Toscana e Italia tra Risorgimento e Unità

Le innovazioni cartografiche del XIX secolo nelle conservatorie dell'Istituto Geografico Militare

Leonardo Rombai

ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE
FIRENZE

Toscana e Italia tra Risorgimento e Unità

Le innovazioni cartografiche del XIX secolo nelle conservatorie dell'Istituto Geografico Militare

LEONARDO ROMBAI

In copertina: G.A. Rizzi Zannoni, *Nuova Carta dell'Italia [...]*, Firenze, Molini, 1802, particolare.

Sommario

Presentazione ..... pag. 7

Introduzione ..... » 9

L'attardamento della cartografia italiana in scala geografica dei secoli XVIII-XIX ... » 13

La cartografia italiana in scala corografica dei secoli XVIII-XIX ..... » 15

La grande modernità della cartografia toscana dell'Ottocento granducale ..... » 19

La disomogeneità e le lacune della cartografia ufficiale preunitaria alla proclamazione del Regno ..... » 21

Schede catalografiche delle carte storiche I.G.M. ..... » 25

– *Italia* ..... » 27
– *Regno di Sardegna* ..... » 47
– *Regno Lombardo Veneto* ..... » 77
– *Ducato di Parma e Piacenza* ..... » 93
– *Ducato di Modena* ..... » 101
– *Granducato di Toscana e Ducato di Lucca* ..... » 107
– *Stato Pontificio* ..... » 157
– *Regno delle Due Sicilie* ..... » 165
– *Sicilia* ..... » 195
– *I primi tempi unitari. Verso la «Carta d'Italia» I.G.M.* ..... » 211

Bibliografia ..... » 257

Indice dei nomi di persone ed enti presenti nelle schede ..... » 261

Indice dei nomi dei luoghi presenti nelle schede ..... » 265

Presentazione

Il biennio 2011-2012, comprendente tanto il 150° anniversario dell'Unità d'Italia quanto il 140° anniversario della fondazione dell'Istituto Geografico Militare, ha offerto emozioni uniche coronate dalla visita del Presidente della Repubblica all'Istituto.

Per contribuire a mantenere viva la memoria del nostro grande passato, abbiamo anche sentito l'opportunità di raccogliere in un volume il lavoro del Prof. Rombai, che ringraziamo per la proficua e duratura collaborazione instaurata con l'Istituto Geografico Militare e di cui condividiamo il pensiero espresso sull'utilità della cartografia diacronica per lo studio di un'ampia gamma di fenomeni ed eventi che interessano il territorio e l'ambiente.

Si tratta, ancora una volta, di un'opera di particolare pregio, utile agli studiosi, ai professionisti ed agli appassionati della materia. Un'opera che propone in rassegna ragionata una cospicua serie cartografica che abbraccia un esteso periodo di storia e che evidenzia anche le vicissitudini territoriali che condussero all'unificazione nazionale.

Il Direttore Responsabile della rivista *L'Universo*

Gen. B. Giovanni Petrosino

Introduzione

La presente rassegna è completamente costruita sulla ricca produzione cartografica storica custodita a Firenze nelle conservatorie dell'Istituto Geografico Militare: vale a dire la Biblioteca "Attilio Mori" (rappresentazioni manoscritte e a stampa pervenute nel tempo anche per donazione, per acquisto o scambio) e l'Archivio Topografico (con molti materiali manoscritti e a stampa prodotti dagli enti cartografici statali del periodo preunitario, insieme con le prime rappresentazioni ufficiali del Regno d'Italia).

Tali prodotti del sapere tecnico-scientifico e insieme di quello geografico, universalmente riconosciuti come beni culturali – nonostante lo storico e quanto mai prezioso Catalogo ragionato pubblicato dall'Istituto Geografico Militare nel 1934 – sono oggi poco o per niente noti: non solo al grande pubblico ma anche agli studiosi, a partire da quelli della città e del territorio (che dovrebbero avvalersi di questi documenti in quanto fonti privilegiate), e alle stesse istituzioni a base territoriale della Toscana e dell'Italia, come Regioni, Province e Comuni, che dovrebbero ugualmente provvedere alla loro acquisizione ed utilizzazione per costruire solidi quadri di conoscenza, anche a base digitale: conoscenze facilmente comparabili con la realtà attuale, al fine di contribuire a metterne a fuoco le tante e variegate eredità storiche sedimentate nei quadri paesistico-ambientali che rappresentano i nostri spazi di vita e di relazioni. Non a caso, il citato Catalogo ha costituito, per le circa 100 schede di censimento contenute nella presente opera, la base primaria del lavoro, insieme ovviamente alle schede on-line da qualche anno disponibili nel sito web I.G.M. alla voce «Cartografia storica». Questo patrimonio di conoscenza, ove possibile, è stato integrato ed emendato con gli studi specialistici più recenti di storia della cartografia e di storia delle strutture urbane e territoriali, a partire dai tanti editi su L'Universo *e dai volumi pubblicati come suoi supplementi o come cataloghi di mostre che hanno visto la partecipazione attiva dello stesso I.G.M.*

Già il recente articolo di Roberto Manescalchi (stampato in tre numeri de L'Universo *dell'annata 2011), con l'analisi della «Relazione della Commissione sul progetto di legge presentato dal Ministero della Guerra nella tornata parlamentare del 15 febbraio 1862, relativamente alla spesa, sui bilanci dal 1862 al 1869, per la formazione della Carta Topografica delle Province Meridionali» alla scala di 1 : 50 000, si presenta come efficace 'biglietto da visita', grazie al suo ricco corredo illustrativo, riguardo a molti dei più importanti prodotti cartografici pre-unitari, compresi non pochi considerati nel presente volume: basti pensare alle rappresentazioni corografiche e topografiche napoletane di Giovanni Antonio Rizzi Zannoni della fine del XVIII e dell'inizio del XIX secolo (già studiate a più riprese, in modo esemplare, da Vladimiro Valerio) che rappresentano la principale innovazione che investe la cartografia italiana dell'epoca.*

In effetti, il ragguardevole corpo cartografico storico delle conservatorie I.G.M. dimostra che, nel corso dei primi sessant'anni del XIX secolo, importanti e anzi 'memorabili' sono rimaste le attività e le realizzazioni dei primi enti cartografici dei principali stati italiani del tempo: ossia dell'Officio Topografico di Napoli, dell'Istituto Geografico Militare di Milano (erede del Deposito della Guerra d'età napoleonica, in assoluto la prima struttura tecnica centralizzata operante in Italia), dell'Ufficio Topografico Sardo, dell'Ufficio Topografico Estense, dell'Uffizio Topografico Militare Toscano. Le pionieristiche imprese, che dalla seconda metà del Settecento fino all'Unità vennero condotte da tali istituzioni pubbliche sul territorio della penisola e delle maggiori isole, diedero vita ad un patrimonio di conoscenze e di documenti cartografici caratterizzati da un'omogeneità di tipo geometrico priva di precedenti, pur se notevoli furono le loro differenze per scala, formato, contenuto informativo, tecnica di rappresentazione del territorio e datazione dei rilevamenti topografici (Andrea Cantile, 2004, p. 106).

Nonostante i progressi realizzati a partire dall'età dei Lumi, credo che l'opera che qui si presenta serva però anche a verificare l'attardamento della cartografia italiana (a stampa o manoscritta) in scala piccola e media - la geografica e la corografica - della seconda metà del secolo XVIII e del secolo XIX, praticamente fino all'Unità. La ricerca si è soffermata più diffusamente sui prodotti maggiormente originali, specialmente quelli ottocenteschi, costruiti in grandissima e grande scala topografica (fino alle rappresentazioni di piccoli territori e di città): una produzione tecnicamente meno impegnativa, resa possibile anche grazie al compimento dei catasti geometrici, almeno nell'Italia centro-settentrionale. In questo contesto, particolare attenzione è prestata alla Toscana e alla città di Firenze e suoi contorni, per le quali emerge la modernità della cartografia dell'Ottocento granducale.

Tra i prodotti più impegnativi considerati, spiccano la sabauda Carta Topografica degli Stati di Terraferma del Regno Sardo con la Carta dell'Isola e Regno di Sardegna del Lamarmora, l'asburgica Carta Topografica del Regno Lombardo-Veneto (gradualmente allargata ai Ducati di Parma e Modena, al Granducato di Toscana e allo Stato Pontificio), la lorenese Carta geometrica della Toscana dell'Inghirami con la Carta Topografica del Compartimento Lucchese del Mirandoli.

In conclusione, il lavoro vale a precisare: la disomogeneità, le lacune, i pregi e i difetti della cartografia ufficiale preunitaria (persino alla vigilia della proclamazione del Regno); e l'avvio della innovativa cartografia unitaria da parte dell'ente centralizzato del nuovo Stato, l'Ufficio Tecnico del Corpo di Stato Maggiore (1861), l'Istituto Topografico Militare (1872) e l'Istituto Geografico Militare (1882), produzione culminante nella grande Carta d'Italia alle scale 1 : 100 000, 1 : 50 000 e 1 : 25 000 completata fra Ottocento e Novecento.

L'opera si pone un obiettivo, che rimane per ragioni di spazio solo enunciato, e che si correla alle evidenti finalità geopolitiche della cartografia storica qui considerata con le specificità dei suoi contenuti. Tale produzione - almeno quella alle scale corografica e soprattutto topografica - serviva, ovviamente, per finalità prettamente amministrative, ovvero: al rilevamento della situazione di fatto degli assetti territoriali e alla progettazione di operazioni di modificazione di questi, nei più diversi settori, come le confinazioni internazionali e le maglie comunali e provinciali; al controllo militare/doganale/sanitario delle isole e delle coste e degli stessi confini; ai lavori di sistemazione dei fiumi e canali e di bonifica degli acquitrini; agli interventi a singole fortificazioni e ad interi centri abitati o ad altre sedi umane e alle infrastrutture di comunicazione (marittima, idroviaria e terrestre); alla gestione e al controllo delle risorse territoriali (pubbliche e private), come le agricolo-forestali e pascolative, le ittiche, le minerarie e manifatturiere/industriali (saline comprese), anche a fini fiscali (cabrei o raccolte di mappe di patrimoni fondiari disegnate da agrimensori dei secoli XVI-XIX, catasti geometrico-particellari sette-ottocenteschi).

In altri termini, parlando della cartografia del passato preunitario dobbiamo tenere a mente che siamo in presenza di una produzione grafica che è agevole percepire non solo come carte generali del terreno, bensì anche come figure tematiche: cioè come prodotti specialistici per i quali si selezionano volutamente quei determinati contenuti che erano alla base del progetto politico e/o tecnico-scientifico di costruzione della carta stessa. Al di là della necessità di una rigorosa e costante attenzione critica, che lo studioso deve riservare a qualsiasi documento (del passato come del presente), l'ampia selezione di prodotti operata nel presente volume dimostra – se mai ce ne fosse stato bisogno – che le carte del passato sono da considerare come documenti preziosi e spesso 'primari', come materiali di valore per gli studiosi attuali.

