descriptio Urbis Romae*) lo fece al modo di Tolomeo, elencando le coordinate di latitudine e longitudine dei luoghi più significativi.⁷ Quelle coordinate Alberti le aveva personalmente misurate per mezzo di uno strumento goniometrico che prefigurava la griglia radiocentrica all'interno della quale il cartografo poteva disegnare l'andamento della cerchia muraria, il percorso del Tevere e gli edifici più importanti della città eterna. La veduta a volo d'uccello che Alberti aveva davanti agli occhi durante il rilevamento delle coordinate dall'alto del Campidoglio, si trasformava in una veduta zenitale nel momento in cui il cartografo riportava le misure sulla griglia. Solo l'eventuale scelta, non prescritta da Alberti ma diffusa tra i cartografi, di raffigurare gli alzati degli edifici ribaltati in piano poteva trasformare nuovamente l'immagine in una pseudo veduta a volo d'uccello. Così erano le corografie descritte da Tolomeo e così erano le vedute di città che iniziarono a essere raccolte nelle prime traduzioni latine della *Geografia*; vedute all'antica, come quelle riscontrabili nei codici grammatichi, dove la pianta e gli alzati erano combinati in una sola immagine del tutto simile alle moderne vedute assonometriche.

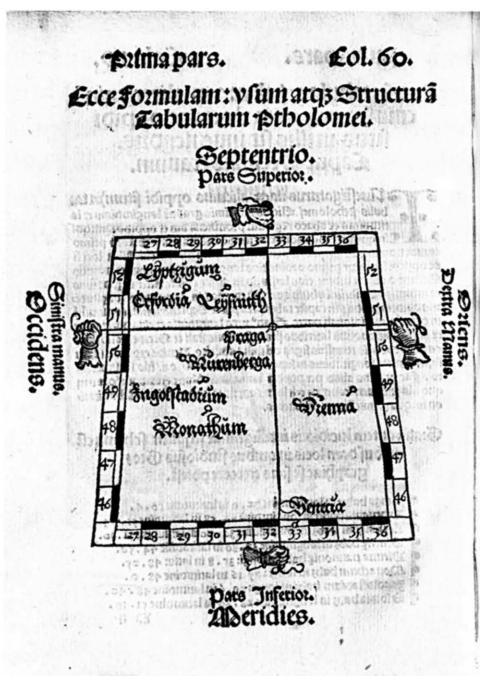
Dal punto di vista geometrico, la griglia radiocentrica della *Descriptio* è analoga a quella della prima proiezione tolemaica e perfino a quella digradata in prospettiva che Alberti insegnò a costruire nel *De pictura* (fig. 4). In tutti i casi le longitudini si misuravano sulle rette convergenti in un punto. Nella *Descriptio* e nel *De pictura*, inoltre, quel punto corrispondeva anche all'occhio dell'osservatore: all'occhio del cartografo nel primo caso, a quello del pittore nel secondo. L'intersezione della piramide visiva con un piano corrispondente al quadro del pittore era l'invenzione prospettica che consentiva di misurare la riduzione apparente delle grandezze nella profondità dello spazio illusorio. Sebbene quel «modo ottimo» consentisse di misurare la riduzione di ogni singola grandezza, come poi insegnò a fare Piero della Francesca, Alberti propose di limitarne l'applica-

pictoriali uti licet dictione, quando radius centricus, in medio puncto oblatae superficiei figuratur; tunc enim aequale radorum lateralium circumstantia stipatus, quasi axis est pyramidis radiosae brevissimae»; cit. in A. Cattaneo, *Map Projections and Perspective in the Renaissance*, in Ch. Burnett and Z. Shalev (eds), *Ptolemy's Geography in the Renaissance*, London, The Warburg Institute, 2011, pp. 51-80.

⁷ Cfr. L.B. Alberti, *Descriptio urbis Romae*, édition critique, traduction et commentaire par M. Furno e M. Carpo, Genève, 2000.



