

RICERCHE STORICHE



EDIZIONI POLISTAMPA

RICERCHE STORICHE

RIVISTA QUADRIMESTRALE

Anno XLI - NUMERO 1

GENNAIO-APRILE 2011

SOMMARIO

A. GARDI	<i>Metodologia storica e cartografia: un incontro mancato?</i>	Pag. 5
F. CENGARLE - F. SOMAINI	<i>Si può riparlare di un Atlante Storico? Tentativi del passato e nuove prospettive</i>	• 29
R. BARZAGHI - D. CARRION	<i>Il GIS come strumento di ricerca storica: il contributo della cartografia</i>	• 45
A. GUARDUCCI - L. ROMBAI	<i>Cartografia e scienze territoriali nel Granducato di Toscana tra Settecento e Ottocento: il contributo dei tecnici europei</i>	• 61
Discussioni e ricerche		
E. GKOTZARIDIS	<i>What is behind the concept: fragmentation and internal critique in the revisionist debates of Greece and Ireland</i>	• 87
S. NOIRET	<i>La Digital History: histoire et mémoire à la portée de tous</i>	• 111
Convegni		
M. RIZZO	<i>"Chi altro si interessa di storia?" Riflessioni sul rapporto fra scienza storica e opinione pubblica in Italia e Germania</i>	• 149
Rubriche		
M. NUCCIOTTI - E. PRUNO	<i>Archeologia industriale dell'età preindustriale</i>	• 167
M. NUCCIOTTI - E. PRUNO	<i>Archeologia, processi produttivi e storia. Il comparto edilizio amiatino tra X e XIV secolo</i>	• 171
C. MARCOTULLI	<i>Chiese, castelli e strategie 'baronali'. Le trasformazioni del paesaggio medievale abruzzese tra feudalità signorile e città fondata alla luce della ricerca archeologica: un caso di studio</i>	• 181
Notiziario bibliografico		
<i>Schede, rassegne, recensioni</i>		• 209
Abstracts		• 241
Gli autori		• 249

CARTOGRAFIA E SCIENZE TERRITORIALI NEL GRANDUCATO DI TOSCANA TRA SETTECENTO E OTTOCENTO: IL CONTRIBUTO DEI TECNICI EUROPEI*

1. L'apertura europea dei Lorena

Sono noti gli apporti del sapere umanistico europeo alla cartografia rinascimentale toscana, soprattutto attraverso le figure di Niccolò Germano ed Enrico Martello, due operosi tecnici artisti tedeschi che, nel corso della seconda metà del XV secolo, lavorarono nelle attive e frequentate botteghe dei *cartolai* fiorentini Bartolomeo da Bisticci e Francesco Rosselli per confezionare (prima come codici e poi come stampe) carte di derivazione tolemaica e isolari mediterranei, prodotti assai richiesti dagli eruditi e dai ceti dominanti del tempo.

In tale fase determinante per la nascita della cartografia moderna, con Firenze che svolse a lungo il ruolo di più importante *atelier* cartografico d'Europa (è qui, infatti, che si registrò la creazione di un *corpus* di 'modelli' cartografici che fece della principale città toscana del Quattrocento il centro della rinascita della geografia), Germano e Martello offrirono un rilevante contributo alla buona riuscita dei tentativi svolti dai cartografi fiorentini – fra tutti Pietro del Massaio e lo stesso Rosselli – per emendare ed aggiornare le rappresentazioni regionali e generali (le *mappae mundi*) tolemaiche, con l'introduzione di nuove proiezioni e valori di coordinate geografiche e con la ricerca e l'utilizzazione accorta delle carte nautiche e delle poche cartografie europee moderne di terraferma già disponibili, oltre che dei resoconti di tanti viaggiatori. In tal modo, gli antichi codici tolemaici della *Geographia* e gli originali isolari del Mediterraneo orientale redatti nel secondo e terzo decennio del XV secolo dal fiorentino Cristoforo Buondelmonti furono arricchiti di un corpo via via crescente di 'carte novelle' (Ramada Curto, Cattaneo e Ferrand Almeida, 2003, pp. 342-348; Lago, 2002, pp. 244-245 e 252-253; Cantile, a cura, 2003, pp. 181-184 e 189; Camerota, a cura, 2001, p. 263; Gentile, 1982, pp. 84-85; e Rombai, 1992, p. 45).

Del resto, in questa importante fase quattrocentesca si assiste pressoché ovunque nell'Europa centro-occidentale ad una 'migrazione' di umanisti, di 'architetti', di 'ingegneri' e di artisti che – grazie alle richieste di committenti pubblici e privati – di fatto

* Il lavoro è stato svolto in stretta collaborazione dai due autori: a L. Rombai spetta la stesura del paragrafo 1, ad A. Guarducci quella dei paragrafi 1.1, 1.2 e 2.

alimentarono la circolazione e l'integrazione della cultura e della scienza del territorio, in Italia come negli altri Paesi.

Successivamente, la cartografia toscana – con l'affermarsi, nel corso del Cinquecento, degli Stati moderni a base subregionale (Repubbliche di Lucca, di Siena e di Firenze, con l'ultima che alla metà del secolo, ormai trasformata in principato mediceo, riuscì a sconfiggere e ad assorbire la rivale Siena) sempre più dotati di articolate burocrazie tecniche – sembra elaborare autonomamente propri filoni produttivi di rappresentazioni a grande scala correlati alle più svariate esigenze del controllo e del governo del territorio. Non è questo un fenomeno specifico della Toscana, perché va realizzandosi anche negli altri piccoli Stati italiani e in quelli europei di assai maggiore consistenza.

Nonostante i rapporti di collaborazione alla scala internazionale mantenuti nel XVI come anche nel XVII secolo dagli editori cartografi (basti ricordare gli italiani Battista Agnese, Giacomo Gastaldi e Giovanni Antonio Magini, i fiamminghi/olandesi Abramo Ortelio, Gerardo Mercatore e i loro eredi) produttori di raccolte e atlanti più o meno sistematici di rappresentazioni a stampa di paesi e città – disegnate a tavolino, senza grandi pretese di originalità – per soddisfare la crescente domanda di eruditi e collezionisti, a quanto è dato sapere, per ritrovare altre significative esperienze di apporti stranieri destinati ad innovare concretamente, in modo veramente originale, la cartografia toscana di tipo amministrativo, occorre attendere l'età lorenese (1737-1859).

In un certo qual modo, si può fare eccezione per due straordinarie ma singolari raccolte vedutistiche prodotte, la prima, assai nota, alla fine del XVI secolo per il granduca Ferdinando I, in 17 'lunette' o quadri a tempera di rilevante precisione paesistica e di evidente funzione celebrativa, dal fiammingo Giusto Utens riguardo alle ville medicee e ai loro contorni (può essere ammirata nel Museo topografico "Firenze com'era"); la seconda redatta, in 12 raffinate tavole, nel 1711, per conto del granduca Cosimo III, da un non meglio noto pittore cartografo austriaco o tedesco allora presente a Firenze, il cappuccino Giovanni Luder. Fu, quest'ultima, un esempio di indagine propedeutica al rilevamento cartografico e tecnico-progettuale nell'Appennino Pistoiese, finalizzato alla progettazione della nuova strada rotabile Modenese; queste immagini (conservate nell'Archivio di Stato di Firenze) abbracciano l'intera Montagna Alta e restituiscono, con sorprendente verismo, le caratteristiche ambientali fisiche e umane del variegato e 'tormentato' retroterra montano di Pistoia (morfologia ed acque, vegetazione boschiva e pascoli, castagneti e coltivi, insediamenti e strade) (Rombai e Romby, 1987 e 1988).

Le vedute di Luder sono state qui ricordate perché – molto più di quelle di Utens – costituirono il modello per analoghe produzioni d'impianto pittorico ma costruite sempre in funzione delle esigenze della politica infrastrutturale, come dimostra in modo inequivocabile il grande corpo di varie decine di vedute disegnate nel 1788-89 dai due artisti paesaggisti fiorentini Antonio Fedi e Francesco Mazzuoli, al seguito del matematico territorialista Pietro Ferroni, oggi conservate in alcuni fondi della Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze e dell'Archivio di Stato di Firenze. In consonanza con

la raccolta Luder, questi ultimi prodotti – realizzati insieme a figure d'impostazione planimetrica nel contesto del complesso lavoro di progettazione della strada rotabile di Romagna effettuato dal Ferroni, su committenza del granduca Pietro Leopoldo – si fanno apprezzare non solo per l'eleganza grafico-cromatica e per le numerose, raffinate e suggestive scene di vita con le gustose figurine antropomorfe che le impreziosiscono, ma anche e soprattutto per la restituzione realistica a grandissimo dettaglio dell'ampio quadrante appenninico compreso tra Sieve e Tevere, con i rispettivi paesaggi agrari e forestali e con i suoi variegati caratteri oro-idrografici, i centri abitati e le case isolate, le strade, i ponti e le fontane. Ai fini della individuazione del percorso migliore ove indirizzare la nuova via, questi territori tra Firenze e l'Adriatico – come assicura Ferroni – vennero “delineati al naturale e dipinti al vivo e come stanno sul luogo”, perché solo l'aver “sott'occhio la vera copia della Natura” avrebbe consentito di “ponderare le difficoltà che s'incontrano tra quelle balze, e scoprire in qual modo, profittando dei punti più comodi, venisse la strada ideata a combinare insieme la migliore esposizione di tutto rispetto al corso del sole, la maggior difesa dai venti, la maggior stabilità, il maggior comodo delle popolazioni subalpine e la minor spesa pubblica” (Cantile, Lazzi, Rombai, a cura di, 2004, pp. 154-155).

Ottenuto il Granducato nel 1737, i Lorena introdussero in Toscana il “modello francese” ed europeo della cartografia intesa come fondamentale strumento geopolitico ed operazione da estendere in modo sistematico – dalle aree e dai luoghi oggetto di interessi estemporanei – all'intero territorio statale, qualificando gli ingegneri e architetti civili che già erano al servizio dei vari uffici dell'amministrazione statale e soprattutto introducendovi l'istituto degli ingegneri geografi militari.

Prima ancora dei risultati contenutistici, è da sottolineare la modernità del metodo introdotto che prevedeva d'ora in poi la copertura a tappeto delle regioni, in una dimensione culturale europea, illuministica, che faceva piazza pulita delle *mappe vuote* e dei particolarismi e localismi politico-amministrativi (come la rigida frammentazione delle competenze ingegneristiche-architettoniche per compartimento amministrativo, con la conseguente e tradizionale assegnazione dei tecnici per parti separate ai tanti uffici statali) e delle contingenze operative attraverso cui si era svolta la vicenda cartografica nella Toscana pre-lorenese. Con questa nuova dinastia europea, tale modello innovativo finì con l'affermarsi compiutamente, anche se il culmine fu raggiunto solo nei primi decenni del successivo secolo XIX, grazie ai rilevamenti astronomico-geodetici e topografici funzionali alla costruzione del catasto geometrico particellare.

In tal senso, un ruolo importante fu svolto dal marchese Emanuele di Richécourt, presidente del Consiglio di Reggenza e grande appassionato e collezionista di cartografie, che dispose la creazione dei primi osservatori astronomici (quelli di Pisa nel 1739 e di Firenze nel 1750) funzionali alla realizzazione di una cartografia moderna, e che, nel 1750, assegnò allo scienziato gesuita siciliano (di chiare ascendenze spagnole) Leonardo Ximenes, fatto venire da Roma, l'impegnativo incarico di realizzare proprio una moderna carta della Toscana inquadrata con la maggior precisione possibile nel reticolato geografico: incarico che, per varie ragioni, non venne mai portato a compimento,



Fig. 1. *Pianta della Città di Firenze*, in *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana* (ASF, Segreteria di Gabinetto, f. 695).

e per il quale, nel settembre 1775, venne coinvolto (con esito ugualmente negativo) pure il francese Gian Domenico Cassini IV: costui presentò infatti un'offerta al granduca, per la costruzione di "une carte exacte de la Toscana semblable à celle que la famille Cassini a executée pour la France", quindi alla scala topografica di 1:86.000 circa, con la modica spesa di poco più di 16.000 scudi e in appena 18-24 mesi di lavoro¹.