Da qui l'istanza rivolta alle Regioni ad investire per la realizzazione degli archivi cartografici storici, perché tra i 'naturali' destinatari di questi non possono non mancare le stesse amministrazioni locali che si occupano di pianificazione territoriale o paesistica e di tutela dei beni ambientali e storico-culturali: attività quest'ultima esercitata insieme agli organi periferici dello Stato (le Soprintendenze). Ovviamente, la rete degli utenti potenziali si allarga agli studi professionali privati e agli operatori dei diversi settori disciplinari (naturalistici, ingegneristici, urbanistici, umanistici, ecc.) che si occupano della progettazione e pianificazione territoriale; ai cultori e ricercatori di archeologia e di ecologia, di storia locale e del territorio; alle scuole di ogni ordine e grado e alle università; all'editoria e ai mezzi di comunicazione di massa. In effetti, siamo davanti ad una crescente domanda scientifico-culturale, didattica e socio-amministrativa di approfondite conoscenze del paesaggio, dell'ambiente e del territorio nelle organizzazioni storiche e attuali, quali quelle garantite dall'analisi storico-cartografica contestualizzata alla realtà politica, tecnico-scientifica e spaziale dell'epoca, oppure riferita alla base geografica odierna.

Le carte topografiche di Stato, quelle del passato recente e quelle correnti (insieme alle fotografie aeree e satellitari) – integrate con le analoghe serie precedenti e con la cartografia del passato (anche quella dei secoli XV-XIX che non possiede, se non eccezionalmente, qualità geometriche) – costituiscono gli strumenti e le fonti fondamentali del lavoro del geografo e del naturalista, dell'architetto e dell'archeologo o dello storico delle dinamiche ambientali e territoriali, non solo per gli specifici contenuti topografici (oltre che per quelli toponomastici e funzionalistici pur relativi), ma anche perché le rappresentazioni grafiche geometriche valgono a valorizzare l'eterogeneo ventaglio delle altre fonti (le scritte, orali e oggettuali): cioè servono pure da strumenti per l'orientamento sicuro sul terreno e per l'utilizzo delle stesse rappresentazioni come base di sistemazione ordinata dei dati nella prospettiva della ricerca spazio-temporale. E infatti un numero sempre crescente di ricercatori, tecnici professionisti e amministratori si rivolge oggi alla Carta d'Italia – strumento fondamentale e ancora più importante, se visto in modo comparativo, con integrazione cioè delle sue varie versioni costruite dagli anni '70 del XIX secolo in poi – oppure alle carte tecniche regionali o a quelle catastali o alle fotografie aeree e da satellite, ma anche e soprattutto alle precedenti rappresentazioni cartografiche e iconografiche di tipo territoriale, per utilizzare tali documenti – noti via via attraverso monografie, repertori e cataloghi di mostre a stampa, inventari e censimenti on-line – in studi e attività espositive che si fanno complessivamente apprezzare per la diffusione di una cultura e di una conoscenza consapevole del territorio, e specialmente dei beni storici e naturali sedimentati nei quadri paesistico-ambientali del nostro Paese.

LEONARDO ROMBAI

GEOGRAFICO
SEZIONE CARTE
4494
BIBLIOTECA

L'attardamento della cartografia italiana in scala geografica dei secoli XVIII-XIX

Di fronte all'originalità – seppure alla non compiuta geometricità – dei prodotti alla grandissima e grande scala topografica, la cartografia a scala geografica (come anche quella a scala corografica, salvo rare eccezioni) dell'Italia dei secoli XVII-XVIII e persino della prima metà del XIX rimase, invece, sostanzialmente quella costruita e confezionata a stampa per finalità eminentemente culturali e commerciali, di regola con inserimento nei tanti e noti atlanti, dai grandi cartografi editori italiani e stranieri: in primo luogo Giovanni Antonio Magini, con la sua grande e innovativa Italia del 1609 e con le sue carte regionali, edite postume nel 1620, e successivamente i grandi operatori europei, prima fiamminghi e olandesi e poi francesi e tedeschi; senza che, da parte dei cartografi italiani posteriori al Magini (come del resto, e a maggior ragione, da quelli stranieri), venissero, nel frattempo, costruite rappresentazioni più innovative.

Solo dai primi decenni del XVIII secolo le prime osservazioni astronomiche e secondariamente le misurazioni geodetiche 'mirate', già avviate (in via del tutto individualistico-volontaria) da vari scienziati italiani e francesi, cominciarono ad essere utilizzate per il rinnovamento della cartografia a scala geografica e regionale.

Questo compito non spettò al più noto cartografo italiano, Giacomo Cantelli da Vignola, che nel 1695 stampò *L'Italia con le sue poste e strade principali* che – nella sua imprecisione generale – si fa in qualche modo apprezzare per la delineazione delle stazioni di posta presenti lungo i principali itinerari della Penisola. Con il nuovo secolo, furono invece i geografi francesi ad assumersi il merito della costruzione di immagini generali più moderne, accolte subito come vere innovazioni per la precisione che le poche fonti documentarie e gli scarni dati astronomici e geodetici disponibili all'epoca potevano permettere. Dapprima con Guillaume Delisle/de L'Isle, autore nel 1720 de *L'Italie dressée sur les observations de M. de l'Accademie Royale des Sciences*, e poi soprattutto, nel 1743, con Jean Baptiste Bourguignon d'Anville, la cui *L'Italie publiée sous les auspices de Monseigneur le Duc d''Orleans prémièr Prince du Sang* costituì il modello obbligato per quasi tutto il secolo.

Questi autori, per quanto geografi abituati a lavorare a tavolino mediante la riorganizzazione dei materiali grafici e dei dati astronomico-geodetici disponibili, provvidero a disegnare figure generali dell'Italia e delle sue partizioni regionali (con dati topografici, a partire dai confini, sempre più realistici) assai più precise delle precedenti sul piano metrico e contenutistico, tanto che esse ebbero grande fortuna commerciale anche nel nostro Paese, come dimostrano le molte edizioni in italiano, a Venezia e a Bassano, fatte per lunghi anni specialmente da parte degli intraprendenti stampatori e librai veneti Santini, Zatta e Remondini (MIORI A., 1922, p. 3).

Il motivo della condizione di arretratezza in cui continuò a versare la cartografia italiana a piccola scala fino alla metà ed oltre del XVIII secolo risiede certamente nell'assoluta mancanza, nei vari Stati pre-unitari, di pubblici finanziamenti e di specifiche commissioni per disegnare prodotti di sintesi basati su rilevamenti topografici, misurazioni geodetiche e osservazioni celesti.

Anche per l'assenza quasi assoluta di osservatori astronomici (a parte l'antico di Bologna che fu di Gian Domenico Cassini, ne vennero istituiti, da scienziati, di regola – ma non sempre – con il sostegno dei vari governi, a Pisa nel 1739, a Firenze nel 1750 e 1775, a Torino nel 1759, a Brera/Milano nel 1762, a Padova nel 1779, a Roma nel Collegio Romano nel 1787 e a Verona nel 1787-89, ma occorsero anni perché queste strutture fossero davvero operative), difficoltà insormontabili erano quelle che incontrava il cartografo operante a tavolino per l'allestimento di carte generali, o comunque di carte disegnate a scale relativamente piccole o medie, quali quelle geocorografiche.

Ancora per tutto il XVII secolo e per larga parte del XVIII secolo, come già era avvenuto nel XVI secolo, praticamente fino all'attivazione dei primi pubblici catasti geometrici particellari, quali il sabaudo e il lombardo-teresiano, «il cartografo era fortunato se poteva avere accesso a documentazioni più raffinate, alle fonti riservate statali, come quelle probabilmente concesse» – tra Cinque e Seicento – al maggiore cartografo italiano, il Magini, ad esempio «dai duchi di Mantova per il suo atlante dell'Italia». Tuttavia, «queste carte di uso politico e militare erano prevalentemente di carattere corografico, ed erano elaborate sulla base di rilievi parziali, condotti per di più con criteri non sistematici, e quindi risultavano difficilmente collegabili assieme a costruire una cartografia a piccola scala di un territorio più ampio, se non a rischio di notevoli approssimazioni» (MANGANI G., 2001, pp. 364-365).

Addirittura, le tante cartografie di regioni italiane pubblicate nelle raccolte a stampa italiane e straniere dei secoli XVII e XVIII, nella sostanza, continuavano a rifarsi pedissequamente ai prodotti cinquecenteschi o dell'inizio del XVII secolo: da qui il loro mediocre livello sotto i profili sia metrico sia topografico.

In altri termini, per tutto il XVII secolo e fino almeno alla metà del XVIII secolo, un po' in tutti i piccoli Stati dell'Italia pre-unitaria, i cartografi, anche i più valenti e raffinati, davano della realtà geografica una rappresentazione affetta da evidenti e macroscopiche deformazioni geometriche: esse derivavano dalla metodologia empirica seguita nelle operazioni di rilievo del territorio, con le levate di campagna che erano basate su osservazioni dirette o riferite, che, per quanto attente e minuziose, erano assolutamente prive dei requisiti metodologici. Questi requisiti dovevano affermarsi con il rigore matematico necessario solo nel pieno secolo dei lumi, ma per svilupparsi e diffondersi occorrerà attendere le età napoleonica e della Restaurazione e del Risorgimento nazionale.

Opere cartografiche di sintesi davvero innovative dell'intera Italia vengono comunque prodotte nell'ultimo decennio del XVIII secolo e nei primi anni del XIX secolo, in primo luogo per iniziativa dello scienziato padovano Giovanni Antonio Rizzi Zannoni, che con tali lavori può essere collocato al pari dei grandi geografi-cartografi francesi del XVIII secolo; e in secondo luogo, per merito del capo dell'ufficio cartografico di Napoleone Bonaparte, Louis Albert-Guislain Bacler d'Albe e dei fratelli Bordiga incisori e cartografi nello specifico servizio militare milanese (il Deposito della Guerra) allestito dai francesi tra il 1797-98 e il 1801.

Nel 1795, infatti, Rizzi Zannoni pubblicò la *Nuova carta della Lombardia e delle sue regioni aggiacenti*. Formata d'ordine di S. M. Siciliana in 4 fogli in scala 1 : 240 000, che doveva servire per usi geostrategici, essendo il regno borbonico entrato a far parte dell'alleanza anti-francese (Valerio V., 1993, p. 179). Questo prodotto – con altri coevi e con le stesse carte che il Rizzi Zannoni dal 1781 stava costruendo proprio per il re di Napoli – sta emblematicamente a dimostrare che, almeno verso la fine del XVIII secolo, con la rivoluzione francese e la vicenda napoleonica, i governi statali iniziavano ad utilizzare (come appunto stava facendo quello di Ferdinando IV) «lo strumento cartografico per scopi militari» o anche civili per la progettazione di grandi opere pubbliche e di riforme amministrative; pur non rinunciandosi mai «al gusto di una pianta topografica splendidamente miniata, spesso utilizzata come regalo di prestigio» (Valerio V., 1993, p. 171).

Non a caso, quando nel 1798 i francesi si impadronirono dell'Italia meridionale e Ferdinando IV si rifugiò in Sicilia, la prima cosa che fecero i generali napoleonici – a Napoli come negli altri Stati italiani – fu quella di impadronirsi di tutte le cartografie e descrizioni geografiche del Regno, documenti considerati veri e propri strumenti geopolitici che furono poi distribuiti agli ufficiali o portati a Parigi, ove sono ancora oggi in gran parte conservate negli archivi di Vincennes (Valerio V., 1993, pp. 185-189).

