

Cicle de conferències sobre Història de la Cartografia

3er curs

LA CARTOGRAFIA ITALIANA

17,18,19,20 i 21 de febrer de 1992

Organitzat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el
Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Institut Cartogràfic de Catalunya

3er curs
**LA CARTOGRAFIA
ITALIANA**

Barcelona, 1993

Cicle de conferències sobre Història de la Cartografia

3er curs
**LA CARTOGRAFIA
ITALIANA**

17, 18, 19, 20 i 21 de febrer de 1992

Organitzat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el
Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Institut Cartogràfic de Catalunya

Institut Català de Bibliografia. Dades CIP:

Cicle de Conferències sobre Història de la Cartografia
(1993. Barcelona)
La Cartografia italiana: 3er curs: 17, 18, 19, 20 i 21 de febrer
de 1992
Bibliografia. -- Índex
ISBN 84-393-2514-2
I. Institut Cartogràfic de Catalunya II. Universitat Autònoma
de Barcelona. Departament de Geografia III. Títol
IV. Col·lecció I. Cartografia -- Itàlia --
Història -- Congressos
528.9 (45) (091) (061.3)

La cartografia italiana

Primera edició: maig 1993

Tiratge: 2.000 exemplars

© Institut Cartogràfic de Catalunya

Disseny de la coberta,
autoedició, impressió
i relligat realitzats a
l'Institut Cartogràfic de Catalunya
Balmes, 209-211
Telèfon (93) 218 87 58
08006 Barcelona

Imprès amb paper Offset Trend de 80 g de Papelera del Gayá SA
Composició del text: Times 10
Composició dels titulars: Times 16, Times negreta 12, Times negreta 10

ISBN: 84-393-2514-2
Dipòsit legal: B-17 424-93

SUMARI

Presentació	11
La cartografia italiana nel Medio Evo e nel Rinascimento	
per Marica Milanesi	15
Premessa	15
Dalle carte ecumeniche agli universali. XII-XVI secolo	17
Le mappaemundi	17
La rinascita della geografia di Tolomeo (XV-XVI sec.)	28
L'ampliamento dell'ecumene nel XVI secolo	36
Rappresentazioni geografiche particolari (XV-XVI sec.)	45
La cartografia non ecumenica (XIII-XVI secolo)	51
Carte nautiche	51
Le carte corografiche	61
La cartografia come professione.	
I centri di produzione cartografica in Italia	74
Cartografia e politica territoriale nella Repubblica di Venezia	
(secoli XIV-XVIII) per Emanuela Casti Moreschi	81
La cartografia nautica	82
La carte amministrative del territorio	89
Le carte a stampa	96
Conclusioni	100

Cartografia e uso del territorio in Italia. La Toscana fiorentina e lucchese, realtà regionale rappresentativa dell'Italia centrale per Leonardo Rombai	105
Alle origini della cartografia moderna: vedutismo pittorico e cartografia "locale" non tolemaica in Toscana	106
La riscoperta di Tolomeo e la "cartografia nuova" tolemaica prodotta a Firenze	110
Cartografia e Stati moderni: la "rivoluzione" del tardo Cinquecento	112
La ritrattistica urbana	116
Cartografia e politica nello Stato di Lucca nell'Età Moderna	120
Il problema della formazione del cartografo: dalla tradizione pittorica alla geometrizzazione dello spazio. Dai Medici ai Lorena	121
La carta geometria della Toscana: dai tentativi solitari all'operazione geodetico-catastale (1740-1830)	125
L'età della cartografia scientifica in Toscana: verso l'ente cartografico di Stato	133
Cartografia e uso del territorio	134
Atlanti italiani dall'invenzione della stampa all'affermazione della litografia per Vladimiro Valerio	149
Introduzione	149
Isolari ed atlanti di città	153
Atlanti storici-Atlanti geografici	163
Venezia	165
Milano	179
Torino	182
Il mercato degli atlanti a Genova	183
Gli atlanti in Toscana	184
Roma dal Nicolosi a Giovanni Maria Cassini	188
Il Regno di Napoli	194
Le cartoteche in Italia. Il patrimonio cartografico italiano: cenni sulla sua consistenza e conservazione per Leonardo Rombai	205
Per un bilancio storiografico dell'operazione di studio e di schedatura dei "monumenti" cartografici svolta nel primo Novecento	205
"I viaggi nella carta": la riscoperta della cartografia antica e la sua crescente popolarità negli anni '80	209
La nuova campagna di inventariazione e catalogazione dell'universo cartografico e iconografico italiano. Progetti e realizzazioni	213
I problemi aperti	222
 Index onomàstic	233

CARTOGRAFIA E USO DEL TERRITORIO IN ITALIA. LA TOSCANA FIORENTINA E LUCCHESE, REALTÀ REGIONALE RAPPRESENTATIVA DELL'ITALIA CENTRALE

Leonardo Rombai

Leonardo Rombai és, des de 1976, professor de geografia de la Universitat de Florència on ensenya, entre d'altres assignatures, geografia històrica d'Europa. Redactor de la Rivista Geografica Italiana col·labora en diverses revistes geogràfiques i d'història, en temes sobretot de geografia històrica i història de la geografia i de cartografia, amb especial referència a la Toscana.

È accolta da tutti gli studiosi la tesi che la storia della cartografia, in Italia, fino all'unificazione (1859/1861) e alla nascita di una cartografia di Stato prodotta da un unico ente con criteri uniformi, si possa ricostruire solo mediante studi e ricerche dimensionati alla scala regionale delle singole realtà geopolitiche pre-unitarie. La carenza di profili storici d'insieme (pur dopo gli importanti lavori di Roberto Almagià, Attilio Mori e altri studiosi della cartografia nel primo Novecento), così come la sempre più accentuata frammentazione degli studi che si registra negli ultimi decenni, rende arduo a chiunque, oggi, tentare una sintesi del composito quadro storico-cartografico che è prodotto dagli Stati dell'Italia centrale (essenzialmente lo Stato Pontificio che abbracciava le Marche, l'Umbria e il Lazio oltre alla Romagna, e il Granducato di Toscana e lo Stato di Lucca che si ripartivano la Toscana con gli insignificanti Principato di Piombino e Presidios di Orbetello, per i quali non si può parlare di cartografia di Stato).

Ho ritenuto più proficuo limitare la mia attenzione al caso toscano –per altro largamente rappresentativo, in termini di “filoni” cartografici e di committenze e finalità pubbliche dei medesimi –per avere l’opportunità di tracciare un profilo il più possibile organico, nel lungo periodo compreso fra i secoli XV e XIX, dei caratteri della cartografia regionale e delle fasi di svolta e dei meccanismi che ne consentirono l’evoluzione.

Alle origini della cartografia moderna: vedutismo pittorico e cartografia “locale” non tolemaica in Toscana

Juergen Schultz (1990) ha lucidamente sottolineato gli stretti legami esistenti fra il modulo pittorico-vedutistico presente nella produzione artistica toscana (proprio della tradizione empirica, ma condotto ad autentica perfezione dalla congiunzione con la matematica, mediante la “invenzione” della prospettiva) e la cartografia delle origini (secolo XV), almeno per ciò che concerne il filone delle topografie e dei “ritratti” cittadini che registra grande fioritura nell’età del Rinascimento. In effetti, dopo i primi esempi di paesaggi urbani e rurali, convenzionali e stilizzati, contenuti nelle opere d’arte di Cimabue e Giotto, un vero e proprio salto di qualità è riscontrabile nel grande affresco de *Il Buon Governo* (oltre che in dipinti minori dedicati al porto di Talamone), realizzato da Ambrogio Lorenzetti nel 1337-39 nel Palazzo Pubblico di Siena con riferimento al territorio senese, giustamente considerato il primo (e per molto tempo ancora unico) esempio di pittura veristica di paesaggio di tutta l’arte europea.

Nel XV secolo si moltiplicano poi le rappresentazioni pittoriche con fondali riferibili a paesaggi rurali e urbani che si qualificano per l’interpretazione fedele, e non di rado rigorosissima, sul piano prospettico. È il caso di innumerevoli opere d’arte prodotte da maestri quali Masaccio, Beato Angelico, Domenico Ghirlandaio, Antonio del Pollaiolo, Pietro Vannucci il Perugino, Francesco di Giorgio, Sandro Botticelli e soprattutto Paolo Uccello, Piero della Francesca, Benozzo Gozzoli e Alessio Baldovinetti. È proprio ai grandi sfondi paesistici di questi artisti che sembra ispirarsi il pittore cartografo Francesco Rosselli nella sua celebre veduta fiorentina “della catena” del 1471-80, probabilmente anticipata dal disegno inciso *Trionfo d’amore* (ora al British Museum di Londra) che propone un ambiente extraurbano pressoché simile a quello che contorna Firenze nel sopra ricordato “ritratto” cartografico.

Del resto non mancano le vedute pittoriche di città effigiate, in modo veristico, in codici e pareti, come quelle prospettiche di Firenze nella Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze, cod. *Laurenziano-Tempiano* n. 3 detto “del Biadaiolo” del 1335 circa, e nella Sala del Consiglio del Palazzo del Bigallo di Firenze (affresco del Maestro del Bigallo) del 1352. Così come –per il XV secolo– la prospettiva di Roma dipinta da Taddeo di Bartolo nel 1413 nell’Ingresso della Cappella del Palazzo Pubblico di Siena; quella di Talamone dipinta da Bernardino di Betto detto il Pinturicchio, alla fine del secolo o all’inizio del nuovo, nella Libreria Piccolomini del Duomo di Siena; e finalmente quella di Firenze contenuta nell’affresco *Tre Arcangeli e Tobia* (coll. Bartolini Salimbeni, Firenze) di Giovan Battista Ulivi del 1470 circa.

Della produzione fiorentina e toscana più propriamente cartografica delle origini (non riferibile direttamente alla *Geographia* tolemaica, bensì a precise committenze statali o a interessi eruditi privati) restano pochi "cimeli", essendo molti andati perduti: tra quest'ultimi, si ricordano due figure "ufficiali" come la pianta di Firenze costruita intorno alla metà del XIV secolo dal giudice Francesco da Barberino e la carta dei contadi fiorentino e senese disegnata nel 1390 dal pittore Ambrogio Benincasa (Mori, 1912, pp. 8-9).

Prodotti del XIV secolo sono: la veduta a volo d'uccello del territorio aretino compreso fra la Goletta di Chiani e Pieve al Toppo (è conservata nell'Archivio della Cattedrale di Arezzo) –alla fine del Settecento servì da fonte all'idraulico Vittorio Fossombroni per suffragare la teoria del cosiddetto "ramo tiberino" dell'Arno, esistente prima che le operazioni di bonifica determinassero l'inversione della pendenza dell'asse della Valdichiana (Genovìè, 1933, p. 780)– che, per dirimere controversie di natura fondiaria nelle quali era implicata la locale abbazia benedettina, evidenzia i reticolari insediativo, viario e idrografico (con tanto di barche per contrassegnare le idrovie) e persino l'uso agrario e pascolativo (reso rispettivamente mediante la presenza di bovi aranti e di ovini); e la figura d'impostazione essenzialmente planimetrica di Talamone del 1306 conservata nell'Archivio di Stato di Siena (Kaleffo Nero, cc. 25v-26r), che esprime un vero e proprio "piano di fabbricazione" deciso dal Comune di Siena per rivitalizzare quel fatiscente castello e porto maremmano.

I prodotti del XV secolo, riferiti a città e territori di non eccessiva estensione, appaiono più chiaramente ispirati "ai grandi sfondi paesistici di certi dipinti [...] di artisti come Alessio Baldovinetti, Piero della Francesca o Antonio del Pollaiuolo": essi adottano un punto di vista artificiosamente elevato che consente di inquadrare vasti panorami (Schultz, 1990, p. 17). Fra tutti spicca la "singolarissima" veduta fiorentina "della catena", disegnata e incisa fra il 1471-72 e il 1480 da Francesco Rosselli: esportato nel tardo Ottocento nel Gabinetto delle Stampe del Museo Reale di Berlino, l'unico esemplare conosciuto¹ è andato distrutto durante l'ultima guerra mondiale. La figura è "un mezzo termine tra prospettiva ideale e le cosiddette vedute a volo d'uccello": la città è posta "al centro di un vasto paesaggio" ed è vista non dalle colline che la recingono a sud (dove pure si pone il cartografo, evidentemente allo scopo di vantare la fedeltà del prodotto), bensì "molto dall'alto, il che permette di distinguere con chiarezza le zone intermedie tra il primo piano e l'orizzonte. Fuori dalle mure della città, il Rosselli ci mostra dei piccoli episodi di vita quotidiana: barcaioli e pescatori sull'Arno, ecc." (Mori e Boffito, 1926, pp. XX e 12-21). Diversamente dalle di poco più vecchie e schematiche vedute di Piero (o Pietro) del Massaio inserite nei codici tolemaici, ques-

Nota

1. Dalla riproduzione fotomeccanica, alla fine del secolo scorso, venne costruita la grande tela colorata che è conservata nel Museo Storico Topografico Fiorentino "Firenze com'era". Dall'originale del Rosselli deriva la veduta esistente nella coll. H. Bier di Londra.

ta figura –forse realizzata sotto l’ispirazione dell’Alberti o comunque della locale cerchia degli umanisti, negli anni in cui il Magnifico aveva concentrato nelle sue mani (1469) il potere– “fotografa” la città in tutta la sua completezza e, pur non essendo in scala grafica precisa, allude a regolari rapporti dimensionali tra edificio ed edificio e tra edifici e circuito murario, a evidente dimostrazione del diverso modo di connotare la realtà che prende avvio nel XV secolo, con il correlarsi sempre più stretto della cartografia alle tecniche geometriche. La città è poi vista non come oggetto a sé stante, ma nei suoi rapporti con il contado circostante, ricchissimo di insediamenti. È singolare sottolineare il fatto che la figura coincide, per contenuti e cronologia, con la descrizione “di Firenze bella” fatta dall’agente commerciale mediceo Benedetto Dei nella sua *Cronaca fiorentina* del 1472: sembra quasi che i due documenti intendano essere l’immagine integrata da proporre agli operatori con cui la ricca borghesia bancaria ha interessi, per garantirsi una credibilità.

Pare che Rosselli, pittore e miniatore, incisore, stampatore e mercante di stampe, ma anche cartografo e cosmografo abbia iniziato la sua attività di operatore cartografico come miniatore dei codici tolemaici raffigurati cartograficamente dal Massaio. Intorno al 1482 aveva comunque impiantato la sua “bottega” in Costa S. Giorgio e iniziato quella attività che lo fece diventare uno dei più apprezzati cartografi del suo tempo.

Di sicuro, in quello che fu uno dei primi laboratori specializzati nella esecuzione e commercializzazione di carte di cui si abbia notizia in Italia, egli conservava (come si evince dall’inventario dei beni compilato dopo il suo decesso, avvenuto nel 1525, dal figlio Alessandro) le lastre di Firenze, Pisa, Roma e Costantinopoli, e varie carte geografiche e mappamondi (come la “charta grande da navichare in pezi d’otto fogli reali”, il “mappamondo grande in tre pezi di 12 fogli mezani” e il “mappamondo grande in 9 pezi in 16 fogli chomuni”) (Mori e Boffito, 1926, pp. 146-150).

Fra tutte le altre cartografie quattrocentesche, sono da segnalare le vedute prospettiche di un territorio non identificato (con un fiume, rilievi boscati e città turrite) in un codice laureniano de *I Trionfi del Petrarca* (Strozzi 174) e del territorio fiesolano, con le colline digradanti sul Mugnone e sulla pianura fiorentina e con tutti i principali edifici monumentali della città etrusca, e con le ville e i mulini dei dintorni, in un codice della metà del secolo già del Seminario Maggiore di Firenze ora laureniano (Codice Rustici, c. 2r).

Nell’Archivio di Stato di Lucca si conservano varie figure costruite per chiare finalità amministrative, intorno alla metà del Quattrocento, dai tecnici dello Stato lucchese, con riferimento all’area di confine con Firenze in parte occupata dalle due “zone umide” di Bientina e Fucecchio. La carta più interessante (fondo Deputazione sopra il Nuovo Ozzeri, n. 3) inquadra –con modulo prospettico– l’ampio territorio compreso fra Lucca, il Monte Pisano, l’Arno e la Valdinievole, al centro del quale si visualizzano i ricordati laghi-paduli: particolare attenzione è rivolta alle “difese” idrauliche, ai mulini e alle “calle” da pesca ivi presenti. Di sicuro essa fu costruita prima (o appositamente in occasione) della decisione statale del 1435 di costruire il Lago Nuovo di Fucecchio. Altre due carte “fotografano”, con linguaggio più propriamente planimetrico e con maggior dettaglio, il lago-padule di Bientina, con il territorio circostante

punteggiato di innumerevoli castelli (fondi Capitoli n. 9 e Offizio sopra i Paduli di Sesto). Da notare che la figura conservata nell'Offizio (si legge nello specifico Inventario) fu compilata "per indicare la confinazione del lago secondo i documenti antichi (per lo più del millecento e del duecento), che vi si citano nel margine".

Costruzioni cartografiche "di Stato" nel Quattrocento non mancarono neppure a Siena, se è vero che il fine pittore Francesco di Giorgio, nelle vesti di architetto e ingegnere che sovrintese a lungo ai lavori pubblici di quella Repubblica, eseguì nel 1470, su commissione statale e su rilievo dello "stimatore" Mariano di Matteo, "la pittura del Monte Vasone", andata perduta; successivamente lavorò (se a lui è attribuibile la nomina "Francesco pittore") alla carta della Toscana (che Iacopo Piccolomini portò nel 1479 a Roma per negoziare con Sisto IV la pace) che doveva essere basata, in parte almeno, su misurazioni e rilevamenti originali, o quanto meno possedere la precisione necessaria per poter essere utilizzata per stabilire ufficialmente i confini tra i diversi Stati quali il Senese e il Fiorentino. Di sicuro, lo stesso operatore fu inviato dalla Repubblica nel 1487 nella Valdichiana Senese "per disegnare il loco della lite" esplosa fra le comunità di Chianciano e Montepulciano, per questioni confinarie (Baratta, 1911, p. 57).

Figurazioni cartografiche vennero prodotte, nel XV secolo, anche a Pisa. Lo stesso Leonardo da Vinci annota, nel *Codice Atlantico* (nella Biblioteca Ambrosiana di Milano, fol. 225r –ex 83r– a), che il "Pian di Pisa" era in vendita "da Giorgio cartolaio" (forse il fiorentino Giorgio Baldesi, fabbricante di carte geografiche).