4. L.B. Alberti, *De pictura*, Lucca, Biblioteca Governativa, cod. 1448 (1518), c. 23: la griglia modulare digradata con il “modo optimo”.



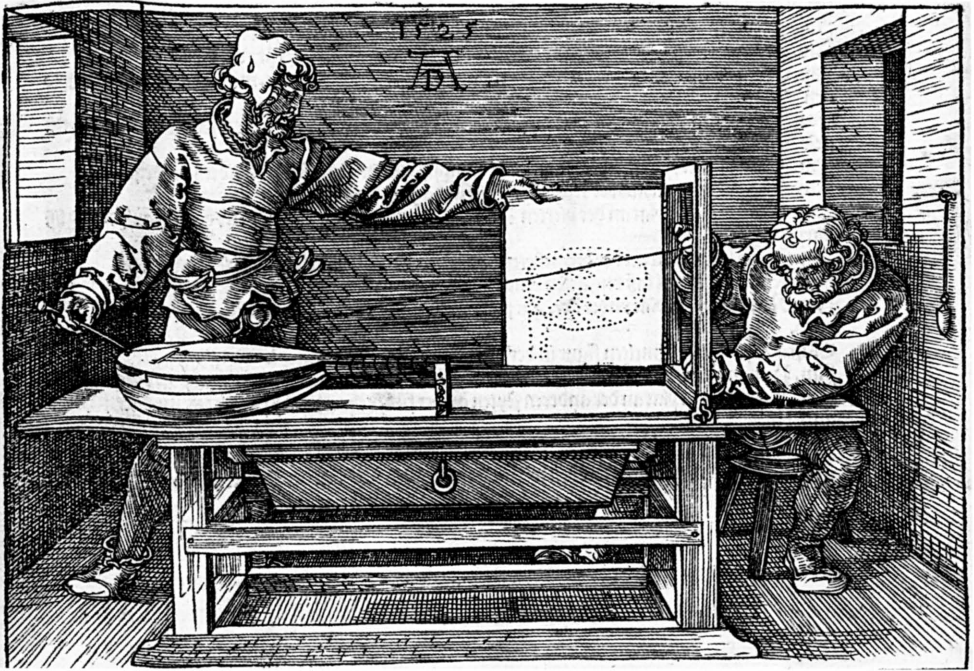
5. Petrus Apianus, *Cosmographicus Liber*, s.l., 1524, I, p. 60: telaio cartografico per il disegno delle mappe regionali.

zione alla costruzione della griglia prospettica fondamentale, la cui digradazione indicava la riduzione dimensionale del modulo che misurava le coordinate di ogni punto nello spazio pittorico: latitudine, longitudine e altezza da terra.⁸ Seguendo i «paralleli» della griglia, ossia le maglie che la compongono, il pittore poteva collocare ogni oggetto al suo posto con le corrette proporzioni, operando sostanzialmente come un cartografo che riporta le misure sulla rete di meridiani e paralleli; il termine adottato da Alberti per indicare le maglie quadrate della griglia potrebbe tradire proprio una derivazione dal linguaggio dei cartografi.

Il reticolo ortogonale era anche la finestra ideale attraverso cui Alberti suggeriva di guardare il mondo.⁹ Il «velo» che consentiva ai pittori di disegnare dal vero senza ricorrere alle regole geometriche era uno strumento di misura analogo alla rete dei cartografi, tanto che il suo uso trovò spesso accoglienza proprio nella redazione delle vedute prospettiche che gradualmente cominciarono a sostituire le piante ‘assonometriche’ di città, soprattutto nei libri illustrati e nelle decora-

⁸ Cfr. L.B. Alberti, *De pictura (redazione volgare)*, a cura di L. Bertolini, Firenze, Edizioni Polistampa, 2011, lib. I, 19-20, pp. 240-243.

⁹ Cfr. *Idem*, lib. II, 7, pp. 260-261.