La *Nuova carta della Lombardia* del 1795 è una figura d'importanza eccezionale, anche se allestita frettolosamente, con materiali i più vari e con tanti errori ammessi onestamente dallo stesso autore: riguarda l'intero bacino del Po con la Liguria e gli Appennini settentrionali. Fu apprezzata anche dai francesi che, nel gennaio 1799, non mancarono di requisirne i rami e le copie stampate presenti a Napoli nell'officina zannoniana; nel 1799-1800, poi, fu nuovamente edita alla scala ridotta di 1 : 458 000 con il titolo di *Nuova carta dell'Italia Settentrionale* (Valerio V., 1993, pp. 179-181, 187-188 e 200).

Finalmente, nel 1802, Rizzi Zannoni pubblicò, per i tipi dell'editore fiorentino Giuseppe Molini, la *Carta dell'Italia* in due fogli in scala 1 : 1 235 000 circa, che doveva servire da manifesto promozionale per l'assai più ambiziosa e impegnativa rappresentazione generale in 15 fogli e alla scala 1 : 375 000/380 000, già pronta per l'incisione, per cui però di lì a poco sarebbero usciti soltanto i fogli 13 della Sicilia e 14 del Tirreno meridionale: furono incisi nel 1803, prima di scomparire dall'officina medesima. In ogni caso, con la carta dell'Italia – disegnata con utilizzazione delle più aggiornate cartografie regionali, spesso integrate da suoi rilievi originali – Rizzi Zannoni «ha elaborato una delle più accreditate immagini della penisola, superata definitivamente solo dai coordinati rilevamenti geodetici e topografici postunitari», ovvero dai prodotti degli anni '80 del XIX secolo dell'Istituto Geografico Militare (Valerio V., 1983, pp. 105-126 e 1993, pp. 179-181, 187-188 e 200).

Con la già ricordata istituzione a Milano, a cavallo fra i due secoli, di una sezione topografica (o Deposito della Guerra) dell'armata napoleonica, iniziarono i rilevamenti territoriali in Italia anche da parte degli ingegneri geografi, inizialmente tutti francesi.

L'iniziativa di maggiore respiro è costituita dalla carta del teatro della guerra in Italia – *Carte générale du théatre de la guerre en Italie et dans les Alpes* – coordinata dal Bacler d'Albe e incisa e pubblicata a Milano dal Depot Général de la Guerre, con incisione da parte dei fratelli Bordiga, nel 1798 in scala 1 : 259 000 circa. Dati i tempi ristretti assegnati, l'opera «non poteva che essere allestita attraverso la rielaborazione di altre carte già in circolazione [come quelle francesi di De L'Isle/Delisle e D'Anville e varie altre figure disomogenee], utilizzando per alcune zone anche le operazioni geodetiche già eseguite in precedenza». Il coordinamento dei lavori fu affidato al disegnatore Giacomo Pinchetti, proveniente dall'ufficio del catasto, che già aveva disegnato la carta della Lombardia austriaca degli astronomi di Brera, di cui si parlerà tra poco.

All'inizio la carta napoleonica comprendeva solo l'Italia settentrionale in 30 fogli e solo nel 1802 Bacler D'Albe allargò la carta al resto d'Italia, con altri 22 fogli intitolati *Carte générale des Royames de Naples, Sicile et Sardigne aussi que des iles de Malte et de Gozo formant la second partie de la Carte du théatre de la guerre en Italie et dan les Alpes*, utilizzando soprattutto la produzione del Rizzi Zannoni. Nonostante la disomogeneità del prodotto (più preciso e dettagliato per il Nord rispetto al Centro-Sud), la carta venne a lungo utilizzata per fini politico-amministrativi e militari, grazie alla ricchezza dei suoi contenuti topografici (insediamenti, strade, acque, confini di stato e dipartimentali, orografia resa con tratteggio a luce obliqua) (Signori M., 1987, I, pp. 499-501; Brianta D., Laureti L., 2006, p. 29; Mori A., 1903, pp. 15-18).

Per poter disporre di una raffigurazione generale di pieno valore geometrico del nostro Paese occorre attendere gli anni '80 del XIX secolo e l'opera originale dell'ente cartografico del Regno, l'Istituto Topografico Militare/Istituto Geografico Militare, con il rilevamento della *Carta Geografica d'Italia e regioni adiacenti*, alla scala 1 : 500 000, costruita a tre colori tra il 1883 e il 1889 in 35 fogli (portati a 40 nella versione aggiornata del 1900), e con le più sintetiche *Carta d'Italia* alla scala 1 : 1 000 000, edita nel 1885 in 6 fogli (riunita in due e anche in un solo foglio nelle versioni successive) e *Carta d'Italia* alla scala 1 : 800 000 (Cantile A., 2004, pp. 108).

La cartografia italiana in scala corografica dei secoli XVIII-XIX

Se rivolgiamo la nostra attenzione alle rappresentazioni alla più grande scala corografica, dobbiamo riconoscere che, per buona parte del XVIII secolo, rimase isolato e addirittura quasi ignoto il miglior prodotto in assoluto della cartografia proto-geometrica, vale a dire la straordinaria raffigurazione manoscritta originale della Sicilia dell'ingegnere militare, generale e barone austriaco Samuel von Schmettau. In scala originaria di 1 : 40 000, fu costruita nella breve fase di passaggio dell'isola dai Savoia all'Impero, precisamente nel 1719-21, con la collaborazione di un gruppo di ingegneri topografi: «una rete di triangoli venne misurata al fine di collegare i rilevamenti effettuati con l'ausilio della tavoletta pretoriana; furono anche eseguite osservazioni astronomiche per la determinazione delle latitudini di alcuni luoghi, nonché per l'orientamento della carta». Dai disegni originali vennero ricavate due copie per l'imperatore e per il consiglio di guerra, rispettivamente in 28 e in 30 fogli e scala 1 : 80 000, con il titolo *Nova et accurata Siciliae Regionum, Urbium, Castellorum, Pagorum, Montium, Sylvarum, Planitierum, Viarum, Sitium ac singularum quorumq. Locorum et rerum ad Geographiam pertinentem Descriptio Universalis iuxta regulas Astronomica et Topographicas diligentissimo labore exarata, et inchoata anno 1719 [...]. Perfecta anni 1720 et 1721* (Wien, Kriegsarchiv; Osterreichische Nationalbiblio-tek, a.B.141).

Questa rappresentazione per molto tempo rimase 'la carta corografica' indiscussa dell'isola. Soltanto nel 1800, ne venne fatto un aggiornamento dal figlio Federico Guglielmo per conto del Re di Prussia e di Ferdinando IV di Borbone (conservato nella Biblioteca Nazionale di Berlino e nell'Archivio Militare di Londra). La sua fama divenne generale solo dopo che fu pubblicata, con qualche modifica e aggiornamento, prima, nel 1809-10, presso l'Officio Topografico borbonico avente allora sede a Palermo, e successivamente, nel 1826, dal restaurato Officio Topografico di Napoli (MANZI E., 2009, pp. 125-127; MORI A., 1903, pp. 27-29).

Con Schmettau, «la cartografia dell'isola usciva dal Medioevo con sessant'anni di anticipo rispetto al Regno di Napoli». La figura costituisce infatti un prodotto moderno di chiara impronta militare: indica fortezze e fabbricati di interesse strategico, con tutta la trama insediativa e viaria e con componenti ambientali come i boschi più importanti (IOLI GIGANTE A., DUFOUR L., POLTO C., a cura di, 1999, pp. 20-22, 83-85, 123-128 e 131-136; VALERIO V., 1993, pp. 315-318; DUFOUR L., 1995).

Scrive Elio Manzi (2009, p. 115) che «la carta Schmettau fu una specie di condanna per l'Isola: ritenuta tecnicamente avanzata, di fatto fu un ostacolo o un pretesto per non eseguire una nuova carta per oltre un secolo».

In altri termini, è questo prodotto – con pochi altri – che ci fa dire che, «nella storia della cartografia italiana il XVIII secolo segnò una svolta epocale: il passaggio dalla cartografia pregeodetica a quella geodetica. Fu questo un passaggio che mutò radicalmente non solo le procedure operative per l'allestimento delle carte, ma anche le impostazioni teoriche, che della cartografia costituiscono i fondamenti scientifici» (ARCA S., 2004, p. 103).

Occorre però attendere l'ultima parte del secolo dei lumi perché, in Italia, si affermassero e velocemente si diffondessero «le procedure cartografiche basate sull'inquadramento geometrico del rilievo secondo schemi di alta precisione: fu il trionfo della triangolazione – attuata, in via sperimentale, già nel XVII secolo in vari paesi dell'Europa occidentale – che da allora si impose in Italia quale metodologia principe di geometrizzazione del territorio» (ARCA S., 2004, p. 103).

A prescindere dall'operazione di rilevamento effettuata in Sicilia dal von Schmettau, i primi esempi di cartografia geodetica settecentesca sono costituiti in primo luogo dalla rappresentazione a stampa dello Stato della Chiesa, la *Nuova carta geografica dello Stato Ecclesiastico*, in scala 1 : 375 000, dei due scienziati gesuiti Ruggero Giuseppe Boscovich e Christopher Maire del 1755, e dal corpo delle figure disegnate e stampate dallo scienziato padovano Giovanni Antonio Rizzi Zannoni a partire dal 1770 circa.

Quando lo Stato Pontificio – vale a dire il paese italiano più arretrato, fino ad allora anche sotto il profilo degli investimenti geografico-cartografici – finanziò la spedizione, che fu detta «letteraria», dei padri Boscovich e Maire, «questa fu solo il sottoprodotto di una sistematica indagine nel territorio dello Stato che si prefiggeva come obiettivo di calcolare l'arco di meridiano terrestre passante per lo Stato della Chiesa: e ciò al fine di contribuire a risolvere la querelle sulla forma della sfera terrestre messa in moto dalle nuove teorie newtoniane. Sarebbe dunque eccessivo considerare questa operazione il segno di un progetto di cartografizzazione sistematica della penisola [o anche della sua parte centrale]. Era infatti ormai acquisito come fosse estremamente difficile, senza una forte mediazione dell'apparato pubblico, riuscire a rinnovare la conoscenza geografica dei territori nazionali, non solo per le difficoltà di una sistematica ricerca sul campo, per la quale cominciavano comunque ad esistere strumenti e metodi, ma anche per la tendenza delle case editrici specializzate a mettere in piedi progetti solo apparentemente impegnati nel rinnovamento, ma il più delle volte limitati al solo aggiornamento delle vecchie carte esistenti, come accadde – negli anni tra '70 e '90 del XVIII secolo – con i veneziani Zatta e Remondini e il viennese Reilly». (MANGANI G., 2001).

In ogni caso, c'è da sottolineare il fatto che i due scienziati gesuiti percorsero a cavallo ben 2000 km, salendo in altitudine fino a 1700 metri per erigere capanne ove sistemare gli strumenti ed effettuare le osservazioni trigonometriche.

Da Solo, il Maire disegnò poi la carta di dettaglio della Legazione di Urbino edita a Roma nel 1757, apprezzabile soprattutto per l'accurata delineazione dei confini interni ed esterni e del reticolo viario (MANGANI G., 2001, p. 366;

MANGANI G., MARIANO F., 1998, pp. 194-195; CANTILE A., 2007, p. 108).