In effetti, con i Lorena si assiste ad un salto di qualità vistoso in tutta la produzione scientifica legata alla descrizione territoriale, sia scritta sia cartografica.

Già con la Reggenza (1737-65), il granduca Francesco Stefano – residente a Vienna come consorte dell'imperatrice Maria Teresa d'Asburgo – all'inizio del 1739, avendo bisogno di "avoir sous ces yeux des representations exactes des villes principales et des postes militaires", fondò il corpo degli ingegneri geografi militari, ovvero del Genio Militare, secondo il modello francese, in un periodo in cui anche il Granducato era coinvolto nelle "guerre di successione" europee (Rombai, 1987a, pp. 291-292 e 300).

¹ La memoria in cui il matematico Pietro Ferroni prende in esame la questione è in Archivio di Stato di Firenze/ASF, *Reggenza*, f. 985, ins. 4, cc. 1-19. Sul problema si rinvia a Rombai, a cura di, 1993 e alle relative indicazioni bibliografiche.



Fig. 2. *Pianta di Livorno e sue adjacenze*, in *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana* (ASF, Segreteria di Gabinetto, f. 695).

Tale istituzione era finalizzata a risolvere sia il problema delle fortificazioni e sia quello, fortemente avvertito, di creare una solida base scientifica nella formazione dei tecnici civili e militari, allo scopo di innovare ed unificare il linguaggio cartografico: intanto, il nuovo corpo venne incaricato di eseguire un capillare censimento cartografico e geografico delle strutture fortificate della Toscana². E infatti la grande *Raccolta di piante*

² Alla grande sete di conoscenza del principe reggente Francesco Stefano si devono anche le visite, corredate di accurate relazioni e di rilievi cartografici, delle oltre 30 fattorie granducali commissionate ai migliori tecnici civili dello Stato negli anni '40 (la documentazione è conservata in numerose filze del fondo *Scrittoio delle Regie Possessioni* dell'ASF), così come il puntuale rilievo delle strade transappenniniche, la *Topografia militare di alquante strade, vie e viottoli che dall'interno della Toscana conducono su i suoi confini*, redatta nel 1747, su incarico sempre della Reggenza, per finalità di controllo militare, da un anonimo ufficiale di fanteria aiutante di campo del comandante dell'esercito granducale, il marchese Du Chatelet (in Biblioteca Moreniana di Firenze, *Pulagi*, ms. 251). Il documento offre un quadro assai dettagliato della maglia stradale di valico della Toscana settentrionale (tra la Montagna Pistoiese e la Valtiberina), composta da mulattiere e sentieri "passeggiabili", con i relativi ponti e manufatti a supporto del traffico. Un grado di conoscenza dettagliato che ritroviamo in un'altra descrizione di Strade e Ponti di pressoché tutto l'antico Stato Fiorentino, eseguita nel 1763, questa volta per finalità di governo civile, dai tecnici dei Capitani di Parte Guelfa con il supporto dei giurisdicenti locali (in ASF, *Capitani di Parte. Numeri Neri*, f. 1707).

delle principali città e fortezze del Gran Ducato di Toscana levate d'ordine di Sua Maestà Imperiale sotto la direzione del S.re Odoardo Warren, colonnello del Battaglione d'Artiglieria e direttor generale delle fortificazioni di Toscana nel MDCCXLIX³ censisce – tramite una sessantina di raffigurazioni planimetriche (spesso accompagnate da rilievi in alzato) – torri, fortezze e interi centri urbani fortificati, con ampio inquadramento topografico e geografico dei medesimi nei territori insulari, costieri e interni circostanti, con i relativi armamenti, le guarnigioni e le funzioni. Le mappe, disegnate minuziosamente con grandi e artistici cartigli, stemmi e figure allegoriche, sono accompagnate da dettagliate e precise descrizioni di tipo geografico in lingua italiana e francese.

È da sottolineare che, in origine, della *Raccolta* faceva parte anche la *Carta della Toscana divisa nei stati fiorentino, sanese, pisano e pietrasantese*⁴, una grande figura d'insieme in 6 sezioni, eseguita nel 1755 da Andrea Dolcini (uno dei più dotati cartografi del corpo), sempre sotto la direzione del colonnello Warren, francese giunto in Toscana con il governo dei Lorena – correggendo l'imprecisa *Etruria Vetus e Nova* edita da Teodoro Vercruyss negli anni '20 con derivazione dalla migliore cartografia cinquecentesca – basandosi anche sui rilevamenti planimetrici e sui sopralluoghi in fatto di città e singole fortificazioni eseguiti dagli ingegneri del Genio Militare (Archivio di Stato di Firenze, 1991, pp. 108-109).

Le figure redatte "dall'atelier del Warren" segnano un avanzamento straordinario rispetto a quelle "degli autori toscani contemporanei". Le figure del Warren, infatti, "si distinguono su i due piani del significato e del significante. Fanno trasparire l'architetto e l'organizzazione militare toscana prima della riforma di Pietro Leopoldo del 1767, ed esprimono un tipo di rappresentazione più tecnica, come per il Settecento europeo in genere. In Warren il rapporto fortezza-agglomerato urbano viene espresso compiutamente nei secchi profili e nelle planimetrie scandite dalle varie quote del terreno. Insomma per quel geometrismo tecnico dell'epoca dei lumi, il rilievo del Warren si configura diversamente" dalla produzione coeva – compresa quella del vice direttore dello Scrittoio delle Regie Fabbriche, Giuseppe Ruggieri, autore nel 1742 di una organica raccolta di rappresentazioni di ville e anche di città della Toscana⁵ – che "appare più ancorato alla tradizione toscana" (Fara, 1978, pp. 7-10).

È da sottolineare il fatto che alla sete di conoscenze del granduca imperatore si devono molte visite alla Maremma, ad altre subregioni o a specifiche strutture e patrimoni territoriali di proprietà statale, effettuate fra gli anni '40 e '60 da parte dei migliori tecnici civili dello Stato, con tanto di rilievi cartografici (spesso accompagnati da relazioni): come, ad esempio, quelle delle fattorie granducali, dei boschi appenninici, degli opifici siderurgici e delle saline o delle miniere attive o da mettere a coltivazione⁶.

³ L'atlante manoscritto e acquerellato è conservato in ASF, *Segreteria di Gabinetto*, f. 695, ed è stato pubblicato nel 1979 a Firenze con introduzione di Francesco Gurrieri (1979).

⁴ Oggi è conservata in Archivio di Stato di Praga/SUAP, RAT, 151.

⁵ È in Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Ms. 3.B.1.5 – G.F. 181.

⁶ Sono conservate nell'ASF, specialmente *Scrittoio delle Regie Possessioni, Magona e Miscellanea di Piante*.

Per la Maremma, prodotto emblematico è costituito dalla relativamente precisa *Pianta Generale della Maremma di Siena*, redatta da Antonio Falleri nel 1745-47⁷, in funzione dei provvedimenti da assumere per il risanamento ambientale e per il risorgimento socio-economico di quella provincia (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987; Archivio di Stato di Firenze, 1991; Rombai, a cura di, 1993; Bonelli Conenna, a cura di, 1997; e Barsanti, Bonelli Conenna e Rombai, 2001).

Non a caso, il primo monumentale corpo di raffigurazioni delle strutture fortificate del 1749 servì da modello per altre analoghe raccolte redatte alla fine del XVIII secolo, a partire da quella disegnata da Pietro Conti, architetto dello Scrittoio delle Regie Fabbriche, nel 1793, intitolata *Collezione delle Piante, e Prospetti delle Fortificazioni situate lungo il Littorale toscano che si conosce volgarmente sotto la denominazione di Littoral Grossetano per quanto si estende trà il Confine dei Regj Presidj di Napoli, e l'altro del Principato di Piombino* (Barsanti, Bravieri e Rombai, a cura di, 1988)⁸, e da innumerevoli altre rappresentazioni del litorale toscano e delle singole torri e fortezze, conservate a Roma presso l'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio (ISCAG) e, in parte, ancora presso l'Archivio di Stato di Firenze⁹.

Non sono molte le notizie di cui disponiamo sull'*équipe* degli ingegneri militari del Genio lorenese.

Da quanto si ricava dalla breve nota biografica sul colonnello Warren, redatta da Luigi Zangheri nel 1979, parteciparono alla realizzazione della *Raccolta* il senese Giulio/Giuliano Anastasi, figlio di Piero, secondo tenente della Compagnia dei Cannonieri di Grosseto, definito dal Warren "giovane della maggiore abilità per disegnare l'artiglieria e le fortificazioni", che però ottenne la nomina di ingegnere solo il 27 dicembre 1745, poco prima del suo decesso (avvenuto nel 1746); il livornese Andrea Dolcini, che sostituì nella carica l'Anastasi; i disegnatori Gaetano Benvenuti di Portoferraio e Nicola Lotti (quest'ultimo, "bombista a Livorno", fu inserito dal Warren nel Corpo nel 1742 perché "dimostratosi esatto nei vari lavori datigli [...] fino al presente giorno in cui continua a disegnare delle piante delle Piazze", e arriverà nel 1758 al grado di luogotenente) (Zangheri, 1979, pp. XI-XIII). Ma altre informazioni sull'organico del Genio – definito, nel 1765, dall'allora nuovo comandante colonnello Giuseppe de Baillou, "non numeroso" e concentrato nelle "tre piazze forti" di Firenze, Livorno e Portoferraio – derivano dalle poche carte tuttora reperibili presso l'Archivio di Stato di Firenze.

Si viene a sapere che il Genio fu un corpo assai eterogeneo, alimentato da tecnici non solo toscani ma anche immigrati dalla Lorena o comunque dalla Francia (sicura-

⁷ È in SUAP, RAT *Mappe* 224.

⁸ È in Osservatorio Ximeniano di Firenze; altre opere sono in ASF, *Segreteria di Gabinetto*, ff. 696 e 697.

⁹ Un altro importante ed impegnativo lavoro dello stesso genere, sempre prodotto in *équipe*, con la partecipazione dello stesso Warren e di altri cartografi del Genio (Innocenzio Fazzi, Pietro Giovanni Venturi, ecc.) è la raccolta dal titolo *Città murate, ville Granducali e fortezze di Toscana*, non datata, contenente anche alcune mappe del XVII secolo: un corpo di circa 90 figure fra mappe e prospetti di città, fortezze e ville appartenenti alla famiglia regnante, che si distinguono per le notevoli qualità artistiche dei disegni (in ISCAG di Roma, cartella XXII, nn. 1563-1656).

mente Odoardo Warren con il figlio dello stesso nome, così come Giuseppe de Baillou, Francesco Maillard, tali Sferen e Desmarres, Pierre Hurault, Bernard St. Michel e Jean Tausch, probabilmente Filippo Grobert e Diodato Ray) e da altre parti d'Europa (sicuramente l'inglese Philippe Low, forse St. Miel e Chavelier) e d'Italia (sicuramente il napoletano Taddeo Antioco Mussio, con Innocenzio Fazzi nativo di Pisa ma proveniente dall'esercito spagnolo): dal che si deve desumere che il Warren badò ad arruolare operatori dotati di non esigue abilità professionali senza guardare alla loro nazionalità, esperienza precedente e cultura. Nel 1749, venne proposto alla carica di tenente (con approvazione del 9 maggio) un altro operatore chiaramente non toscano, il sottotenente Petrella Del Monte, in considerazione del fatto che "sa la Geometria e le Matematiche e si applica a queste scienze con profitto".