6. A. Dürer, *Unterweysung der Messung...*, Norimberga, 1525, IV: lo "sportello".

zioni pittoriche a tema cartografico. L'analogia tra la finestra dei pittori e la rete dei cartografi si coglie pienamente nello strumento con cui il cosmografo Pietro Apiano suggeriva di disegnare le mappe regionali: un telaio graduato con due fili ortogonali che indicavano le coordinate dei luoghi (fig. 5).¹⁰ Lo strumento era una versione cartografica dello 'sportello' che rese famoso Albrecht Dürer tra i cultori della prospettiva: un telaio con due fili, quest'ultimo, che indicavano le coordinate dei punti osservati, ovvero le intersezioni dei raggi visivi (fig. 6). Il pittore tedesco era rinomato tra i cosmografi per gli eccellenti risultati prodotti in campo cartografico: due mappe celesti più volte copiate o imitate nel corso del Cinquecento, un globo terrestre disegnato in prospettiva con grande perizia tecnica, e un'eccellente rappresentazione della terza proiezione tolemaica che Apiano fece replicare sul frontespizio della sua *Cosmographiae introductio*.¹¹ La «descrizione della sfera armillare con l'ecumene» era stata disegnata da Dürer per l'edizione della *Geografia* curata dall'amico Willibald Pirchkeimer nel 1525, dove per la prima volta comparivano a stampa le *Annotationes* di Regiomontano

¹⁰ Cfr. P. Apianus, *Cosmographicus Liber*, s.l., 1524.

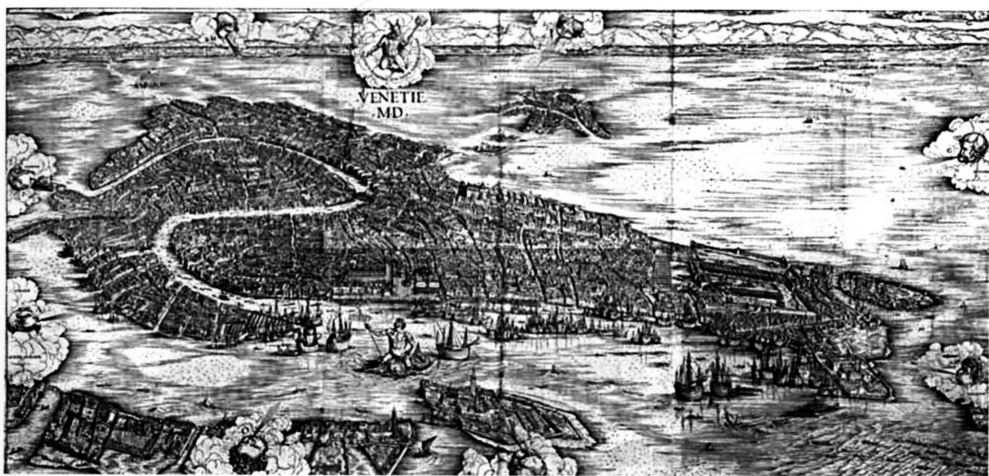
¹¹ Cfr. *Idem*, *Cosmographiae introductio* [...], Ingolstadt 1529.

sugli errori di Jacopo Angeli: tra queste, anche la citata interpretazione prospettica della terza proiezione. In accordo con il testo di Regiomontano, Dürer eseguì una perfetta rappresentazione prospettica della Terra circondata dalle armille della sfera celeste, estendendo l'applicazione del disegno prospettico anche alla rappresentazione dell'ecumene. Nella descrizione di Tolomeo, l'ecumene restava volutamente l'unica parte non prospettica poiché la necessità di misurare le distanze tra i luoghi imponeva intervalli uguali nella divisione dei meridiani e dei paralleli. L'ecumene era dunque una raffigurazione bidimensionale che il pittore tedesco considerò incoerente con il resto della rappresentazione e modificò di conseguenza. A far tesoro della 'scienza pittorica' di Dürer per spiegare le proiezioni tolemaiche, non solo la terza ma anche le precedenti, fu anche il cosmografo Reiner Gemma Frisius, con parole inequivocabili: «Questo artificio [ottico] ce lo mostrano quotidianamente i pittori, e ne scrive bellissimi esempi l'illustre pittore e matematico Albertus Durerus. Egli insegna in che modo si possa descrivere in piano qualunque oggetto osservato attraverso una superficie piana come una finestra [...] Così noi possiamo descrivere sulla superficie del vetro una sfera armillare con i suoi circoli [...] Una simile ragione è seguita da Tolomeo nel primo libro della Geografia [...] e nel settimo [...] dove Tolomeo insegna a deformare in piano la superficie della terra abitabile».¹²