Contrariamente alle operazioni geodetiche del duo Boscovich-Maire, le di poco successive misurazioni effettuate dallo scolopio Beccaria della base di Torino-Rivoli (1760-64) non dettero luogo alla costruzione di una cartografia geometrica del Piemonte. Al lungo operato dell'altro grande protagonista della cartografia scientifica del periodo a cavallo fra Sette e Ottocento, il Rizzi Zannoni, appartengono molti importanti prodotti corografici, seppure non incardinati su misurazioni geodetiche regolari.

Il primo è la *Carta Geografica della Sicilia Prima o sia Regno di Napoli disegnata da Gio. Antonio Rizzi Zannoni Padovano [...]* e fatta incidere per ordine del Re delle Due Sicilie, in 4 fogli: fermamente voluta e progettata nel 1762 dall'illuminista napoletano Ferdinando Galiani, fu disegnata dal Rizzi Zannoni a Parigi, con assemblaggio di molti materiali a stampa e manoscritti, incisa (dal 1767 in poi) e finalmente pubblicata, sempre a Parigi, nel 1772 alla scala di 1 : 425 000. Ottenne molto successo a causa della sua eleganza, leggibilità e comodo formato dei fogli, ma anche della ricchezza delle informazioni (con compendio ben riuscito delle fonti utilizzate, tra le quali le straordinarie carte aragonesi del XV secolo) ed entro certi limiti della precisione del disegno (particolarmente riuscito nella raffigurazione dell'orografia a tratteggio). Per la mancanza di operazioni astronomiche e geodetiche, esprime invece errori evidenti di coordinate. Tra i contenuti originali, sono apprezzate le reti dei tratturi pastorali e delle strade principali, specialmente quelle antiche.

Insomma, venticinque anni dopo l'originale lavoro del D'Anville, «la cartografia del Mezzogiorno compiva un decisivo passo in avanti: non era possibile fare di meglio senza misurazioni e senza rapporto diretto con il territorio». Di sicuro, con tale prodotto, Rizzi Zannoni si guadagnò la chiamata a Napoli (per altro avvenuta solo nel 1781) da parte di re Ferdinando IV per dotare il Regno di una cartografia topografica regolare (MORI A., 1903, pp. 24-25 e 1922, pp. 85-86; VALERIO V., 1993, pp. 78-98; CANTILE A., LAZZI G. e ROMBAI L., a cura di, 2004, pp. 265-266).

Il secondo risultato del genio del Rizzi Zannoni è *La gran carta del Padovano* e la collegata e precisa *Pianta della Città di Padova* che furono disegnate tra il 1778 e il 1781, dopo che tra il 1776 e il 1777 egli aveva lavorato (raccogliendo materiali ed effettuando osservazioni astronomiche e trigonometriche) ad una carta degli Stati Veneti, che però non era riuscito a completare. Anche il prodotto relativo al Padovano in scala 1 : 20 000 rimase incompiuto (nel 1780 furono pubblicati solo 4 dei 12 fogli previsti, con incisione di Antonio Buttafogo e Giovanni Valerio Pasquali), ma rappresenta comunque – grazie alle componenti tecnico-scientifiche sottese alla sua realizzazione – «un rilevamento topografico veramente moderno: dal tracciamento della meridiana, che passava per la Specola di Padova [...], alla misurazione di due basi (una era di raffronto) al calcolo della triangolazione con relativa compensazione, fino ad un attento rilevamento sul territorio». Nonostante il canovaccio geodetico e astronomico, manca di graduazione e di reticolato geografico; deve essere comunque considerata «la prima grande operazione topografica a grande scala e su base trigonometrica realizzata in Italia» (VALERIO V., 1993, pp. 107 e 112-116; MORI A., 1903, pp. 19-20).

Con il trasferimento a Napoli (aprile 1781), al servizio di Ferdinando IV di Borbone, Rizzi Zannoni cominciò il gravoso lavoro per la carta del Regno, in scala 1 : 114 545, «con pochi fidati aiutanti» (a partire da Antonio Moretti e Giovanni Ottone di Berger).

Ovviamente per la realizzazione dell'*Atlante Geografico del Regno di Napoli*, la più impegnativa impresa cartografica italiana del XVIII secolo con proiezione all'inizio del XIX secolo, fu necessario effettuare osservazioni angolari e astronomiche e la misurazione di una base geodetica, e vincere difficoltà inenarrabili, fra l'ostilità e il boicottaggio delle popolazioni locali che «potevano intravedere tutti i possibili rischi connessi alla conoscenza del loro territorio da parte dell'autorità centrale. Non a caso una delle utilizzazioni che fu fatta, da parte della Corte, delle conoscenze geografiche del Rizzi Zannoni fu proprio a fini repressivi: si trattava di un'operazione di polizia contro il brigantaggio, ma ben sappiamo quanto i briganti fossero inseriti nelle economie locali e che addentellato avessero con le comunità nelle quali vivevano ed agivano» (VALERIO V., 1993, p. 128; v. anche MORI A., 1903, pp. 25-27).

Fra il 1781 e il 1786 il nostro scienziato istituì una rete di triangolazione che, seppure non ispirata ai criteri di alta precisione, costituì la base geometrica per la realizzazione dell'*Atlante Geografico*, con «le sue 31 magnifiche tavole» edite tra il 1788 e il 1812 (VALERIO V., 1993, pp. 125-147; ARCA S., 2004, p. 103; CANTILE A., 2004, pp. 106-107; CANTILE A., a cura di, 2007, p. 126).

L'incisione delle prime tavole (a partire dalla Calabria) ebbe inizio nel 1788-89, per mano dell'artista Giuseppe Guerra, ma si trascinò a lungo, anche per la necessità di apportare correzioni ai disegni originali (specialmente dal 1804 in poi), tanto che la raccolta venne completata – come si è enunciato – solo nel 1812: in corso d'opera fu allora possibile misurare il valore davvero innovativo della carta, non solo per i contenuti geometrici e topografici ma anche per il disegno delle montagne, restituito chiaramente mediante il metodo prettamente pittorico-prospettico, cioè con tratteggio e ombreggiatura (VALERIO V., 1993, pp. 124-211). Ma la novità più interessante «è costituita dalla presenza, che si registra per la prima volta nei rami realizzati nel 1804, della struttura fondiaria del territorio, mentre in precedenza, come avveniva anche per la carta della Francia del Cassini, i paesi, le strade, i fiumi sembravano galleggiare su un indifferenziato territorio, privo di ogni qualità; dopo la venuta dei francesi, e forse proprio dal confronto con le esperienze avviate nei Bureaux topografici che lavoravano al seguito delle armate francesi, maturò l'idea di rappresentare il territorio» anche con l'integrazione delle coltivazioni e della struttura fondiaria (VALERIO V., 1993, p. 202).

Nell'ultimo ventennio del XVIII secolo, il Regno di Napoli e in special modo Napoli e le sue vicinanze – come le piccole regioni storiche della Terra di Lavoro e della Campania Felice – divennero il territorio privilegiato della cartografia più innovativa, grazie all'azione del Rizzi Zannoni (MANZI E., 1987, II, p. 534).
Nelle more del lavoro della carta del regno, lo scienziato padovano produsse infatti altre importanti opere.
Oltre al «primo saggio di topografia geodetica del Mezzogiorno», la *Carta topografica delle Regie Cacce* del 1784, figura in scala 1 : 66 000 rimasta manoscritta (Napoli, Biblioteca Nazionale Centrale, b. 29B/62, 1-2), che descrive «i demani e i boschi reali, le riserve e tutto il territorio, teatro delle scorrerie venatorie» del sovrano (VALERIO V., 1985, pp. 63-67 e 1993, p. 143; DE FELICE P., 2006, pp. 351-362), sono da segnalare: la *Topografia dell'Agro Napoletano*, disegnata da Luigi Marchese e Alessandro D'Anna nel 1789 e stampata nel 1793 in scala 1 : 40 000, con la bella restituzione a tratteggio e a sfumo del Vesuvio (VALERIO V., 1993, pp. 151-153); la *Pianta della Città di Napoli*, edita nel 1790 in scala 1 : 11 200 per essere anch'essa inserita nell'*Atlante Geografico* (VALERIO V., 1993, pp. 156-157); e finalmente la *Carta del Littorale di Napoli e de luoghi antichi più rimarchevoli di quei contorni*, stampata nel 1793 in scala 1 : 97 000, che si qualifica anche per il tematismo archeologico (VALERIO V., 1993, pp. 166-167).
Altro prodotto di rilievo è l'*Atlante Marittimo delle Due Sicilie* disegnato per ordine del re, rilevato dal 1781 con l'aiuto della marina borbonica, inciso dal Guerra ed edito in 25 fogli nella stessa città tra il 1785 e il 1792, in scala 1 : 90 000 /1 : 100 000. Sotto il profilo delle coordinate geografiche dei luoghi, quest'opera dimostra di frequente il criterio di realizzazione «più sbrigativo di quello adottato per l'atlante geografico», ma in ogni caso rappresenta «un eccezionale documento sullo stato dei litorali del Meridione» (VALERIO V., 1993, pp. 145, 155-156 e 164-165, e 2006; CANTILE A., a cura di, 2007, pp. 125-127).
È da rilevare che, nel 1797, lo scienziato padovano fece incidere pure una delle prime figure tematiche di tipo naturalistico, come la bella *Topografia fisica della Campania*, per il naturalista Scipione di Breislak, dalla quale derivò la *Carte Phisique de la Campanie* in scala 1 : 165 000, pubblicata dallo stesso scienziato nell'opera *Voyages phisiques et lithologiques dans la Campanie*, edita a Parigi in due volumi nel 1801 (VALERIO V., 1993, pp. 198-199).
Sempre nella fase finale del XVIII secolo non mancarono, in Italia, altri prodotti costruiti con metodologie scientifiche da vari Stati o in evidente rapporto con essi.
La Lombardia, la prima regione ad essere dotata di mappe geometriche catastali, dovette attendere lo scadere del XVIII secolo per disporre di una carta corografica geometrica.
È noto che, nel corso del XVIII secolo, alcuni Stati promossero, realizzarono e attivarono i catasti geometrici particellari, a partire dalla Lombardia asburgica dal 1718 fino all'attivazione avvenuta il primo gennaio 1760. Artefice di questo catasto – detto 'teresiano' dal nome dell'imperatrice Maria Teresa – fu il matematico Giovan Giacomo Marinoni, fondatore dell'Accademia di Geometria e Scienze Militari di Vienna nel 1718; egli progettò e diresse a lungo i lavori di rilevamento, formando un centinaio di operatori tecnici abilitati ad usare la tavoletta pretoriana e altri strumenti.
Le mappe di dettaglio in scala 1 : 2000 e le mappe d'insieme per ciascun Comune in scala 1 : 4000 o 1 : 8000 furono disegnate tra il 1718 e il 1723: è da notare che, oltre agli insediamenti, alle strade, ai corsi d'acqua e ai confini, in esse si riporta anche l'uso agrario del suolo relativamente ai campi a seminativo, agli alberi e alle viti disposti in filari, nonché le sistemazioni idraulico-agrarie di colle e di monte, mediante i consueti simboli della tradizione agrimensoria e spesso con rinforzo di velatura cromatica verde e di tratteggio apposti ad acquerello (BEVILACQUA M., 2007, pp. 17-19; CANTILE A., a cura di, 2007, pp. 49 e 101-102; MORANDO C., a cura di, 2001, pp. 21-26 e 217-224).
Al modello teresiano si rifecero il Piemonte sabaudo dal 1739-40 agli anni '60 e lo Stato Pontificio, limitatamente al bolognese, nel 1780-86 (catasto Buoncompagni), con allargamento anche a svariate comunità romagnole, umbre, marchigiane e laziali, mentre in altri Stati (Ducati di Modena e Parma, Granducato di Toscana) tali innovativi strumenti vennero iniziati ma incontrarono tali e tante difficoltà (di ordine politico-sociale più che tecnico) da essere presto interrotti (GUARDUCCI A., 2009, pp. 27-80).
Ovviamente i paesi che realizzarono il catasto geometrico furono subito avvantaggiati dalla disponibilità delle mappe a grandissima scala, che poterono essere utilizzate (di regola con il riconoscimento sul terreno e l'aggiornamento quando necessario) per costruire ben più innovative carte topografiche o corografiche e piante urbane.
Ma tutti i catasti settecenteschi rivelarono presto i loro limiti di fondo che si ripercossero sulla qualità della cartografia derivata. «Le mappe catastali non erano fondate su operazioni di triangolazione preventiva del territorio (le prime operazioni di questo tipo furono effettuate con la misurazione della base di Somma, nel 1788, da parte degli Astronomi di Brera, nel contesto del progetto di realizzazione della grande carta della Lombardia) che fornisse i necessari capisaldi per il rilevamento; col risultato che le mappe di comuni adiacenti, rilevate indipendentemente, mostravano sempre qualche irregolarità», almeno nelle aree periferiche delle mappe e quindi nell'accostamento dei relativi confini; e, «di conseguenza, la stessa precisione restitutiva delle carte a piccola scala derivate dalle mappe catastali non poteva che essere bassa» (SAVOJA M., 1990, p. 57). Emblematica, al riguardo, la *Carta topografica dello Stato di Milano* secondo la misura censuaria, redatta su disegno di Carlo Galeazzi e incisione di Giovanni Ramis a conclusione del catasto teresiano, per riduzione dalle mappe censuarie, e senz'altro pubblicata nel 1777 in scala 1 : 135 000. Essendo priva di riferimenti

