

La cartografia toscana dal Rinascimento all'Unità d'Italia. Un archivio per la Regione Toscana

Anna Guarducci (Regione Toscana e Università degli Studi di Siena, Via Roma 56, 53100 Siena, 335433695, anna.guarducci@unisi.it)

Dall'inizio del 2013 è in corso un lavoro finanziato dalla Regione Toscana (nell'ambito delle attività scientifiche promosse dal Centro Interateneo di Studi sul Territorio/CIST) finalizzato alla costruzione di un archivio regionale della cartografia storica: la ricerca è funzionale all'arricchimento del DB cartografico del Servizio Informativo Territoriale, fruibile per la conoscenza e la gestione del territorio. La cartografia considerata consiste già in oltre 6000 mappe dei secoli XV-XIX (che raddoppieranno alla fine del 2014), conservate in archivi, biblioteche e collezioni pubblici e privati della Toscana, d'Italia e di alcuni paesi europei. Ogni documento è stato riprodotto digitalmente e schedato in funzione della costruzione di un data base relazionale, interrogabile sulle caratteristiche formali delle figure, sulle pratiche amministrative, sui contesti spaziali storici e attuali di riferimento. Ogni mappa storica viene anche geo-localizzata attraverso il riconoscimento di toponimi.

Il progetto

Il progetto - presentato dal Centro Interuniversitario di Studi sul Territorio/CIST e finanziato dalla Regione Toscana a partire dal 2013 e ancora in corso - riguarda l'individuazione, la schedatura e la fotocoproduzione digitale del patrimonio storico cartografico della Toscana, prodotto tra tardo Medioevo e XIX secolo.

L'obiettivo principale è quello di implementare sia il prototipo di un precedente progetto denominato *Imago Tusciae* (realizzato dal Laboratorio di Geografia dell'Università di Siena e visibile su www.imagotusciae.it), relativo alle mappe degli archivi di stato di Siena e di Grosseto, sia il DB regionale *CASTORE* relativo alle mappe dei catasti toscani preunitari.

Il fine è quello di mettere a disposizione di una vasta utenza di cittadini, specialmente amministratori, tecnici e studiosi del territorio, le mappe storiche attraverso strumenti di diffusione in rete, ad arricchimento del patrimonio cartografico regionale funzionale alla conoscenza, fruizione e gestione del territorio toscano. E' evidente, in questo senso, il ruolo fondamentale di supporto alla pianificazione di una fonte primaria quale la cartografia del passato, che può essere confrontata con quella del presente (anche se non sempre con la procedura della georeferenziazione), per mettere a fuoco le permanenze storiche (e per quanto possibile anche le trasformazioni intervenute nel tempo) nei quadri ambientali e paesistici attuali.

Altro obiettivo è anche quello di garantire una sempre migliore conservazione del patrimonio cartografico storico, grazie alla consultazione on line della copia digitalizzata ad alta risoluzione.

Lo svolgimento del progetto ha previsto la stipula di protocolli d'intesa con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana e con l'Archivio Nazionale di Praga per l'utilizzo della documentazione.

Il gruppo di lavoro impegnato nel progetto, coordinato dal responsabile scientifico nominato dal CIST (con la collaborazione del Prof. Leonardo Rombai, grande esperto di cartografia storica della Toscana), è composto dal personale designato del Settore SITA della Regione Toscana, da personale strutturato dei Dipartimenti partecipanti (Università di Siena e di Firenze), dal personale designato dagli istituti di conservazione e dalla Direzione Regionale del MIBAC, e da ricercatori a tempo determinato reclutati a cura del CIST tramite pubbliche selezioni (Cinzia Bartoli, Nicola

Catenazzi, Giuseppe Lauricella, Luca Menguzzato, Francesco Pacini, Giulio Tarchi, Maddalena Terzani).

Ogni mappa è stata riprodotta digitalmente ad alta risoluzione e valorizzata in modo adeguato: l'acquisizione (eseguita dalla ditta Space di Prato, selezionata dal Dipartimento tramite gara) avviene tramite scansione, con posizionamento presso le diverse conservatorie di uno scanner a planetario corredato da luci digitali professionali idonee a garantire gli standard di sicurezza necessari. Ogni file ha una risoluzione minima di 300 dpi, 24 bit di colore e formati di uscita tiff non compressi e jpeg (100 e 300), al fine di consentire una lettura ottimale del documento in ogni suo particolare. I file vengono archiviati secondo un sistema di codifica definito dal gruppo di lavoro.