Alla morte del Warren, nel 1760, il maggiore de Baillou – il padre di Giovanni, che sarà cartografo e geografo di spicco nei tempi napoleonici – fu trasferito da Livorno (dove era in carica, almeno dal 1749, col grado di capitano come provveditore alle locali fortificazioni) a Firenze, proprio per assumere la direzione del Corpo, con il titolo di luogotenente colonnello, con provvigione annua di 6300 lire, in considerazione della sua lunga anzianità di servizio (16 anni come capitano e 5 come maggiore). Nel nuovo ruolo, il de Baillou propose l'avanzamento al grado di maggiore del figlio del Warren, anch'egli chiamato Edouard, di 35 anni, e già capitano del Corpo da 5 anni; altre promozioni furono ottenute dall'ingegnere Francesco Maillard (di 45 anni, con 7 anni di anzianità nel ruolo di luogotenente); dal capitano ingegnere Francesco Fei, fiorentino di 66 anni, con un'anzianità nel grado di 4 anni (che aveva già servito sotto i Medici come Provveditore a Portoferraio); dal capitano ingegnere livornese Giovanni Masini, di 53 anni, già "disegnatore" e poi "insegna" nella Compagnia dei Bombardieri sotto i Medici, entrato nel Genio nel 1745 come luogotenente e capitano dal 1756, ed elogiato particolarmente per il suo buon operato, "atteso che egli è Architetto e Ingegnere molto intelligente". Nel 1761, il comandante promosse poi Giovanni Boldrini alla carica di "munizionario della Piazza di Grosseto"; da luogotenente a capitano (carica rimasta vacante dopo la morte del Desmarres) furono proposti Pierre Hurault di 50 anni, Bernard St. Michel di 32 e Alessandro Giannerini, "patrizio aretino di 40 anni che sa la Geometria"; nel ruolo di luogotenente invece i sottoluogotenenti Jean Tausch, Carlo Sguazza e Piero Giovanni Venturi; infine, per il posto di sottoluogotenente si avanzò il nome del sergente Pasquale Fortunati.

Tra tutti gli operatori stranieri del Genio, spicca il Tausch che – mentre nel 1774 era in servizio a Livorno, alla fortezza vecchia, con il grado di tenente (venne allora definito dal granduca, nella sua relazione alla gita, "passabile": Pietro Leopoldo, III, 1974, p. 286) – delineò la *Pianta della città e porto di Livorno presso Giuseppe Maria Terreni in Livorno*, incisa da Fambrini: una stampa assai precisa rispetto ad altre dello stesso soggetto e periodo (Matteoni, 1985; Rombai, 1987; e Barsanti, a cura di, 1992, pp. 58-59). Sempre a Tausch, o al suo sottoposto Antonio Matteucci, si devono le tre mappe (diverse per formato e scala) della fortezza medicea di Siena (*Pianta della Fortezza di Siena*), appena soppressa e disarmata, e destinata ad area verde di gioco e passeggio pub-

blico, mediante la demolizione di vari edifici e il riadattamento di altri spazi anche con l'impianto di alberature; le mappe sono allegate alla documentazione relativa alla gita del granduca del dicembre 1777¹⁰.

Anche Diodato Ray fu poi apprezzato autore di varie piante di fortificazioni di Livorno tra il 1785 e il 1806¹¹. Lo stesso Pietro Leopoldo, nella relazione della visita fatta in aprile-maggio 1787 alla Torre di S. Vincenzo, accenna ad un progetto di sistemazione del complesso militare eseguito dall'ingegner Ray, il quale – si dice – “ha diretto bene queste fabbriche [e] ha fatto il progetto per fare un fortino nuovo alla torre S. Vincenzio con un bel disegno grandioso di facciata, pietrami, etc.”: progetto che venne però definito “intieramente inutile e non va approvato, essendo sufficiente e in buon grado la torre che vi è al presente e suoi quartieri annessi” (Pietro Leopoldo, III, 1974, pp. 465-466; v. anche I, 1969, p. 84; e II, 1970, pp. 637-638).

Nel 1762 il de Baillou fu promosso colonnello e l'anno successivo propose ed ottenne di ampliare l'organico (da 175 a 226 uomini) di tutto il battaglione di artiglieria, al quale erano aggregati gli ingegneri¹². Altre promozioni (delle quali però non si conosce l'esito) vennero proposte nel 1765: nel grado vacante di capitano si fecero i nomi del pisano Innocenzio Fazzi e, in subordine, di Andrea Dolcini, ambedue quarantenni; il primo già ufficiale nel Corpo degli Ingegneri dell'Esercito Spagnolo, passato poi a quello toscano e nel Genio dal 1756; del secondo, in servizio tra gli ingegneri da 18 anni, il de Baillou affermava che “possiede la Geometria, il Disegno, le conoscenze teoriche del suo mestiere, ma non ha nessuna sorte di cultura”¹³. Si avanzano poi richieste di promozioni per il fiorentino Nicola Lotti (di 38 anni, dal 1758 sottoluogotenente) e per il napoletano Taddeo Antioco Mussio (di 27 anni, sottoluogotenente dal 1762); il livornese Giovanni Antonio Fabbri (di 49 anni, “che possiede l'Aritmetica e Geometria pratica, il Disegno e tutte le conoscenze necessarie per servire utilmente”) e l'elbano Giuseppe Spadini (di 40 anni) erano in concorrenza per il posto di sottoluogotenente. L'inglese Philippe Low (di 28 anni, “che possiede l'Aritmetica, teorica e pratica, la Geometria, l'Architettura civile e militare e il Disegno”) e l'elbano Domenico Malfanti (di 50 anni) erano in corsa per i due posti vacanti di “conduttori”.

Da sottolineare che, al termine della non lunga lista degli ingegneri meritevoli, il de Baillou adombrava la possibilità che si potesse arrivare a sopprimere il posto di “disegnatore”, con un risparmio all'erario della modestissima somma di 120 lire all'anno. E questo la dice lunga sul fatto che i tempi stavano ormai cambiando: il 1765, infatti,

¹⁰ Sono in SUAP, *RAT, Petr Leopold*, ms 20, cc. 76r-80r (cfr. Rombai, 1997, p. 97); le 3 mappe sono riprodotte in Bonelli Conenna, a cura di, 1997, pp. 40-41.

¹¹ Sono in varie filze in ASF, *Fortezze e Fabbriche*.

¹² Sempre nel 1763, “per la cattedra di Matematica vacante nel Corpo del Genio”, il de Baillou propose di scegliere uno tra i due padri gesuiti austriaci, Francois Xavier Wullften e Joseph Keillinger, ma il sovrano decise che l'incarico venisse assegnato ad un toscano, approvando qualche mese dopo la nomina del dott. Giuseppe Pigri (Rombai, 1987b, p. 387).

¹³ Questo giudizio parzialmente negativo verrà addirittura peggiorato dal granduca Pietro Leopoldo stesso nel 1774 (Pietro Leopoldo, III, 1974, pp. 296-297).

era l'anno dell'arrivo in Toscana del nuovo ed effettivo granduca, il giovane Pietro Leopoldo¹⁴. L'esperienza del Genio Militare avrà breve durata: sotto un sovrano illuminato come Pietro Leopoldo, "che arrivò a disarmare quasi tutte le fortificazioni e a ridurre ai minimi termini l'esercito e la flotta (mentre proclamava la neutralità del Granducato), evidentemente non poteva esserci spazio" per il Genio, che nel 1777 venne infatti soppresso (Rombai, 1987a, pp. 300-301).

Già nella relazione della gita a Livorno dell'aprile 1774, infatti, il granduca si lamentò apertamente della situazione del corpo militare, sottolineando – con il suo solito acume e senza risparmiare nessuno – l'incapacità e l'inettitudine di molti soggetti e le buone qualità di pochi, fra cui si salvavano Warren figlio, Fazzi, Lotti, Mori e, passabilmente, Tausch e Sferen.

"Nell'artiglieria [...] le cose vanno male, il maggiore Maillard ed il capitano St. Miel sono incapaci, il solo capitano Warren, che è assente, è buono. I tenenti Venturi di Firenze, Conti, Low, sono incapaci e quest'ultimo è debosciatissimo; non vi è che Tausch e Sferen che sono passabili; nessuno vi bada e tutto si fa e disfa a suo genio dall'aiutante sergente Borrani, che fa molte parzialità e disgusta la gente. Nel corpo del Genio il colonnello Baillou non vuole far niente e si lascia dominare dal segretario Naccherelli e tenente Borsi, incapaci e venduti agli impresari. Il solo capitano Fazzi è capace, è buono il tenente Lotti, ma è cattivo soggetto il Testori; fra gli alfieri il Benvenuti ha talento ma senza condotta, Mori è capace ed abile, Dolcini non sa far altro che copiare una pianta; Mussio è abile ma incostante; Mangani è buono a nulla".

Il sovrano, continuava poi auspicando vivamente che si trovassero soluzioni concrete per risolvere la questione del Genio, che definiva ancora "quest'importante corpo", ma al quale guardava ormai con un interesse rivolto più alle esigenze civili che militari, ai bisogni cioè della pianificazione del territorio e non a quelli della difesa. In pratica, se si voleva che il Genio andasse avanti e producesse "degli abili ingegneri anche per i lavori d'acque e strade, di cui si scarseggia in Toscana", occorreva adottare seri provvedimenti, come: "levare la direzione, lo scrittoio e la cassa ed abolirli; separare gli ingegneri dall'artiglieria, levare gli ingegneri al Baillou e mettervi per capo il Fazzi, con farlo maggiore e dargli 4 o 6 giovani per studiare sotto di lui, come lo dice il progetto del governatore di Livorno sopra i cadetti del Genio, che è nella segreteria di S.A.R. e che va ripreso, esaminato, fissato, e spedito secondo queste vedute, mutandolo prontamente, con unire a questo corpo e farne dipendenti gli ingegneri impiegati nei rispettivi uffizi".

Nella gita del 1777 il Granduca tornò nuovamente ad occuparsi del Corpo del Genio, ordinando nuovi spostamenti di soggetti, fra questi: Filippo Grobert, che si proponeva di dare "per aiuto al padre Ximenes" (evidentemente togliendolo dal Genio ed impiegandolo alla realizzazione delle operazioni idrauliche e stradali e della carta generale della Toscana) e Chavelier, di cui si diceva senza mezzi termini: "bisogna disfar-

¹⁴ In ASF, *Reggenza*, f. 182, ins. 17, *Impieghi del Corpo degli Ingegneri*; cfr. Rombai, 1987b, pp. 385-388.

sene". È da sottolineare che Filippo Grobert era destinato a svolgere un'importante carriera come cartografo. Infatti, nel 1779, "l'alfiere" Grobert, come membro della Depurazione toscano-piombinese incaricata di misurazioni e visite ai confini fra Granducato e Principato, e coordinata dai matematici Leonardo Ximenes e Teodoro Bonuti, è autore (insieme a Stefano Pasi, tecnico della controparte) di tre piante del territorio maremmano di Pian d'Alma-Gualdo (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987, p. 387)¹⁵. Fra il 1777 e il 1781 sostituì Nini nel ruolo di assistente ai lavori della strada Modenese. Grobert, in qualità di Ingegnere di SAR della Fabbrica del Sale (Amministrazione delle Saline granducali), è fra gli autori della serie di rappresentazioni (16 tavole fra planimetria d'insieme e piante e spaccati dei diversi edifici) relative alle saline di salgemma volterrane, datate 1785 (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987, pp. 189-193)¹⁶. Nel 1787-90 diresse la ricostruzione del complesso industriale-residenziale delle saline di Volterra (residenza del ministro, alloggi dei dipendenti, capannoni e magazzini, forno, ecc.), ordinata dal granduca Pietro Leopoldo successivamente alla di lui visita del 1772. Al Grobert si deve infine la grandissima rappresentazione (circa 5 m per 2) di una parte del territorio confinario granducale, con indicazione dettagliatissima di tutte le dogane esistenti e di quelle in progetto, non datata, eseguita "ad uso delle Dogane di S.A.S." (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987, p. 197)¹⁷.

Dopo tante critiche sovrane, la smilitarizzazione del Genio venne realizzata con il seguente ordine: scrive significativamente il granduca che "a questi ingegneri, in specie a Livorno, vanno date tutte le incumbenze per il militare, fortificazioni, lazzeretti, condotti, beni civili, dogana, scrittoio delle fabbriche, etc.", senza dover ricorrere ad altri (Pietro Leopoldo, III, 1974, pp. 296-297 e 322).