Alla cartografia moderna del Quattrocento si può riferire a pieno titolo l'opera di Leonardo da Vinci: il sommo artista e tecnico-ingegnere "fu, di fatto, anche un grande e originale cartografo" (Almagià, 1953, p. 451). Mario Baratta (1905, 1911, 1912, 1921 e 1941) ha dimostrato in modo esemplare come egli sia stato "uno studioso, anzi un vero ammiratore di Tolomeo, la cui *Geographia* egli stesso ricorda, anzi predilige come opera di metodologia, che riconosce perfetta" (Baratta, 1912, p. 29). L'influenza tolemaica su Leonardo è dimostrata anche dalla sua cartina schematica dell'Europa (*Codice Atlantico*, fol. 361v-b), la cui configurazione è analoga a quella delle carte dell'Alessandrino (edizioni del Germano 1482 e Berlinghieri 1480 circa), e dal mapamondo in 8 settori del 1510-15 che contiene il nome "America", insieme con la precisa indicazione della disgiunzione delle coste occidentali del continente da quelle asiatiche (ora nella Biblioteca Reale del Castello di Windsor): questo, se del tutto opera del Vinciano, costituirebbe "l'ultimo saggio, il coronamento della sua attività cartografica" (Baratta, 1912, p. 27; v. pure Amagià, 1953/1961).

Leonardo nei suoi fogli annota calcoli che riflettono operazioni per la determinazione a distanza di altezze e per le livellazioni che presuppongono l'uso della bussola (sicuramente nel caso della pianta di Imola), oltre che del quadrante.

L'ampia opera vinciana perviene a compiuta maturazione nell'arco di un trentennio, sviluppandosi secondo un itinerario che parte dagli affreschi d'arte –per i quali appaiono indicativi sia l'*Annunciazione*, opera della giovinezza con altri allievi della "bottega" del Verrocchio (1474 circa), sia uno dei capolavori della maturità, vale a dire la *Leda di Vinci* del 1505 circa (entrambi nella Galleria degli Uffizi di Firenze), per la cura con la quale si evidenziano i paesaggi collinari dello sfondo –e dai disegni di pae-

saggio— come il *Paesaggio del giorno di S. Maria della neve* del 5 agosto 1473 (nel Gabinetto dei Disegni e delle Stampe degli Uffizi di Firenze, n. 8), che dal Montalbano si allarga alla Valdinievole, e come le varie vedute delle colline fiorentine a nord e a sud dell'Arno, e del Monte Pisano con la Verruca del 1503 circa (nella Biblioteca Nazionale di Madrid, Ms. 8936, foll. 17r-17v e 7v-8r)— e approda agli schizzi cartografici e alle vere e proprie carte d'insieme che “segnano un passo davvero gigante nella stessa nuova cartografia”: questa produzione riguarda la Lombardia, lo Stato Pontificio e soprattutto la Toscana (con speciale attenzione per la valle dell'Arno, la Valdichiana e la Toscana marittima per le quali offre figure del tutto originali e di grande pregio), in stretta connessione con i progetti di bonifiche idrauliche e di idrovie elaborati dal Vinciano.

La produzione di Leonardo fa rifuggere la cultura scientifica e l'eccellenza nel disegno dell'autore, tanto che le figure si apprezzano sia per la quantità e l'esattezza dei particolari geografici, sia per la concezione artistica della rappresentazione del terreno e specialmente dell'orografia (resa a sfumo, tecnica che fa raggiungere al prodotto “un effetto plastico inarrivabile”): le carte sono ovviamente frutto non solo delle sue osservazioni e misurazioni originali, ma anche e soprattutto del lavoro di raccolta, elaborazione e sistemazione dei materiali cartografici preesistenti (Baratta, 1912, pp. 14-17).

La gran carta corografica dell'Etruria fra Magra e Tevere (alla scala approssimativa di 1:600 000) del 1502 (nel Castello di Windsor, RL 12277) —cui è collegabile l'abbozzo del *Codice Atlantico*, fol. 910r— rappresenta il degno coronamento dei suoi studi cartografici, come dimostrano la rappresentazione orografica (che esprime effetti suggestivi per l'artistica e veritiera restituzione del movimento territorio) e soprattutto la rete idrografica che presenta una somma di particolari del più alto interesse geografico, specialmente nel caso del bacino dell'Arno. Nonostante gli errori e le imprecisioni (presenti particolarmente nella delineazione del profilo costiero che non tiene conto della cartografia nautica), “il saggio offertoci dal grande artista-sciente riuscì di gran lunga superiore e nel disegno generale e nei particolari, quasi sempre meglio accurati e assai più abbondanti” (Baratta, 1912, p. 54), rispetto alle cartografie preesistenti, ivi comprese le “tavole nuove” tolemaiche disegnate dal più dotato cartografo fiorentino del Quattrocento: Piero (o Pietro) del Massaio.

La riscoperta di Tolomeo e la “cartografia nuova” tolemaica prodotta a Firenze

È noto che la riscoperta di Claudio Tolomeo e la grande svolta che si registra nella storia degli studi geografici si devono al trasferimento a Firenze, nel 1397, del bizantino Emanuele Crisolora: Crisolora condusse con sé vari codici greci, fra cui la *Geographia* di Tolomeo, tradotta in latino dall'allievo Iacopo Angelini fra il 1406 e il 1410.

Grazie al mappamondo e alle tavole regionali che correddavano l'opera, ben presto prese avvio una vera e propria “rivoluzione” cartografica. I canoni tolemaici (figure orientate col nord in alto e inquadrata nel reticolato geografico, uso della proiezione,

ordine gerarchico delle tavole nella raccolta) divennero infatti obbligatori per qualsiasi lavoro che volesse conseguire una dimensione scientifica. Con Tolomeo, gli schemi cosmografici consueti nel Medioevo apparivano definitivamente tramontati, tuttavia gli errori commessi dall'Alessandrino (configurazione chiusa dell'Oceano Indiano, deformazione in longitudine del Mediterraneo, mancata considerazione di terreferme e isole ormai note come quelle dell'Europa Settentrionale, ecc.) non tardarono a mostrarsi tali ai geografi e cartografi che operavano a Firenze. Costoro, attenendosi alla ben conosciuta cartografia nautica e alle notizie fornite per iscritto o a voce dai viaggiatori moderni, iniziarono a perfezionare i contenuti delle carte (con riguardo sia alle aree costiere che a quelle interne) e poi a inserire vere e proprie "tavole nuove", ben diverse dalle antiche. È probabile che queste nuove figure –almeno in parte– non siano state costruite appositamente a Firenze per illustrare la *Geographia*; è certo che alcune vennero disegnate su modelli preesistenti (spesso con correzioni e aggiunte) da quegli abili e ben informati compilatori che furono i cartografi fiorentini e stranieri ma operanti comunque a Firenze. Fra le carte moderne sicuramente pervenute a Firenze dall'estero, basterà ricordare la corografia dell'Europa Settentrionale con la Groenlandia, costruita negli anni '20 dall'umanista danese Claudius Claussen Swart detto Clavus e dal medesimo condotta nella città toscana pare nel 1439: fu allora esaminata dal Toscanelli, ma forse pervenne qualche anno prima, se è vero che compare nello *Isolario* del Buondelmonti del 1420 circa; la dettagliatissima corografia dell'Etiopia con l'Egitto disegnata (sembra a Firenze) in base ai materiali forniti dagli ambasciatori copti giunti al Concilio all'inizio degli anni '40; la corografia della Germania costruita negli anni '50 da Niccolò Cusano.

Di sicuro, si deve rivendicare, con piena sicurezza, "alla scuola dei geografi fiorentini il merito di aver rimesso in onore la *Geographia* di Tolomeo", con la cartografia sempre più emendata e perfezionata e "con un primo nucleo di carte moderne, che ebbero un grandissimo successo ed una larga influenza" (Almagià, 1929/1963, p. 11): almeno negli anni '50-'60 e '70 sulle rive dell'Arno si trovavano i più famosi realizzatori di codici di Tolomeo con carte.

È noto che il primo cartografo fiorentino che abbia inserito nella *Geographia* carte moderne è Piero (o Pietro) del Massaio, mediocre pittore e miniaturista. Il più antico dei suoi codici è considerato –pur senza sicurezza assoluta– il *Parigino Lat. 17542 ex 4802* della Biblioteca Nazionale di Parigi, tradizionalmente riferito al 1456². È probabile che Piero fosse già attivo negli anni '50: è certo comunque che lo stesso pittore nel 1461 o 1462 venne ricompensato dalla Compagnia Cambini per aver fornito al vescovo portoghese di Avignone, Alvero Alfonso, "un libro delle tavole di Tolomeo".

Nota

2. Secondo Almagià (1929/1963, pp. 6-8), il codice parigino sarebbe stato venduto ad Alfonso d'Aragona nel marzo 1456. Di sicuro, nel 1457, Iacopo Antonio Marcello scrive a Renato d'Angiò per annunciar gli "l'invio di una copia di un ms. della *Geographia* (in latino) derivata da un codice antichissimo, greco, allora posseduto da Nofri, figlio di Palla Strozzi".

I due codici vaticani del Massaio (Latino 5699 e Urbinate 277) sono datati 1469 e 1472. Questi contengono, in aggiunta al mappamondo e alle 26 carte geografiche tradizionali, ben 8 "tavole nuove" a base corografica (7 nel primo, vale a dire Spagna, Francia, Italia, Etruria, Peloponneso, Candia, Egitto e Etiopia; 6 nel secondo, vale a dire Spagna, Francia, Italia, Etruria, Egitto e Etiopia, Terrasanta) e 9 piante prospettiche di città (Milano, Venezia, Firenze, Roma, Costantinopoli, Damasco, Gerusalemme, Il Cairo, Alessandria d'Egitto, oltre a Volterra presente solo nel secondo).

Queste ultime figure, costruite con la proiezione a volo d'uccello, "non pretendono di fornire una documentazione topografica completa" (Schultz, 1990, p. 58) dei tessuti cittadini, dei quali "isolano" i monumenti più cospicui. In ogni caso, la fedeltà al vero è fuori discussione, come dimostra l'esempio di Firenze che sembra collegato alla *Laudatio*, vera e propria descrizione-panegirico di Firenze di Leonardo Bruni. In effetti, la veduta del Massaio "idealizza", con valenza simbolica particolare, la città orientata con il sud in alto, con la sua cerchia muraria, le 11 porte e i 4 ponti sull'Arno, attraverso la rappresentazione sintetica dei suoi edifici emblematici, che risulta comunque aggiornata come dimostra la palla sulla cupola di S. Maria del Fiore nel codice del 1472 (fu collocata nel 1471). Proprio al centro appaiono la Cattedrale e il Palazzo della Signoria; compaiono poi numerose altre strutture edilizie di natura religiosa e assistenziale (chiese, conventi, ospedali), abitativa (palazzi degli Albizzi, Strozzi, Uzzano, Pitti, Medici, Soderini, Castellani, Nerli, Capponi, Alberti, Donati, Altoviti), produttiva (mulini, tiratoi) e amministrativa (Mercatantia, Palazzi della Signoria e del Podestà) (Mori e Boffito, 1926, pp. 8-12).

La corografia toscana poi (intitolata *Descriptio Etruria nova* nel codice parigino, *Etruria moderna* nel Vat. Latino e *Tuscia novella* nel Vat. Urbinate), priva di graduazione, delle dimensioni di cm 80,5-83,5 per 45,5-46,5 e con scala approssimata di 1:400 000/1:425 000, quanto a disegno dei litorali, "accusa la derivazione, diretta o indiretta, da carte nautiche"; il rilievo è rappresentato "mediante strisce o placche colorate", rinforzate da un opportuno ombreggiamento; l'idrografia è ricchissima e in genere non arbitraria, con non pochi ponti. "Anche i centri abitati, distinti [...] con due sorte di segni, sono in complesso molto numerosi". Tutti questi contenuti "attestano un'ottima conoscenza della regione". Di sicuro, "tra le poche carte quattrocentesche di regioni italiane finora note, la nostra non trova forse alcun riscontro, né per la ricchezza del contenuto, né per lo stile e la maniera della figurazione cartografica" (Almagià, 1921, pp. 9-17), essendo di gran lunga migliore di quelle più o meno sincrone, come le cartografie di Niccolò Germano ed Enrico Martello.

Cartografia e Stati moderni: la "rivoluzione" del tardo Cinquecento

A partire dalla metà del XVI secolo, molti Stati europei e italiani (compresi quegli toscani di Firenze e Lucca) iniziarono a curare la cartografia del proprio territorio, per evidenti interessi politici e amministrativi, stipendiando "pittori, "ingegneri" e



Corographia Tusciae di Girolamo Bellarmato, a. 1536

scienziati, ai quali commissionarono piante, mappe e carte geografiche che furono conservate (quasi sempre in modo inaccessibile al pubblico) negli archivi e nei palazzi di governo, per evidenti preoccupazioni di sicurezza militare.

Non è casuale che, fra tutte le raffigurazioni geo-cartografiche alla scala corografica prodotte nel Rinascimento, con riferimento alle regioni italiane, un ruolo importante spetti a due "cimeli" a stampa del 1536 (la *Chorographia Tusciae* disegnata dall'architetto e ingegnere militare senese Girolamo Bellarmato alla scala di 1:325 000) e del 1584 (le due tavole *Dominio Fiorentino* e *Dominio Senese* disegnate dal cosmografo mediceo Stefano Buonsignori alla scala di 1:550 000) che segnano un vistoso progresso nella rappresentazione della Toscana. Queste corografie scandiscono l'avvento della cartografia "ufficiale" moderna, nell'accezione di un filone figurativo promosso dallo Stato fiorentino per il suo evidente interesse politico-militare e più ancora amministrativo: per essere cioè finalizzato alla fornitura degli indispensabili e sempre più precisi strumenti conoscitivi alla pianificazione territoriale. Rispetto alle *tabulae novae* tolemaiche disegnate da Pietro del Massaio tra il 1456 e il 1472 e alla carta regionale di Leonardo da Vinci, che pure rappresentano i più antichi e celebri *monumenta* corografici italiani, le figure del Bellarmato e del Buonsignori evidenziano, infatti, un notevole salto di qualità nel disegno generale come pure nella ricchezza dei contenuti

geografici e nella loro distribuzione spaziale. La carta del Bellarmato (costruita in base anche a rilievi diretti) fu dedicata al condottiero mediceo Valerio Orsini, perché soddisfesse le sue esigenze strategiche di uomo d'arme: in effetti, essa è particolarmente ricca di contenuti geografici, come la situazione e le funzioni svolte dai centri abitati (classificati anche per importanza), i ponti sui corsi d'acqua, le foreste, l'idrografia e l'orografia (quest'ultima resa col metodo prospettico dei "mucchi di talpa") ecc.

Soprattutto le due tavole del Buonsignori (che nel 1589, per evidente volontà di celebrazione della grandezza dei primi granduchi, vennero riproposte dallo stesso cartografo, sotto forma di pitture murali di dimensioni e scale assai maggiori, nella Galleria degli Uffizi) esprimono altrettante immagini che per l'epoca sembrano sigolarmente corrette, tanto da costituire la fonte principale delle susseguenti rappresentazioni cartografiche a stampa della Toscana per tutto il Seicento e per buona parte del Settecento (fino cioè alle carte nuove di Guglielmo Delisle e Giovan Battista d'Anville, per trame di corrispondenti figure regionali del geografo padovano Giovanni Antonio Magini del primo Seicento). Riguardo alla corografia bellarmatiana, il salto di qualità è immediatamente percepibile nella configurazione generale che appare assai più corretta (sia nel profilo costiero che nell'andamento dell'asse appenninico): non mancano, comunque, perfezionamenti anche di dettaglio, per esempio riguardo a centri abitati e corsi d'acqua.

In effetti, la Toscana del Rinascimento è una delle regioni italiane che offre i maggiori contributi alla elaborazione ed alla messa a punto di moderni sistemi di elevazione e di restituzione cartografica. Ma mentre nel XV secolo queste energie sono applicate, quasi esclusivamente, con finalità "private" (cioè erudite e divulgative, non finalizzate alla politica del territorio) al filone cosiddetto "scientifico", cioè ai principali "monumenti" cartografici tolemaici, non è un caso che nel secolo successivo, e soprattutto dalla metà del Cinquecento in avanti, si verifichi una vera e propria "rivoluzione cartografica", interessante ora i reperti a grande e a grandissima scala. Tale sviluppo è infatti dovuto all'incoraggiamento particolare del potere statale, manifestatosi significativamente proprio nel periodo di espansione e di consolidamento del potere da parte di Cosimo, primo granduca (1537-74), sull'intera regione, allorché evidenti ragioni di carattere strategico – affinando le tecniche di dominio e di gestione del territorio – richiedevano di poter disporre di adeguati supporti topografici d'insieme (almeno a scala regionale) oltre che di altri parziali specificamente puntuali (si pensi alle carte dei luoghi e dei presidi fortificati, della rete stradale e idrografica, dei beni fondiari signorili, ecc.). Non a caso, fra il 1580 e il 1590 venne redatta la poderosa raccolta dei *Capitani di Parte* (presso l'Archivio di Stato di Firenze), e in particolare delle *Piante di Popoli e Strade*. Queste carte furono rilevate dalla Magistratura di Parte Guelfa (che fino al 1769 fu preposta ai lavori nel campo viario e idrico) per avere un'accurata "fotografia" delle infrastrutture dello Stato fiorentino. Strade, ponti e corsi d'acqua (che dovevano essere mantenuti a spese dei popoli, dei proprietari e dei "lavoratori" locali) sono raffigurati con notevole precisione e delle vie si danno anche le relative misure di lunghezza e di larghezza. Ma l'interesse di queste carte va oltre: anche molti insediamenti sono raffigurati in prospettiva e, mentre gli agglomerati

appaiono necessariamente schematizzati (talora si riporta solo l'alzato della chiese o del palazzo o villa signorile più importante), le sedi sparse appaiono assai numerose tanto da offrirci la possibilità di avere un'idea abbastanza precisa delle principali "case da signore" (non di rado nelle loro reali configurazioni architettoniche) presenti e di molti edifici colonici, mulini e altri opifici, fabbriche ecclesiastiche e persino tabernacoli posti ai crocicchi. Sono altresì sempre evidenziati i nomi dei proprietari degli edifici e dei territori (perché gravati di "imposizioni" per i lavori viari e idraulici), per cui è possibile anche desumere –a grandi linee– il regime della proprietà (cittadina, religiosa, locale) nei vari popoli.

Non a caso, fra il 1599 e il 1602, il pittore fiammingo Giusto Utens realizzò –per il granduca Ferdinando I– i celebri 17 quadri che "fotografano" tutte le ville granducali e la stessa residenza principesca fiorentina (Palazzo Pitti con la soprastante Fortezza Belvedere), con evidente intento celebrativo: queste figure si apprezzano non solo per la straordinaria abilità calligrafica, ma anche per l'indubbio contenuto di documentazione circa lo stato delle coltivazioni dei contorni rurali, con l'edilizia colonica di servizio e l'intera organizzazione territoriale. Di sicuro, le iconografie posseggono una spettacolare coerenza geometrica, anche quando, eccezionalmente, l'autore è costretto, per esigenze di spazio, a deformare l'impianto prospettico.