A Dürer fu a lungo attribuita anche la celebre veduta a volo d'uccello di Venezia disegnata nel 1500 da Jacopo de' Barbari, un'opera di grande impegno che si distingueva dalle precedenti rappresentazioni di città non solo per la monumentalità delle tavole che la compongono, effettivamente di sapore dureriano, ma anche per la qualità della descrizione topografica e, soprattutto, per il metodo di rappresentazione in prospettiva (fig. 7).¹³ Non una prospettiva all'antica, come quella applicata da Piero del Massaio nei codici della *Geografia*, ossia una pianta con edifici in elevazione, ma una prospettiva moderna che presupponeva uno scorcio misurato dell'intero tessuto urbano. A differenza della quasi coeva veduta di Firenze, detta 'della Catena', che il pittore poté eseguire dall'alto di una collina presumibilmente a occhio, la veduta di Venezia poteva essere costruita solo

¹² Cfr. R. Gemma Frisius, *De astrolabo catholico*, Anversa, 1556, I: «Hoc artificium nobis quotidie pictores exhibent, et scribit de ea re pulcherrima exempla Albertus Durerus nobilis et pictor et Mathematicus. Docet enim quomodo in plana superficie quam fenestras applicat, quaecunque objecta ab oculo obvertuntur ita in planum describantur... Nam et nos per vitrum aspicientes Sphaeram orbicularem cum suis circulis, in vitri superficie poterimus describere, sequentes intuitus aciem per omnia sphaerae loca decurrentem, manu omnia notantes diligenter. Similes rationes sequutus est Ptolomeus in fine primi Geographiae cap. vigesimoquarto, cuius inscriptio talis est... Similiter in septimo clarius rem proponit eandem his verbis.... In his locis Ptolomeus tres quatuorue modos docet deformandi visam terrae habitabilis superficiem in plano... ».

¹³ Cfr. la scheda di Susanna Biadene in G. Romanelli, S. Biadene, C. Tonini, *A volo d'uccello. Jacopo de' Barbari e le rappresentazioni di città nell'Europa del Rinascimento*, Venezia, Arsenale Editrice, 1999, pp. 134-137.



7. J. de' Barbari, *Venetia 1500*, xilografia, 1500, Venezia, Museo Correr.

artificialmente, portando l'occhio là dove fisicamente non avrebbe mai potuto trovarsi, e la prospettiva era la strada per conseguire quel risultato con pieno rigore. Il potere persuasivo della prospettiva fu certamente uno degli elementi che favorirono il grande successo rinascimentale delle vedute di città, dando luogo allo sviluppo di un tema iconografico che non riguardava solo i geografi o gli umanisti impegnati nell'edizione del testo tolemaico. Città immaginarie e bellissime, ordinate come teoremi geometrici, adornavano le sale dei palazzi principeschi e i cori intarsiati delle chiese, alimentando il desiderio intellettuale di un mondo ideale, misurato e simbolico. Artefici di quelle straordinarie vedute erano i cosiddetti 'maestri di prospettiva', gli intarsiatori del Quattrocento che spesso proponevano invenzioni architettoniche inedite, combinando elementi di architetture reali con immagini di fantasia in atmosfere 'metafisiche', congelate nel tempo, sospese e rarefatte, come in un sogno.¹⁴ Il viaggio immaginario che Fra Giovanni da Verona ideò per il coro di Monte Oliveto Maggiore, presso Siena, è uno degli esempi più eloquenti di questo genere iconografico (fig. 8).