Del resto, fin dall'inizio degli anni '70, grazie anche all'opera dei suoi più stretti collaboratori nel settore delle scienze territorialistiche, come l'abate Ximenes e soprattutto il matematico Pietro Ferroni, si stava creando una vera e propria "scuola" di operatori tecnici civili all'interno del nuovo ministero della Camera delle Comunità (che aveva sostituito quello dei Capitani di Parte nel 1769). Questi ingegneri architetti dovevano produrre "dapprima una massa copiosissima ed eccezionalmente qualificata (rispetto al passato almeno) di materiali preparatori e progettuali, nei più disparati settori d'intervento della pianificazione territoriale, e poi tradurre in pratica (eseguendo i più diversi lavori, anche per conto degli enti locali e dei ceti dominanti nei loro patrimoni fondiari) i principi elaborati sul piano teorico". In altri termini, questi tecnici preparati e "coscienti" – fra i quali spiccano Giuseppe Salvetti, Ferdinando Morozzi, e poi Antonio Capretti, Salvatore Piccioli, Stefano Diletti, Camillo Borselli, Salvatore Falleri, Neri Zocchi, Francesco Bombicci, ecc. – furono in grado di percepire, e risolvere spesso brillan-

¹⁵ La più rilevante *Pianta topografica di una parte del Piano d'Alma e di Gualdo* è in ASF, *Miscellanea di Pianta*, n. 533.

¹⁶ Sono in ASF, *Miscellanea di Pianta*, n. 267 a-r.

¹⁷ Si tratta della *Pianta dimostrativa del confine del G.D. di Toscana da Campiglia Pisana fino al Chiaro di Montepulciano*, in ASF, *Miscellanea di Pianta*, n. 273.

temente, i più disparati problemi tecnici espressi alla scala territoriale, traducendo in tal modo le scelte politiche di uno Stato moderno come era quello lorenese, animato da una buona "coscienza territoriale" e da un interesse spiccato per le "scienze utili", derivanti da una vasta cultura geografica di chiara matrice illuministica. Tali scelte politiche, che promanavano da un disegno che potremmo definire vasto e grandioso, si fondavano su "un metodo scientifico di ricerca sorprendentemente moderno, nel senso che ogni provvedimento amministrativo e ogni riforma" anche di natura tecnica dovevano essere il risultato di indagini approfondite sul piano geografico-statistico, ma anche naturalistico e storico, da effettuarsi "sul campo" e sulle fonti documentarie. Da qui il fiorire, appunto, di "visite", inchieste e censimenti effettuati – secondo un disegno unitario e spesso omogeneo per tutto il Granducato, o per le sue subregioni – da scienziati, funzionari e tecnici che produssero una mole incredibile di resoconti scritti, con il necessario corredo di immagini cartografiche originali (Rombai, 1987a, pp. 292-294).

Tra gli operatori stranieri chiamati a servire la nuova dinastia, con provenienza dalla Lorena o da altre parti d'Europa, è da ricordare, a questo proposito, anche il funzionario di origine lorenese Giovanni Cristiano Miller che, negli anni '60 del secolo, ottenne la carica di "visitatore generale" dello Stato Senese ed è autore di una dettagliatissima ed organica relazione d'impostazione geografico-statistica sulla Maremma di Grosseto, datata 1766-67 (Rombai, 1999, pp. 86-88).

Non fu irrilevante il contributo offerto alla storia della cartografia, e più in generale alla storia delle scienze ingegneristiche e architettoniche funzionali alle trasformazioni del territorio della Toscana, dagli altri tecnici stranieri assunti al servizio dei Lorena: a partire dall'ingegnere architetto lorenese Jadod/Jadot (giunto a Firenze nel 1739, direttore dello Scrittoio delle Regie Fabbriche, altrimenti noto per l'esecuzione del grande arco di trionfo eretto in onore dei primi sovrani Lorena nell'attuale piazza della Libertà a Firenze), nel 1743 attivo nel Pistoiese come ingegnere per migliorare il progetto della strada rotabile per Modena, redatto qualche anno prima dall'ingegnere medico Fantasia: ne scaturirono pochi e limitati interventi di miglioramento, presto abbandonati fino alla decisiva ripresa d'interesse degli anni '60 (Fara, Conforti e Zangheri, 1978, p. 8; e Rombai e Romby, 1988, p. 8). Un altro tecnico di valore di provenienza europea fu l'ingegnere Giovanni Giorgio Kindt che, almeno negli anni '60 e '70, fu attivo nell'Amministrazione delle Riformazioni e Confini, dove redasse decine di accurate mappe per dirimere le controversie giurisdizionali con lo Stato della Chiesa e fra le stesse comunità granducali, specialmente dell'area pistoiese e mugellana.

Anche un inglese, Tommaso Young, professore di matematica e tenente onorario della marina granducale (dopo l'illustre precedente secentesco di Robert Dudley e del suo grande e generale atlante *L'Arcano del Mare* edito a Firenze nel 1646-47 e nuovamente nel 1661, che peraltro non ebbe effetti di modernizzazione sulla cartografia toscana), ha contribuito ad innovare la cartografia nautica toscana, grazie alla sua bella carta del litorale livornese (tra l'Arno e la punta di Montenero) edita a Livorno nel 1769. Questa rappresentazione, "di nuovo cavata" e "scandagliata" da Young, riporta con precisione non solo la costa con la città e le torri di guardia, ma anche le

profondità marine, e vale a qualificare in modo rilevante l'immagine tradizionale di parte almeno della Toscana marittima (Pietro Leopoldo, I, 1969, p. 90; e Rombai, a cura di, 1993, pp. 373 e 386).

1.1. LA CARTOGRAFIA MINERARIA – Lo stretto legame fra “ricerca applicata” e governo del territorio che, come già detto, costituì uno dei tratti assolutamente distintivi dell'azione riformatrice lorenesse, ebbe modo di esplicarsi anche in alcuni settori dell'economia: è il caso, ad esempio, di quello mineralogico dove si distinsero – con studi applicati alle esigenze della gestione delle produzioni naturali – lo scienziato e viaggiatore fiorentino Giovanni Targioni Tozzetti (1742-43), il naturalista veneto Giovanni Arduino (1753-57), i geologi svedesi Funk, Angerstein ed altri.

Il contributo di tutti questi operatori tecnici asburgici (o comunque attivi per fini più o meno privati sotto i Lorena) è apprezzabile specialmente in relazione al rilevamento cartografico dei siti minerari toscani, fino ad allora tutti praticamente non produttivi. Nel 1760, infatti, lo stesso granduca imperatore Francesco Stefano – sollecitato fortemente dall'ampio dibattito culturale e scientifico in corso sulle risorse naturali della Toscana, nonché dalle richieste di concessioni minerarie che pervenivano ormai da parte di numerosi imprenditori – ordinò un'indagine complessiva delle risorse del sottosuolo e delle attività relative al fine di cartografare le aree minerarie reali o potenziali meglio conosciute, grazie alla presenza di impianti ancora attivi o di resti di antiche coltivazioni.

Per tale operazione furono incaricati, per l'area apuano-pietrasantina e tiberina, l'ingegnere granducale pietrasantino Carlo Maria Mazzoni e, per l'area volterrano-massetana, il *geometra imperiale* Francesco Antonio Eegat (egli si autografa come “Geometra di Sua Maestà Cesarea”), al quale fu ordinato di trasferirsi da Vienna nelle Colline Metallifere e nella Maremma toscana per adempiere a tale importante incarico: ciò che il tecnico austriaco non mancò di fare, come dimostrano le puntuali ed efficaci rappresentazioni topografiche e vedute, in lingua tedesca, elaborate tra il 1760 e il 1768, in cui si ebbe cura di mettere in evidenza, accanto alle strutture moderne, anche i pozzi e le discariche presenti nell'area e coltivati “in antico”¹⁸. Si vedano: la *Carta topografica del territorio compreso tra Montieri, Boccheggiano, Prata e Massa Marittima con l'indicazione dei giacimenti minerari antichi e moderni*; la *Pianta e veduta della miniera e dell'opificio dell'allume di Monterotondo Marittimo*; la *Pianta e veduta della miniera e dell'opificio di rame situato nel territorio di Montecatini Val di Cecina*; la *Pianta e veduta di giacimenti minerari sia coltivati che antichi situati nel territorio di Querceto*¹⁹.

Con l'arrivo del granduca Pietro Leopoldo (1765), la ricerca in campo mineralogico ebbe un nuovo impulso. Anche il nuovo sovrano ricorse all'impiego di tecnici qua-

¹⁸ Le carte sono tutte conservate in ASF, *Miscellanea di Piante*, n. 29 (a-d); cfr. Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987, pp. 70-71; Riparbelli, 1989, p. 105; Francovich e Rombai, 1990; e Rombai e Vivoli, 1996, pp. 149-157.

¹⁹ Sono in ASF, *Miscellanea di Piante*, nn. 29.a-d.

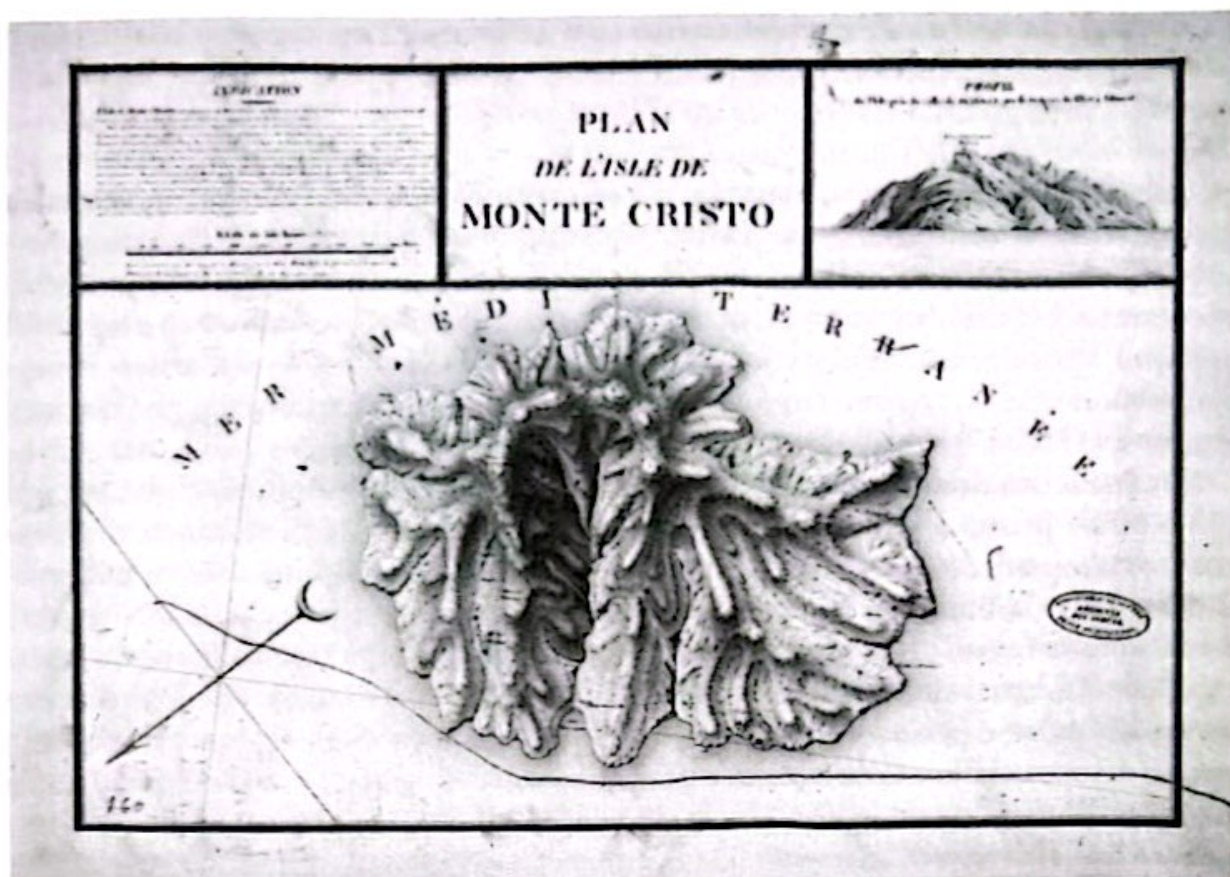


Fig. 3. Miniera di allume e fonderia di Frassine (Monterotondo Marittimo), Francesco Antonio Egat, 1760-68 (ASF, *Miscellanea di Piante*, n. 29b).

lificati di provenienza "imperiale": nel 1766 fu incaricato l'ispettore delle miniere di Transilvania, l'ingegnere Carlo Federigo d'Elder, coadiuvato dal tecnico asburgico Giuseppe Bibengherg e dall'esperto toscano Mazzoni, di "visitare e riconoscere le miniere del Granducato", ricognizione dalla quale scaturì anche la scoperta di nuovi siti. Alcuni anni dopo, lo stesso sovrano promosse la ricerca del carbon fossile, in cui si cimentò, tra gli altri, nel 1789-92, anche un altro straniero naturalizzato toscano, Francesco Henrion²⁰. Occorre puntualizzare che tali "introspezioni" minerarie ebbero, in questo periodo, esiti pratici non sempre positivi oppure di durata estrattiva assai breve, e che occorrerà attendere l'età della Restaurazione affinché tutto questo patrimonio di conoscenze accumulato nel "secolo dei lumi" potesse essere messo a frutto, grazie soprattutto al nuovo dinamismo dell'imprenditoria privata (Riparbelli, 1984, pp. 64-74; Riparbelli, 1989, pp. 99-121; e Rombai e Vivoli, 1996, pp. 150-151).