D'altro canto, istituendo l'Ordine dei Cavalieri di S. Stefano ed armando una flotta da guerra per controllare il Tirreno infestato dai Barbareschi, a Cosimo I importava pure "avere copia di buoni strumenti atti a navigare e di carte geografiche" nautiche. A queste esigenze pratiche si può ricondurre anche l'atteggiamento tenuto dallo stesso sovrano nei confronti delle scienze matematiche e astronomiche, che egli protesse straordinariamente rispetto alle altre: basterà qui ricordare la istituzione della carica di "cosmografo del Serenissimo Granduca" o "di S.A.S.", alla quale nel 1562 richiamò il perugino Egnazio Danti, vero "figlio d'arte", in quanto il di lui padre Giulio era dotato di "abilità grande [...] nel levar le piante, pel quale oggetto aveva strumento e un modo suo proprio". Ed Egnazio –che pure iniziò subito a dipingere nella sala del Guardaroba di Palazzo Vecchio la grande *Cosmographia* (consistente in 57 tavole geografiche relative alla Toscana e alle altre regioni Italiane e agli Stati e alle regioni d'Europa e della terra intera, "oltre ad un "globo grande della terra e dell'acque" in struttura ferrea, ultimato tra il 1563 e il 1567, che non riuscì a portare a compimento se non per la metà circa del progetto originario), a fini chiaramente celebratori– dovette dedicare gran parte del suo tempo allo "studio degli antichi e moderni scrittori" di astronomia, matematica e geometria e, soprattutto, alle osservazioni astronomiche (fissò la posizione di Firenze e Fiesole, migliorando notevolmente i valori tolemaici, sia per la latitudine che per la longitudine) e alla fabbricazione degli strumenti a queste occorrenti (l'anemoscopio verticale per l'osservazione dei venti, il quadrante astronomico e l'armilla equinoziale per l'osservazione degli equinozi, ecc.). Fu incaricato pure di insegnare matematica e astronomia, dapprima privatamente ai figli di Cosimo e ad "alcuni gentiluomini fiorentini e cortigiani del Principe", e poi pubblicamente nello Studio Fiorentino dove, grazie ad Egnazio, venne creata una cattedra di matematica. È noto che, dopo la morte del Granduca protettore, il nuovo granduca Francesco I di fatto cacciò il Danti, nel settembre 1575,

trasferendolo alla cattedra di matematica dell'Università di Bologna, da dove poté iniziare la sua straordinaria produzione di cartografo, culminante nella costruzione delle carte geografiche murali nella Galleria del Belvedere in Vaticano.

Non a caso, dunque, tra Cinque e Seicento (nella fase di unificazione dello stato regionale in luogo delle vecchie entità comunali-cittadine), non pochi geografi-cartografi vennero ufficialmente investiti del titolo di "Cosmografi di S.A.S." dai Medici –oltre ad Egnazio Danti (1562-75), sono da ricordare Stefano Buonsignori (1576-89) sotto Francesco I e poi Giuseppe Rosaccio sotto Ferdinando I e Cosimo II– anche con il compito specifico di esaltare (per quanto concerne la cartografia) la grandezza e il potere della casa principesca che finalmente, con la vittoriosa "Guerra di Siena" (1552-59), era riuscita nella straordinaria impresa di unificare la Toscana. Tra Cinque e Seicento, furono così eseguite (non a caso, nei principali palazzi pubblici) non poche grandi raffigurazioni pittoriche murali –come le corografie del Fiorentino e del Senese affrescate nel 1589 dal Buonsignori agli Uffizi, la corografia dello Stato senese realizzata nel 1573 da Orlando Malavolti nel Palazzo Pubblico di Siena per ordine della magistratura dei Quattro Conservatori (la stessa che, qualche tempo dopo, commissionò al pittore Rutilio Manetti la pianta prospettica di Siena su un grande quadro ad olio, terminato nel 1609), la corografia del Pisano dipinta da Cesare Antonacci nel Palazzo dell'Ordine dei Cavalieri di S. Stefano a Pisa nel 1610, ecc.– oppure alcune carte corografiche e alcuni "ritratti" urbani a stampa relativamente sempre al Granducato (suddiviso nella duplice partizione politico-amministrativa voluta da Cosimo I, come nel caso delle due tavole del Buonsignori del 1584, o nel suo complesso, e magari ben al di là dei confini dell'epoca, per ribadire le aspirazioni dei Medici sul territorio dell'antica Etruria o Tuscia, come nel caso della nota *Carta del cavallo* disegnata dal Rosaccio nel 1607 ed edita nel 1609) e alle sue principali città: Firenze (pianta prospettica del Buonsignori, stampata nel 1584), Siena (pianta prospettica del pittore Francesco Vanni, stampata tra Cinque e Seicento). Pitture murali e stampe, a scala corografica o cittadina, si configurano come compiuti documenti ufficiali, come precise descrizioni pubbliche codificate dello "stato di fatto" regionale o urbano.

La ritrattistica urbana

Precedentemente al tardo Cinquecento, per Siena, come per Firenze ed altre città toscane (Pisa, Lucca, ecc.) si posseggono figurazioni prospettiche o panoramiche, quasi tutte di mediocre interesse, essendo per lo più notevolmente schematiche e ispirate a modesta fedeltà geometrica; queste furono prodotte, non di rado, in riferimento a fatti storici di rilievo (ad esempio, la guerra e l'assedio che coinvolsero Siena alla metà del XVI secolo) (Rombai, 1980). Questa produzione di scarsa o nessuna originalità, costruita per ragioni "occasionali" e per finalità chiaramente commerciali (le figure sono quasi sempre edite, a corredo di guide e altre opere, e non di rado riunite in raccolte da cartografi stampatori italiani e stranieri), appare assai cospicua fin dalla seconda metà del XVI secolo e si accrescerà nei secoli successivi.

Verso la fine del Cinquecento, la ritrattistica cittadina registra invece un notevole passo in avanti sulla base di rilevazioni strumentali che, nel rispetto dei rapporti tra distanze e grandezze, consentono il raggiungimento di una buona qualità figurativa e topografica. In effetti, i risultati grafici ottenuti dal Buonsignori e dal Vanni, rispettivamente per Firenze e Siena, ancora oggi lasciano stupefiti per il realismo con cui sono disegnate le città nel loro complesso e nei vari settori, malgrado le rilevanti difficoltà urbanistiche (e per Siena anche morfologiche).

La nuova *Pulcherrimae civitatis Florentiae topographia* del Buonsignori non è una semplice veduta prospettica, sebbene con una prospettiva alquanto arbitraria e puramente dimostrativa, siano rappresentati nel loro alzato, con notevole fedeltà di disegno, gli edifici cittadini. Essa è una vera e propria costruzione geometrica, in cui tutte le vie e piazze sono esattamente disegnate nelle loro giuste proporzioni secondo le leggi della proiezione orizzontale. Solo gli alzati degli edifici sono riprodotti in prospettiva, in modo però da non eccedere col loro disegno i limiti dei singoli isolati e non nascondere il tracciato delle strade; il che è ottenuto alterando alquanto, come fu detto, le leggi della prospettiva (Mori e Boffito, 1926, pp. XXIII-XXIV).

La *Sena vetus civitas Virginis*, disegnata nel 1595 dal "pittore senese" Francesco Vanni (e incisa ed edita da Pietro de Jode fra Cinque e Seicento), alla scala approssimativa di 1:2 000, rappresenta un notevole prodotto. Lo stesso autore ne ha piena coscienza. Egli scrive infatti: "che oltre che l'essere fatta con ogni diligenza di misura e siti, con ridurre in prospettiva la difficoltà di queste strane colline, e l'insieme ritratto ogni cosa dal vero, fatiga non più fatta da altri, salvo che qualche loco principale...". In effetti, l'accuratezza del rilievo dimostra che venne effettuato direttamente, con l'uso della bussola. Richiamandosi alla generosa elargizione fatta dal Granduca a Don Stefano Buonsignori per la stampa della celebre, geometrica pianta fiorentina nel 1584, il Vanni indirettamente indica il suo modello e le sue aspirazioni: il "fine politico" lo spinge, nel tentativo di imitare le fortune del cosmografo ufficiale mediceo, a offrire infatti la propria opera in un campo –quello cartografico– lontano dalle sue abituali occupazioni ed interessi. Ciò nonostante, il celebre pittore mostra grandi capacità anche come topografo: la sua rappresentazione iconografica appare infatti assolutamente originale e di gran lunga superiore e credibile rispetto alle prospettive di alcuni decenni prima.

Rispetto alle raffigurazioni precedenti la pianta del Vanni evidenzia un vero e proprio salto di qualità, in primo luogo per l'osservanza dei rapporti di distanza e di proporzioni in tutti i settori della figura: si vede inoltre la precisione, anche nei particolari più minimi, e l'eleganza delle assonometrie relative ai principali monumenti cittadini e alla nuova fortezza medicea di S. Barbara. Sostanzialmente il tessuto urbano "fotografato" dal Vanni resterà cristallizzato nelle sue forme fino all'inizio del Novecento, a causa della stasi e anzi del decremento demografico che colpisce Siena a partire dal terribile assedio: si nota la totale assenza delle numerose torri signorili che alcuni decenni prima caratterizzavano il panorama cittadino e, al contrario, la diffusa presenza, entro la cerchia muraria, di estesi spazi incolti, di orti e di giardini.

È importante sottolineare che il modulo iconografico delineato dal Vanni nel 1595 venne fedelmente (anche per i contenuti) riproposto per tutti i secoli XVII e XVIII e



Veduta di Siena durante l'assedio del 1555.

persino nella prima metà del XIX ed oltre, anche quando cioè il catasto geometrico lorenese avrebbe consentito di sostituire l'ormai anacronistica prospettiva con una vera costruzione planimetrica.

D'altro canto, si può dire che la pianta del Buonsignori abbia ispirato tutti i cartografi italiani e stranieri che nel secolo XVII e per buona parte del XVIII intesero ritrarre l'aspetto della città. Ricordiamo fra le altre la pianta che di Firenze, come di varie altre città italiane, pubblicò sui primi del Seicento il senese Matteo Florimi e quelle che ritrassero per le loro monumentalì raccolte, pubblicate nella seconda metà di detto secolo, i fiamminghi Federico De Witt e Wenzel Hollar e tanti altri cartografi ed editori italiani e stranieri.

Non mancano tuttavia, anche nel secolo XVII, le rappresentazioni topografiche cittadine che si possono ritenere frutto di regolari operazioni metriche. Nell'Archivio di Stato di Firenze si conserva una bella pianta della città di Firenze del 1590, in grandi dimensioni. È questo un prezioso documento di particolare importanza per la nomenclatura stradale, nell'interesse della quale sembra specialmente costruito. Un copioso indice dei nomi delle vie correddà infatti la carta, la quale è stata, secondo il moderno costume, reticolata in modo da agevolare la identificazione delle vie cui i nomi si riferiscono.

La prima pianta, fra quelle pubblicate, che ci risulti non essere una riproduzione, più o meno imperfetta, di quella del Buonsignori, è svincolata pertanto da ogni pretesa prospettica, appartiene alla prima metà del secolo XVIII. Porta essa il titolo di *Pianta della città di Firenze nelle sue vere misure colla descrizione dei luoghi più notabili di ciascun quartiere* e fu nel 1731 data in luce da Ferdinando Ruggeri, architetto e incisore granducale. Il Ruggeri dedicò la sua pianta al suo signore, Giangastone, dicendo di aver voluto fare opera esatta nella descrizione dei luoghi più notabili.

Ed invero la pianta del Ruggeri, sebbene costruita in non grandi proporzioni (1:55 000 circa), è assai pregevole per fedeltà geometrica e per la copia delle indicazioni. Non porta indicazione di data, ma può ritenersi certamente della seconda metà del secolo XVIII una pianta della città di Firenze delineata da Giacomo Papini ed incisa da Giuseppe Papini, dedicata "al Ill. — Sig. Auditore fiscale". Tale pianta, di proporzioni abbastanza ristrette (1:10 000 del vero circa) presenta un particolare interesse per l'elenco che contiene 288 nomi di strade, molti dei quali non sono ricordati in nessun altro documento.

Ma un'importanza di gran lunga superiore a tutte le ricordate presenta la grandiosa *Pianta della città di Firenze rilevata esattamente nell'anno 1783 e dedicata al Granduca Leopoldo I*, disegnata da Francesco Magnelli ed incisa da Cosimo Zocchi, che rappresenta il più importante "ritratto" ufficiale della capitale del Granducato nell'età di Pietro Leopoldo di Lorena.

Questa grandiosa pianta, che fa grande riscontro a quelle altrettanto monumentali che nel secolo XVIII si costruirono per Roma, per Venezia, per Napoli, per Bologna e per altre primarie città italiane, fu per il suo tempo e tuttora rimane, dopo due secoli dalla sua pubblicazione, la più ampia rappresentazione cartografica che sia stata pubblicata per la città toscana. In essa, con notevole precisione, è ritratta la topografia cittadina come sullo scorso del secolo XVIII si era mantenuta, pressoché inalterata sino dal XIV secolo, e quale con poche varianti rimase ancora immutata per vari altri decenni ancora.

La copia di particolari, che la grandezza della scala permise di vedervi raffigurati, consente di valersi di questo lavoro pregevolissimo come base di ogni studio relativo alla topografia cittadina e di ogni più sicura ricerca riguardante le denominazioni stradali, che, tutte con molta fedeltà, vi sono riportate. Essa deve essere stata frutto di regolari operazioni metriche, le quali probabilmente si collegano a quelle che a scopo catastale s'iniziarono in quel tempo in Toscana (Mori e Boffito, 1926, pp. XXVI-XXVII).

Dei lavori catastali completati poco prima del 1830 dovette certo valersi l'architetto Federico Fantozzi per compilare nel 1843 la sua pregevolissima Pianta geometrica della città di Firenze sulla proposizione di 1:4 500 che l'autore corredò di numerevolissime e preziose annotazioni storiche raccolte in apposito volume. Essa è, comunque, sia per fedeltà di rappresentazione, sia per finezza artistica di disegno e d'incisione, un lavoro di altissimo pregio, e rappresenta il degno coronamento della cartografia fiorentina.

Cartografia e politica nello Stato di Lucca nell'Età Moderna

Anche il piccolo Stato di Lucca costituisce un caso interessante –per quanto assai poco studiato³– di “laboratorio” per la produzione cartografica per i più diversi bisogni della politica governativa.

Scrive, in proposito, Lucio Gambi (1987, pp. 20-21): “La sua prima geoiconografia riscoperta trent’anni fa, è quella che nel 1569 disegnò l’architetto Alessandro Resta di Milano, uno dei maggiori artefici delle mura rinascimentali: figurazione eseguita con notevole cura, sottolineando con ombreggiature ad acquerello la diversa asperità, compattezza ad altitudine delle aree montane, delineando correttamente la idrografia fluviale e lacustre, tratteggiando i ponti sul Serchio e la via di fondo valle della Garfagnana, distinguendo da quelli adiacenti –con campiture a colori– lo spazio pertinente allo Stato lucchese, già dal primo quarto del secolo privo di continuità territoriale. Luigi Pedreschi, che questo documento ha studiato per primo, ha espresso con sicure ragioni l’ipotesi che la carta sia “stata costruita in occasione delle divergenze e delle lotte... fra lucchesi e fiorentini in merito al Monte Gragno, il maestoso rilievo calcare a sud di Gallicano”. Una carta nata perciò per scopi giuridici e politici. Come di certo fu, con funzioni esplicitamente ufficiali, un’altra a cui Marco Antonio Botti pose mano nei primi anni del secolo XVII.

Vi accennò più di cinquant’anni fa Roberto Almagià ricostruendo le fasi di elaborazione, fra il 1608 e il 1610, della carta che Giovanni Antonio Magini ha disegnato per lo Stato lucchese nel primo atlante regionale italiano. “Consta infatti –scrive Almagià– che nel 1608 il Magini, pure avendo già fatto delineare e anche incidere una carta del Lucchese, si rivolgeva ai supremi magistrati della Repubblica per ottenere una più esatta descrizione dello Stato. A soddisfare a tale richiesta veniva dato incarico all’Officio sopra le Differenze de’ Confini: questo aveva disposto perché fosse fornita al Magini una corografia inedita, fatta altra volta da Marco Antonio Botti, perito e ingegnere lucchese, la quale a sua volta risultava da diverse mappe –forse una per ciascuna delle undici vicarie del Lucchese– eseguite a varie riprese da diversi periti. Non ci è rimasta nell’originale questa corografia del Botti...; si sa per altro che il Botti si intese col Magini, il quale valendosi dell’opera di lui introdusse profonde modificazioni nella carta... Questa fu poi riveduta ancora nel 1609 dal predetto Officio sopra le Differenze de’ Confini, cosicché nella forma definitiva, quale noi l’abbiamo nell’atlante del Magini [tav. 47], può considerarsi come una carta di carattere ufficiale, condotta su quella del Botti e approvata dagli stessi magistrati della repubblica lucchese”.

Dopo quest’epoca, che coincide con la fase più acuta delle rivalità territoriali con gli Stati vicini, pochissimo però si è aggiunto alla geoiconografia dello Stato di Lucca:

Nota

3. Una vasta ricerca sul Lucchese (sia di catalogazione del suo patrimonio cartografico che di ricostruzione storico-cartografica) è in corso da parte di Margherita Azzari dell’Università di Firenze.

il solo documento che esige più di un ricordo –soprattutto perché finora non ha avuto chi lo studiasse come merita– è la enorme, scrupolosa, bellissima carta che Giuseppe Serantoni intraprese nel 1744. Ma la maggior parte della produzione geoiconografica lucchese fino agli ultimi anni del secolo XVIII riflette gli spiriti di quella tranquilla, prospera e opaca oligarchia che dirigeva lo stato: si esprime cioè in un notevole numero di “cabrei” che registrano in planimetria le proprietà fondiarie delle principali famiglie e di alcune grosse istituzioni religiose, e in una anche più rilevante moltitudine di carte relative a dispute di confine col Ducato di Modena per il possesso di vari, minuscoli distretti garfagnini, e col Granducato toscano per la sistemazione del lago di Bientina”.

In effetti, nei vari fondi –Offizio sopra le Differenze dei Confini, Offizio sopra i Paduli di Sesto, Acque e Strade, Capitoli, Deputazione sopra il Nuovo Ozzeri, Fondo Stampe, Fortificazioni, ecc.– dell’Archivio di Stato di Lucca si conservano varie migliaia di figure pregeodetiche prodotte dai tecnici statali (riuniti dalla fine del XVII secolo nel corpo degli Agrimensori, cui nel 1732 si aggiunse la figura dello “Ingegnere dello Stato” e nel 1770 quella di “Capitano ingegnere”, e nell’età napoleonica negli Ingegneri di Acque e Strade) (Gambi, 1987, p. 21), fra il primo Quattrocento e gli anni ‘30 del XIX secolo, allorché venne realizzato il catasto geometrico.

L’importanza storico-cartografica e documentaria di questa raccolta è bene esemplificata dalle due mostre (con relativi cataloghi) sulla Garfagnana, “area di confine”, tenutesi nel 1980 e nel 1987 (Rombai, 1983; Gambi e altri, 1987).