Da sfondo di ambientazione della 'storia', la veduta urbana si impose quindi come tema iconografico principale, e non solo nelle figurazioni euclidee della tarsia lignea. Le celebri 'città ideali' di Urbino, Berlino e Baltimora restano icone incontrastate di bellezza geometrica e proporzionale, capolavori prospettici assoluti che anticipano il successo del genere nel mercato editoriale, nella scenografia teatrale e nella pittura vedutistica. Testimoni esemplari del successo conseguito sul mercato

¹⁴ Cfr. M. Ferretti, *I maestri di prospettiva*, in *Storia dell'arte italiana*, 11 (parte III, *Situazioni momenti indagini*, a cura di F. Zeri, vol. IV, *Forme e modelli*), Torino, Einaudi, 1982, pp. 459-585.



8. Fra Giovanni da Verona, *Prospettiva urbana*, 1504-1505, Siena, Monte Oliveto Maggiore.

editoriale restano le fantasie urbane di Hans Vredeman de Vries: viaggi immaginari per le strade e per le piazze di città idealizzate, perfettamente ortogonali, appositamente progettate come scene teatrali per il piacere dello sguardo. Il teatro, invece, era senza dubbio il luogo in cui il viaggio immaginario diventava realtà, grazie alla tridimensionalità delle scene, alle luci e agli attori che animavano la storia. Le vedute di Firenze messe in scena da Baldassarre Lanci nel teatro mediceo degli Uffizi sono ricordate da Egnazio Danti proprio per il loro convincente realismo; gli spettatori, ricorda il cosmografo nel commento alla *Prospettiva* del Vignola, si sentirono trasportati per le strade e per le piazze della loro città, da piazza della Signoria al ponte a Santa Trinita, fino alla villa di Arcetri sui colli d'Oltrarno.¹⁵

Il confine tra pittura e cartografia, in questo tipo di vedute, era sottilissimo. Quando Giorgio Vasari disegnò la veduta di Firenze per la Sala di Clemente VII in Palazzo Vecchio, il suo ruolo fu al tempo stesso di cartografo e pittore. La veduta fu disegnata combinando «occhiate dal naturale» dall'alto dei colli d'Oltrarno e misure geometriche rilevate per mezzo di una bussola topografica.¹⁶ L'affresco raffigurava Firenze durante l'assedio delle truppe imperiali nel 1530 e Vasari si mise coerentemente nei panni del topografo militare. Proprio in quegli anni, esattamente nel 1557, Baldassarre Lanci costruì per Cosimo de' Medici il primo strumento topografico che includeva tra le sue operazioni una funzione prospettica. Lo strumento era

¹⁵ Cfr. J. Barozzi da Vignola, *Le due regole...*, cit. a nota 4, p. 92. La commedia di Giovanni Battista Cini a cui Danti si riferisce era *La Vedova*, rappresentata il primo maggio 1569 in occasione della venuta a Firenze dell'arciduca Carlo d'Austria.

¹⁶ Cfr. G. Vasari, *Ragionamenti di Giorgio Vasari... sopra le invenzioni da lui dipinte in Firenze nel Palazzo di Loro Altezze Serenissime...*, in *Le opere di Giorgio Vasari*, a cura di G. Milanesi, 9 voll., Firenze, G.C. Sansoni, 1906 (rist. an., 1973), VIII, pp. 9-225: *Ragionamento quarto*, pp. 174-175.