geodetici, questa pur ottima figura riproponeva i vistosi limiti di precisione – propri delle mappe – relativamente alle aree di confine non solo con gli Stati esteri ma anche fra una comunità lombarda e l'altra (SIGNORI M., 1990, pp. 42-43).
Per superare il non lieve difetto di proporzione della delineazione delle aree periferiche nelle mappe catastali, e soprattutto dei confini, furono avanzati subito al governo austriaco vari progetti di nuova carta geometrica da rilevare con le triangolazioni, tra i quali quelli del padovano Rizzi Zannoni e degli astronomi del giovane Osservatorio di Brera, fondato nel 1762 nel locale collegio gesuitico da Ruggero Giuseppe Boscovich e Luigi Lagrange.
Rizzi Zannoni – che non venne preso in considerazione – utilizzò comunque i materiali approntati per costruire la ricordata *Nuova Carta della Lombardia e delle sue regioni aggiacenti formata d'ordine di S.M. Siciliana* e pubblicata – con incisione di Giuseppe Guerra – in scala 1 : 235 000 nel 1795: una figura che rappresenta, con pregevole nitidezza di disegno, la topografia fondamentale del territorio lombardo allargato alla Liguria e all'Emilia Romagna, pur senza la pretesa della geometrizzazione d'insieme.
Il progetto carta Lombardia, una volta superati i contrasti, nel 1783-86 venne ripreso e precisato dall'astronomo Barnaba Oriani, che decise di usare la grande scala della *Carta di Francia* dei Cassini, cioè 1 : 86 400; furono senz'altro avviate le operazioni geodetiche con l'integrazione delle osservazioni astronomiche da parte di Angelo De Cesaris e Francesco Reggio. Nel 1791, vennero scelti il disegnatore Giacomo Pinchetti e l'incisore Benedetto Bordiga; nel 1796 l'opera di disegno e incisione era quasi terminata, ma l'invasione napoleonica determinò il trasferimento dei rami a Vienna, e solo tra il 1804 e il 1807 – dopo il loro ritorno a Milano – la carta poté essere pubblicata in poche copie dai fratelli Benedetto e Bartolomeo Bordiga, nel milanese Deposito della Guerra, con il titolo *Carta topografica del Milanese e del Mantovano eseguita dietro le più esatte dimensioni geografiche ed osservazioni astronomiche*.
Questa figura – che vuole essere ed è largamente celebrativa del potere statale (anche con raffinati cartigli e motivi ornamentali) – supera la *Carta di Francia* per il maggiore dettaglio nella descrizione del territorio, introducendo, tra l'altro, la gerarchizzazione nella rete viaria (con quattro categorie di strade) e insediativa (con cinque categorie di sedi); riguardo all'uso del suolo, si distinguono le risaie, i seminativi nudi e alberati, i vigneti, le brughiere e i pascoli, i boschi e gli orti, con individuazione delle sistemazioni agrarie e dei terrazzamenti dei rilievi. L'orografia è restituita mediante un efficace tratteggio a luce zenitale (SIGNORI M., 1990, pp. 43-45; CANTILE A., a cura di, 2007, p. 110).
La carta degli astronomi inaugurò veramente la stagione della cartografia topografica regolare in Italia. «Tutte le carte realizzate successivamente – nell'età della Restaurazione e del Risorgimento – con contributi finanziari statali vennero rigorosamente informate ai nuovi criteri geometrici e di contenuti definiti in Francia, per rispondere in modo più adeguato alle incombenti necessità di ordine militare, prima, e politico-amministrativo poi» (CANTILE A., LAZZI G. e ROMBAI L., a cura di, 2004, p. 262).
L'altro grande e innovativo prodotto ufficiale di fine secolo XVIII è correlato all'incorporo, nel 1797, della Repubblica di Venezia da parte dell'Austria e si qualifica per la sua scala prettamente topografica. Allora, l'Impero Asburgico «compì un ingente sforzo per il rilevamento regolare e la rappresentazione cartografica dei territori veneti e friulani di recente acquisizione. La complessa operazione fu [...] affidata alle cure del colonnello di stato maggiore, poi generale, Anton von Zach (1747-1826), fratello maggiore del celebre astronomo Franz Xaver.
La *Topographisch-geometrisch Kriegskarte von dem Herzogthum Venedig* venne rilevata dietro regolare inquadramento geometrico del territorio, con origine nell'osservatorio astronomico di Padova, determinata dallo scienziato italiano Vincenzo Chiminello, e restituita su 120 tavolette (Sectionen), alla scala 1 : 28 800, corredate da apposite descrizioni militari (Militarische Beschreibungen), con chiara ispirazione a finalità belliche». Da questa grande carta manoscritta, a lungo rimasta «coperta dal più assoluto riserbo», per ovvie ragioni politico-militari, fu poi derivata, nel 1806, la carta a stampa *Il Ducato di Venezia astronomicamente e trigonometricamente delineato* alla scala 1 : 234 000 (MORI A., 1903, pp. 20-21; CANTILE A., a cura di, 2007, pp. 36 e 110-112; ROSSI M., a cura di, 2007; ROSSI M., 2005).
Con la caduta di Napoleone e la restaurazione degli antichi Stati, la cartografia alla scala topografica si avvantaggiò della creazione – o ricreazione almeno nel caso del Regno Sardo, della Lombardia durante l'età francese e del Regno delle Due Sicilie – di enti cartografici statali centralizzati: come il Reale Corpo di Stato Maggiore Generale sabaudo, al cui interno operò l'Ufficio Topografico (1814); come il Deposito della Guerra e della Marina dello Stato borbonico che dette presto vita all'Officio Topografico napoletano (1814-17), diretto da Ferdinando Visconti dopo la morte di Rizzi Zannoni (1814); come l'Ufficio Topografico Estense diretto dal maggiore Giuseppe Carandini (1815); e come l'Imperiale e Reale Laboratorio del Granducato di Toscana (1828) che nel 1848 fu trasformato nell'Uffizio Topografico Militare del Genio.
È a queste istituzioni tecniche (nel 1861 saranno fuse nell'Ufficio Tecnico del Corpo di Stato Maggiore del nuovo Regno d'Italia) che si devono le produzioni cartografiche di gran lunga più innovative del nostro paese - costruite con caratteristiche geometriche sempre parziali, sulla base di rilevamenti geodetici e topografici originali, oppure sull'utilizzazione e omogeneizzazione delle mappe catastali - come bene esemplificano la *Carta topografica degli Stati di Terraferma del Regno Sardo* del 1816-1830

in scala 1 : 50 000 e la *Carta del Regno di Napoli* in scala 1 : 80 000 progettata nel 1814 da Ferdinando Visconti. Mentre la prima impresa fu completata già nel 1830, dopo il rilevamento e l'integrazione delle carte disponibili per la Liguria (che non disponeva di una propria cartografia d'insieme in scala topografica), la seconda impresa richiese decenni di rilevamenti originali sul terreno in scala 1 : 20 000 e l'adozione della innovativa tecnica della figurazione del rilievo a curve di livello (ripresa, per la prima volta in Italia, dalla brigata topografica napoleonica diretta da Jean-Louis Clerc, che l'aveva usata per la carta del golfo di La Spezia) (ROSSI L., 2007 e ROSSI L., a cura di, 2008), ma non venne mai portata a completamento.
Di fronte alla produzione di corpi di cartografi appartenenti alle istituzioni statali, è da sottolineare la straordinaria impresa effettuata volontaristicamente, e quasi da solo, da uno degli studiosi più geniali della prima metà del XIX secolo: trattasi dell'ufficiale e aristocratico sabaudo Alberto Ferrero De La Marmora, con la *Carta dell'Isola e Regno di Sardegna* in scala 1 : 250 000, rilevata negli anni '20 e '30 e pubblicata nel 1845, e con la *Carte Géologique de l'Ile de Sardaigne*, costruita negli stessi anni e pubblicata in scala 1 : 500 000 nel 1856 (SECHI NUVOLE M., 1994; ZEDDA MACCIÒ I., 1996).
All'attività dell'Istituto Geografico Militare Austriaco (sorto e a lungo operante a Milano, per poi essere trasferito a Vienna) – d'intesa con i governi e con i vari uffici cartografici dei vari Stati cartografati – si devono le varie rappresentazioni topografiche regolari nella scala della *Carta di Francia*, 1 : 86 400, che – disegnate e pubblicate fra il 1828 e il 1851 – abbracciano in successione i territori: del Ducato di Parma e Piacenza (1828) (con la figura che deriva per riduzione dalle mappe 1 : 28 800 rilevate negli anni precedenti); del Lombardo-Veneto asburgico (1833); del Ducato di Modena (1849) (con la figura derivante per riduzione dalle mappe 1 : 28 800 rilevate dall'Ufficio Topografico Estense, al cui interno lavorava il maggiore Giuseppe Carandini); dell'insieme Lombardo-Veneto con i due Ducati di Parma e di Modena (1849); e finalmente dello Stato Pontificio e del Granducato di Toscana (1851).
Queste figure vennero redatte con criteri e contenuti omogenei e secondo gli standard di uno dei più avanzati enti cartografici statali dell'Europa (CANTILE A., 2007, pp. 32 e 36-37).
Rimase invece incompiuta la grande impresa della già enunciata *Carta del Regno di Napoli* alla scala di 1 : 80 000 che venne rilevata alla scala 1 : 20 000 a partire dal 1834 su decreto di venti anni prima. Di questa furono pubblicati infatti solo cinque fogli, ma restano ben 120 tavolette manoscritte al 20 000 e tante bozze dei rilievi originali al 10 000, con i 23 fogli dei *Dintorni di Napoli* che costituiscono uno tra gli esempi più belli della innovativa tecnica di rappresentazione del territorio della prima metà del XIX secolo (CANTILE A., 2004, p. 126 e 2007, pp. 33-34; VALERIO V., 1993).