È bene comunque sottolineare il fatto che a Lucca –così come nella Toscana fiorentina– fino alla realizzazione del catasto geometrico particellare (anni ‘30 del XIX secolo) non si programmò e realizzò una vera e propria cartografia di Stato, alla grande scala topografica, che coprisse a tappeto tutto il territorio nazionale: viceversa le figure furono sempre prodotte sulle basi di interessi contingenti (di natura politico-amministrativa, economica, militare, ecc.) che portarono a “coprire” cartograficamente determinate aree geografiche (quelle “centrali” per valore strategico) e a trascurare visuosamente altre.

Il problema della formazione del cartografo: dalla tradizione pittorica alla geometrizzazione dello spazio. Dai Medici ai Lorena

Almeno a decorrere dalla figura e dall’opera di Galileo e dei suoi allievi (che mosse la breve ma intensa esperienza dell’Accademia del Cimento a Firenze, istituita nell’ambito della corte medicea tra il 1657 e il 1667), si può dire che la cultura toscana ha coltivato e sviluppato una tradizione di stampo tecnico-scientifico peculiarmente finalizzata e applicativa, per le sue aperture alle istanze utilitaristiche della politica e della società. “Filosofi” e “scienziati” come Evangelista Torricelli e Vincenzo Viviani, Andrea Arrighetti e Braccio Manetti, Benedetto Castelli e Famiano Michelini, tutte personalità di grande rilievo, non solo dettero un notevole impulso allo studio sistematico delle “scienze matematiche”, fisiche e astronomiche, ma collaborarono pure

attivamente e continuamente con i Medici (e con altri governi ancora) alla progettazione e all'esecuzione di grandi opere pubbliche nel settore idraulico. Insomma, è nella prima metà del XVII secolo, che si registra in Toscana –essenzialmente nella preoccupazione di provvedere alla regolamentazione delle acque– il primo sorgere di quell'interesse di applicazione a scala territoriale delle nuove acquisizioni tecniche e scientifiche. E, in una fase climatica “umida” come quella seicentesca (tutte le fonti storiche concordano sul peggioramento delle condizioni dell’assetto idrografico), “nella necessità di riparare i terreni dai danni che poteano arrecare le acque, o per liberarli dalle frequenti alluvioni, o per asciugare i paduli, si prevalsero i sovrani Medicei, e i loro successori [non solo] degli Ingegneri meramente pratici ma [anche] propri Matematici” (Rombai, 1987, p. 381).

Nacque così –in sostituzione di quella di “cosmografo” o “geografo” istituzionalizzata da Cosimo I– la nuova qualifica di “Matematico di S.A.S.” e poi di “Matematico regio”, alla quale vennero chiamati (dal 1665 in avanti) prima Vincenzo Viviani e poi, alla sua morte, Guido Grandi, che la ricoprì fino al 1742: proprio due degli scienziati più prestigiosi tra coloro che ricoprirono cariche accademiche negli Studi di Pisa e di Firenze. Qui, nel XVII secolo, insegnarono materie come matematica, fisica, geometria, astronomia, talora filosofia (e prestarono in più di una occasione la loro consulenza per “questioni di acque”) scienziati del valore di Alfonso Borelli e Famiano Michelini, per non parlare di Giovanni Francesco Vanni e Braccio Manetti, Alessandro Marchetti e Guido Grandi. Tra costoro, fu soprattutto il Viviani, “l’ultimo allievo di Galileo” e il più accreditato portavoce dell’Accademia del Cimento, che riuscì a tradurre in pratica, vale a dire in progetti tecnico-scientifici applicati al territorio, le speculazioni teoriche e le osservazioni pratiche ivi formulate nei campi della idrostatica e idrodinamica e della scienza delle costruzioni (meccanica e statica). Nominato “Ingegnere dell’Arno e degli altri fiumi” e “Matematico di S.A.S.”, servì per oltre mezzo secolo in pianta stabile alla Parte, ove sovrintese a tutta la politica idraulica contribuendo nello stesso tempo a qualificare l’intera “burocrazia tecnica” toscana: l’allievo e amico Bartolomeo Vanni lo definirà poi “maestro indiscusso di intere generazioni di tecnici toscani”.

Nella prima metà del Settecento, ritroviamo il Marchetti (morto nel 1714) e soprattutto il Grandi (morto nel 1742) che –dopo aver insegnato filosofia e teologia a Firenze– ebbe la cattedra di matematica a Pisa, insieme al titolo di “Matematico regio”, e si interessò anch’egli di questioni idrauliche soprattutto in Valdinievole e nel Valdarno di Sotto. Già prima della sua scomparsa, si mise in luce, nel 1740, un altro celebre matematico dello Studio Pisano, Tommaso Perelli, dal 1739 direttore dell’Osservatorio Astronomico allora istituito a Pisa, e incaricato di visitare con il politico Pompeo Neri le pianure pisane, per provvedere ad una loro organica sistemazione. Alla morte del Grandi, il Perelli gli subentrò come supervisore della politica idraulica, finché la sua autorità cominciò ad essere contrastata –dalla metà degli anni ‘50 in poi– dal gesuita Leonardo Ximenes, nominato nel 1755-56, per aver risistemato il vecchio “Gnomone del Toscanelli” nel Duomo di Firenze, e avere creato l’Osservatorio Ximeniano, “Geografo di S.M.I.” e pubblico professore di geografia nello Studio Fiorentino. Lo Ximenes fu impiegato dal 1756 al 1778 in grandiosi lavori idraulici, in Maremma e a Bientina, e

stradali (costruzione della via Modenese per l'Abetone). Negli anni '70 emerse poi la figura di un altro scienziato, Pietro Ferroni (per il quale nel 1770 fu nuovamente attribuita la carica di "Matematico regio"), destinato a coordinare a lungo la politica di "governo del territorio", fino agli anni '20 dell'Ottocento, praticamente fino all'emergere di Alessandro Manetti che guidò la politica dei lavori pubblici fino al 1859.

Nonostante questa peculiare congiunzione fra scienza e politica, occorre riconoscere che, di fatto, come in altri Stati italiani ed europei, anche nella Toscana fiorentina e lucchese, fino alla metà del Settecento, il "sapere cartografico" era in mano ai "pittori-architetti" che continuavano ad operare prevalentemente sulla base di schemi propri del vedutismo paesaggistico, e che solo di rado riuscivano a coniugare la tecnica pittorica con la geometria e la geodesia: pochi sono infatti i reperti che appaiono basati su rilevamenti accurati sul terreno, mentre prevalgono massicciamente le figure e gli abbozzi dimostrativi, che molto spesso non prefigurano impiego alcuno di scala.

Se si astrae dalla produzione a grandissima scala di tipo pseudocatastale –le "mappe poderali" e i "cartoni delle imposizioni fluviali"⁴, per intendersi, in buona parte costruiti fin dal Cinquecento mediante una sorta di triangolazione semplificata e l'uso di strumenti topografici per la misurazione degli angoli e delle distanze lineari (goniometro a traguardo o a bussola con rosa dei venti o squadro, tavoletta planimetrica ad ago magnetico, ecc.)– occorre infatti considerare che le carte topografiche prevedevano generalmente la compresenza dei due diversi linguaggi prospettico-vedutistico e planimetrico-geometrico. Con questo metodo misto si rappresentavano in pianta, come visti zenitamente, il reticolto del quadro parcellare-agrario (almeno per i seminativi nudi), stradale e idraulico e spesso le città maggiori, mentre i centri minori e le sedi sparse, i boschi e le coltivazioni arboree venivano resi simbolicamente con prospettini e alberini vari. Il rilievo orografico continuava ad essere rappresentato –per le oggettive difficoltà di misurazione topografica e altimetrica– in maniera schematica e distorta, secondo l'elementare modulo prospettico convenzionale dei "mucchi di talpa".

In ogni caso nella prima metà del Settecento, il problema di una base scientifica nella formazione dei tecnici civili e militari era universalmente avvertito, tanto che, anche in Toscana, non appena ebbero preso possesso del Granducato (1737), i Lorena

Nota

4. Il primo filone (detto dei cabrei o martilogi o terrilogi o campioni) comprende migliaia di raccolte organiche (o di pezzi singoli) di mappe e disegni riferiti a proprietà di famiglie borghesi e aristocratiche (principesche comprese) e di enti ecclesiastici, ospedalieri e cavallereschi: queste figure, evidenziano (con linguaggio generalmente geometrico, ma con frequenti concessioni alla tradizione pittorica per meglio caratterizzare residenze signorili e contadine e le stesse coltivazioni arboree e i boschi) con notevole dettaglio i caratteri dell'organizzazione territoriale, al fine di sancire i diritti di proprietà su determinati terreni, sanciti di frequente dalla presenza delle firme dei proprietari confinanti, sottoscritti da un notaio pubblico. Questo carattere di "catasti" avant la lettre è comune anche al secondo filone che fa riferimento ai "circoscrizioni" dei vari corsi d'acqua, per il mantenimento dei quali lo Stato incaricava proprio i proprietari fondiari, ciascuno in proporzione dei beni. Tutte queste carte sono già numerose intorno alla metà del XVI secolo, come dimostrano le ricche giacenze nei principali archivi della Toscana (Ginori Lisci, 1978).

tentarono di introdurre la figura dell'ingegnere-geografo militare e di unificare quindi il linguaggio cartografico. Ma è noto che tale esperienza (che rivelò comunque le doti di operatori come Andrea Dolcini e Giuliano Anastasi, coordinati dal colonello Edward Warren) ebbe breve durata: sotto un sovrano come Pietro Leopoldo che (mentre proclamava la neutralità del Granducato) arrivò a disarmare quasi tutte le fortificazioni e a ridurre ai minimi termini l'esercito e la flotta, evidentemente non poteva esserci spazio per il Genio Militare, fondato nel 1739 e soppresso nel 1777. Il riformismo pietroleopoldino abbisognava non dei "compassi degli eserciti" ma delle tavolette pretoriane dei topografi catastali (Rombai, 1987 c).

Non a caso, è proprio sotto l'intellettuale illuminista Pietro Leopoldo che si registrano importanti iniziative "istituzionali" –la fondazione a Firenze del Museo "della Scienza" e, nel suo ambito, dell'Osservatorio Astronomico della Specola intorno alla metà degli anni '70 (dopo che erano falliti i tentativi analoghi del Perelli negli anni '40 e '50, e dopo che Ximenes aveva creato, sempre nella capitale, il suo osservatorio privato tra il 1750 e il 1755) e la rifondazione dell'Accademia delle Arti del Disegno nel 1784– e che si applicano alle tecniche idrauliche, edilizie e stradali, come pure alla cartografia di progettazione, i risultati più avanzati delle nuove conquiste scientifiche.

Ma già con Francesco Stefano era "esploso" il bisogno di cartografia a scala catastale e topografica, più attendibile e precisa dei reperti di cui disponeva l'amministrazione statale, per poter elaborare diversi interventi di politica territoriale: e, in effetti, già negli anni 1740-65 è avvertibile un significativo processo di crescita, grazie all'operato di tecnici come Antonio Falleri, Carlo Maria Mazzoni, Ferdinando Morozzi e, soprattutto, di Leonardo Ximenes e dei suoi aiuti (Gregorio Michele Ciocchi, Donato Maria Fini, Agostino Fortini).

Imbevuto come egli era di una vasta cultura geografica (di chiara matrice illuministica), che lo indusse ad affinare esemplarmente il contatto con i fatti e con il territorio, Francesco Stefano mostrò sempre una straordinaria predilezione per le scienze naturali e per la geografia. Risiedendo a Vienna, egli aveva ovviamente estremo bisogno di *avoir sous ces yeux des representations exactes des villes principales et des postes militaires de son Grand Duché* (così il colonello Warren nella dedica al Sovrano della *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana* del 1749); e dalla capitale dell'Impero fu infatti solito tempestare il Consiglio di Reggenza perché gli si inviassero relazioni descrittive dettagliate e carte topografiche e piante esatte (provvedendo a ordinarne la costruzione se mancavano) ogni volta che erano allo studio provvedimenti legislativi o progetti di vasto respiro, con riferimento ad una determinata base spaziale: è il caso della grande *Pianta Universale della Campagna Pisana*, fatta rilevare per finalità di bonifica, nel 1740 da Antonio Falleri e della *Carte topographique exacte de toutes les Maresmes, sur la quelle l'on puisse distinguer les terrains qui sont possédés par les anciens propriétaires et ceux qui on été donnés aux Colonistes, ceux qui sont cultivés de ceux qui restent en friche, avec une relation explicative et détaillée sur la qualité de familles qui l'on purra y établir successivement*, commissionata nel 1744 allo stesso Falleri per la preparazione dell'editto del primo dicembre 1746, noto come la "prima riforma agraria" della dominazione lorenese, perché prevedeva

l'esproprio dei latifondi del tutto inculti della Maremma e la loro consegna a chi avesse provveduto alla loro valorizzazione. Ma già all'inizio del 1739, in occasione della sua unica visita a Firenze, il sovrano aveva istituito il Corpo degli Ingegneri del Genio Militare, con l'incarico di eseguire la poderosa *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana* (ultimata nel 1749 da vari ingegneri-geografi guidati fino al 1746 da Giuliano Anastasi e poi da Andrea Dolcini), oltre che innumerevoli carte "sciolte" del litorale e delle singole città, torri e fortificazioni costiere: questa produzione, per la prima volta, rappresenta un *corpus* omogeneo e di *équipe*. Infatti essa offre una vera e propria "radiografia" (assai precisa sul piano geometrico, pur con imperfezioni di dettaglio) di tutta la rete delle città e dei centri minori fortificati della Regione, secondo un linguaggio rigorosamente planimetrico. Contemporaneamente, i migliori cartografi "civili" dello Stato (Angiolo Maria Mascagni, Anastasio Anastasi, Bernardo Sansone Sgrilli e Giuseppe Forasassi, diretti dal vecchio Giovanni Maria Veraci) provvidero al rilevamento delle fattorie e ville granducali, seguendo lo stesso modulo planimetrico, e la stessa accuratezza dei contenuti.

Pietro Leopoldo, coltissimo principe dei filosofi, ereditò dal padre l'interesse per le scienze territorialistiche. Egli, infatti, era abituato a rendersi conto personalmente delle cose e dei loro problemi, convinto come pochi altri dell'importanza dell'osservazione e dell'esperienza, tanto nel campo della natura, quanto in quello sociale e politico. Questo suo orientamento si incontrò e si fuse con la tradizione galileiana della cultura toscana volta all'esplorazione sistematica del territorio granducale. "Conoscere per deliberare"; questa massima diventa lo stile del giovane Principe che fece del viaggio, dell'inchiesta, della descrizione (scritta e grafica, appunto) del territorio il fondamento della sua azione di governo.

Non a caso, è soprattutto a partire dal 1770 circa che si comincia a intravedere in Toscana una vera "scuola" di cultura e tecnica cartografica moderna, dal momento che i giovani allievi del "Matematico regio" Pietro Ferroni (Antonio Capretti, Salvatore Piccioli, Stefano Diletti, Camillo Borselli, Neri Zocchi, ecc.) si mostrano sempre più capaci di eseguire rappresentazioni anche di notevole respiro. Ma più in generale, l'intera produzione dell'epoca dei Lumi indica che –anche in Toscana– un processo di unificazione delle tecniche mensorie e del linguaggio era ormai in corso e per certi versi già realizzato. Quella guidata "in campagna" –dal 1765 e fino all'inizio dell'Ottocento– dal "capo ingegnere" Giuseppe Salvetti appare una *équipe* affiatata, costituita da ingegneri geografi di notevole livello e con una penetrante capacità di percezione dei problemi globali dell'ambiente e dell'organizzazione territoriale (Rombai, 1987 d).

La carta geometrica della Toscana: dai tentativi solitari all'operazione geodetico-catastale (1740-1830)

In questo contesto evolutivo, si colloca anche la questione della "carta geografica della Toscana", sufficientemente nota nelle sue grandi linee, grazie allo studio, rimasto per molti versi esemplare, di Attilio Mori (1905).

È un punto fermo che Francesco Stefano e Pietro Leopoldo, anziché mostrare disinteresse per la questione, avvertirono sempre l'esigenza di possedere una rappresentazione fedele della Toscana, non fosse altro per motivazioni di ordine culturale e scientifico, oltre che politico-amministrativo. E infatti i due sovrani, più che interessarsi a questo o a quel progetto partorito occasionalmente dalla mente dei geografi e ingegneri (toscani e stranieri: Falleri, Morozzi, Donzelli, Dolcini, Anastasi, Ximenes, De Greyss, Cassini, Boscovich), come sembra credere il Mori provvidero essi stessi a commissionare ai propri scienziati e tecnici un prodotto di così difficile esecuzione, quasi "metafisico" se si tiene conto dei limiti di fondo che impedivano alla cartografia lorenese di "decollare": vale a dire, l'insufficiente grado conoscitivo (dei toscani, ma anche dei celebri "Geografi e Astronomi Parigini", per dirla con Ximenes) di quelle determinazioni assolute di coordinate le quali formano la base essenziale di ogni buona corografia (Mori, 1905, p. 19). Insomma, il problema va rovesciato: pur non mancando il Granducato di buoni astronomi e matematici (Perelli, Ximenes, Ferroni, e gli stranieri appositamente, e significativamente, chiamati a Pisa dal Sovrano, onde rivitalizzare questo ramo basilare della scienza, come Giuseppeantonio Slop di Cadenberg, a cui nel 1770 fu concessa una cattedra di astronomia, e Giovanni Bernouillj, beneficiato allo stesso modo intorno al 1776), il problema fondamentale rimaneva insoluto. Tra il 1739 e il 1750-55 erano stati fondata i due osservatori di Pisa e Firenze, ai quali negli anni '70 si aggiunse la Specola del Museo fiorentino di Storia Naturale; gli astronomi e i matematici appositamente ingaggiati e incaricati (e gratificati con titoli accademici) lavoravano intensamente, e tuttavia i luoghi di cui si conosceva la posizione in latitudine e in longitudine (neppure del tutto precisa) erano solo Firenze, Pisa e Siena (dove esisteva un piccolo osservatorio privato). Per fissare le coordinate di Livorno occorre attendere il 1784-88: "ben misera cosa invero –riconosce il Mori (1905, p. 5)– e affatto insufficiente, come è facile comprendere, per stabilire la costruzione della carta di una regione che si stende per oltre due gradi in latitudine e per circa tre gradi in longitudine".

Per avere nuovi valori occorre attendere il 1793 (per alcune località del litorale e dell'arcipelago, inserite nella triangolazione francese fatta in Corsica dal Tranchot e poi estesa all'Elba dal Puissant) e addirittura il primo decennio e oltre dell'Ottocento, quando per merito del barone Francesco Saverio de Zach prima e di Giovanni Inghirami poi furono eseguiti i lavori geodetici e astronomici che aprirono l'era della "cartografia scientifica" anche in Toscana.