²⁰ Francesco Henrion è ricordato anche per il suo impegno presso l'Amministrazione delle Saline granducali, ed è autore di una rappresentazione relativa a nuovi impianti di caldaie per uso delle saline di Volterra, eseguita nel 1791 a corredo di una relazione descrittiva indirizzata all'amministratore generale delle Regie Rendite Giuseppe Gavard de Pivets (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987, p. 193).

1.2. LA CARTOGRAFIA FORESTALE – La gestione del patrimonio forestale fu un altro degli ambiti in cui si cimentò con profitto la politica territoriale del governo lorenese.

Nel 1760 – per affrontare e risolvere i numerosi problemi del settore – mancando in Toscana un esperto del settore, il governo reggente ricorse alla consulenza di un tecnico imperiale, il fiammingo Enrico Van Bouggenhoudt, il quale si impegnava a venire a Firenze “per servizio di Sua Maestà all’effetto di dirigere la coltura e l’utilizzazione dei boschi sì come le piantagioni in generale”. Per queste prestazioni avrebbe ricevuto 600 fiorini di cambio per il viaggio, un alloggio gratuito in città e uno in campagna e 300 ducati a titolo di paga annua a partire dal giorno della sua partenza da Bruxelles. Tali vantaggiose condizioni erano motivate dal fatto che il Bouggenhoudt – come emerge dalla documentazione –, “col suo talento”, poteva “contare in Patria su una rendita fissa di 1200 fiorini all’anno”, oltre che su altri guadagni derivanti dal servizio presso privati. L’attività di ispettore forestale del fiammingo – che si svolse fra il 1762 e il 1773 (probabile anno della sua morte) – fu breve ma assai intensa e, soprattutto, getterà il seme per l’azione futura del governo granducale; egli fu chiamato ad intervenire sui boschi della Tenuta di S. Rossore, sulla sistemazione e l’inventario di quelli delle Pianora nelle Cerbaie, sui castagneti del pistoiese, sulla macchia di Pietrasanta, sui tagli della Magona e, in generale, “sui principali problemi tecnici ed economici sottopostigli dalla direzione dei boschi”. Per avere un’idea sul suo operato e sul suo modo di procedere, consideriamo l’esempio di San Rossore dove, alla metà del secolo, la compagine boschiva era seriamente minacciata dal pascolo indiscriminato e da un’utilizzazione legnosa intensiva e spesso inopportuna. Nel 1762, dopo un’accurata visita dell’area, il fiammingo redasse, in lingua francese, un vero e proprio piano di gestione forestale della tenuta (“*Piano per rimettere in buono stato la foresta di S. Rossore*”)²¹, finalizzato ad una migliore utilizzazione economica della medesima: si prevedeva un maggiore equilibrio tra sfruttamento boschivo, pascolo e caccia, la realizzazione di recinzioni a protezione dei coltivi dal bestiame, la ripulitura dei fossi (onde evitare ristagni d’acqua dannosi alle piante), l’eliminazione delle sterpaglie, il taglio delle piante più vecchie e il reimpianto di nuove, le piantate di pini domestici nell’area più vicina al mare. Il piano era corredato di una carta topografica tematica (*Plan du Domaine Imperial de san Rossore pour servir à l’Amenagement*)²², in cui si rendeva conto della situazione di fatto tramite una dettagliata legenda: anche con svariati cromatismi, vi vengono raffigurati i vari tipi di bosco e le pinete selvatiche e domestiche, ed è da sottolineare l’interesse di tale esempio per l’avvio di un modello di cartografia forestale, fino ad allora in pratica sconosciuto nel panorama toscano (Gabbrielli, 1980, pp. 225-228; e Karwacka Codini e Sbrilli, 1987, p. 115).

Corre obbligo di rilevare che, dopo Enrico Van Bouggenhoudt, si formò in Toscana una vera e propria tradizione di tecnici forestali austriaci e boemi che esprime nomi di

²¹ La documentazione relativa è in ASF, *Miscellanea di Finanza A*, ff. 382 e 386.

²² È in ASF, *Piante dello Scrittoio delle Regie Possessioni*, n. 528. La documentazione relativa è in ASF, *Miscellanea di Finanza A*, f. 389.

rilievo, come Leopoldo Pruher/Prucher, che fu giardiniere del Regio Giardino di Boboli e nel 1792 autore della *Pianta generale de' i due barchi, viali, fontane, fabbriche, e altro nella Real Villa di Pratolino di S.A.R.*²³: il disegno del giardiniere di Boboli deve essere messo in relazione con una serie di iniziative finalizzate a migliorare la situazione della celebre villa rinascimentale che, nelle intenzioni del granduca, non doveva essere alienata ma bensì ripristinata al servizio reale. Il progetto di restauro, del quale fu incaricato l'architetto Giuseppe Valentini – e che non venne però realizzato –, prevedeva appunto anche la sistemazione dei barchi e delle fontane del parco, oggetto della accurata rappresentazione a colori del Prucher, per la quale il giardiniere-cartografo utilizzò, come prima base, la ben più approssimativa pianta di Bernardo Sansone Sgrilli del 1737 (Archivio di Stato di Firenze, 1991, pp. 400-401; e Pietro Leopoldo, I, 1969, p. 87). È da notare che altri Pruher/Prucher, tra Sette e Ottocento, furono al servizio dell'amministrazione statale: Teodoro, che fu autore, alla fine del XVIII secolo, dei progetti di un edificio religioso a Pitigliano e di adeguamenti alle fortificazioni costiere (Principe, 1988; Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987); e Olderico, che all'inizio del nuovo secolo XIX disegnò la *Pianta del litorale toscano, dalla Torre S. Vincenzo, a tutto lo Stato dei Presidi*²⁴, rappresentazione assai nitida e dettagliata nell'indicazione delle fortificazioni costiere comprese nel tratto fra S. Vincenzo e tutto lo Stato dei Presidi, fino al confine pontificio, e con le isole (Rombai e Ciampi, 1979, pp. 116-117).

Nella prima metà del XIX secolo, poi, spiccano i nomi dei forestali Joseph Frietsch, che fu direttore, dal 1817, del parco della villa granducale di Pratolino (Archivio di Stato di Firenze, 1991, pp. 402-403); e soprattutto Karl Simon/Siemon (Carlo Siemoni) e Antonio Seeland, negli anni '30 fatti appositamente venire dai possedimenti lorenese della Boemia per risolvere il problema complesso delle sempre più dissestate Foreste Casentinesi.

Dopo un'accurata visita effettuata dai due selvicoltori boemi nel 1837, tra il 1838 e il 1839 si registrò una svolta decisiva nella storia della Foresta, con l'acquisto da parte dello Stato e con la nomina di Siemoni a ispettore e amministratore della medesima. Il forestale – dopo un'attenta analisi fatta alla vicina, e meglio gestita, foresta di Camaldoli (riassunta nel chiaro *Ristretto generale dello stato della foresta di Camaldoli*) – proprio nel 1837 aveva redatto il *Progetto della stima e manutenzione*, vale a dire un vero e proprio piano di assestamento e riordino. Sempre in quello stesso anno, il tecnico aveva approntato la *Relazione generale sulla foresta appartenente all'Opera di S. Maria del Fiore*, nella quale se ne descriveva "il reale stato di salute", e poi si elaborava un meditato piano di intervento per il suo "risanamento" e per la sua "rigenerazione". Questi piani furono corredati di dettagliate cartografie che – per quanto costruite con utilizzazione delle mappe catastali – rappresentano i primi esempi di cartografia tematica forestale moderna (Cucentrentoli e Rombai, 1990, pp. 8-18).

²³ È in SUAP, RAT, 296.

²⁴ ASF, *Scrittoio delle Regie Fabbriche*, V.5.E.3 N. 11, n. 44.

2. L'apporto dei governi napoleonici

Se appare difficile contestare i giudizi negativi dati da molti studiosi in merito ai risultati delle politiche territoriali prodotte, nell'intera Toscana, nel quindicennio rivoluzionario e napoleonico, almeno in confronto alle ben più incisive realizzazioni del riformismo lorenese tardo-settecentesco nelle regioni dell'ex Granducato, tuttavia è altrettanto arduo negare una vera e propria continuità, non priva di contenuti innovativi, riguardo all'elaborazione – da parte dei napoleonidi e poi del governo imperiale – di intensi e originali processi di conoscenza, con l'attivazione di studi e inchieste geografiche e statistiche, e di cartografie costruite anche con tecniche innovative, specialmente sulle maggiori criticità delle condizioni ambientali ed economiche generali e locali, funzionali alla redazione di leggi e progetti di intervento territoriale. Ovunque, questi processi vennero soprattutto applicati ad alcune problematiche quali (oltre a quella scontata degli apparati fortificatori, non solo cittadini, e all'altra della catastrazione geometrica generale approvata nel 1807-08 e avviata nel 1810) il potenziamento del sistema delle comunicazioni stradali e idrovie e la ripresa o l'inizio della bonifica delle numerose ed estese zone umide che continuavano a costellare le pianure interne e costiere, dalla Valdichiana alle Maremme, con effetti nefasti per la vita e l'economia di quei territori.

Si spiega, in tal modo, la speciale ricchezza e originalità della documentazione geografica (*memoirs* e *reconnaisances* descrittivi, censimenti) e di quella cartografica tuttora conservata nelle biblioteche e negli archivi di Parigi, di Firenze e delle altre principali città toscane, nonché di Roma, in parte recentemente studiata da Anna Guarducci, Luisa Rossi, Ivan Tognarini, Ilario Principe e altri ricercatori (Guarducci, 2001; Quaini, Rombai e Rossi, 1995; Principe, 1988; e Tognarini, 1995).

Facendo eccezione per alcuni isolati prodotti anteriori alla Rivoluzione del 1789 – che pare agevole riferire al filone "ufficiale" dei rilevamenti "di spionaggio", per la valenza strategica sul piano sia politico che militare degli insediamenti (ad esempio le planimetrie di alcune importanti piazzeforti granducali, come Portoferraio e Livorno) e delle aree inquadrare (come è il caso dei *Presidios* orbetellani appartenenti al Regno di Napoli, con il territorio e le singole fortificazioni) –, infatti, il corpo geocartografico risalente agli anni fra il 1796 (soprattutto 1800) e il 1814, anche per la Toscana, fa pieno riferimento alle operazioni topografiche (e in parte anche trigonometriche) effettuate dai tecnici dei *bureaux* che hanno operato al seguito degli eserciti dello Stato rivoluzionario prima e napoleonico, specialmente nelle subregioni più importanti dello scacchiere tirrenico, con speciale riferimento per la restituzione delle città fortificate e delle fortificazioni anche isolate, a fini di rafforzamento delle difese e di costruzione di nuove strutture militari (Guarducci, 2001)²⁵.

²⁵ La documentazione è conservata prevalentemente presso il *Service Historique de l'Armée de Terre* SHAT di Parigi, nel Chateau de Vincennes.