La fruizione del dato cartografico è contestuale ad ampie schede descrittive, sulle pratiche amministrative e sui contesti storici e spaziali di riferimento, in cui vengono evidenziate le caratteristiche formali, il contenuto territoriale e quelle informazioni che ogni mappa può offrire (caratteristiche del disegno, toponomastica, quadro storico-topografico, ecc.).

Riproduzioni digitali e schede vengono inserite in un DB che permetta la ricerca in base ad un criterio geografico-topografico, al fine di ottenere risultati ordinati topograficamente sfruttando i toponimi delle singole carte per visualizzare una "zona di interesse" sulla cartografia attuale. Il DB sarà predisposto in maniera tale da poter essere utilizzato nelle infrastrutture web di pubblicazione e diffusione della Regione Toscana, dell'Università e del MIBAC, anche in funzione del collegamento, in particolare, col portale *Territori* realizzato dalla Direzione Generale per gli Archivi.

La struttura del DB è *work in progress*, per possibili arricchimenti per step successivi e inserimento di ulteriori fondi delle conservatorie già considerate e di altri archivi, soprattutto quelli che sono stati già individuati dal gruppo di lavoro: conservatorie di Parigi e di Vienna, Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio di Roma, ecc..

Il patrimonio cartografico toscano consiste in alcune decine di migliaia di mappe, conservate in archivi, biblioteche e collezioni pubblici e privati della Toscana, d'Italia e di alcuni paesi europei.

Da un censimento sommario, effettuato in collaborazione con le principali conservatorie, è emerso finora un numero di 30.000 mappe circa (senza considerare la documentazione di tipo catastale).

Nella prima fase del progetto (2013) è stata attuata una selezione di circa 6000 mappe conservate negli archivi di stato di Firenze, Pisa e Lucca, nell'Archivio Nazionale di Praga e nella Biblioteca Moreniana di Firenze, alle quali se ne aggiungono altre 6000 circa degli archivi di stato di Firenze, Arezzo, Pistoia, Livorno, Siena, Grosseto e Prato, e della Biblioteca Rilliana di Poppi in Casentino.

In questa seconda fase viene considerata anche la cartografia di tipo catastale precedente (catasti sperimentali pietroleopoldini) e successiva (mappe di aggiornamento realizzate nel corso della seconda metà dell'Ottocento e nel primo Novecento, fino al Nuovo Catasto Terreni e al Nuovo Catasto Edilizio Urbano) al catasto ferdinando-leopoldino degli anni '20-'30 del XIX secolo (vedi *CASTORE*), per offrire possibilità di confronto e verifica degli assetti rappresentati e mettere a fuoco le permanenze e le trasformazioni territoriali intervenute nel tempo.

In generale, le rappresentazioni grafiche considerate sono molto varie per scala e linguaggio e per qualità metriche ma possono sempre integrarsi ad altri documenti descrittivi e iconografici.

Si tratta di una straordinaria banca dati che può fornire informazioni geografiche e storiche su manufatti, paesaggi, ambienti e territori della regione, far conoscere i processi di lungo periodo e le eredità naturali e storiche odierne, anche a fini di tutela e sviluppo sostenibile.

Particolare importanza è data alla geo-localizzazione delle mappe, al fine di stabilire un dialogo concreto tra il territorio del passato e quello del presente. Tale operazione avviene attraverso il riconoscimento di toponimi principali con le loro coordinate geografiche di riferimento, individuati sulle mappe catastali di *CASTORE* e sulla CTR in scala 1:10.000, in modo da permettere il collegamento fra la mappa storica e la cartografia corrente. Il DB toponomastico della CTR deve essere necessariamente integrato dall'uso del GIS per consentire, in assenza di toponimo, di poter

selezionare le coordinate di uno o più punti di interesse sulla mappa. La geo-localizzazione costituisce talvolta un elemento di criticità all'interno del progetto: le difficoltà sono dovute principalmente alla natura della documentazione cartografica di tipo pre-catastale, caratterizzata da grande varietà e difformità di scale di riduzione, di tecniche di rappresentazione (da quella “a volo d'uccello” a quella zenitale, con tante varietà intermedie), di temi e di formati e, principalmente, dall'assenza o dalla rarità dell'utilizzo di categorie geometriche e/o geodetiche che, anche dove compaiono, non presentano caratteristiche metriche omogenee all'interno di uno stesso prodotto. Nel corso del lavoro ci siamo resi conto che la grande varietà e la difformità delle mappe possono richiedere anche modi di geo-localizzazione diversi, e prevedere pure la localizzazione di un solo toponimo (nel caso di rappresentazioni puntuali, dedicate ad un solo oggetto territoriale come un edificio o un singolo manufatto edilizio e non) o di un punto centrale, oppure dei punti necessari per costruire una *bounding box*.