Ancora meno si conosceva –fino all'Inghirami, che i primi tentativi di rilevazione, furono effettuati col barometro dall'inglese Schuckburg nel 1775-76, e furono ripresi dal Baillou solo all'inizio dell'Ottocento– circa le misurazioni altimetriche: in assenza dell'indispensabile fondamento astronomico-geodetico e trigonometrico, che i Lorena cercarono comunque invano di assicurare, è facile comprendere come il progetto "carta geografica della Toscana" dovesse ineluttabilmente attendere tempi migliori.

In ogni caso, occorre partire dal 1739-40, perché i migliori geografi e cartografi del Granducato si proposero –non per decisione personale e contingente, ma per rispondere ad una precisa committenza sovrana– di migliorare "l'imperfettissima" e

ormai antiquata (perché di chiara impostazione buonsignoriana-maginiana)⁵ *Etruria Vetus et Nova*, incisa nel 1724 da Teodoro Vercruyssse alla scala di 1:490 000 a corredo di un fortunato libello di Tommaso Dempsterio, che ancora nel 1749 il Warren definirà "una di quelle che hanno meno errori" e che, per questa ragione, allegherà alla più volte ricordata *Raccolta di piante* (pur dopo averla fatta ritoccare con l'aggiunta di tutte le torri e fortificazioni disegnate nel suo atlante "e con la coloritura ad acquarello dei confini") (nel fondo dell'ASF, Segreteria di Gabinetto, 695).

Tra gli operatori che si gettarono nell'ardua impresa, il più dotato e anche il primo fu Antonio Falleri, dal 1732 ingegnere della Parte. Secondo il Targioni Tozzetti, Falleri intraprese alla rettifica della "carta della Toscana, traguardando e misurando esattamente molti luoghi specialmente nelle Maremme e nella Lunigiana". Già nell'estate del 1743 la sua carta –definita "bellissima" dal provveditore dell'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa, che aveva incaricato il tecnico di rilevare la carta delle pianure pisane– era ad uno stadio avanzato. Più o meno in contemporanea con Falleri, si applicò alla stessa impresa anche Francesco Donzelli, altro ingegnere della Parte che alla sua morte nel 1744, avrebbe lasciato secondo il Targioni, "condotta molto avanti una carta assai bella di tutta la Toscana presa da quella del Dempsterio, ma corretta in tutti quei luoghi che esso Donzelli aveva osservato da per sé". Ma anche Giuseppe Soresina, ingegnere svizzero delle Possessioni, anche il livornese Andrea Dolcini, luogotenente ingegnere del Genio Militare, anche il senese Giuliano Anastasi pari grado nel Corpo degli ingegneri del Warren si cimentarono nel difficile tentativo, insieme ad un cartografo privato, il domenicano livornese Antonio Fortunato (detto Antonino) De Greyss che nel 1747 aveva già disegnato una prima redazione della carta, dedicata ed affidata poi a Pietro Leopoldo nel 1789, e che –come tutte le altre o quasi– è stata fino ad ora considerata dispersa. In realtà, quest'ultimo cimelio, almeno nella redazione del 1777, già posseduta da Pietro Leopoldo e presente nell'elenco delle carte geografiche (in ASF, *Revisioni e sindacati*, 155, come dimostra una fotocopia fattami pervenire di recente da persona che desidera mantenere l'anonimato), è conservato nella raccolta di un privato collezionista toscano e appare di livello nettamente inferiore riguardo alla coeva *Carta morozziana*. Il domenicano, insieme con le due carte delle province senese e grossetana e del Casentino, avrebbe costruito pure le figure delle diocesi di Pisa, Arezzo, Pistoia e Prato "per commissione avuta da que' vescovi". Di sicuro la sua corografia dell'intera Toscana non segna alcun progresso rispetto alle sue due topo-corografie delle Province Superiore e Inferiore di Siena del 1772 e 1774.

Nel 1751, anche Ferdinando Morozzi, ingegnere della Parte e "lettore di matematiche" nella flotta granducale, "ebbe ordine di formare la Carta generale dello Stato

Nota

5. Alle tavole a stampa e alle pitture murali buonsignoriane avevano continuato rigorosamente a riferirsi, per oltre un secolo, gli stessi cartografi "ufficiali" medicei (Rombai e Ciampi, 1979): ciò è dimostrato da tanti prodotti manoscritti dell'Archivio di Stato di Firenze, come per esempio le emblematiche grandi corografie del Fiorentino e Senese del XVII secolo conservate nel fondo *Miscellanea di Piante*, 404 e 418.

del Granduca di Toscana dal Conte Emanuele di Richecourt primo ministro dello Stato", da utilizzare nel quadro dei progetti di revisione della maglia delle circoscrizioni politico-amministrative, ordine a cui attese per oltre un trentennio –anche se egli, nonostante la protezione del maestro Perelli, non riuscì mai ad entrare nelle grazie di Pietro Leopoldo e ad avere dal medesimo la conferma datagli dal Reggente (Francovich, 1976)–, finché nel 1784 riuscì a terminare la sua fatica. Questa si avvalse dei reperti già esistenti, delle carte topografiche dal medesimo rilevate in occasione dei suoi molteplici incarichi ufficiali che lo portarono "a fare il giro di tutta la Toscana" (soprattutto dal 1770 in poi, quando "angoleggiando e traversando", dovette ridisegnare tutte le carte dei vicariati e delle potesterie per il nuovo progetto di revisione giurisdizionale), delle misurazioni astronomiche e trigonometriche dal medesimo e da altri effettuate. Mentre l'ingegnere-geografo di Colle di Val d'Elsa continuava instancabile a lavorare erano entrati in scena altri protagonisti: gli scienziati (Rombai, 1987 d).

Già nel 1750, lo stesso Richecourt aveva incaricato il giovane Ximenes che, anche in considerazione di questo obiettivo, si dedicò –dopo aver fondata la Specola di S. Giovannino– alle osservazioni astronomiche per stabilire le coordinate esatte di Firenze e misurare una base geodetica, tentando (senza riuscirvi) di misurare l'arco di un meridiano. Il tutto, per evitare di ripetere l'esperienza delle carte "lavorate da semplici ingegneri", che erano "riuscite inutili e mostruose" (scriveva il gesuita al Reggente Botta Adorno nel 1761). Perché la carta potesse –"in conformità di quanto il nostro Augustissimo Sovrano desidererebbe"– riuscire "di utilità allo Stato ed eziandio con quella precisione che la moderna geografia esige da' professori", a cui "gli ordinari Ingegneri non potranno mai pervenire senza la direzione d'una persona che possa insieme combinare le misure terrestri col rapporto dei corpi celesti, ai quali è legata la Geografia", occorreva quindi imitare l'esperienza francese, dove l'impresa era pervenuta al successo solo dopo che fu rimessa "nelle mani de'Signori dell'Accademia, cioè degli Astronomi Cassini e di altri Geografi". Da queste e da altre considerazioni, si può comprendere come lo scienziato gesuita e il Sovrano pensassero fondamentalmente ad una scala topografica, forse uguale a quella di Francia (1:86 400). Così la lucida impostazione teorica di Ximenes, ripresa anche nel 1777, allorché il gesuita –che venne tra l'altro sempre distolto dall'impresa, a causa delle altre impegnative commissioni di cui fu incaricato dal sovrano– intravide una via di uscita per la realizzazione della carta nel suo collegamento con la più generale e politicamente utile opera di catastazione che si stava approvando (Mori, 1905; Barsanti e Rombai, 1987).

Finalmente, il dibattito in corso tra i consiglieri "politici" di Pietro Leopoldo, sulla convenienza o meno di un nuovo "estimo" su base cartografica geometrico-particolare era ormai pervenuto a conclusione. Pompeo Neri e Angelo Tavanti avevano convinto il giovane sovrano dell'equità (per ragioni economiche e politiche) del nuovo strumento di controllo a fini non solo fiscali del territorio, soprattutto in collegamento con la riforma comunitativa del 1772-74. Si comprende bene, allora, perché il Granduca abbia lasciato cadere un'offerta così allettante, come quella presentata dal giovane Giacomo Domenico Cassini (Cassini IV) nel settembre 1775, per la costruzione di *une carte exacte de la Toscana semblable à celle que la famille Cassini a exé-*

cutée pour la France (e quindi alla scala prettamente topografica di 1:86 400), con la modica spesa di poco più di sedicimila scudi e in appena 18-20 mesi. Pietro Ferroni, al quale il Sovrano aveva chiesto un parere vincolante sul piano dell'astronomo parigino, arrivò a porre in dubbio i meriti scientifici del Cassini e del suo aiuto Wallot, ma soprattutto – nel riporre la propria fiducia “nei Matematici e Astronomi e Ingegneri che sono attualmente al servizio di Sua Altezza Reale”, che tra l’altro avrebbero lavorato con maggiore economia – chiarì una volta tanto in piena assonanza con il rivale Ximenes, il nodo del problema: in definitiva, “sarebbe vantaggioso nel tempo istesso con piccolo aumento d’operazioni e di spesa aggiungere alla descrizione geografica della Toscana anche la misura e la classazione di tutti i terreni per il Censimento di tutto lo Stato” (Rombai, 1987 d, 1988).

L’operazione catasto non sarebbe stata così semplice come Ferroni e Ximenes ritenevano, dall’angolo di visuale dello scienziato. Le ostilità politiche, ottusamente manifestate dalla grande proprietà fondiaria (che era poi la vera classe dirigente in un paese eminentemente rurale come la Toscana) e fatte proprie dal nuovo consigliere economico di Pietro Leopoldo, Francesco Maria Gianni, ad uno strumento fiscale così modernamente concepito, ebbero la meglio sull’attivismo riformistico del “principe dei filosofi” e arrivarono a procurare, tra il 1785 e il 1787, la sospensione dell’operazione: questa, diretta per la parte topografica da Francesco Bombicci, rimase così circoscritta alle comunità della Valdinievole e della Montagna Pistoiese. La “carta geografica” della Toscana doveva rimanere un problema aperto per qualche altro decennio ancora.

Per ironia della sorte, gli storici della cartografia toscana (Attilio Mori e Lina Genoviè in primis, per non parlare degli scienziati granducali Giovanni Targioni Tozzetti e Giovanni Inghirami) hanno dovuto esprimere i loro giudizi in modo per lo più negativo senza che le più importanti corografie della Toscana settecentesca fossero dai medesimi studiosi direttamente conosciute, sia per il fatto che queste raffigurazioni rimasero manoscritte negli uffici dell’Ammistrazione statale o nell’archivio personale dei Granduchi, sia anche perché alcuni prodotti (sempre manoscritti) si erano presto persi nel segreto delle collezioni private. Finalmente, siamo oggi in grado di fare un primo (seppure parziale) elenco di queste corografie, ordinato cronologicamente e di tentare una loro sommaria interpretazione sotto forma di comparazione.

In generale, si può sostenere che la derivazione dal tipo buonsignoriano – tramite la già ricordata *Etruria Vetus et Nova* del 1724 – è ancora particolarmente evidente nei prodotti degli anni ‘40 e ‘50, a cominciare dalla manoscritta *Pianta del Granducato di Toscana* (siglata G.A., quasi certamente il tenente del corpo del genio lorenese Giuliano Anastasi) del 1744 alla scala di 1:200 000 (nel fondo *Miscellanea di Piante*, 254), che si segnala per il tentativo di aggiornarne l’arcaico quadro cinque-secentesco almeno relativamente agli oggetti geografici principali, come gli insediamenti e le reti idrografica e viaria. È anche questo il caso della prima carta politica della Toscana costruita nel 1751 dal Marozzi in scala 1:345 000 (apprezzabile non solo per la delineazione della maglia delle circoscrizioni vicariali e dei feudi, ma anche per l’evidente seppur parziale progresso raggiunto nella correzione della figura di insieme della regione e soprattutto del profilo costiero e dell’inclinazione dell’asse appenninico) (nei fondi *Reggenza*,

196, ins. 2 e *Miscellanea di Piante*, 256. a), mentre altre carte a stampa del periodo pie-troleopoldino ripetono stancamente i moduli tradizionali: tra questi prodotti, è comunque da segnalare la celebre carta del *Granducato di Toscana presso i Pagani*, edita a Firenze nel 1773 alla scala di 1:500 000 (copie servite da base per la delineazione della rete delle diocesi sono in ASF, *Miscellanea di Piante*, 774 e R. *Diritto*, 4684), se non altro per l'attenzione prestata alla maglia delle infrastrutture stradali con le stazioni di posta e le osterie, che tuttavia appare non del tutto aggiornata essendo sostanzialmente riferibile alle realizzazioni della Reggenza e dei primi anni di Pietro Leopoldo. Anziché ad altri operatori – come, per esempio, l'ingegnere granducale Neri Andrea Mignoni, di cui resta una carta della Toscana disegnata nel 1767 (che utilizza proprio la base morozziana del 1751) “per il Ministro delle Finanze”, che si fa apprezzare unicamente per la dislocazione delle forze militari e degli uffici economici periferici dello Stato (nel fondo *Miscellanea di Piante*, 102); come lo stesso Mignoni, e soprattutto come il trio (Antonio, Luigi e Francesco) Giachi, agrimensori e disegnatori copisti, autori di un nutrito gruppo di atlanti e raccolte relative alle oltre 40 province vicariali o ai circondari comunali in cui era suddiviso il Granducato che hanno spesso il corredo dei quadri d'insieme e che sono anch'essi derivati dai prodotti morozziani e sono conservati nelle più importanti biblioteche fiorentine, nell'Archivio di Stato di Firenze (sono in ASF, *Miscellanea di Piante*, 304 e *Piante Acque e Strade*, 1564; BNCF, *Nuove Accessioni*, 1233; Cappugi, 167-168 e *Palatino*, 1092; BLF, *Asbh*, 1275 e *S. Marco* 887; BMoF, *Bigazzi*, 336 e *Acquisti diversi*, 141) e anche presso collezionisti privati – spetta proprio all'operatore territoriale che maggiormente contribuì alla crescita degli studi cartografici nella Toscana dell'Illuminismo, vale a dire al ricordato Morozzi, il merito di aver precocemente costruito, tra il 1762 e il 1767, varie copie di una piccola corografia alla scala di 1:560 000 che appare assai più perfezionata della precedente del 1751. Questa immagine (che visualizza con palmare chiarezza il tema della “bonifica integrale” delle Maremme di Pisa e Grosseto), presenta, infatti, una configurazione regionale (soprattutto per la forma d'insieme ma anche per l'andamento della linea di costa e dell'asse appenninico che appaiono pressoché “raddrizzati” nel loro orientamento reale) assai vicina al vero (ASF, *Appendice Segreteria di Gabinetto*, 187 e 251, II, c. 4), a evidente dimostrazione del fruttuoso lavoro di rilevamento geodetico e topografico originale svolto per un quindicennio nel quadro del progetto di riforma dei compartimenti provinciali, dei vicariati e delle potesterie, delle comunità. Morozzi lavorò infatti “quasi un anno intero” su ordine del Richécourt nel 1751, al fine di progettare i cinque nuovi compartimenti a cui riferire le nuove circoscrizioni dei vicariati e delle potesterie. Nel 1770, lo stesso Morozzi venne poi nominato “ingegnere per la riforma da farsi per il nuovo Compartimento Provinciale”, nell'ambito della deputazione presieduta da Pompeo Neri. Il Nostro “fu obbligato per fare il giro di tutta la Toscana per osservare dove si potevano stabilire le sedi per i nuovi Vicari” e, più in generale, per razionalizzare il sistema circoscrizionale, eliminando le numerose exclaves allora esistenti.

Morozzi tornò poi ripetutamente sui luoghi, sia per perfezionare e aggiornare, mediante rilievi soprattutto topografici, le singole carte dei vicariati disegnate all'inizio degli anni '70, sia anche per svolgere le osservazioni e misurazioni astronomiche

e geodetiche funzionali al completamento della sua grande *Carta Generale della Toscana* che nel 1784 finalmente egli dice pronta. Fu acquistata, insieme con le carte delle potesterie e dei vicariati, dallo stesso Granduca nell'agosto del 1784 (Archivio Bertini Ceramelli, Memorie diverse che riguardano lo stato di Ferdinando Morozzi, Supplica non datata del medesimo, in appendice ad altra Supplica al Granduca del 7 luglio 1785: la *Carta* e 43 piante parziali, con la *Pianta Geografica dello Stato Senese esattamente diviso nelle maggiori sue giurisdizioni* del 1763 sono infatti inventariate nel catalogo della "cartoteca" granducale in ASF, *Revisioni e Sindacati*, 155) e portata in esilio dall'ultimo granduca Leopoldo II. In una lettera del 1773, lo stesso Morozzi ricorda di averla iniziata nel 1749 e di averla perfezionata continuamente via via che procedeva ad ultimare, correggere o aggiornare le carte topografiche delle potesterie e dei vicariati, dalle quali era derivata per riduzione: "Questa mappa l'ho divisa in circa 200 parti e ciascheduna delle medesime contiene un'intera giurisdizione civile e feudale che tante sono incirca le componenti del Granducato. Tali giurisdizioni sono state ancora quasi tutte disegnate da me separatamente in proporzione assai maggiore della mappa generale conoscendosi in tutte i gradi di latitudine e longitudine. In queste piante si rilevano le più minute fabbriche e particolarmente le chiese parrocchiali, oltre alle città, terre, castelli, fiumi e monti che sono in ciascuna giurisdizione civile o feudale". Secondo un'altra sua lettera del 1775, la *Carta* —che a quella data mancava ancora dei quadri della Lunigiana e del Senese— aveva una lunghezza e una larghezza complessive di circa 9 braccia (quasi 530 cm) per lato (Francovich, 1976; Orefice, 1988).

Stranamente, l'andamento della linea di costa risulta, nella gran *Carta morozziana* (che presenta mediamente la scala prettamente topografica di 1:78 850) (è conservata nel Fondo Lorena dell'Archivio di Stato di Praga, 146 e 155), assai meno precisa —evidentemente per il suo riferirsi a valori diversi e più erronei di latitudine e longitudine, rispetto a quelli calcolati dai celebri astronomi parigini— delle più avanzate raffigurazioni pregeodetiche a stampa dell'Italia derivate dalla produzione di metà secolo dei grandi geografi-cartografi francesi Guglielmo Delisle, Didier Robert De Vaugondy e soprattutto Giovan Battista Bourguignon D'Anville: è il caso della *Carta Geografica del Gran Ducato di Toscana* (edita in scala 1:1 000 000 a Venezia nel 1750 e 1757) e di altre figure stampate sempre in Italia, come quella in scala 1:475 000 di P. Santini (Venezia, 1776) come quella (in due tavole) in scala 1:530 000 della Calcografia Camerale di Roma del 1791, e specialmente come il *Gran Ducato di Toscana diviso nelle sue Province*, disegnato dal geografo e cartografo perugino ma residente in Toscana Bartolomeo Borghi e stampato a Venezia (presso Antonio Zatta) nel 1783 e poi ancora, con aggiornamenti circa la viabilità e le poste, nel 1790. Tutte queste carte tennero infatti conto, almeno in parte, delle nuove osservazioni astronomiche fatte in Europa che consentirono di correggere o di limitare non pochi errori della cartografia tradizionale, come l'eccesiva "stiratura" del Mediterraneo e della Penisola Italiana in senso longitudinale.