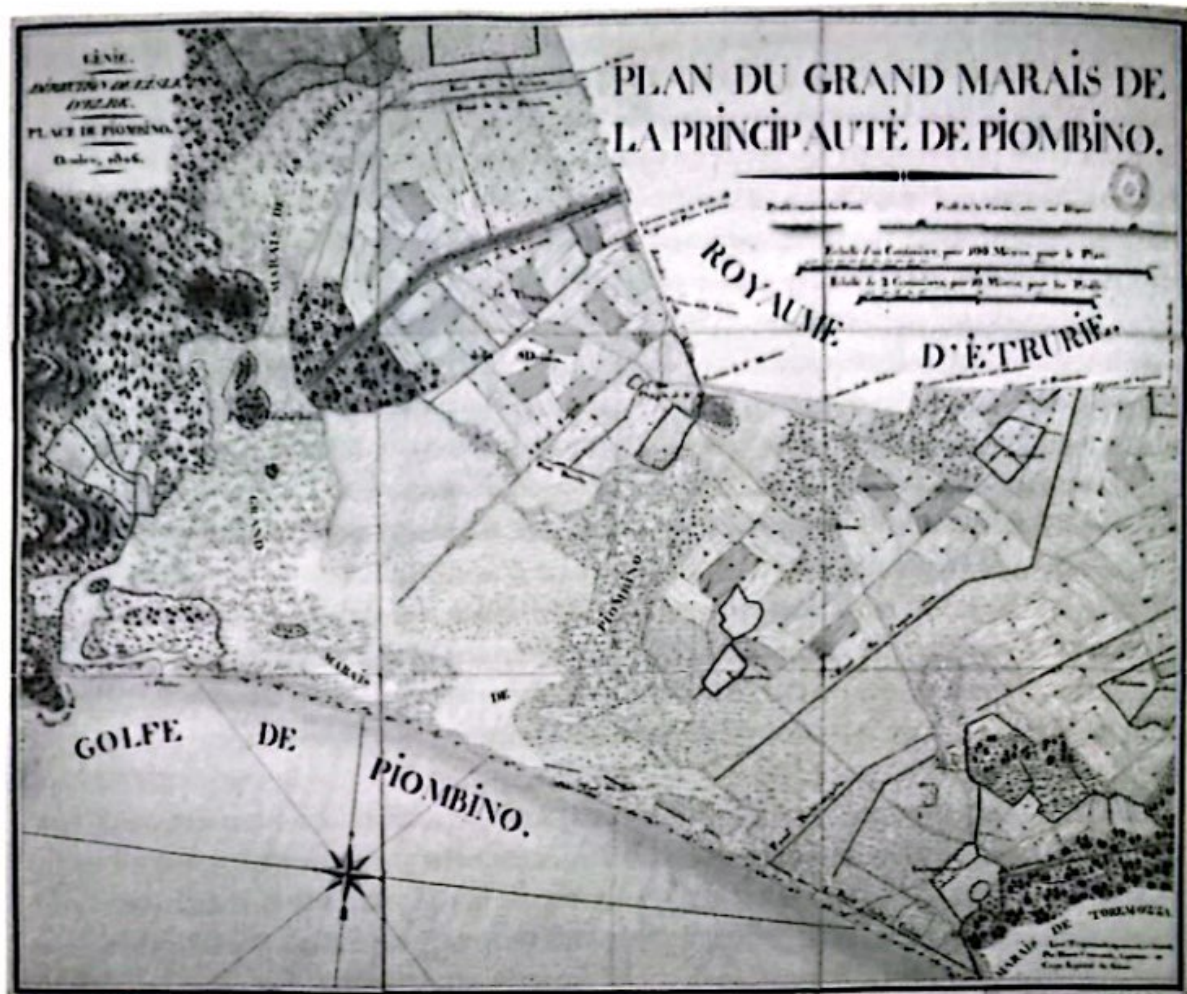


Fig. 4. *Plan de l'Isle de Monte Cristo*, Tranchot trigonometra, 1790 (Paris SHAT, C. P., M. 13. C., n. 350).

È ormai ben noto il valore delle cartografie francesi che inquadrano – su canovacci geometrici che estendono alla costa toscana le operazioni trigonometriche effettuate a partire dalla fine del XVIII secolo dai geodeti francesi Tranchot e Puissant – le isole dell'Arcipelago e in minor misura anche i litorali che le fronteggiano, vale a dire il piombinese e l'orbetellano. Tra l'altro, la breve fase del Regno di Etruria (1801-07) e dell'annessione all'Impero (1808-14) contribuì non poco all'opera di ammodernamento della burocrazia tecnica toscana, e non solo della rappresentazione cartografica e geografica avviata dai Lorena.

Riguardo al catasto geometrico, il nuovo sovrano del Regno d'Etruria, Ludovico di Borbone, con legge dell'11 agosto 1802, prefigurò la "compilazione di un nuovo generale Estimario", che tuttavia non ebbe seguito, "per timore da parte del governo delle spese che tale operazione avrebbe comportato". Con la dominazione napoleonica, invece, anche in Toscana venne posto su basi attuative il problema del catasto geometrico, che in Francia era stato avviato a titolo sperimentale con il decreto del

3 novembre 1802. Nel 1808, infatti, venne decisa la messa a disposizione di tre ingegneri verificatori e di un numero imprecisato di geometri-misuratori e di periti di stima, ma l'inizio dei lavori fu a lungo bloccato dal problema delle troppo estese comunità dell'ex Granducato: tale fatto rendeva impossibile l'applicazione del sistema di triangolazione e mappatura già in uso oltralpe, ove la maglia comunitativa era molto più fitta. Così, tra la fine del 1808 e l'estate del 1810, si tentò di risolvere questo problema (con la lucida opposizione del geografo imperiale, il fiorentino Giovanni de Bailou, figlio dell'ex direttore lorenese del Genio militare, incaricato di progettare la semplificazione del reticolo amministrativo), finché il governo francese dovette convincersi dell'inopportunità di attuare una sorta di controriforma amministrativa. Venne allora scelto un sistema diverso, con il fare la triangolazione in ciascun comune "comme on fait en France celle de tout un canton", e poi col dividere ogni comune in 4 o 5 parti o sezioni designate col nome del principale comunello o popolo, per fare una mappa in scala 1:2500 o 1:5000 per ciascuna sezione, e poi una sola rappresentazione per l'intera comunità (i quadri d'unione) in scala 1:10.000 o 1:20.000.

Dopo che il geodeta francese Louis Puissant ebbe collegato la triangolazione della Corsica (già realizzata dal Tranchot) con le isole e con vari punti della costa toscana, nell'agosto 1810 le operazioni poterono finalmente cominciare nel Dipartimento del Mediterraneo, per estendersi un po' a tutta la regione nel corso del 1811. I lavori andarono comunque a rilento per difficoltà di ordine politico, finanziario e tecnico, tanto che al momento della caduta dell'Impero le operazioni erano state concluse o condotte a buon punto solo in una quarantina di comunità su 245, con molte mappe che – dopo essere state acquisite dal restaurato governo lorenese con la ripresa dei lavori nel 1817 (oggi sono conservate insieme a quelle del catasto ferdinando-leopoldino nei vari archivi di stato della Toscana) – assai più dei registri descrittivi e delle stime furono considerate imprecise, soprattutto perché i lavori di triangolazione locale non avevano potuto essere incardinati in una triangolazione generale della Toscana e dell'Italia centro-settentrionale. Il personale impiegato fu in grande parte francese: dei tre ingegneri, solo Luigi Campani era toscano. Alle loro dipendenze lavorarono decine di geometri e stimatori, alcuni toscani (come Prospero Badalassi, Graziano Capaccioli e il Braccesi nel Dipartimento del Mediterraneo sotto la direzione del Campani, il Franceschi a Sesto Fiorentino), formati dal personale francese. Tutti questi tecnici avrebbero poi messo la qualificazione professionale ivi acquisita al servizio del catasto lorenese del 1817-34 (Biagioli, 1975, pp. 14-35; Guarducci, 2006, pp. 90-91).

Campani venne lodato da Inghirami nel 1818, cioè a catasto ferdinando appena avviato, non solo per l'abilità professionale, ma anche per la strumentazione innovativa: già nel 1810, per eseguire la triangolazione primaria, l'ingegnere si era infatti dotato "di un circolo moltiplicatore del celebre costruttore parigino Etienne Lenoir", e anche i suoi subordinati erano stati obbligati ad usare "teodoliti pregevoli" (Biagioli, 1975, pp. 23-24 e 51). Campani non mancava di chiedere l'aiuto del concittadino Inghirami per le misurazioni (aiuto che infatti ottenne), e per convincere il governo a costruire un solido inquadramento geodetico nel territorio pisano-livornese dove stava

operando. Tra l'altro, il 16 gennaio 1812 Campani rivelò ad Inghirami il suo convincimento, in contrasto con gli indirizzi governativi che non ne tennero conto, e cioè "che è indispensabile prima una generale triangolazione a uso Cassini in tutto il Dipartimento per avere nella vera posizione ciaschedun Paese e formare così un Canevas trigonometrico bellissimo, facendo i triangoli di primo, secondo e terzo ordine [...]. Io farei tutte le osservazioni, i suoi allievi i calcoli. Bisogna dunque fare un ragionato rapporto dimostrando fino all'evidenza: 1°, la necessità di questa operazione; 2°, che non cresce nulla di spesa allo Stato perché l'operazione che si fa separatamente per ciascheduna Comune venendo pagata ai rispettivi geometri si può pagare all'ingegnere geometra in capo che sarebbe incaricato di questa operazione, e che i geometri trovano fatta; 3°, che la triangolazione in generale riattacca meglio tutti i punti e l'insieme delle Comuni, mentre a farla separatamente non può venire così esatta; 4°, si ottiene una Carta Dipartimentale utilissima a tante operazioni dello Stato; 5°, si abbrevia nel suo totale l'operazione del Catasto" (Rombai, 1989).

Oltre al catasto, l'altra esperienza qualificante dell'età rivoluzionaria e napoleonica deve al Service Impérial des Ponts et Chaussées (1808-1814), avente competenze su viabilità e ponti, corsi d'acqua e canali navigabili, acquitrini e edifici pubblici in tutti e tre i Dipartimenti (dell'Arno, del Mediterraneo e dell'Ombrone) nei quali venne suddivisa la Toscana. A capo del Servizio furono posti i tre ingegneri in capo Duvergier, Guglielmo Goury e Giacinto Garella, con utilizzazione di altri tecnici dell'amministrazione granducale poi borbonica o delle amministrazioni locali, come Roberto Bombicci figlio di Francesco, Giuseppe Manetti, Neri Zocchi, Pasquale Poccianti e Alessandro Gherardesca.

Il *Service* doveva principalmente provvedere – come in effetti provvide – alla recognizione e classificazione delle strade più importanti nelle tre categorie previste dalla circolare 11 marzo 1803 e alla progettazione ed esecuzione dei necessari lavori di manutenzione e miglioramento. Oltre alle numerose memorie "d'inventario", incentrate cioè sulle condizioni di strade, canali e corsi d'acqua o zone umide, e ai tanti progetti di nuova viabilità o di adeguamento delle strade principali (Bolognese-Senese, Pistoia-Modena, Firenze-Pistoia-Lucca-La Spezia, nuova strada dell'Adriatico Arezzo-Urbania, nuova strada Livorno-Volterra) e di nuovi ponti, gli ingegneri si occuparono del potenziamento delle strutture commerciali e militari dei porti di Livorno e Portoferraio, della sistemazione dell'Arno e del progetto mai attuato di costruzione del Navigante Fiorentino parallelo all'Arno tra Firenze e la sfociatura dell'Ombrone Pistoiese con utilizzazione, come primo tratto, dell'antico Canale Macinante (tutti documenti conservati nei diversi archivi parigini, ma anche all'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio di Roma e nei vari Archivi di Stato di Firenze, Siena e Livorno). In conclusione, di fronte alla grande mole dei documenti descrittivi e cartografici progettuali, c'è da rilevare che "si fanno pochi lavori [...] anche per la mancanza soprattutto verso la fine del periodo francese dei mezzi finanziari". Sono state però "fatte tante belle cartes itinéraires – a partire dalla *Carte itinéraire du Département de l'Arno avec l'indication des relais de poste qui forment les divers cantons des routes*

*impériaies*²⁶ –, tante belle piante e tanti rapporti che provano la buona volontà e le capacità tecniche di conoscere sempre meglio i problemi [...] della Toscana" (Filippini, 1990, pp. 110-117; Orefice, 2002; Guarducci, 2006, pp. 103-104).