La grande modernità della cartografia toscana dell'Ottocento granducale

Riguardo alla Toscana pre-unitaria, in primo luogo c'è da sottolineare che il lento lavoro di geometrizzazione delle rappresentazioni regionali si concluse alla fine degli anni '20 del XIX secolo, grazie alla realizzazione del catasto particellare avviato nel 1817 e delle correlate operazioni geodetiche attuate dall'astronomo e geografo scolopico Giovanni Inghirami e dai suoi allievi dell'Osservatorio Ximeniano di Firenze (ROMBAI L., a cura di, 1993, pp. 124-129).
In effetti, la celeberrima *Carta geometrica della Toscana ricavata dal vero nella proporzione di 1 : 200 000 e dedicata a S.A. I. e R. Leopoldo II Principe Imper.le d'Austria [...], dal suo ossequiosissimo servo, [...], Giovanni Inghirami delle Scuole Pie Fiorentine*, edita – anziché nel 1830 come si legge – nel marzo 1831 (su disegno dei collaboratori Numa Pompilio Tanzini, Giovacchino Callai, Pellegrino Papini e Ferdinando Mingazzini, incisione di Stanislao Stucchi dell'Istituto Geografico Militare di Milano e stampa a Firenze di Luigi Bardi) chiude la lunga stagione dell'approssimazione e dell'empirismo in cartografia: essa offre infatti un'illustrazione precisa e articolata dell'assetto geografico-fisico e umano della regione (insediamenti, strade, acque e in più raffigura in basso ben 26 piante delle città e dei principali centri minori), in tutte le componenti considerate dalle convenzioni della cartografia contemporanea.
La carta fu senz'altro ingrandita alla scala 1 : 100 000 e ridotta in forma di atlante – rimasto manoscritto – in 92 fogli, che si conserva nell'I.G.M. (ROMBAI L., a cura di, 1993, p. 134; CANTILE A., 2008).
A questi lavori trigonometrici dell'inizio del XIX secolo, e in particolare a quelli francesi avviati già alla fine del XVIII secolo nello spazio marino e insulare compreso fra Corsica e litorale toscano, fa riferimento un prodotto conosciuto solo da pochi addetti ai lavori (e non meraviglia che fosse appartenuto allo scienziato territorialista Vittorio Fossombroni), che l'I.G.M. ha presentato in una recente mostra. Trattasi della *Carte de l'isle d'Elbe dressée d'après les Opérations Trigonomètriques extraites du Traité de Géodesie de M. Puissant*, pubblicata a Parigi, nel 1814 in occasione dell'interesse suscitato dal breve esilio napoleonico nell'isola, come dimostra anche la suggestiva veduta della città e rada di Portoferraio ivi contenuta, dal geografo Charles Picquet con incisione di A. Blondeau. Picquet utilizza dichiaratamente i materiali manoscritti costruiti a cavallo dei due secoli che nel 1821 daranno vita alla celebre stampa di tutto l'Arcipelago del trigonometra Louis Puissant. La nostra carta in scala 1 : 100 000 costituisce un prodotto d'eccezione per la delineazione della principale isola toscana, per la prima volta, in forma geometrica (configurazione che contrasta con quella ancora deforme del promontorio e golfo di Piombino), definita con i rilevamenti effettuati nell'isola nel 1803, oltre che per l'indicazione delle quote altimetriche dei monti Capanne e

Calamita, rilevate in modo innovativo con la trigonometria, e per la considerazione di tutti gli insediamenti anche isolati (con distinzione, fra gli altri, dei molini a vento), delle strade (route) e dei sentieri (chemin) (ROMBAI L., a cura di, 1993, p. 136).

Realizzato il catasto geometrico, dalla fine degli anni '20 prende il via una ricchissima ed eccezionale produzione – per qualità metrica e contenutistica – di cartografie, quasi sempre prodotte dagli uffici governativi per contribuire a mettere a punto e realizzare il progetto riformatore dell'ultimo granduca Lorena, Leopoldo II (1824-59): finalizzato a dare allo Stato, al territorio e alla società della Toscana una dimensione unitaria, libera dagli ostacoli giuridici e ambientali che ne avevano impedito il progresso economico e civile; un progetto che assegnava un ruolo importante alla costruzione di un quadro nuovo di conoscenze territoriali col promuovere opere geografiche e cartografiche sempre più perfezionate.

In questo contesto, emblematiche appaiono opere come l'*Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana* pubblicato dal geografo Attilio Zuccagni Orlandini nel 1832 nella Stamperia Granducale e su committenza di Leopoldo II, e le tante derivazioni – a stampa o manoscritte – dalla carta dell'Inghirami: tra le quali spiccano (anche per aggiornamenti e integrazioni) i prodotti tematici dello studioso Girolamo Segato, ovvero la *Carta geometrica della Toscana accresciuta di indicazioni ed incisa da Girolamo Segato [...]*, Firenze, 1832 e nell'anno 1844 aumentata e corretta per servir di corredo al *Dizionario Geografico Fisico Storico* di Emanuele Repetti in scala 1 : 400 000; e del funzionario granducale Gaspero Manetti del 1834 e seguenti (la *Carta Geometrica delle Strade e Corsi d'Acqua principali compresi nel Granducato di Toscana* sulla proporzione di 1 al 510 000 e la *Carta geometrica del granducato di Toscana divisa per circondari comunitativi da Gaspero Manetti* sulla proporzione di 1 al 510 000), incentrate su quei contenuti che era necessario far conoscere proprio agli ingegneri di acque e strade e agli altri amministratori del governo statale distribuiti sul territorio, ai quali copie delle due rappresentazioni vennero subito distribuite dal governo, e per i quali sembra di poter dire che le due edizioni vennero specificamente effettuate.

Altro prodotto tematico di pregio fu la *Carta geologica dei Monti Pisani* levata dal vero dal Prof. Paolo Savi nella proporzione di 1 : 80 000 del geologo dell'Università di Pisa.

Il processo avviato dai Lorena tra Sette e Ottocento per costruire su basi geometriche una cartografia generale coinvolse anche le scale urbane e territoriali, per i bisogni dettati dalle esigenze delle politiche di gestione urbanistica, ambientale, economica e amministrativa della Toscana. Lo dimostrano alcuni esempi significativi a scala territoriale o urbana utilizzanti come basi le mappe catastali.

Le caratteristiche delle piante urbane ottocentesche postcatastali, che rappresentano con precisione metrica ormai assoluta l'immagine storica delle principali città toscane ancora racchiuse nelle antiche cinte murarie, sono qui esemplificate da un piccolo gruppo relativo alle principali città: è il caso della pianta di Livorno realizzata da Carlo Ristori nel 1828, della pianta di Arezzo redatta da Daniele Manzini nel 1830, della pianta di Pisa incisa da Ranieri Grassi nel 1831, della pianta di Siena disegnata da Girolamo Tarducci nel 1848-50, oltre che della pianta di Lucca realizzata da Paolo Sinibaldi nel 1843 per conto del duca Carlo Lodovico di Borbone. Tra tutti i ritratti urbani spiccano comunque, per ricchezza di contenuti topografici e per perfezione di disegno, la *Pianta geometrica della città di Firenze che sta al vero come 1 : 4500*, rilevata dall'architetto Federigo Fantozzi e stampata per la prima volta nel 1841, e la bella *Pianta di Firenze e suoi contorni* in scala 1 : 20.000, disegnata ed incisa nella seconda metà degli anni '50 dall'Uffizio Topografico Militare granducale per essere poi pubblicata dall'Uffizio Superiore del Corpo di Stato Maggiore, a Torino, nel 1861.

Per le carte a scala topografica, molti sono i prodotti correlati ai grandi progetti e interventi di trasformazione del territorio, specialmente riguardo alle infrastrutture di comunicazione (strade e ferrovie), alle sistemazioni fluviali e alle bonifiche dei tanti acquitrini che – anche nella prima metà del XIX secolo – continuavano a costellare le pianure interne e costiere, ove la sistemazione territoriale della seconda metà del XVIII secolo non aveva prodotto risultati rilevanti e duraturi nel tempo. Più della Valdichiana e della Valdinievole, il comprensorio di Bientina (anche perché fino al 1847 era suddiviso fra il Granducato e lo Stato lucchese) e l'intero litorale pianeggiante tirrenico furono al centro delle politiche di risanamento ambientale e di colonizzazione. Non meraviglia che per questi territori (come anche gli altri comprensori di bonifica interni) lo Stato lorenese (specialmente ad opera dell'Imperiale e Reale Laboratorio di cartografia allestito nel 1828) abbia prodotto una ragguardevole cartografia tematica – in forma di litografie spesso alla scala di 1 : 60 000, come ad esempio dimostrano le carte delle aree dei paduli di Castiglioni del 1829 e di Scarlino e di Piombino del 1846, oppure la *Topografia della Versilia e del Pietrasantino* del 1850 circa in scala di 1 : 50 000 (ovvero della subregione riunita nel 1847 con l'accorpamento del Viareggino lucchese al Pietrasantino granducale) – funzionale proprio all'esecuzione di grandi lavori pubblici o di strategie geopolitiche. Ma anche le figure delle due isole di Pianosa del 1830 circa in scala di 1 : 10 000 e d'Elba del 1840 circa in scala di 1 : 20 000 rispondono ad evidenti bisogni amministrativi di riorganizzazione territoriale, specialmente nel caso della fino ad allora spopolata Pianosa che fu all'epoca fatta oggetto di un importante tentativo di colonizzazione agricola.