In ogni caso, gli straordinari contenuti geografici della *Carta morozziana* (rimasta inedita e per di più "celata" nel capace archivio "intimo" del Granduca) non riuscirono a influenzare la produzione corografica successiva, neppure quella "ufficiale" o comunque collegata con le riforme statali, come dimostra la nota raffigurazione semiuf-

ficiale e a stampa *Carta della Toscana divisa nei suoi III Dipartimenti o Prefetture e queste colle rispettive Sotto Prefetture*, costruita dall'editore Molini Landi di Firenze nel 1808 alla scala di 1:560 000 (nel fondo *Miscellanea di Piante*, 255), sulla scorta delle immagini tradizionali come quella ricordata dei Pagani del 1773. Tra l'altro, non vennero allora utilizzate neppure le più perfezionate figure costruite nel 1804 e nel 1806 all'interno dell'amministrazione borbonica e napoleonica. La prima carta è riferibile all'operato del geografo (naturalista e storico) livornese Giovanni de Baillou: costui ottenne (nel 1801 e fino almeno al 1809) la carica di "Geografo regio" (poi "imperiale") e –nell'ambito del *Bureau Géographique de Toscana* che egli diresse– intraprese misurazioni astronomiche, altimetriche e trigonometriche, congiuntamente al barone De Zach, per dare basi scientifiche al "nuovo generale Estimario" approvato da Ludovico di Borbone-Parma l'11 agosto 1802 e nuovamente, tra il 1807 e il 1808, da Napoleone. Servendosi anche dei numerosi viaggi scientifici effettuati in ogni parte della regione, nel 1804, "disegnò una bella carta [della Toscana] con mirabile nitidezza, e fu tenuta per la migliore fra le conosciute in quel tempo, quindi venne acquistata a non lieve prezzo per l'uffizio geografico dell'italiana Repubblica. Di sicuro, de Baillou la inoltrò –manoscritta– al Deposito della Guerra di Milano che se ne servì per disegnare la nota *Carta militare del Regno d'Etruria e del Principato di Lucca*, disegnata e incisa da Gaudenzio Bordiga e edita nel 1806 alla scala di 1:200 000. L'originale del 1804 del de Baillou, per quanto perfezionato successivamente dall'autore, non venne mai stampato e dopo la morte del "geografo regio" fu venduto, con altre geocarte, dal figlio Giovanni Gualberto al governo lorenese, non prima che l'astronomo e geodeta Giovanni Inghirami ne avesse indicata la "misura del compenso" (così in una lettera all'Inghirami di Federico Tartini Salvatici del 14 settembre 1836) (Rombai, 1989, pp. 22-24).

In ogni caso, la *Carta militare del Regno d'Etruria e del Principato di Lucca* del 1806 appariva ancora "imperfettissima", essendo stata costruita solo in parte con metodo geodetico e con operazioni trigonometriche e soprattutto sulla scorta delle "scelte carte topografiche del Sig. Generale Divisione Dabrowski", nonché delle "ricognizioni militari eseguite nelle prossime passate guerre, tutto verificato coi viaggi fatti nella Toscana dal dott. G. Targioni Tozzetti, e con quelli del P. Pino" (sic).

È noto che, per avere un'immagine compiutamente scientifica del Granducato, occorrerà attendere la *Carta Geometrica della Toscana ricavata dal vero nella proporzione di 1:200 000 e dedicata a S.A.I. e R. Leopoldo II*; costruita da Giovanni Inghirami (il disegno è di vari suoi allievi dell'Osservatorio Ximeniano e l'incisione è di Stanislao Stucchi e altri operatori dell'Istituto Geografico Militare Austriaco di Milano) ed edita a Firenze dalla Calcografia Luigi Bardi nel 1831, su precisa committenza granduale, costituisce il principale "monumento" della cartografia italiana scientifica. Essa è infatti il risultato mirabile –quanto ad esattezza e a copia dei dati e alla fine arte della sua riproduzione– del ventennale lavoro geodesico prima catastale poi dello scienziato scolopio fiorentino, dei suoi aiuti astronomi e geodeti e di innumerevoli ingegneri e geometri del catasto geometrico-particellare lorenese ripreso (dopo l'avvio dato dai Francesi nel 1808 a tutto l'Impero, Toscana ed Italia centrale compresa) nel 1817 e conclusosi alla fine degli anni '20.

È a tutti noto che dal "monumento" cartografico dell'Inghirami furono ricavate, mediante semplice riduzione, innumerevoli raffigurazioni negli anni '30 e '40. Tra queste "carte derivate" basterà ricordare quelle edite da Girolamo Segato nel 1832 (un'altra edizione fu fatta nel 1844, "aumentata e corretta per servir di corredo al Dizionario Geografico Fisico di Emanuele Repetti") alla scala di 1:400 000, da Gaspero Manetti nel 1834 e nel 1846 alla scala di 1:510 000, da Attilio Zuccagni Orlandini (carta d'insieme e 20 tavole costituenti il suo celebre *Atlante*) nel 1832; ma persino la grande *Carta Generale del Granducato di Toscana*, stampata in due fogli colorati alla scala di 1:300 000 dalla Litografia Militare (dipendente dall'Ufficio Topografico Militare Toscano) nel 1858 mostra evidenti segni di derivazione dalla prima carta corografica geometrica dello Stato lorenese (Rombai, 1989).

L'età della cartografia scientifica in Toscana: verso l'ente cartografico di Stato

Già nella metà degli anni '20, non appena ultimate le operazioni catastali, si utilizzò la sterminata massa di mappe "originali" in scala 1:2 500 e 1:5 000, e soprattutto i quadri d'unione dei singoli territori comunali in scala variabile da 1:10 000 a 1:60 000 per approntare reperti che hanno ormai raggiunto lo schematismo geometrizzante dei prodotti moderni, senza più margine per indulgenze di carattere pittorico. Queste carte "derivate", a scala topografica variabile, finemente litografate, si riferiscono a tutte le aree dove si progettavano o si eseguivano importanti opere pubbliche, vale a dire le pianure di Castiglione -Grosseto, Scarlino, Piombino, Cecina, le pianure lucchesi e pisane, e furono prodotte nell'ambito dello "I. e R. Laboratorio", il primo, piccolo ma vivace gabinetto centralizzato di cartografia istituito nel 1828 da Alessandro Manetti (in stretto collegamento con il suo Corpo degli Ingegneri) e posto alle dirette dipendenze del nuovo sovrano Leopoldo II, particolarmente interessato ai problemi territoriali, alla cartografia e alla geografia. I cartografi del *Laboratorio* (tra costoro emerge la figura di Baldassarre Marchi, ma raramente i reperti sono firmati, essendo ormai compiuta "opera collettiva") non si limitarono alla produzione di figure derivate per lucidatura dai materiali catastali, ma provvidero subito ad aggiornare e integrare le carte così costruite e a rilevarne in maniera originale altre⁶ per rifornire anche gli altri dipartimenti governativi, che da allora persero ogni ruolo nell'elaborazione cartografica.

Nota

6. Molte di queste carte topografiche desunte dai quadri d'unione catastali sono conservate negli Archivi di Stato di Firenze e di Pisa (soprattutto nei fondi *Acque e Strade* e Appendice Segreteria di Gabinetto per Firenze, e *Piante topografiche dell'Ufficio Fiumi e Fossi* per Pisa), ma non poche sono anche nel *Fondo Manetti* dell'Archivio dell'Accademia delle Arti del Disegno di Firenze e nella cartoteca storica dell'Istituto Geografico Militare (in particolare nel *Fondo Fossombroni*).

Se è vero che la carta dell'Inghirami apriva l'era della cartografia scientifica, è altrettanto vero che lo stesso astronomo delle Scuole Pie ebbe immediata coscienza della sua scarsa rispondenza alle esigenze pratiche per le quali era stata –per fare un esempio– costruita la carta di Francia, in scala 1:86 400 e 1:28 000. Per questa ragione, nel 1827, arrivò ad esporre pubblicamente un suo progetto di costruzione di una vera carta topografica, alla stessa scala di quella dei Cassini, previo completamento dei rilievi altimetrici e idrografici.

Il suo piano non fu accolto dal governo, per cui il progetto di elaborazione di una carta topografica poté essere avviato a soluzione solo dal 1848 in avanti, all'interno del nuovo ente cartografico centralizzato e militarizzato –Ufficio Topografico Militare Toscano, appunto– alla cui guida fu chiamato il maggiore Celeste Mirandoli, ex ufficiale modenese “addestratosi alle operazioni geodetiche nell'Istituto Geografico Militare di Milano”. Il Mirandoli si dedicò all'utilizzazione dei rilievi catastali eseguiti nel 1836, per conto del Duca di Lucca (e grazie ai quali aveva potuto disegnare la “*Carta del Ducato di Lucca*”, in scala 1:20 000, che conservasi manoscritta nell'Archivio di Stato di Lucca), per costruire, nel 1850, la “*Carta topografica del Compartimento Lucchese*”, in scala 1:28 000, su disegno di Adolfo Zuccagni Orlandini: un lavoro che il Mori giudica, giustamente, assai bello, di artistico effetto e di pratica utilità, tanto che il Ministero della Guerra deliberò subito di estenderlo a tutto il Granducato. Morto il Mirandoli nell'aprile 1858, l'opera fu proseguita dal successore, il capitano Pietro Valle (docente di topografia nella Scuola Militare delle Poverine, collegata all'Ufficio Topografico), con l'assistenza del tenente Antonio Mori, ma un anno dopo (alla caduta della dinastia lorenese), era circoscritta ai soli 25 fogli relativi al “litorale pisano sino a Vada”, al “Valdarno Inferiore e parte dei territori a nord dell'Arno tra Pescia e il Monte Morello”, oltre, naturalmente, al territorio lucchese. Tra il 1857 e il 1859, gli allievi topografi delle Poverine rilevarono e incisero anche la bellissima *Pianta di Firenze e suoi dintorni* in scala di 1:20 000 (stampata dallo Stato Maggiore Piemontese nel 1861); infine, nel 1858, fu costruita e stampata la *Carta generale del Granducato di Toscana*, in scala di 1:300 000, debitamente aggiornata rispetto alla vecchia raffigurazione dell'Inghirami. È da notare che, all'interno dell'Ufficio Topografico, fu fondata nel 1853 la piccola Litografia Militare che, sotto la direzione del capitano Marziano Pontecchi, si dedicò soprattutto alla commercializzazione di alcuni dei prodotti dell'Ufficio medesimo, vale a dire la nuova carta della Toscana e la vecchia carta su quella del Segato, oltre alla *Carta dei dintorni di Bagni di Lucca*, la *Carta della Crimea* e la *Pianta di Sebastopoli*, e –pare– anche la *Pianta di Firenze e suoi dintorni*, che il Mori dà edita nel 1861.

Cartografia e uso del territorio

La storia della cartografia “di Stato” e “ufficiale” della Toscana è nota in modo frammentario e insufficiente, dal momento che gli storici studiarono della immensa cartografia “ufficiale” di terraferma⁷, riferibile significativamente al periodo compreso tra l'inizio del Cinquecento (quando si forma lo Stato moderno, e con esso un vero

e proprio apparato di tecnici di supporto, col compito specifico di fornire gli indispensabili e sempre più precisi strumenti conoscitivi, di natura peritale descrittiva e iconografica, alla pianificazione territoriale) e la metà dell'Ottocento –solo quelle raffigurazioni che erano state dipinte in pubblici edifici (per esempio, da Egnazio Danti e Stefano Buonsignori agli Uffizi e in Palazzo Vecchio) o che avevano conosciuto l'alto onore della stampa con relativa commercializzazione, per evidente volontà di celebrazione della grandezza dei Sovrani o per esaltare i successi della politica Granducale, con particolare riguardo per i settori della bonifica idraulica e degli accordi di confinazione con gli Stati vicini. E ancora: astraendo dalle carte a scala corografica e topografica di Leonardo da Vinci, poche altre figure –singolarmente o in piccolo gruppo, in rapporto ad un autore, ad un'area geografica o ad una collezione– sono state, in tempi più o meno recenti, più o meno occasionalmente analizzate, sempre o quasi però separatamente dal contesto politico all'interno del quale videro la luce e dagli altri documenti “descrittivi” a cui facevano riferimento all'origine (Rombai e Romby, 1984).

Per il resto, è a tutti noto che i maggiori esperti della cartografia nazionale e regionale si sono limitati a cenni davvero fugaci sulle raffigurazioni manoscritte (e sulle stampe) conservate nei principali “contenitori” archivistici e bibliotecari della Toscana, pur non mancando di riconoscerne a pieno l'altissimo valore storico-documentario: per esempio, Giuseppe Caraci nel 1922 e Roberto Almagià nel 1929 sottolinearono chiaramente che il “ricchissimo materiale di piante topografiche dell'Archivio dei Confini del Granduca di Toscana”, definito senz'altro “di primissimo ordine”, meritava di essere catalogato e studiato. Il fatto è che i Medici e specialmente i Lorena, concependo la cartografia come “strumento geopolitico”, privilegiarono su quelli teorici gli interessi pratici (e di conseguenza la produzione di figure di dettaglio o a scala topografica o più grande ancora, raramente corografica). Di sicuro, l'insufficiente grado conoscitivo della storia della cartografia toscana dipese anche dall'assenza di precisi e specifici inventari (e dalle difficoltà non di rado fraposte alla consultazione dei documenti).

È comunque curioso riscontrare l'incidenza –fin quasi ai nostri giorni– di quella tradizionale considerazione di segretezza delle carte ufficiali, tenute sempre in così gran conto da essere conservate gelosamente in “armadi ferrati”, o almeno negli ordinati archivi dei vari dipartimenti governativi (da cui venivano “estratte” soltanto allorché occorreva documentare un determinato assetto territoriale del passato) (Gabellini, 1987).

È dunque la peculiare valenza applicativa di ordine politico-militare, economico, tecnico-scientifico della cartografia ufficiale a spiegare le ragioni per le quali, fino alla

Notes

7. Questo composito “universo cartografico” –di cui appare assai rappresentativo il fondo *Miscellanea di Piante* dell'Archivio di Stato di Firenze (oltre 1700 pezzi) (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987 b)– è costituito da carte geografiche, corografiche e topografiche, da mappe e vedute panoramiche o a volo d'uccello di contenuto microareale, da “ritratti” cittadini (vedute, piante zenithali e prospettiche di interi centri abitati o di loro parti), da disegni di natura architettonica (planimetrie, alzati e profili di singoli edifici), da carte “parziali” o tematiche e da disegni tecnici di vario genere.

realizzazione di uno strumento di pubblica utilizzazione come il catasto geometrico-particellare lorenese (1820-30), anche il governo toscano mantenne segreti quasi tutti i cimeli (eccezion fatta per quelli più adatti ad esaltare i successi della politica granducale nei settori della bonifica e degli accordi di confinazione), per le cui esigenze di intervento sul territorio erano stati redatti.

Non dobbiamo allora stupirci se i pochi studi di sintesi di storia della cartografia toscana (elaborati da Lina Genovié e da Attilio Mori quasi esclusivamente sulla base della produzione a stampa a scala corografica) appaiono ai nostri occhi poco più che tracce sommarie (Genovié, 1933; Mori, 1905, 1903, 1899).

D'altra parte occorre considerare che in Toscana risulta piuttosto esiguo –e per di più scarsamente significativo– il numero delle stampe riferibili alla cartografia “privata” (espressione degli interessi scientifici e delle curiosità erudite del geografo e dello studioso degli assetti territoriali) e prodotte per finalità espressamente commerciali: per illustrare, cioè, pubblicazioni di varia natura (guide di città o di “province” e Stati, itinerari di viaggio, ecc.) o per essere raccolte in atlanti di carte geografiche, di “teatri delle guerre”, di “ritratti” di città e centri minori, di singoli edifici monumentali o di “antichità”. Tra i prodotti migliori di questo filone editoriale vanno senz'altro considerati quei reperti che sono direttamente riferibili agli ingegneri-architetti dell'amministrazione statale, in genere contenuti in pubblicazioni “semi-ufficiali” o “di regime”. Solo per fare alcuni esempi, è questo sicuramente il caso delle figure settecentesche riguardanti certe partizioni o province (vicariati) della Toscana Granducale, un filone di topografie già piuttosto noto (tramite i riferimenti relativi ad alcune di queste contenuti nei *Viaggi del Targioni*) agli storici della cartografia: oltre alle carte morozziane, sono sicuramente da segnalare la raffigurazione del bacino di Bientina e di Massaciuccoli, disegnata intorno al 1780 sotto la direzione di Ximenes in scala 1:72 500 ed edita nel suo *Piano di operazioni idrauliche* (Ximenes, 1782); la carta del lago di Castiglione della Pescaia e dei suoi contorni, disegnata nel 1758-59 sempre sotto la guida del gesuita ed incisa da Giovanni Canocchi nel 1770 in scala 1:28 000 per pubblicizzare la “fisica riduzione” ximeniana; la stampa del fondovalle della Chiana in scala 1:81 000 che correddà la nota *Memoria* di Odoardo Corsini del 1742 e quella, visitosamente più precisa, del 1788 in scala 1:82 500 contenuta nelle celeberrime *Memorie idraulico-storiche* di Vittorio Fossombroni del 1789; le carte della pianura pisana (da quella disegnata dall'ingegnere dell'Ufficio Fiumi e Fossi, Michele Piazzini, in scala 1:141 000 per la guida di Antonio Cocchi sui Bagni di Pisa del 1750, all'altra decisamente migliore eseguita da Antonio Falleri nel 1740 in scala 1:127 000 sotto la direzione del Perelli e dal matematico pisano allegata alla memoria sullo stato idraulico di quella provincia), del padule di Fucecchio e della bassa Valdinievole (disegnata dall'ingegnere delle Possessioni Angiolo Maria Mascagni per la memoria scritta a sostegno degli interessi governativi da Pierantonio Nenci nel 1760, cui replicò polemicamente il Targioni). Ben più scadenti appaiono i prodotti “privati”, del tipo delle rozze figure dedicate al territorio di Pistoia (disegnata da Francesco Bracali in scala 1:111 000 per corredare la guida di Antonio Matani del 1762) e al Mugello (disegnata da Giuseppe Pozzi in scala 1:127 000 per l'*odeporicon* di Giuseppe Maria Brocchi del 1747).

Quanto diversa appare la produzione ufficiale rimasta manoscritta e celata (e dispersa...) negli archivi dell'amministrazione statale!. Tra i reperti che –creati a supporto di progetti e interventi di bonifica e di regolazione idraulica, di politica stradale, economica, amministrativa, ecc.– possono essere considerati (solo per praticità di illustrazione) come ordinari, nel senso di cartografia territoriale o “del terreno”, è il caso di ricordare qui almeno i cimeli alla scala topografica, nessuno dei quali risulta peraltro interamente basato su misurazioni geodetiche e trigonometriche regolari: in ogni caso, questi prodotti –che non di rado raggiungono il valore di autentiche topografie– furono realizzati per evidenziare la condizione (e i “bisogni”) dei grandi comprensori palustri nei quali si dovevano appunto progettare ed eseguire organici piani di intervento di natura idraulica ed insieme economico-sociale. Basterà qui ricordare –per la pianura di Grosseto– la grande *Carta geografica generale del Lago di Castiglione e delle sue adiacenze sino alla radice dei poggi*, disegnata nel 1758-59 sotto la direzione di Ximenes in scala 1:9 000 e 1:15 000 e in proporzioni anche più ridotte, come pure le figure successive aggiornate e talora corrette da altri scienziati e ingegneri (come la carta realizzata nel 1781 da Buonaventura Pallari per illustrare un suo programma di trasformazione dell'invaso lacustre-palustre in centro di sfruttamento ittico “alla Comacchiese”).