un omaggio alla politica territoriale del Duca di Firenze che anni prima aveva incaricato il suo più importante ingegnere militare, Giovanni Battista Belluzzi, di raccogliere in un atlante le piante di tutte le città e fortezze d'Italia, pianificando attentamente le strategie militari e politiche che nel 1557 gli permisero di annettere ai propri domini l'intero stato senese.¹⁷ Con lo strumento del Lanci si potevano disegnare corografie e vedute urbane di impareggiabile precisione. Due asticelle graduate servivano a compiere triangolazioni da più punti di stazione secondo una prassi ormai codificata, mentre una tavoletta semicilindrica con un foglio da disegno serviva a disegnare vedute prospettiche panoramiche da utilizzare come bozzetti per vedute di città ritratte dal vero, o come disegni preliminari per ottenere la pianta di una fortezza da un solo punto di stazione. Il procedimento di restituzione prospettica necessario per il secondo proposito, fu più tardi descritto da Pietro Accolti come «una nuova maniera di levar piante», e lo strumento utilizzato in quel caso era il celebre sportello di Albrecht Dürer.¹⁸

In campo militare, il disegno della pianta era certamente prioritario rispetto alla veduta prospettica ma la necessità di visualizzare la forma tridimensionale delle fortezze era sempre più sentita man mano che di affinavano le tecniche balistiche del tiro col cannone. La pianta tridimensionale all'antica trovò quindi un rinnovato sviluppo configurandosi come una veduta prospettica particolare dove l'aspetto e la misura contribuivano a fornire le informazioni necessarie alla pianificazione delle azioni belliche. Questo tipo di rappresentazione si distingueva dalle vedute dei pittori per il fatto di conservare inalterate le rette parallele. Era una prospettiva senza scorcio, una «prospettiva che serve alla pratica», più nota come «prospettiva soldatesca» proprio per la sua particolare applicazione in campo militare.¹⁹ La denominazione codificata dalla geometria descrittiva per questo genere di elaborati grafici, «assonometria militare», conserva perfettamente il ricordo della sua originaria funzione.

Concettualmente, il disegno assonometrico prevede l'allontanamento del punto di vista all'infinito, tanto da annullare l'effetto di convergenza delle parallele prodotto dallo sguardo ravvicinato della prospettiva pittorica. In questo disegno le parallele restano parallele, e corrispondono a ciò che vedrebbe effettivamente l'occhio di un osservatore se potesse vedere le cose da una distanza infinita. Il termine «prospettiva» usato dai militari del Cinquecento per le loro vedute assonometriche, dunque, non era del tutto inappropriato. E a dimostrar-

¹⁷ Cfr. D. Lamberini, *Il Sanmarino. Giovanni Battista Belluzzi, architetto militare e trattatista del Cinquecento*, 2 voll., Firenze, Leo S. Olschki, 2007, I, pp. 125-285.

¹⁸ Cfr. P. Accolti, *Lo inganno degli occhi. Prospettiva pratica*, Firenze, Pietro Cecconcelli, 1625, ed. facsimile, Portland, Oregon, United Academic Press, 1972, 1625, II, XVI.

¹⁹ Cfr. G. Maggi, J. Castriotto, *Della Fortificatione della Città libri tre*, Venezia, 1564, II, III, 40. Sull'argomento cfr. M. Scolari, *Elementi per una storia dell'assonometria*, in «Casabella», 500, 1984, pp. 42-49.

lo intervenne di lì a poco la diffusione dell'unico strumento in grado di portare l'occhio a distanze straordinarie: il telescopio, noto tra i cartografi inglesi anche come «perspective tube». La diffusione delle lenti ad uso cartografico anticipò di pochi decenni il più noto successo astronomico dello strumento. Alcuni esperimenti furono svolti in tal senso dai cartografi inglesi negli anni settanta del Cinquecento ma fu con l'adattamento dello strumento a una camera oscura che il «tubo prospettico» rivelò le sue vere potenzialità nel rilevamento topografico.²⁰ La soluzione si deve a Keplero, tra le cui carte si conserva lo schizzo di un telescopio munito di vari accessori per il rilevamento cartografico: un oscuratore per la lente obbiettiva, una lente intermedia per il raddrizzamento dell'immagine, e una tavoletta con foglio da disegno per tracciare i lineamenti della veduta proiettata in camera oscura (fig. 9).²¹ La camera oscura era una tenda da campo facilmente trasportabile, e Henry Wotton che vide lo strumento nello studio di Keplero a Linz, usò parole di grande ammirazione nel descrivere a Francis Bacon le potenzialità corografiche di quel «tubo prospettico».²²