Ugualmente significativa appare la vicenda del Principato di Piombino (territorialmente ridotto, nel 1801, alla parte continentale). Già nel 1804 l'ingegnere del Principato Giacomo Benassi poté costruire la *Carte de la Principauté de Piombino*, una rappresentazione generale non geometrica, ma con dettaglio tale da comprendere tutti gli edifici (anche isolati) allora esistenti²⁷; nel 1808, l'altro ingegnere del Principato Giuseppe Antonio Pellegrini fece una nuova figura limitata al territorio costiero, *Principato di Piombino. Pianta dei Paduli di Piombino, Torre Mozza e Scarlino*²⁸ contenente numerosi valori di distanze e coordinate geografiche; e nel 1810 vennero intensificati i lavori di rilevamento geometrico-topografico, correlate alle operazioni catastali, utilizzati anche per la compilazione di una nuova carta del Principato, *Principato di Piombino*²⁹, che fu portata a compimento dal Pellegrini nel 1813, con risultati decisamente migliori, se non ancora compiutamente geometrici, rispetto ai prodotti precedenti (Guarducci, 2001, pp. 542-560; Quaini, Rombai e Rossi, 1995; e Tognarini, 1995, pp. 57-66).

Anche il nuovo governo dei Baciocchi provvide realmente a prendere in considerazione i problemi territoriali, come dimostrano gli interventi concreti alla via della Principessa, con la costruzione del tratto Piombino-Torrenuova (oltre a varie strade dello Scarlinese per Massa Marittima e il Puntone), allo stabilimento siderurgico follonichese e all'allumiera e insediamento principesco con bagno termale di Montioni, e come dimostra soprattutto il problema della bonifica delle paludi costiere per finalità di risanamento igienico-ambientale e di sviluppo dell'agricoltura e del popolamento. Gli acquitrini del piombinese non erano stati interessati – come invece era avvenuto in vari settori della Maremma granducale a nord e a sud del Principato – da interventi di bonifica nel corso del XVIII secolo, finalizzati al recupero delle zone umide per la coltivazione, soprattutto perché queste erano funzionali agli ordinamenti cerealicolo-pastorali estensivi che incardinavano i latifondi dei Desideri, Franceschi e altri grandi proprietari locali (Rombai, 1995, pp. 47-56; e Tognarini, 1995, p. 62.).

Emblematico dell'attenzione nuova per il problema del paludismo è il decreto sul riassetto amministrativo del 15 maggio 1807 che prevedeva pure la bonifica, nel breve arco di un biennio, dei diversi acquitrini del Piombinese, da finanziare con una "fondiaria imposizione su tutti i proprietari", oltre alla costruzione di una strada litoranea tra Piombino e Follonica con tanto di ponte sul fiume Cornia. Scrive Ivan Tognarini che "già dal gennaio di quello stesso anno" era stato approntato un piano di prosciugamento – evidenziato anche in due dettagliate, precise cartografie dei comprensori

²⁶ È negli Archives Nationales di Parigi, F.14.980.2.

²⁷ È in SHAT, *Cartes et Plans*, M.13.C, carta n. 27.

²⁸ È in ASF, *Miscellanea di Pianta*, n. 293 bis/c.

²⁹ È nell'Archivio di Stato di Lucca.

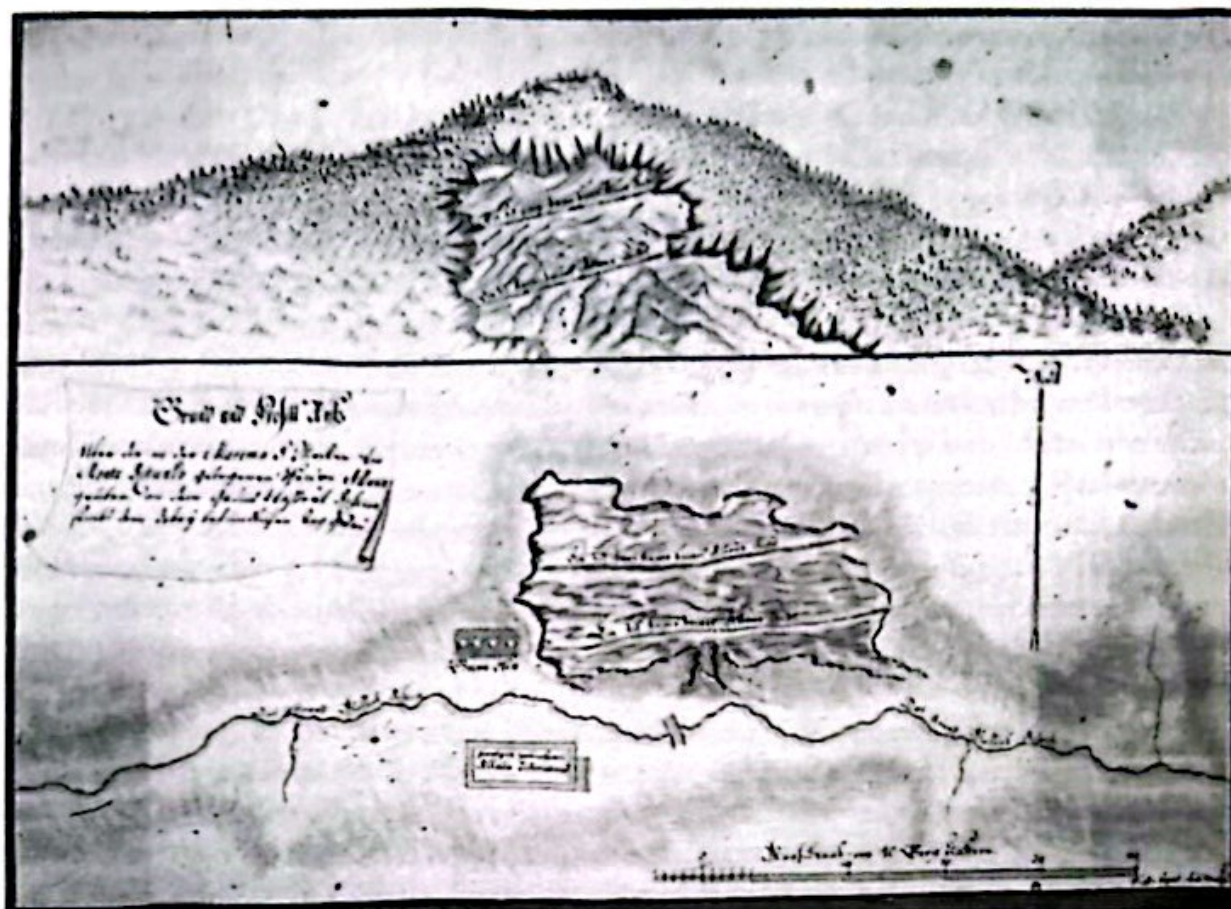


Fig. 5. *Plan du Grand Marais de la Principauté de Piombino*, Henri Cournault capitaine du Génie, 1806 (ASF, *Miscellanea di Piante*, n. 278a).

interessati, redatte dal corpo del genio militare imperiale nel 1806-07 (*Plan du Grand Marais de la Principauté de Piombino* e *Project de desséchment du grand marais de Piombino*³⁰, che quindi ne costituiscono l'imprescindibile base progettuale – imperniato sul metodo della colmata e dell'essiccazione mediante canali, con inondazione graduale e sistematica dei terreni palustri e con l'arginazione di fossi e fiumi (Rombai, Toccafondi e Vivoli, 1987, pp. 206-207). A questa serie appartengono pure altre figure coeve funzionali agli incanalamenti fluviali e alla costruzione delle arginature per le colmate che inquadrano un territorio più esteso rispetto a quello ricoperto dagli acquitrini, come la *Carta del corso del fiume Cornia nella pianura di Campiglia*, e nell'inferior territorio del Principato di Piombino del 1806, e la *Pianta approssimativa delle Paludi di Piombino*, redatta dal capitano Bechi e senza data³¹.

Tutte queste carte e soprattutto quelle riferite ai comprensori al centro dell'interesse visualizzano le critiche condizioni idrauliche della bassa Val di Cornia tra Poggio alle

³⁰ Sono in ASF, *Miscellanea di Piante*, n. 278/a-b.

³¹ Sono in ISCAG, E.2047 e E.2044.

Forche e Torre Mozza, con i suoi ambienti maremmani ricoperti in grandissima parte da acquitrini, boscaglie e incolti a pastura, con piccole isole a coltura cerealicola punteggiate da rade sedi rurali (Frangiana, Paduletto, Carlappiana, Vinarcha, Poggio S. Mommè), con il progetto di bonifica e di canalizzazione al mare del fiume Cornia, sulla cui foce si doveva costruire un ponte a tre archi³² in corrispondenza dell'antica via dei Cavalleggeri tra Piombino e Follonica (Rombai, 1995, pp. 51-52). Questo progetto di radicale trasformazione territoriale non rimase sulla carta. Nel 1808, infatti, con un decreto specifico, venne presa la decisione di concedere le tre zone umide di Piombino, Torre Mozza e Scarlino ad un impresario, il Vidal, che avrebbe dovuto operare la colmata delle zone umide a tutte spese dello Stato, che avrebbe poi richiesto ai proprietari un contributo sulla base dell'incremento del valore dei terreni prodotto dalla bonifica. Ma il tentativo di Vidal non arrivò a produrre risultati rilevanti, anche se nel 1809 l'ingegnere del Principato Flaminio Chiesi elaborò il progetto della pescaia sul fiume Cornia, e nel 1811 i lavori, tra l'opposizione della grande proprietà fondiaria con alla testa i Franceschi, poterono iniziare e svolgersi fino alla caduta di Napoleone sotto la direzione di Chiesi e Pellegrini. Di sicuro, fu effettuata l'escavazione da parte del Genio Imperiale del fosso della Sdriscia, che avrebbe dovuto deviare le acque torbide fluviali nel paduletto di Campo all'Olmo, venne parzialmente arginato il fiume Cornia e vennero costruiti ponti in legno alle foci del Cornia e del Pecora (Tognarini, 1995, pp. 60-61).

Ai Baciocchi deve essere riferito anche il progetto di porto canale alla foce dello Stagno e Padule di Scarlino in località Puntone che è evidenziato mediante una nitida planimetria disegnata da Louis Guizot nel 1805, per costruire uno scalo sicuro, con due lunghi moli da erigere pressoché esclusivamente all'interno della zona umida e nel poco profondo tombolo, in funzione soprattutto delle esigenze commerciali dello stabilimento siderurgico statale di Follonica³³. Il progetto venne fatto esaminare dal ben noto Matematico Regio Pietro Ferroni che il 12 luglio 1807, secondo il suo metodo sistematico di procedere, ne scrisse un'articolata memoria col titolo di *Voto imparziale*, e sottotitolo di *Osservazioni sopra il Progetto di riduzione a porto del Puntone di Scarlino*, nella quale egli giudica poco conveniente la costruzione del porto canale "a maggior comodo, e vantaggio del Forno, Ferriera e magazzini adiacenti della Follonica", perché la sua accessibilità da parte dei bastimenti sarebbe stata continuamente messa a rischio dall'insabbiamento prodotto "dai flutti marini", come ben dimostrava l'esperienza del "vicin porto canale di Castiglione della Pescaia" (Rombai, 1995, pp. 52-53; e Pellegrini, 1984).

Con la Restaurazione lorenese il contributo degli operatori stranieri alla cartografia e alla progettazione degli interventi territoriali viene – salvo rare eccezioni (la più importante quella dei selvicoltori boemi Simon/Siemon e Seeland già ricordati) – improvvisamente a mancare. Non è un caso che questa cesura coincida con la grande

³² È in ASF, *Miscellanea di Pianta*, n. 278/c.