Ritornando alla produzione governativa a scala corografica, va detto che un ulteriore salto di qualità si registra dal 1848 in poi, con l'istituzione dell'ente cartografico centralizzato dello Stato, l'Uffizio Topografico Militare lorenese: prese allora avvio una produzione cartografica a grande e media scala davvero innovativa, a partire dalla *Carta gene-*

rale del Granducato di Toscana stampata (come litografia a colori) nel 1858 alla scala di 1 : 300 000. Questa rappresentazione fu definita – in una lettera scritta l'11 agosto 1858 dal comandante l'esercito granducale, generale Ferrari da Grado, all'architetto Carlo Reishammer, commissario regio delle Strade Ferrate, per fargli avere il nuovo prodotto alla cui costruzione il genero di Alessandro Manetti aveva collaborato «mercé le indicazioni, che si è compiaciuta dare», appunto sulle ferrovie – il «primo lavoro di qualche momento pubblicato dal nostro Uffizio». Effettivamente, la carta – oltre a riportare le piante aggiornate di Firenze e Livorno – è ricchissima di indicazioni topografiche riguardo a insediamenti (con distinzione dei capoluoghi compartimentali, di delegazione e comunali, delle città secondarie e delle sedi arcivescovili e vescovili, dei borghi e villaggi), strade (regie postali e regie non postali, provinciali, comunali mantenute e poco mantenute, vie per carri, per bestie da soma e per pedoni), porti e ancoraggi, ponti e passi di barche, edifici religiosi isolati, sedi universitarie, uffici telegrafici, stazioni di posta e dogane, molini, sorgenti e bagni termali, boschi e giacimenti minerari principali, ecc. (ROMBAI L., a cura di, 1993, pp. 134-135).

Ma l'Uffizio fece molto di più, mettendo immediatamente in cantiere l'operazione di costruzione di una vera e propria carta topografica a grande scala del Granducato (che nel 1827 era stata prima progettata e poi anche iniziata dall'Inghirami) (ROMBAI L., a cura di, 1993, pp. 134, 137 e 144), di cui è mirabile testimonianza la *Carta topografica del Compartimento lucchese eseguita d'ordine di Sua Eccellenza il Tenente Generale Cav. G. De Laugier Conte di Bellecour Ministro della Guerra*, con rilievo diretto dal maggiore Celeste Mirandoli e disegno di Adolfo Zuccagni Orlandini. Questo prodotto rappresenta il prototipo della moderna cartografia topografica italiana che l'ente militare unitario cominciò a produrre dagli anni '70/'80.

La grande carta colorata (conservata nell'Archivio Topografico dell'I.G.M.) venne stampata nel 1850 alla scala di 1 : 28 800 per rappresentare in grande dettaglio – secondo l'idea di Giovanni Inghirami – il poco conosciuto territorio dell'ex Ducato borbonico di Lucca annesso nel 1847.

In realtà, già il Ducato borbonico – avviate tra gli anni '20 e '30 le operazioni trigonometriche per la realizzazione del catasto geometrico particellare – aveva prodotto in una bella ed accurata figura d'insieme la *Carta del Ducato di Lucca*, con il disegno del maggiore Celeste Mirandoli, nel 1836, alla scala 1 : 20 000 (è conservata manoscritta nell'Archivio di Stato di Lucca, Catasto nuovo, 467), basata proprio sull'utilizzazione delle mappe catastali in scala 1:2000, che servì da modello per la carta del Granducato poi costruita dall'Uffizio lorenese e dallo stesso Mirandoli (AZZARI M., 1993, pp. 189-193).

Gli esempi esposti, relativi all'area tra la costa della Versilia e la Valdinievole, dimostrano che la carta – che il governo, dato il successo ottenuto sul piano rappresentativo dei contenuti anche minimi, decise di estendere all'intero territorio granducale (nel 1859, però, alla caduta dei Lorena, i lavori dell'Uffizio diretto dal Mirandoli e nel 1858-59 dal capitano Pietro Valle erano ben lungi dall'essere conclusi, essendo stati essi concentrati nella Toscana settentrionale tra la costa a nord di Rosignano e l'interno fino a Prato) – «rappresenta il più singolare e importante tentativo preunitario di descrizione del territorio toscano». L'Archivio Topografico dell'I.G.M. conserva 26 fogli completi disegnati dallo Zuccagni Orlandini e da Antonio Mori e 70 fogli in veste di abbozzi di campagna o *Elementi per la formazione di una carta della Toscana in scala 1 : 28 800* (cfr. *Catalogo ragionato*, 1934, pp. 314-315 e 317; ROMBAI L., a cura di, 1993, p. 140; AMANTE G., ROSSI ALEXANDER R., 1996, pp. 241-272; e CANTILE A., 2004, pp. 106-113 e 120-121).

Emanazione dell'Uffizio fu la Litografia Militare fondata nel 1853, grazie al lavoro organizzativo del capitano Marziano Pontecchi. Qui operarono come incisori, fino al 27 aprile 1859, il capitano Alessandro Matarelli, il tenente Odoardo Ciuti e il sotto-tenente Ettore Buonaiuti. Al giugno 1860, in quella che era ormai diventata la Regia Litografia Toscana, si conservavano varie stampe ivi prodotte: precisamente la Toscana in scala 1 : 300 000 sopra considerata, la più piccola carta della Toscana «su quella del Segato», la carta della Crimea con la pianta di Sebastopoli, la bella *Carta dei dintorni di Bagni di Lucca* (da me visionata nell'Archivio Asburgo Lorena di Praga) e l'incisione della innovativa *Carta dei dintorni di Firenze* in scala 1 : 20 000 (v. *Catalogo* n. 54), che sarebbe stata poi pubblicata, nel 1861, dall'Uffizio Superiore del Corpo di Stato Maggiore del Regno d'Italia (*Rendimento di conti*, 1860, pp. 8-9 e quadri B-C).

La disomogeneità e le lacune della cartografia ufficiale preunitaria alla proclamazione del Regno

All'atto della proclamazione del Regno d'Italia, la produzione cartografica a disposizione – nonostante i progressi fatti nella prima metà del XIX secolo – «offriva agli occhi degli studiosi uno scenario [...] alquanto disomogeneo in relazione non solo agli aspetti formali e grafici, ma anche, e soprattutto, ai requisiti geometrici di riferimento.

Ciascuno degli Stati preunitari aveva infatti realizzato la propria rete di inquadramento geometrico in maniera completamente autonoma senza un adeguato coordinamento, che rendesse uniformi e compatibili i molteplici riferimenti geodetici: dalla frammentarietà geopolitica era derivata una frammentarietà geodetica e cartografica che, dopo il 1861, doveva essere rapidamente superata all'insegna della raggiunta unità nazionale» (ARCA S., 2004, p. 104).

Riguardo poi alla cartografia, alla sua disomogeneità, alle sue imperfezioni e anche alla carenza di copertura territoriale, basti dire che, al momento dell'unità nazionale, la Sardegna e la Sicilia «non disponevano di alcun rileva-

mento a scala topografica» e si basavano ancora sulle figure corografiche di La Marmora e Schmettau (CANTILE A., a cura di, 2004, p. 127).

«In sintesi, la situazione cartografica dell'Italia al momento dell'unità nazionale appariva contrassegnata da una notevole frammentarietà dei materiali disponibili nonché da una totale diversità delle scale, delle proiezioni usate, delle tecniche di rilevamento e della stessa simbologia adottata. Infatti, Piemonte, Liguria e Lombardia a ovest del Ticino avevano una copertura al 50 mila, tutto il Lombardo-Veneto con il resto della pianura padana, la Toscana e lo Stato della Chiesa risultavano coperte alla vecchia scala, abbandonata dagli stessi francesi che l'avevano utilizzata per primi ai tempi del Cassini, di una linea per 100 tese (1 : 86 400), mentre il Regno di Napoli era rappresentato dalle tavole zannoniane dell'Atlante Geografico o Terrestre», Sicilia esclusa, per la quale veniva ancora usato un vecchio allestimento, realizzato nel 1826 in scala 1 : 260 000, con i nuovi rilievi costieri effettuati dal capitano William Henry Smith, che derivava addirittura dalla ormai vecchia carta del barone Schmettau del 1719-21 (BRIANTA D., LAURETI L., 2006, pp. 29 e 35).

Il grande e arduo compito del successore del Rizzi Zannoni (morto nel 1814), vale a dire Ferdinando Visconti, proveniente dal Deposito della Guerra di Milano, ossia il rifacimento della *Carta del Regno meridionale*, alla più dettagliata scala di 1 : 20 000 (da ridurre poi per incisione all'80 000), «con metodologie tecniche e strumentazioni più sofisticate», pur iniziando già nel 1817-18 (anche con misurazione della base geodetica di Castelvolturno), in oltre quarant'anni non era stato, infatti, portato a compimento (VALERIO V., 1993, pp. 217 e 222-313).

Dalla riorganizzazione del vecchio Ufficio Topografico dello Stato Maggiore sabaudo nell'Ufficio Tecnico del Corpo di Stato Maggiore, effettuata il 24 gennaio 1861, nacque, con sede ovviamente a Torino, il primo organismo nazionale, inizialmente dotato del vecchio personale addetto all'Ufficio Topografico (41 dipendenti), incaricato di provvedere alla quanto mai indispensabile produzione cartografica dello Stato italiano. L'Ufficio Tecnico - diretto dal generale Ezio De Vecchi - fu quindi l'erede ufficiale della lunga tradizione geotopocartografica italiana, assorbendo di fatto le competenze dei vari analoghi enti degli Stati pre-unitari: oltre al corpo sabaudo, l'Ufficio Topografico Estense dell'ex Ducato di Modena (esistente dal 1815), l'Uffizio Topografico Militare dell'ex Granducato di Toscana (esistente dal 1848) e per certi versi l'Imperiale e Reale Istituto Geografico Militare austriaco (erede del Deposito della Guerra del Regno d'Italia, fondato a Milano tra il 1797-98 e il 1801) e poi nel 1839 trasferito a Vienna. Invece, l'Officio Topografico dell'ex Regno delle Due Sicilie di Napoli (fondato nel 1814-17 ma erede dell'Officina Geografica del Rizzi Zannoni, creata addirittura nei primi anni '80 del XVIII secolo come struttura civile e militarizzata dai francesi nel 1807 con la denominazione di Deposito Militare della Guerra) rimase operativo ancora per quasi un decennio: poi fu quasi dimenticato, anche se formalmente restò in vita fino al 1° novembre 1879 – allorché fu accorpato all'ente unico nazionale – come «Sezione separata dell'Ufficio Superiore dello Stato Maggiore» (VALERIO V., 1993, pp. 207 e 339-381).

Nel 1865, l'Ufficio Tecnico venne trasferito – con tutta la burocrazia del nuovo Regno – a Firenze, dove rimase anche dopo il trasferimento della capitale a Roma avvenuto nel luglio 1871. Tra il 27 ottobre 1872 e il 1° gennaio 1873, l'organismo fu trasformato in una struttura formalmente separata rispetto allo Stato Maggiore e costituita soprattutto da personale civile, ovvero l'Istituto Topografico Militare, pur sempre dipendente dal Comando generale del Corpo di Stato Maggiore, al fine di attendere alla produzione geotopocartografica nazionale (CANTILE A., 2006, pp. 149-150; MORI A., 1903, pp. 61-62 e 1922, pp. 161-173 e 180-307, specialmente 216-265).

«Gli interventi geodetici successivi [alla proclamazione del Regno] nel nostro paese ebbero come protagonista incontrastato l'Istituto Geografico Militare» (1882) con gli organismi che fin dal 1861 (Ufficio Tecnico) e dal 1872 (Istituto Topografico) gli avevano dato vita. In effetti, «negli ultimi decenni dell'Ottocento l'Istituto portò a compimento le operazioni geodetiche per l'istituzione della rete trigonometrica nazionale: fu un'opera di grande respiro, che pose l'Italia ai primi posti fra i paesi europei in questo settore» (ARCA S., 2004, p. 104).