Non meno entusiasmante dovette essere per Galileo la possibilità di disegnare con il suo cannocchiale le prime 'corografie' celesti della storia, sia applicando lo strumento alla camera oscura per rilevare le macchie solari, sia ricorrendo all'osservazione diretta mediata dalle lenti per imitare «a capello», cioè con precisione, le fasi della Luna.²³

Le vedute galileiane della Luna, disegnate 'a occhio' con il supporto delle lenti, sono tra i disegni più emozionanti della nascente «selenografia», la nuova categoria cartografica che impegnò per anni astronomi e pittori nel compito di restituire l'immagine più fedele del nostro satellite. All'astronomo Christoph Scheiner che nella sua veste di 'cartografo celeste' assunse lo pseudonimo di Apelle, il grande pittore dell'antichità, si deve l'invenzione di uno dei più diffusi strumenti prospettici ad uso cartografico, il pantografo, che più tardi Cherubin d'Orleans adattò al telescopio per costruire un 'oculare diottrico' capace di riprodurre fedelmente impareggiabili corografie celesti e terrestri.²⁴ I teodoliti telescopici che cominciarono ad essere costruiti sulla scorta di queste sperimenta-

²⁰ Sulle sperimentazioni dei cartografi inglesi, cfr. Albert Van Helden, *The Invention of the Telescope*, in «Transactions of the American Philosophical Society», vol. 67, part 4, Philadelphia, 1977.

²¹ Il disegno, allegato a una lettera che Melchior Stoeltzle scrisse a Keplero nel 1615 (Pulkowo, Sterwarte, Kepler-Mss. XI, Bl. 205; in Kepler 1995, p. 149), è conservato presso l'Accademia delle Scienze di San Pietroburgo, Archivio dell' U.R.S.S.; cfr. Alpers 1983, p. 50.

²² Cfr. *The Life and Letters of Sir Henry Wotton*, a cura di Logan Pearsall Smith, 2 voll., Oxford, Clarendon Press, 1907, II, p. 206.

²³ Cfr. Lettera a Belisario Vinta (March 19th, 1610), in Galilei 1929-1939, X, pp. 297-302: «[...] et voglio disegnare le facce della ☾ di un periodo intero con grandissima diligenza, et imitarle a capello, perché invero è una vista di grandissima meraviglia».

²⁴ Cfr. C. Scheiner, *Pantografice sue ars delineandi*, Romae, ex typographia Ludovici Grignani, 1631; Cherubin d'Orleans, *La dioptrique oculaire*, Parigi, 1671.

zioni rappresentano una conquista strumentale di grande rilievo per i cartografi, mentre la camera oscura conobbe perfezionamenti tali da rendere possibile l'esaltazione estetica delle vedute topografiche; il vedutismo veneto, in particolare, trovò in quella combinazione di lenti e specchi lo strumento principe dei pittori, un «occhio artificiale», come lo definì Francesco Algarotti, capace di trasformare la realtà in un dipinto animato: «quell'uso che fanno gli astronomi del cannocchiale, i fisici del microscopio, quel medesimo dovrebbero fare della camera ottica i pittori».²⁵ I viaggi immaginari che i vedutisti regalarono ai propri committenti, segnala ancora Algarotti, erano degni di essere conservati tra i capolavori dell'arte antica e moderna, prodotti di un ingegno in cui convergevano felicemente i progressi della pittura, della tecnica e della scienza.

²⁵ Cfr. F. Algarotti, *Saggio sopra la pittura*, in *Illuministi italiani*, II, *Opere di Francesco Algarotti e di Saverio Bettinelli*, a cura di E. Bonora, Milano; Napoli, 1969, pp. 367-369.