³³ È in ASF, *Piombino Appendice II*, n. 11.

operazione del catasto particellare (1817-34) diretto dallo scienziato toscano Giovanni Inghirami, che – insieme con le sue osservazioni astronomiche e i suoi rilevamenti geodetici – servì a costruire la prima carta geometrica del Granducato; e con la fondazione del Corpo degli Ingegneri di Acque e Strade (1825) diretto dall'ingegnere architetto Alessandro Manetti, che sostanzialmente si affidava alle competenze professionali maturate proprio nei lavori catastali. Il Granducato venne allora a disporre di una burocrazia tecnica autoctona assai qualificata e in grado di cimentarsi positivamente con prodotti di rilevante impegno sia teorico e sia pratico per la rappresentazione cartografica e per la progettazione ed esecuzione di grandi interventi pubblici quali ingrandimenti urbanistici, sistemazioni fluviali e bonifiche di acquitrini, costruzione di strade rotabili e di ferrovie (Rombai, 1989).

ANNA GUARDUCCI - LEONARDO ROMBAI
(Università di Siena - Università di Firenze)

BIBLIOGRAFIA

- ARCHIVIO DI STATO DI FIRENZE, *La Toscana dei Lorena nelle mappe dell'Archivio di Stato di Praga. Memorie ed immagini di un Granducato*, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali-Ufficio Centrale per i Beni Archivistici (Firenze, Edifir), 1991.
- BARSANTI D., *Documenti geocartografici nelle biblioteche e negli archivi privati e pubblici della Toscana. 1, Le piante dell'Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa*, Firenze, Olschki, 1987.
- BARSANTI D. (a cura di), *Il fondo cartografico dell'Osservatorio Ximeniano di Firenze*, Giunta Regionale Toscana, Milano, Bibliografica, 1992.
- BARSANTI D., BONELLI CONENNA L. e ROMBAI L., *Le carte del granduca. La Maremma dei Lorena attraverso la cartografia*, Comune di Grosseto (Roccamare, Tipolito), 2001.
- BARSANTI D., BRAVIERI D. e ROMBAI L. (a cura di), *Pietro Conti Architetto delle Fabbriche Granducali, Piante e vedute delle fortificazioni costiere della Maremma Lorenese (1793)*, Firenze, Osservatorio Ximeniano, 1988.
- BIAGIOLI G., *L'agricoltura e la popolazione in Toscana all'inizio dell'Ottocento*, Pisa, Pacini, 1975.
- BONELLI CONENNA L. (a cura di), *Codici e Mappe dell'Archivio di Stato di Praga. Il tesoro dei granduchi di Toscana*, Siena, Protagon, 1997.
- CAMEROTA F. (a cura di), *Nel segno di Masaccio. L'invenzione della prospettiva*, Firenze, Giunti, 2001.
- CANTILE A. (a cura di), *Leonardo genio e cartografo. La rappresentazione del territorio tra scienza e arte*, Firenze, Istituto Geografico Militare, 2003.
- CANTILE A., LAZZI G., ROMBAI L. (a cura di), *Rappresentare e misurare il mondo. Da Vespucci alla modernità*, Firenze, Polistampa, 2004.
- COPPI E. e ROMBAI L., *Le fortificazioni del litorale toscano*, "Bollettino della Società Storica Maremmana", 1988, pp. 21-41.
- CUCENTRENTOLI G. e ROMBAI L., *A Leopoldo II e a Carlo Siemoni. Una croce sull'Appennino*, Firenze, Centro Toscano Studi "Eugenio Albèri", 1990, pp. 8-18.

- FARA A., *La Toscana granducale del Settecento tra Medici e Lorena nelle vedute e piante*, in FARA A., CONFORTI C. e ZANGHERI L., *Città, ville e fortezze della Toscana nel XVIII secolo*, Cassa di Risparmio di Firenze (Firenze, Giunti Marzocco), 1978, pp. 7-10.
- FILIPPINI J. P., *L'amministrazione dei Ponts et Chaussées e il problema della viabilità e delle bonifiche nella Toscana napoleonica*, in TOGNARINI I. (a cura di), *Il territorio pistoiese e i Lorena tra '700 e '800: viabilità e bonifiche. Repertorio documentario, cartografico e bibliografico*, Amministrazione Provinciale di Pistoia (Pisa, Pacini), 1990, pp. 105-117.
- FRANCOVICH R. e ROMBAI L., *Miniere e metallurgia nella Toscana preindustriale: il contributo delle fonti geoiconografiche*, "Archeologia Medievale", XVII (1990), pp. 695-709.
- GABBRIELLI A., *Selvicoltura toscana nel '700*, in *Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali*, XXIX (1980), pp. 211-242.
- GENTILE S., *Firenze e la scoperta dell'America. Umanesimo e geografia nel '400 fiorentino. Catalogo della Mostra*, Firenze, Olschki, 1992.
- ID., *Toscanelli, Traversari, Niccoli e la geografia*, in *La cultura geografica e cartografica fiorentina del Quattrocento*, "Rivista Geografica Italiana", annata del centenario (1993), pp. 113-131.
- GUARDUCCI A., *La Toscana nella cartografia militare francese dell'Armée de Terre*, "L'Universo", LXXXI, 4 (2001), pp. 542-560.
- ID., *Le cartografie militari relative al territorio dei Presidiosi orbetellani conservate negli archivi parigini. Da una ricerca in corso*, in ID. (a cura di), *Orbetello e i Presidiosi*, Firenze, Centro Editoriale Toscano, 2000, pp. 287-306.
- GUARDUCCI A. e ROMBAI L., *Le vedute pittoriche e il viaggio (tra reale e virtuale) nella Toscana sette-ottocentesca*, in CONTI S. (a cura di), *Itineraria, carte, mappe: dal reale al virtuale. Dai viaggi del passato la conoscenza dell'oggi*, "Geotema", 27 (2007), pp. 79-92.
- GURRIERI F. (a cura di), *Odoardo Warren, Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana*, Firenze, Spes, 1979.
- KARWACKA CODINI E. e SBRILLI M., *Archivio Salviati. Documenti sui beni immobiliari dei Salviati: palazzi, ville, feudi. Pianta del territorio*, Firenze, Scuola Normale Superiore di Pisa, 1987.
- MATTEONI D., *Le città nella storia d'Italia*, Livorno, Bari, Laterza, 1985.
- OREFICE G., *Spazio urbano e architettura nella Toscana napoleonica*, Firenze, Edifir, 2002.
- PELLEGRINI L., *La bonifica della Val di Cornia al tempo di Leopoldo II (1831-1860)*, Pontedera, Bandecchi e Vivaldi, 1984.
- PIETRO LEOPOLDO D'ASBURGO LORENA, *Relazioni sul governo della Toscana*, a cura di Salvestrini A., Firenze, Olschki, 1969-1974, voll. 3.
- PRINCIPE I., *Fortificazioni e città nella Toscana lorenese*, Vibo Valentia, Edizioni Mapograf, 1988.
- QUAINI M., ROMBAI L. e ROSSI L., *La descrizione, la carta, il viaggiatore*, Firenze, Istituto Interfacoltà di Geografia, 1995.
- RAMADA CURTO D., CATTANEO A. e FERRAND ALMEIDA A. (a cura di), in *La cartografia europea tra primo Rinascimento e fine dell'Illuminismo*, Firenze, Olschki, 2003.
- RIPARELLI A., *Le miniere del Massetano dal 1700 al 1860 fra storia e archeologia industriale. Strumenti, metodi di coltivazione e impianti*, in TOGNARINI I. (a cura di), *Siderurgia e miniere in Maremma tra '500 e '900*, Firenze, All'Insegna del Giglio, 1984, pp. 64-74.
- ID., *I Lorena e la politica mineraria in Toscana*, in CIUFFOLETTI Z. e ROMBAI L. (a cura di), *La Toscana dei Lorena. Riforme, territorio, società*, Firenze, Olschki, 1989, pp. 99-121.
- ROMBAI L., *Geografi e cartografi nella Toscana dell'Illuminismo. La politica lorenese di aménagement del territorio e le ragioni della scienza geografica*, (XCIV) "Rivista Geografica Italiana", 1987, pp. 287-335 (1987a).

- ID., *La formazione del cartografo in età moderna: il caso toscano*, in *Cartografia e istituzioni in età moderna*, Genova, Società Ligure di Storia Patria, 1987, vol. I, pp. 367-414 (1987b).
- ID., *P. Giovanni Inghinami. Astronomo, geodeta e cartografo. "L'illustrazione geografica della Toscana"*, Firenze, Osservatorio Ximeniano, 1989.
- ID., *Alle origini della cartografia toscana: il sapere geografico nella Firenze del '400*, Istituto Interfacoltà di Geografia dell'Università di Firenze, 1992.
- ID., *La rappresentazione cartografica del Principato e il territorio di Piombino (secoli XVI-XIX)*, in SOVRINTENDENZA ARCHIVISTICA PER LA TOSCANA (a cura di), *Il potere e la memoria. Piombino stato e città nell'età moderna*, Comune di Piombino-Sovrintendenza Archivistica per la Toscana (Firenze, Edifir), 1995, pp. 47-56.
- ID., *Nell'archivio dei granduchi: sapere geografico/cartografico e governo del territorio nella Toscana lorenes* in BONELLI CONENNA L. (a cura di), *Codici e Mappe dell'Archivio di Stato di Praga. Il tesoro dei granduchi di Toscana*, Siena, Protagon, 1997, pp. 111-138.
- ID., *Geografia e statistica nell'Italia preunitaria*, in LOI A. e QUAINI M. (a cura di), *Il geografo alla ricerca dell'ombra perduta*, Alessandria, All'Insegna dell'Orso, 1999, pp. 77-105.
- ID. (a cura di), *Imago et descriptio Tusciae*, Giunta Regionale Toscana, Venezia, Marsilio, 1993.
- ROMBAI L. e CIAMPI G., *Cartografia storica dei Presidios in Maremma, secoli XVI-XVIII*, Siena, Consorzio Universitario della Toscana Meridionale, 1979.
- ROMBAI L. e ROMBY G. C., *L'Appennino pistoiese nelle vedute pittoriche di Giovanni Luder (1711)*, Firenze, Tip. Cartei, 1987.
- ID. e EAD., *Le antiche strade della Montagna Pistoiese e la via Regia Modenese. Mostra documentaria e fotografica*, Amministrazione Provinciale di Pistoia, Pisa, Pacini, 1988.
- ROMBAI L., TOCCAFONDI D. e VIVOLI C. (a cura di), *Documenti geocartografici nelle biblioteche e negli archivi privati e pubblici della Toscana, 2, I fondi cartografici dell'Archivio di Stato di Firenze, I - Miscellanea di Piante*, Firenze, Olschki, 1987.
- ROMBAI L. e VIVOLI C., *Cartografia e iconografia mineraria nella Toscana sette-ottocentesca*, in PIOLA CASELLI F. e PIANA AGOSTINETTI P. (a cura di), *La miniera, l'uomo e l'ambiente. Fonti e metodi a confronto per la storia delle attività minerarie e metallurgiche in Italia* (Cassino, 1995), Firenze, All'Insegna del Giglio, 1996, pp. 141-163.
- ROSSI L., *I Presidios nei documenti militari parigini*, in GUARDUCCI A. (a cura di), *Orbetello e i Presidios*, Firenze, Centro Editoriale Toscano, 2000, pp. 261-278.
- TOGNARINI L., *Le acque e il territorio: la Peschiera di Piombino (secoli XV-XVII)*, in SOVRINTENDENZA ARCHIVISTICA PER LA TOSCANA (a cura di), *Il potere e la memoria. Piombino stato e città nell'età moderna*, Comune di Piombino-Sovrintendenza Archivistica per la Toscana (Firenze, Edifir), 1995, pp. 57-66.
- ZANGHERI L., *Odoardo Warren, nota biografica*, in GURRIERI F. (a cura di), *Odoardo Warren, Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Granducato di Toscana*, Firenze, Spes, 1979, pp. IX-XIII.