Per un'altra subregione della Maremma, davvero emblematica appare la straordinaria *Carta topografica del paese e territorio di Capalbio diviso nelle sue rispettive Bandite e Dogane, in ciascuna delle quali si vede delineato il terreno coltivato e l'altro buono a ridursi*, disegnata nel 1763 in scala 1:13 000 dal vicario Anton Maria Bartolini: si riporta (in pianta e in veduta a margine) anche il piccolo centro murato, con l'indicazione di tutti i fabbricati ivi esistenti, della loro condizione e della loro funzione, con le famiglie residenti distinte per lo stato sociale e per la professione, nonché tutti i terreni coltivati con la loro utilizzazione, superficie e riferimento alla proprietà. Assai simile, per finalità “geo-grafica” di rappresentazione, appare la grande carta del Marchesato di Castiglione della Pescaia, disegnata sotto la guida di Ximenes dall'allievo Alessandro Nini nel 1780 in scala 1:8 000, con il corredo di piante e vedute dei centri abitati e di lunghe leggende descrittive. Per l'intera Provincia di Grosseto (creata nel 1766) risultano piuttosto precise le tavole disegnate sotto la direzione del Ferroni nel 1776 (da Giuseppe Salvetti in scala 1:55 000) e nel 1778 (da Antonio Capretti in scala 1:68 000).

Per le pianure di Pisa, eccellono alcune figure della seconda metà del Settecento, riferite alla parte settentrionale compresa tra Serchio ed Arno (in scala 1:13 000 e 1:20 000, quest'ultima chiaramente basata su misurazioni metriche e su valori astronomici abbastanza precisi almeno per quanto concerne Pisa e Lucca) e alla parte meridionale tra l'Arno e le colline livornesi, rilevata nel 1773 in scala 1:35 000 sotto la direzione del Ferroni. La pianura meridionale di Pisa è ritratta pure nella grande carta giurisdizionale del Vicariato di Pisa in scala 1:28 600 del Morozzi, più o meno della stessa epoca.

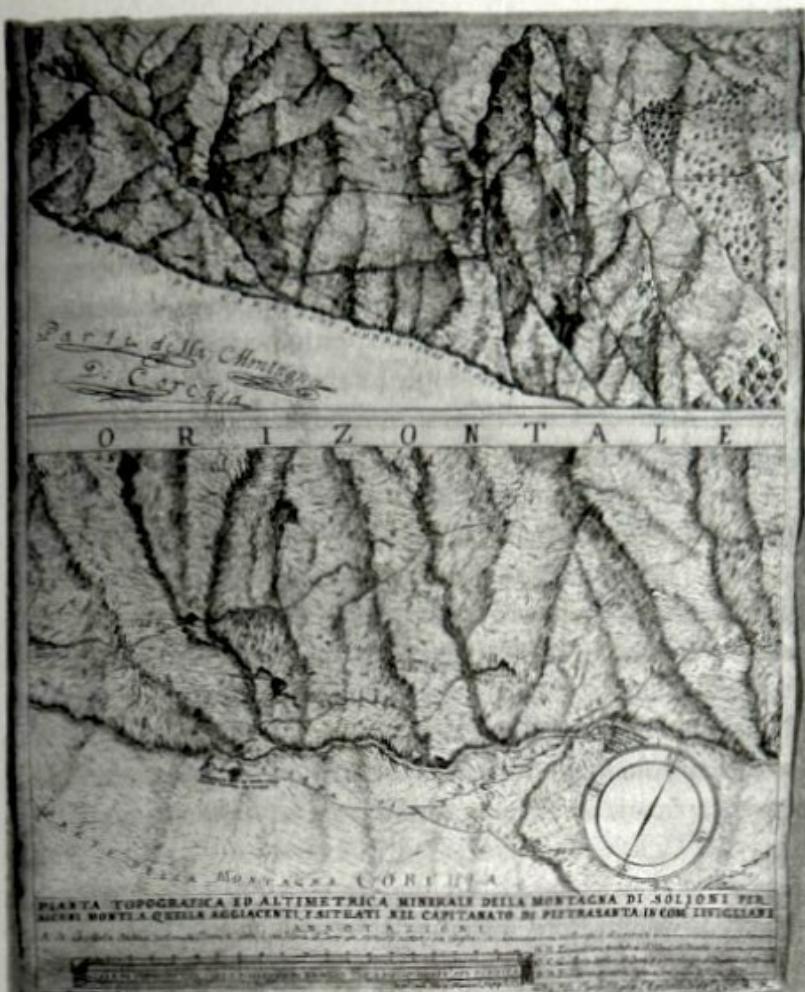
Per le altre “provincie” toscane possediamo ottimi prodotti relativamente alla Versilia e alla Valtiberina (le due topografie furono disegnate con obiettivi rappresentativi totalizzanti da Carlo Maria Mazzoni nel 1764 e nel 1767, rispettivamente in scala 1:20 000 e 1:16 000), ai dintorni di Firenze (la carta in scala 1:35 000 è attribuibile al

Morozzi), al Bargigiano (carta di Agostino Silicani in scala 1:20 000 del 1786). Non poche figure –oltre a quelle fin qui ricordate– appartengono alla “scuola” del Ferroni: è il caso della carta del Casentino (disegnata in scala 1:41 000 da Salvatore Piccioli nel 1789), della *Mappa topografica per dimostrare il presente stato dell'acque nelle campagne adiacenti agli ultimi tronchi del Fiume Arno e Serchio nel Granducato di Toscana e nel Territorio della Repubblica di Lucca* (disegnata da Stefano Diletti nel 1780 in scala 1:71 000), della *Pianta che dimostra l'andamento dei principali Fiumi e Fossi e Strade di tutta la Val di Chiana* (disegnata probabilmente da Giuseppe Salvetti in scala 1:55 000 nel 1788).

La fioritura che investe –nell’età pietroleopoldina– la cartografia “del terreno” si riflette anche nel filone “speciale” o “applicato”. Il tematismo cartografico (spesso presente nelle normali figure territoriali, tramite richiami alfabetici e numerici o simbolici e coloriture) appare quanto mai variegato. Continuano ad essere ben rappresentati i filoni tradizionali, come le carte “per uso militare” (sia terrestri che marittime, con particolare riguardo per le coste, i porti e le fortificazioni e le altre strutture di controllo fiscale e sanitario)⁸, le carte itinerarie o stradali⁹. Per il resto, astraendo dai prodotti riferibili ai lavori pubblici di ordine edilizio e urbanistico (numerosissimi per Livorno, dove si concentrano i maggiori interventi), occorre almeno ricordare le carte eseguite per finalità idrauliche particolari, come le “imposizioni” e le regolamentazioni fluviali¹⁰, le carte dei confini esteri¹¹.

Notes

8. Ricorderò le carte del litorale toscano (la prima fatta in occasione della peste di Messina del 1743; la seconda derivata dalla precedente ma aggiornata nel 1754 da Pier Giovanni Fabbroni; la terza successiva) conservate in ASF: *Miscellanea di Piante* n. 38, 258 e 468 (Mazzanti, 1985).
9. Come la suggestiva *Pianta delle due Strade Maestre Granducale e Lucchese che dal Pistoiese e Valdinievole conducono a Livorno* del 1762 circa, disegnata su una base territoriale comprendente buona parte della Toscana settentrionale e conservata in ASF: *Piante R. Possessioni*, n. 141.
10. Sia per la difesa degli abitati e dei terreni agricoli e delle strade dalle ricorrenti esondazioni dei corsi d’acqua, sia per garantire una più agevole navigazione o fluitazione. Ma, più in generale, fu la bonifica idraulica che, pressoché in tutta la Toscana pianeggiante costiera e interna coinvolse le migliori energie del “mondo” tecnico-scientifico e quote cospicue del bilancio statale per la sua esecuzione. Le centinaia di carte che sono connesse (a fini progettuali o come semplice rilevamento di situazioni di fatto) con il tema della bonifica, proprio perché solitamente rilevate dai più accreditati topografi dell’amministrazione statale (nelle zone di confine di Lucca, lo Stato Pontificio, il Principato di Piombino e i Presidios di Orbetello dai periti ufficiali dei due Stati), esprimono i più completi e attendibili assetti delle aree in questione, anche a distanza di vari anni. Sicuramente, la più precisa e bella carta idrografica del Settecento relativa all’intero corso dell’Arno dalla sorgente alla foce è quella disegnata in due fogli intorno al 1760 dal Morozzi in scala 1:76 000. È conservata in ASF: *Piante Acque e Strade*, n. 1600/1-2.
11. In genere, l’attenzione dei tecnici è limitata alla linea giurisdizionale (contrassegnata dalla successione dei termini di pietra) e a certe componenti geografiche situate negli immediati contorni prese come punti di riferimento. Tra queste figure (oltre a quelle conservate in ASF: *Piante dei Confini*), ricordo le carte del confine tra Toscana e Genova in Lunigiana del 1792, le carte del confine tra Toscana e Piombino in Pian d’Alma e Gualdo del 1780 circa, la carta del confine tra Toscana e Stato Pontificio in Valdichiana del 1780 (tutte a scala variabile tra 1:3 000 e 1:10 000, costruite dai periti dei due Stati interessati dopo lunghe e approfondite rilevazioni), in ASF: *Miscellanea di Piante*, n. 77, 107, 543 e 71.



Carta "mineraria" del 1766 (Carlo Maria Mazzoni).

Archivio di Stato di Firenze

Numerose risultano pure le carte delle fattorie e dei singoli appezzamenti forestali o poderali (correlate ad un tema nodale della politica economica lorenese, come la vasta mobilizzazione dei patrimoni pubblici, di norma in corpi più frazionati rispetto al passato, alle classi borghesi e talora ai ceti subalterni), delle bandite e dogane di pascolo della Maremma o delle bandite forestali annesse alle servitù della siderurgia statale; alla riforma della gestione dei beni forestali di proprietà pubblica o privata (tra il 1743 e il 1781 fu creato infatti un apposito ministero, la "Direzione Generale dei Boschi") si devono le carte relative ai diversi dipartimenti di Firenze, Pisa, Pistoia, Siena, Arezzo e la carta d'insieme del Granducato (rispettivamente in scala 1:200 000 e 1:400 000).

Non mancano neppure carte più propriamente naturalistiche, come quelle "geognostiche" (con indicazioni prioritariamente riferite alla forma e alla natura dei terreni), chiaramente collegate con le "introspezioni" minerarie eseguite dal Targioni, dall'Arduino e da altri naturalisti viaggiatori intorno alla metà del Settecento, al fine di progettare il recupero delle vecchie miniere delle Colline Metallifere e dei Monti Apuani. È questo il caso della serie di carte topografiche disegnate intorno al 1760 dal "geometra imperiale" Francesco Antonio Eegat relativamente ai "filoni" cupriferi e

alle allumiere del Massetano, e di quelle costruite nel 1766 da Carlo Maria Mazzoni, per illustrare un piano di riattivazione delle cave di piombo, argento e mercurio (già "sfruttate dagli antichi") del Pietrasantino. Non mancano neppure carte tematiche storiche, mediante le quali si ricostruiscono –con metodo geostorico sorprendentemente moderno, al di là dei risultati conseguiti– assetti territoriali del passato di quelle province (Valdichiana e Maremma) che erano oggetto di grandi lavori pubblici. Al riguardo, sono almeno da ricordare le due precise carte topografiche in scala 1:37 000 disegnate nel 1785 per il Granduca (a corredo di una notevole memoria per la bonifica della pianura di Grosseto e di Castiglione) dall'ingegnere-geografo perugino Serafino Calindri: nella prima tavola si tenta di ricostruire la storia degli interventi medicei dei secoli XVI-XVII, mentre nella seconda si cerca di definire la topografia storica del comprensorio, riguardo alle componenti fisiche (varie linee di costa e perimetro del seno marino del quaternario) e antropiche (sedi umane esistenti, abbandonate o scomparse, con riferimento alla data più antica per la quale fu possibile reperire testimonianze).

Particolarmente importante è infine la produzione cartografica già citata, correlata alle riforme politico-amministrative (progettate o anche attuale) a scala comunitativa e a scala provinciale (vicariati) negli anni '70 del XVIII secolo. Questi reperti –ancora non studiati singolarmente e in maniera comparativa– rappresentano un corpo omogeneo e davvero unico: mentre infatti per le comunità si posseggono solo due raccolte (e un certo numero di carte sciolte) dedicate al solo Stato fiorentino subito dopo la riforma del 1772-74, per le oltre quaranta province vicariali in cui era suddiviso il Granducato fin dall'età medicea si hanno una decina di atlanti e innumerevoli reperti isolati a scala topografica (essa varia da 1:100 000 a 1:200 000 circa per gli atlanti e da 1:23 000 a 1:58 000 per le carte sciolte), talora con il corredo dei quadri d'insieme del Granducato o del Fiorentino e del Senese, fortunatamente conservati nelle più importanti biblioteche fiorentine, negli archivi statali di Firenze e Siena e anche presso collezionisti privati.

Tutti questi reperti –come quelli riguardanti le comunità– possono essere riferiti all'opera di rilevamento originale intrapresa dal 1751 (soprattutto tra il 1770 e il 1780 circa) in avanti per ordine del governo, nel quadro del progetto di riforma dei compartimenti provinciali, dal più dotato e operoso ingegnere geografo e cartografo toscano dell'età dell'Illuminismo, Ferdinando Morozzi, che ne ha tuttavia firmato solo alcuni.

La maggior parte di queste carte porta infatti la firma di altri tecnici lorenesi (come l'ingegnere Neri Andrea Mignoni e soprattutto gli agrimensori Antonio, Francesco e Luigi Giachi), che in verità si limitarono a ridisegnarle (tuttalpiù a riadattarle con modifiche non sostanziali) dagli originali morozziani, andati dispersi dopo la morte dell'autore (Francovich, 1976).

Se è vero che le raccolte in questione presentano non pochi ed evidenti imperfezioni di ordine topografico-planimetrico (sia per le proporzioni e i rapporti di distanza, sia soprattutto per il permanere di uno stile antiquato per quanto concerne la rappresentazione del rilievo, con il convenzionale metodo dei monticelli informi grossolanamente ombreggiati), non essendo costruite mediante rilevamenti basati su valori geodetico-astronomici e su regolari triangolazioni, in ogni caso, occorre sottolineare che i risultati sono assai apprezzabili per la chiarezza esemplare del disegno e per l'omo-

genità del linguaggio grafico. In tutti questi documenti (se si fa eccezione per quelli firmati Mignoni) "è chiara la medesima scuola, se non la stessa mano, i segni convenzionali sono i medesimi e i colori pure, il rilievo è ombreggiato in egual modo e quasi sempre simili sono i toponimi; poco sensibili sono le differenze anche per le altre componenti, "come l'idrografia (paludi, fiumi), la linea di costa e l'andamento della linea di confine" (Barbieri, 1950, p. 190). In particolare, questi reperti possono consentire la ricostruzione –che non è ovviamente possibile fare in questa occasione– dell'organizzazione territoriale della Toscana della seconda metà del Settecento, con particolare riguardo per la sua "complicata geografia politico-amministrativa": in primo luogo, il reticolo degli innumerevoli feudi ancora autonomi e dei non pochi stati indipendenti esistenti entro i confini dell'attuale Regione (soprattutto nelle sezioni periferiche), e poi le modificazioni introdotte nella maglia dei vicariati e delle comunità dal riformismo pietroleopoldino tra il 1766 e il 1783, allorché si procedette ad un sistematico intervento di "razionalizzazione" (sostanzialmente, nel senso dell'accorpamento e dell'eliminazione delle molteplici piccole "isole amministrative"), che comportò la ridefinizione di un nuovo assetto amministrativo (che è poi, con poche varianti, quello attuale, alla scala comunale almeno), più aderente alla realtà demografica ed economica moderna. Alcune province (e moltissime comunità) persero la loro tradizionale autonomia e confluirono in altre già esistenti; altre furono invece create *ex novo*, ma le variazioni interessarono soprattutto la revisione dei confini delle unità territoriali di vario grado.

In definitiva, le carte delle comunità e dei vicariati possono essere utilmente utilizzate anche per la ricostruzione dell'assetto idrografico e stradale (in un periodo che vede l'insorgere dei primi e ingenti interventi infrastrutturali, nei settori nodali della bonifica e della costruzione della rete carrozzabile), e soprattutto di quello insediativo: con la simbologia ormai consueta (piantine e prospettini schematici, cerchietti) si distinguono infatti le città sedi di arcivescovato e di vescovato, i centri sedi di giurisdizione vicariale e podesterile, i capoluoghi di comunità, le sedi feudali, i centri minori (divisi tra "terre" e "castelli"), le chiese plebane e gli altri edifici ecclesiastici sparsi, le principali ville-fattorie e i più importanti opifici.

Abbastanza simile –per linguaggio e caratteri tipologici– appare la serie coeva delle dieci carte in scala 1:68 000 riferite a territori comprendenti gruppi di comunità (ciascuna delle quali è delimitata dai propri confini), di norma non coincidenti con le circoscrizioni giudiziarie dell'epoca, ma che coprono (mediante corpi omogenei chiaramente dovuti all'esigenza dell'inquadramento nel reticolo geografico) praticamente tutto il "contado" di Firenze e Arezzo¹².

Nota

12. Sono conservate in ASF: *Miscellanea di Piante*, n. 256/d-o. È da notare che due raccolte di carte di "provincie" abbastanza simili alle precedenti e non coincidenti con i vicariati sono conservate anche nella Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Palatino, 1092 (*Il Granducato di Toscana diviso in quindici provincie*, con 15 carte in scala 1:195 000 e una tavola generale, attribuiti ai Giachi) e presso un collezionista privato fiorentino (*Atlante novissimo dello Stato Fiorentino nel Granducato di Toscana diviso in quattordici Provincie*. 1786, con 14 carte in scala 1:174 000 attribuibili ai Giachi).

Se anche queste figure possono essere attribuite ai Giachi (e per gli originali al Morozzi), è difficile invece riferire a qualcuno dei cartografi ufficiali lorenesi le due rozze e imprecise raccolte relative alle diocesi della Toscana (disegnate nel 1778 in scala da 1:65 000 a 1:115 000)¹³ che, quanto ad arcaicità di linguaggio, si correlano singolarmente alle carte sciolte relative ai numerosi feudi toscani, richieste ai rispettivi signori da Pietro Leopoldo nel 1771 e da costoro fatte rilevare di norma da mediocri agrimensori locali¹⁴.