Riguardo alla produzione cartografica, le tappe principali dell'ente cartografico italiano, con le sue varie denominazioni, furono l'allestimento della *Carta topografica d'Italia alla scala 1 : 100 000*, con le triangolazioni e le levate topografiche, il disegno al pulito e poi la riproduzione con procedimenti fotomeccanici (dapprima l'eliografia, presto sostituita dalla fotolitografia o fotoincisione galvanica) dei 277 fogli, operazioni effettuate tra il 1878-79 e il 1903; e il contemporaneo avvio dei lavori sistematici di rilevamento e di preparazione della *Carta topografica d'Italia alla scala 1 : 25 000*: un prodotto che il maestro della geografia italiana Giovanni Marinelli, in veste di deputato, definì a ragione, in Parlamento, il 23 maggio 1896, «monumento cartografico» (AEBISCHER T., 2011, p. 26).

In sintesi, così Andrea Cantile presenta l'intera vicenda delle prime e fondamentali imprese cartografiche dell'ente centralizzato dello Stato nell'ultimo quarantennio del XIX secolo, per altro già tratteggiate dettagliatamente da Attilio Mori nella sua monumentale opera del 1922.

Questo ente fin dalla sua fondazione «raccolse gran parte dei documenti, degli strumenti, del personale e delle esperienze nazionali nel campo geotopocartografico, dando tra l'altro vita al più importante archivio cartografico italiano e impiegando i documenti raccolti per la prima produzione cartografica nazionale [...]. Diversi programmi cartografici furono approntati e condotti a compimento, così che al già nutrito, ma disorganico corpo documentale, andò ad aggiungersi una nuova e pregevole produzione, dalla quale

è derivato, nel corso del tempo, un ricco portafoglio cartografico [...].

La prima di queste realizzazioni fu certamente la Carta topografica delle Province meridionali alla scala 1 : 50 000, realizzata in 177 fogli nella proiezione di Bonne (come la carta degli Stati Sardi che servì da modello), che nel dare urgente risposta al bisogno impellente di cartografia aggiornata e omogenea ai territori del Mezzogiorno, tracciò i primi piani regolari di lavoro per l'allestimento della cartografia ufficiale dello Stato, pur rinunciando per ragioni di celerità, alle ben più avanzate metodologie collaudate presso l'Officio Topografico Napoletano precedentemente all'unificazione del Regno.

Approvata con legge 10 agosto 1862 n. 782, la carta venne avviata, secondo gli auspici del governo, perché – come si legge negli atti parlamentari del 1861 durante la discussione del provvedimento – gli ufficiali vi potessero osservare quelle particolarità e quegli accidenti di terreno, ond'eglino hanno a regolare i loro cammini e gli andamenti tattici per combattimenti di posizione, e vi potessero studiare lo scacchiere e le mosse per le battaglie strategiche, ma anche perché essa era cosa da tutti desiderata ed utilissima a tutti i generi d'industria». La figura topografica del Mezzogiorno per l'inquadramento generale utilizzò i precedenti punti geodetici dell'Officio Topografico Napoletano e fu ultimata nel 1876-77», ossia in tempi relativamente rapidi, considerando anche le difficoltà logistiche e ambientali (si pensi, ad esempio, alla forte diffusione del brigantaggio), ricevendo un notevole plauso «per la spiccata qualità geometrica, superiore a quella del suo stesso modello» (CANTILE A., 2004, pp. 107-108).

Altro prodotto di grandissimo rilievo fu la prima rappresentazione generale compiutamente geometrica del nostro Paese, ovvero la *Carta Geografica d'Italia e regioni adiacenti, alla scala 1 : 500 000*, costruita a tre colori tra il 1883 e il 1889 in 35 fogli (portati a 40 nella versione aggiornata del 1900) e la *Carta d'Italia alla scala 1 : 1 000 000* edita nel 1885 in 6 fogli con derivazione da un rilievo originale all'800 000: quest'ultimo prodotto fu riunito in due e anche in un solo foglio nelle versioni successive, a partire dal 1890, che con qualche aggiornamento specialmente dello scomparto politico-amministrativo vennero proposte almeno fino al 1928 (CANTILE A., 2004, pp. 108, MORI A., 1903, pp. 62-79 e 1922, pp. 261-263).

Ma è certo che la realizzazione di gran lunga più impegnativa e universalmente apprezzata fu un prodotto di assai maggiore dettaglio, come la già ricordata «monumentale *Carta d'Italia alla scala 1 : 100 000*» iniziata già nel febbraio 1875 e pubblicata in 277 fogli in stampa monocromatica nella proiezione cosiddetta 'naturale' (quella di Sanson-Flamsteed) tra gli anni '80 e il 1903.

«Per l'allestimento di ciascuno di tali fogli, vennero eseguiti rilevamenti diretti a scala maggiore, che prevedevano la realizzazione di appositi elementi cartografici sottomultipli, denominati quadranti (alla scala 1 : 50 000), perché costituenti la quarta parte di un foglio alla scala 1 : 100 000, e tavolette (alla scala 1 : 25 000), a loro volta costituenti la quarta parte del quadrante, il cui nome derivava direttamente dallo strumento impiegato per il rilevamento: la tavoletta pretoriana. Per la complessità, la scarsa di mezzi e l'urgenza di dare al paese la sua prima rappresentazione unitaria e omogenea, la realizzazione dei rilevamenti alla scala 1 : 25 000 venne limitata in un primo momento solo alle aree di maggior interesse dal punto di vista militare o particolarmente dense di particolari topografici» (CANTILE A., 2004, p. 109).

Nel frattempo o contemporaneamente all'esecuzione della *Carta d'Italia*, però, venne portato avanti il lavoro di aggiornamento dei principali documenti cartografici preunitari a varia scala, che – nonostante il loro carattere non del tutto geometrico – furono «ritenuti strumenti ancora validi, sia per le attività operative, sia per le operazioni di derivazione cartografica e realizzazione di nuove carte alla scala corografica. Le cartografie di maggiore impegno per la dimensione corografica del territorio furono indubbiamente»:

1) per il Mezzogiorno, oltre all'impegnativa *Carta topografica delle Province Meridionali* alla scala 1 : 500 000, furono costruite altre figure a grande scala, come la *Carta delle Province di Napoli e Terra di Lavoro* alla scala 1 : 80 000 e la *Carta della Provincia di Napoli e parte delle contigue di Caserta, Salerno e Benevento* alla scala 1 : 80 000. Furono rilevate pure rappresentazioni a più piccola scala, come la *Carta delle Province Napoletane* alla scala 1 : 250 000, la *Carta dell'Isola di Sicilia e delle 3 Calabrie* in cromo alla scala 1 : 500 000 e la *Carta dell'Isola di Sicilia* in un solo foglio alla scala 1 : 500 000 (VALERIO V., 1993, pp. 346-381);

2) anche per l'Italia del Nord vennero prodotte varie figure, a partire dal riconoscimento ed aggiornamento delle vecchie carte sabaude (dello Stato Sardo al 50 000) e austriache (del Lombardo-Veneto), con la *Carta delle Province Lombardo-Venete e degli ex Ducati* alla scala di 1 : 86 400 del 1859-1865, poi stampata all'ingrandimento di 1 : 75 000. Altri prodotti di sintesi furono la *Carta degli Stati Sardi* alla scala 1 : 250 000 e la *Carta generale del Piemonte* estesa ora a *Carta generale dell'Italia Settentrionale* 1 : 250 000 del 1865-1867, con la *Carta dell'Isola di Sardegna* alla scala 1 : 250 000, arricchita di indicazioni specialmente mineralogiche fornite da Quintino Sella e poi nuovamente incisa nel 1884 (e ancora stampata litograficamente nel 1898).

Particolarmente significative appaiono poi alcune nuove rappresentazioni a grande scala rilevate sul terreno negli anni '60 e '70, come i *Rilievi della valle della Dora Riparia*, la *Carta delle Alpi Retiche, Carniche e Giulie* alla scala di 1 : 172 800 del 1867, i *Rilievi dei dintorni di Ancona* alle scale di 1 : 5000 e 1 : 10 000, i *Rilievi dei dintorni di Verona* 1 : 10 000, e i *Rilievi dei dintorni di Roma* 1 : 25 000 della fine del XIX secolo (CANTILE A., 2006, pp. 152-153).

Per la Toscana, appaiono degni di considerazione non pochi prodotti rilevati per usi specificamente geopolitici dai topografi dell'esercito italiano o dell'Istituto

Topografico/Geografico Militare (o anche da tecnici degli uffici civili dello Stato, dei compartimenti provinciali e degli uffici comunali cittadini), sia alle grandissime e grandi scale – ad esempio come le 14 minute di campagna dei dintorni di Orbetello e di parte dell'Argentario in scala di 1 : 10 000 del 1862 e la carta topografica o 'tavoletta' dell'Isola d'Elba in scala di 1 : 25 000 del 1894 – come anche alle più idonee scale di 1 : 100 000/200 000 riguardo alle raffigurazioni di province amministrative, quali ad esempio quelle di Grosseto del 1869, di Firenze del 1869 e del 1899, di Arezzo del 1871. Non mancano ovviamente le rappresentazioni urbane o delle città e dei loro contorni, anche per l'avvio – in un contesto che vede i principali organismi urbani toscani tornare ad accrescere, dopo tanti secoli di relativa stagnazione, il loro peso demografico anche in conseguenza alla costruzione delle ferrovie con le loro stazioni e alla localizzazione delle prime industrie moderne, della stagione della moderna pianificazione comunale: essa si esprime con piani di fabbricazione e con piani regolatori che hanno ora bisogno di aggiornate e dettagliate piante dei tessuti cittadini con le aree inedificate intramoenia e con i loro dintorni extramoenia, dove vengono gradualmente indirizzate le nuove espansioni residenziali e produttive con le relative vie di comunicazione.

Più della figura di Pistoia del 1865-70 in scala di 1 : 6000 e della figura di Firenze del 1870 in scala 1 : 7500 (illustrante il piano di ingrandimento progettato nel 1865 e realizzato in pochi anni dall'architetto Giuseppe Poggi, per adeguare la città al ruolo di capitale del Regno, con tanto di abbattimento della cerchia muraria di qua d'Arno e la sua sostituzione con una più ampia cinta daziaria), presentate a mo' di esempi della categoria delle piante urbane rilevate per le necessità dei poteri amministrativi locali e centrali, l'innovazione nelle tecniche e nei linguaggi della rappresentazione cartografica introdotta dallo specifico organo centralizzato dello Stato unitario, l'Istituto Topografico/Geografico Militare, si evidenzia soprattutto nelle due carte dei dintorni di Firenze alle scale di 1 : 10 000 del 1875-76 e del 1896-97: due rappresentazioni che (con quelle precedenti del Fantozzi del 1841 e dello Stato Maggiore del 1861 e con le tante altre successive del nuovo XX secolo) possono consentire, allo studioso che voglia adottare il metodo comparativistico, di cogliere i processi di trasformazione in atto alla scala edilizia ed urbanistica specialmente nei 50-60 anni (ricchi di accrescimenti e modificazioni determinati soprattutto dalla pur breve esperienza della funzione di capitale) coperti dalla ritrattistica considerata.

Schede catalografiche delle carte storiche I.G.M.