Per concludere, è certo che questa produzione grafica presenta valori documentari tali da far emergere, insieme con la sua valenza conoscitiva, l'ampiezza interdisciplinare della sua fruizione: essa costituisce una fonte preziosa (non di rado primaria) per la ricerca geografica, geografico-storica e storica *lato sensu*, "pura" o applicata che sia, e per le varie discipline o per i filoni problematici che a quella fanno abitualmente riferimento, come la storia della città (o urbana) e del territorio, la storia delle strutture agrarie e forestali (dai paesaggi alle sedi rurali, dalla produzione agli altri aspetti economici e al regime della proprietà terriera), la storia economica dell'industria, la storia politica dell'intervento programmato nel territorio da parte dei vari governi per realizzare lavori pubblici nei settori urbani (per finalità civili e militari), stradali e idraulici. E ancora: la storia delle riforme amministrative con le conseguenti trasformazioni delle circoscrizioni comunali, circondariali (di ordine economico: dogane, di vendita di determinati prodotti alimentari), giudiziarie, feudali, ecclesiastiche; la storia dell'architettura e la storia dell'arte; l'archeologia classica e post-classica (ivi comprendendo anche il settore oggi definito archeologia industriale). Ma questa cartografia può essere proficuamente utilizzata pure in quegli orientamenti storicistici che, assai di recente, hanno improntato materie tradizionalmente afferenti alle scienze naturalistiche, come la geologia e la geomorfologia, la pedologia e l'idrologia, la botanica e le discipline forestali e altre ancora, per non parlare del contributo basilare che la fonte iconografica può offrire alla glottologia e alla linguistica (allorché queste materie si rivolgono allo studio dei nomi di luogo, sia quelli ancora "vivi" in una determinata regione, sia quelli oggi scomparsi ma inscritti in uno o più reticolli storici, cioè riferiti ad un dato periodo).

È a ciascuno evidente che –più della ricerca scientifica accademica non finalizzata– è quella prospettica o applicata ai bisogni politico-sociali di pianificazione (da quella classicamente intesa, volta cioè alla definizione delle linee generali della programmazione urbana e territoriale, a quella enucleante nodi problematici particolari che solo da pochi anni sono stati oggetto di considerazione politico-amministrativa, come la politica culturale *lato sensu* o il censimento dei beni ambientali e storico-culturali) che può utilmente avvantaggiarsi dell'immenso e variegato patrimonio di conoscenze conservato nella cartografia ufficiale dell'età moderna e contemporanea.

Notes

13. Sono in ASF: *Miscellanea di Piante*, n. 774 e *Piante dei Capitani di Parte*, cartone XXI/I.
 14. Sono tutte conservate in ASF: *Miscellanea di Piante* (Rombai, 1987b).

Bibliografia

- ALLEGRI, E.: "Il museo "Firenze com'era""", *Atti della Società Leonardo da Vinci*, pp. 16 (estratto). Firenze, 1976.
- ALMAGIÀ, R.: "Di una delle più antiche carte della Toscana della metà del XV secolo", *Rivista Geografica Italiana*, pp. 9-17. 1921.
- ALMAGIÀ, R.: "Il primato di Firenze negli studi geografici durante i secoli XV e XVI", *Atti della Società Italiana per il Progresso delle Scienze*, pp. 60-80. 1929. (Riedito a Firenze, Società di Studi Geografici, pp. 26. 1963).
- ALMAGIÀ, R.: "Leonardo da Vinci geografo e cartografo" (1953), in *Scritti geografici*, pp. 497-526. Ed. Cremonese. Roma, 1961.
- AA.VV.: *Itinerari Moreniani in Toscana*. Ed. Provincia di Firenze-Biblioteca Moreniana. Firenze, 1980.
- AA.VV.: *Montemassi e Roccatederighi: documentazione archivistica d'un feudo toscano dal 1770 al Catasto leopoldino*. Ed. Archivio di Stato di Grosseto, 1983.
- AA.VV.: *Terre di confine. La cartografia della Val di Serchio tra dominio lucchese ed estense nei sec. XVI-XVIII*. Ed. Archivio di Stato di Lucca (Lucca, Pacini Fazzi), 1987.
- AA.VV.: *La Toscana dei Loreni nelle mappe dell'Archivio di Stato di Praga. Memorie e immagini di un Granducato*. Ed. Archivio di Stato di Firenze, 1991.
- BALDACCI, O.: "Storia della cartografia", in AA.VV.: *Un sessantennio di ricerca geografica italiana*, pp. 507-552. Società Geografica Italiana. Roma, 1964.
- BARATTA, M.: "Leonardo da Vinci negli studi per la navigazione dell'Arno", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, pp. 739-760. 1905.
- BARATTA, M.: "La carta della Toscana di Leonardo da Vinci", *Memorie Geografiche*, n. 14 (numero monografico). 1911.
- BARATTA, M.: *Leonardo da Vinci e la cartografia*. Officina d'Arti Grafiche. Voghera, 1912.
- BARATTA, M.: "Sopra le fonti cartografiche di Leonardo da Vinci", in *Atti dell'VIII Congresso Geografico Italiano (Firenze, 1921)*, vol. II, pp. 281-295. Firenze, Alinari, 1922.
- BARATTA, M.: *I disegni geografici di Leonardo da Vinci conservati nel Castello di Windsor*. Libreria dello Stato. Roma, 1941.
- BARBIERI, G.: "Il patrimonio cartografico della Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze e il suo riordinamento", in UGI: *Comptes rendus du Congrès International de Géographie*, t. IV, pp. 251-257. Lisbona, 1949. Lisbona, 1952.
- BARSANTI, D.: "Per una storia della organizzazione territoriale della Maremma grossetana nei sec. XVI-XIX: il lago di Castiglione della Pescaia. Il contributo della cartografia antica", in *Bollettino della Società Storica Maremmana*, XXI, pp. 106-109. 1980.
- BARSANTI, D.: *Le piante dell'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa*. Olschki. Firenze, 1987.
- BARSANTI, D. (a cura di): *Piante e disegni dell'Ordine di S. Stefano nell'Archivio di Stato di Pisa*. ETS Editrice. Pisa, 1989.
- BARSANTI, D. (a cura di): *Le commende dell'Ordine di S. Stefano attraverso la cartografia antica*. ETS Editrice. Pisa, 1991.
- BARSANTI, D. (a cura di): *Il fondo cartografico dell'Osservatorio Ximeniano di Firenze* (in corso di stampa nella collana della Giunta Regionale Toscana edita da Bibliographica, Milano).
- BARSANTI, D., BRAVIERI, D. e ROMBAI, L. (a cura di): *Piante e vedute delle fortificazioni della Maremma lorenese (1793)*. Osservatorio Ximeniano. Firenze, 1988.
- BARSANTI, D. e ROMBAI, L.: *Leonardo Ximenes, uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*. Edizioni Medicea. Firenze, 1987.
- COPPI, E. e ROMBAI, L.: "Le fortificazioni del litorale toscano. In margine ad un lavoro di schedatura di una importante raccolta di cartografia "antica""", *Bollettino della Società Storica Maremmana*, 52-53, pp. 21-41. 1988.
- FRANCHETTI PARDO, V. e ROMBY, G.C.: *Garfagnana: storia del territorio e cartografia storica*. Editrice G. e G. Firenze, 1980.

- FRANCOVICH, R.: "Materiali per una storia della cartografia toscana: la vita e l'opera di Ferdinando Morozzi (1723-1785)", *Ricerche Storiche*, VI, pp. 445-512. 1976.
- FRANCOVICH, R.: "Una carta inedita e sconosciuta di interesse storico e archeologico: la "Geografia della Toscana e breve compedio delle sue Historie" (1596) di Leonida Pindemonte", in *Essays Presented to Myron P. Gilmore*, vol. II, pp. 167-178. La Nuova Italia. Firenze, 1978.
- GABELLINI, A.: "Esempi di riuso della cartografia antica per finalità geostoriche applicative nella Toscana lorenese (sec. XVIII-XIX)", in AA.VV.: *Cartografia e istituzioni in età moderna*, pp. 415-436. Società Ligure di Storia Patria. Genova, 1987.
- GALLI, R.: *Volterra iconografica*. Ed. Cassa di Risparmio di Volterra. 1983.
- GAMBI, L.: "Prefazione", in AA.VV.: *Terre di confine*, pp. 19-22. (cit.). 1987.
- GENOVIE, L.: "Le due carte della Toscana dipinte nel 1589 da Don Stefano Bonsignori nella Galleria degli Uffizi", *L'Universo*, pp. 595-632. 1927.
- GENOVIE, L.: "La cartografia della Toscana (appunti per un quadro storico)", *L'Universo*, pp. 779-785. 1933.
- GINORI LISCI, L.: *Cabrei in Toscana. Raccolta di mappe, prospetti e vedute (secc. XVI-XIX)*. Ed. Cassa di Risparmio. Firenze, 1978.
- GINORI LISCI, L.: *Il cabreo Della Stufa*. Edizioni dell'Elefante. Firenze, 1985.
- GUERRIERI, F. (a cura di): *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana*. SPES. Firenze, 1979.
- ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE: *Catalogo ragionato delle carte esistenti nella cartoteca dell'I.G.M., parte II: Carte d'Italia e delle Colonie Italiane*. I.G.M. Firenze, 1934.
- LUDOVICO, A.: *Rilevamento architettonico e topografico, metodi e strumenti nei secoli XVIII e XIX. I catasti geometrici e la misura generale del Granducato di Toscana*. Edizioni Kappa. Roma, 1991.
- MATTEUCCI, L.: "Saggio di cartografia lucchese", *Rivista delle Biblioteche e degli Archivi*, 6-9, pp. 101-117. 1913.
- MAZZANTI, R.: *Il Capitanato Nuovo di Livorno (1606-1808). Due secoli di storia del territorio attraverso la cartografia*. Pacini. Pisa, 1982 (a).
- MAZZANTI, R.: "Le carte del Valdarno Inferiore e della Toscana Marittima di Leonardo da Vinci", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, pp. 691-719 (b). 1982.
- MAZZANTI, R.: "Su una interessante carta del 1743 che rappresenta il litorale del Granducato di Toscana", *Rivista Geografica Italiana*, pp. 179-187. 1985.
- MAZZINI, U.: "Saggio Bibliografico di cartografia lunigianese", *Memorie della Società Lunigianese G. Cappellini per la storia naturale della Regione*, IV, pp. 11-27. 1923.
- MORI, A.T.T.: "Come progredi la conoscenza geografica della Toscana nel secolo XIX", in *Atti del III Congresso Geografico italiano*, pp. 578-631. Ricci. Firenze, 1899.
- MORI, A.T.T.: *Cenni sui lavori geodetici e topografici e sulle principali produzioni cartografiche eseguite in Italia dalla metà del secolo XVIII ai nostri giorni*. Istituto Geografico militare. Firenze, 1903.
- MORI, A.T.T.: "Studi, trattative e proposte per la costruzione di una carta geografica della Toscana nella seconda metà del secolo XVIII", *Archivio Storico Italiano*, 35, pp. 369-424. 1905.
- MORI, A.T.T.: "Le carte della Toscana di Don Stefano Buonsignori", *La Biblio filia diretta da Leo Olschki*, pp. 1-8. Firenze, 1907.
- MORI, A.T.T.: "Una carta inedita del Casentino nel secolo XVIII", in AA.VV.: *Scritti di geografia e storia della geografia pubblicati in onore di Giuseppe della Vedova*, pp. 309-321 (a). Ricci, Firenze, 1909.
- MORI, A.T.T.: "Documenti cartografici inediti conservati nella Biblioteca Comunale di Poppi", *Rivista Geografica Italiana*, pp. 364-367 (b). 1909.
- MORI, A.T.T.: *La cartografia ufficiale in Italia e l'Istituto Geografico Militare*. Stab. Poligr. Amm. Guerra. Roma, 1922.
- MORI, A.T.T. e BOFFITO, G.: *Firenze nelle vedute e piante. Studio storico, topografico, cartografico*. Seeber. Firenze, 1926.

- OREFICE, G.: *Ferdinando Morozzi architetto e ingegnere toscano (1723-1785)*. Alinea. Firenze, 1988.
- PEDRESCHI, L.: "Una carta cinquecentesca del territorio lucchese", *Memorie Geografiche*, I, pp. 29-39. 1965.
- PELLEGRINI, E.: *L'iconografia di Siena nelle opere a stampa*. Lombardi Editore. Siena, 1986.
- PELLEGRINI, E.: *Palazzi e vie di Siena nelle opere a stampa dal XVI al XX secolo*. Lombardi Editore. Siena, 1987.
- PRINCIPE, I.: *Fortificazioni e città nella Toscana lorenese*. Edizioni Mapograf. Vibo Valentia, 1988.
- RICCI, L.: *Cento vedute di Firenze antica*. Alinari. Firenze, 1908.
- ROMBAI, L.: "Appendice cartografica", in AA.VV.: *Itinerari Moreniani in Toscana*, pp. 79-93 (a). Ed. Prov. di Firenze-Bibl. Moreniana. Firenze, 1980.
- ROMBAI, L.: "Siena nelle sue rappresentazioni cartografiche fra la metà del '500 e l'inizio del '600", in AA.VV.: *I Medici e lo Stato Senese (1555-1609). Storia e territorio*, pp. 91-109 (b). De Luca. Roma, 1980.
- ROMBAI, L.: "Una carta geografica sconosciuta dello Stato senese. La pittura murale dipinta nel Palazzo Pubblico di Siena nel 1573 da Orlando Malavolti, secondo una copia anonima secentesca", in AA.VV.: *I Medici e lo Stato Senese*, pp. 205-224 (c). cit. 1980.
- ROMBAI, L.: *Le contee granducali di Pitigliano e Sorano intorno al 1780. Cartografia storica e storia di un territorio*. Istituto di Geografia. Firenze, 1982 (a).
- ROMBAI, L.: "A proposito del recente rinvenimento di importanti carte riguardanti il Grossetano e della necessità di costruire un Archivio di Cartografia Storica della Maremma", *Bollettino della Società Storica Maremmana*, pp. 145-152 (b). 1982.
- ROMBAI, L.: *Le fonti cartografiche nella ricerca storico-territoriale: il caso del Mugello*. Istituto di Geografia. Firenze, 1983 (a).
- ROMBAI, L.: "Cartografia parziale" e committenza ufficiale in Toscana nei secoli XVI-XVII: l'esempio di Barga e della Garfagnana tra Firenze e Lucca", in AA.VV.: *Barga Medicea*, pp. 83-100 (b). A cura di C. Sodini. Olschki. Firenze, 1983.
- ROMBAI, L.: "Palazzi e ville, fattorie e poderi dei Riccardi secondo la cartografia sei-settecentesca", in AA.VV.: *I Riccardi a Firenze e in villa*, pp. 187-222 (c). Centro Di. Firenze, 1983.
- ROMBAI, L.: "Geografi e cartografi nella Toscana dell'Illuminismo", *Rivista Geografica Italiana*, pp. 187-335. 1987.
- ROMBAI, L.: "Introduzione", in Barsanti, D.: *Le Piante dell'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa*, pp. 5-17 (b). cit. 1987.
- ROMBAI, L.: "Valore e significato cartografico-storico e geografico- storico del fondo Miscellanea di Piante", in Rombai, L., Toccafondi, D. e Vivoli, C.: *I fondi cartografici dell'Archivio di Stato di Firenze: I-Miscellanea di Piante*, pp. 1-23 (c). Olschki. Firenze, 1987.
- ROMBAI, L.: "La formazione del cartografo in età moderna: il caso toscano", in AA.VV.: *Cartografia e istituzioni in età moderna*, pp. 369-414 (d). cit. 1987.
- ROMBAI, L.: "Pietro Ferroni, "matematico regio". Ascesa e declino di un territorialista illuminato nella Toscana lorenese", in *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, pp. 87-143. 1988.
- ROMBAI, L.: "Le piante "di Popoli e Strade" dei Capitani di Parte Guelfa (1582-1586). Valore cartografico e contenuti geografici del più antico "atlante stradale" d'Europa", in PANSINI, G. (a cura di): *Piante di Popoli e Strade - Capitani di Parte Guelfa (1580-95)*, pp. 21-35 (a). Olschki. Firenze, 1989.
- ROMBAI, L.: *Padre Giovanni Inghirami. Astronomo, geodeta e cartografo. L'illustrazione geografica della Toscana*. Osservatorio Ximeniano. Firenze, 1989 (b).
- ROMBAI, L.: *La memoria del territorio. Fiesole fra '700 e '800 secondo le geo-iconografie d'epoca*. Ed. Comune di Fiesole. 1990.
- ROMBAI, L.: "La rappresentazione cartografica del Granducato nel secolo XVIII: corografie e topografie", in AA.VV.: *La Toscana dei Lorena*, pp. 35-46. cit. 1991.

- ROMBAI, L. e CIAMPI, G.: *Cartografia storica dei Presidios in Maremma (secoli XVI-XVIII)*. Consorzio Universitario della Toscana Meridionale. Siena, 1979.
- ROMBAI, L. e ROMBY, G.C.: "Ricerche in corso: il caso toscano", *Cartostorie*, I, pp. 4-5 e 8-11. 1984.
- ROMBAI, L. e ROMBY, G.C.: *Le antiche strade della Maremma Pistoiese e la Via Regia Modenese. Mostra documentaria e cartografica*. Ed. Amministrazione Provinciale di Pistoia. 1987.
- ROMBAI, L. e ROMBY, G.C.: *La Valdinievole e la bonifica del Padule di Fucecchio. Mostra documentaria e fotografica*. Ed. Amministrazione Provinciale di Pistoia. 1987.
- ROMBAI, L., TOCCAFONDI, D. e VIVOLI, C.: *I fondi cartografici dell'Archivio di Stato di Firenze: I- Miscellanea di Piante*. cit. 1987.
- ROMBAI, L., TOCCAFONDI, D. e VIVOLI, C.: "Cartografia e ricerca storica: un problema aperto", *Società e Storia*, n° 36, pp. 459-478. 1987.
- SCHULTZ, J.: *La cartografia tra scienza e arte. Carte e cartografi nel Rinascimento italiano*. Panini. Ferrara, 1990.
- STOPANI, R.: "Lo "Stratto Pitti". Un cabreo inedito della fine del XVI secolo", *Il Chianti. Storia, arte, cultura, territorio*, n° 1, pp. 22-61. 1984.
- TESI, M.: *Monumenti di cartografia a Firenze, secoli X-XVII*. Ed. Biblioteca Laurenziana. Firenze, 1981.
- VICHI, P.: "Un "catalogo ragionato" di cimeli geo-cartografici conservati in San Gimignano", *Miscellanea Storica della Valdelsa*, XCII, pp. 61-130. 1986.
- VICHI, P.: *Geo-carte manoscritte e a stampa nell'Archivio di Stato di Siena: il fondo dei Quattro Conservatori*. Dipartimento di Storia - Sezione di Geografia. Siena, 1991.