La ricerca sulla cartografia storica si svolge in collaborazione con il gruppo di lavoro del progetto sulla toponomastica, coordinato dalla Prof. Giuliana Biagioli e dal Prof. Fabio Lucchesi (sempre con finanziamento della Regione Toscana): in particolare, per la geo-localizzazione viene utilizzata la banca dati acquisita dal Catasto.

Cartografia storica e paesaggio in Toscana

Per un esempio di geografia applicativa, sono state qui utilizzate alcune mappe storiche della Toscana costiera e insulare al fine di mostrare le potenzialità della cartografia storica, strumento privilegiato di indagine e di studio analitico del territorio nella sua diacronia.

Il complicato assetto politico-amministrativo delle tante piccole unità geografiche. Innanzi tutto, la cartografia consente – meglio di qualsiasi altra fonte – la messa a fuoco delle organizzazioni spaziali e territoriali, a partire dagli assetti politici-amministrativi, con il complesso frazionamento del territorio fra diversi Stati che si ebbe in Toscana tra tempi medievali e contemporanei.

La costa continentale della Toscana è costituita dall'alternarsi di pianure alluvionali dei tanti corsi d'acqua, degli isolati promontori di Piombino e dell'Argentario e di costiere collinari a picco sul mare (Livornesi, di Portiglioni-Civette, di Punta Ala-Castiglione della Pescaia e dell'Uccellina. Essa si articola in tante sezioni subregionali, la cui costruzione geo-umana è dovuta alla storia politico-sociale. Il litorale della Toscana (con le isole), fino alla battaglia della Meloria (1284), era quasi tutto unificato sotto la città marinara di Pisa; con la decadenza di quest'ultima ebbe inizio la complicata divisione amministrativa in vari Stati, che si concluse solo con l'Unità d'Italia.

L'isola di Gorgona rimase con Pisa (passando nel 1406 definitivamente a Firenze con lo Stato Pisano); l'isola di Capraia divenne dal 1284 genovese (fino agli anni '20 del XX secolo); l'isola d'Elba e le isole di Pianosa e Montecristo furono annesse al Principato Appiano di Piombino (1399-1814), ma due piccole porzioni dell'Elba, per ragioni strategico-militari, furono concesse al Granducato di Toscana (il golfo di Portoferraio alla metà del XVI secolo) e alla Spagna (il golfo di Longone, oggi Porto Azzurro, tra fine XVI-inizio XVII secolo). Le isole Giglio e Giannutri furono riunite al Marchesato di Castiglione della Pescaia fino al 1765, quando entrarono a far parte del Granducato.

Riguardo alla costa di terraferma, da nord si susseguono tante piccole “regioni” storiche quali: la lunense o apuana, del Principato Malaspina (poi Cybo) di Massa Carrara, rimasto indipendente (pur con l'annessione al Ducato Estense di Modena) fino al 1859 e alla confluenza nel Regno di Sardegna; la Versilia di Pietrasanta, antico possesso di Lucca, dipendente dal 1513 dallo Stato Fiorentino poi granducale; le due marine lucchesi separate tra di loro dall'*enclave* di Pietrasanta, denominate Versilia di Montignoso e quella di Viareggio, dipendenti dallo Stato lucchese fino all'annessione al Granducato del 1847; la pianura pisana, passata da Pisa allo Stato Fiorentino e granducale nel 1406; le colline costiere di Baratti-Populonia con il promontorio di Piombino e la pianura alluvionale dei fiumi Cornia e Pecora nel golfo di Follonica, con ad est le colline costiere di

Scarlino e Gualdo (oggi Punta Ala), dipendenti dallo Stato di Piombino dal 1399 al 1814 (con annessione al Granducato); la costiera alta e bassa di Castiglione della Pescaia che costituiva – con Giglio e Giannutri – il piccolo Marchesato Piccolomini d’Aragona, acquistato dai Medici nel 1558 e mantenuto in stato feudale, pur nell’ambito del Granducato di Toscana, fino al governo di Pietro Leopoldo di Lorena; la pianura grossetana con i Monti dell’Uccellina o di Alberese, dipendente prima dallo Stato di Siena e dal 1555-57 dal Granducato di Toscana; le pianure e le colline costiere dei bacini idrografici dei fiumi Osa e Albegna, con Orbetello e la sua laguna, e con l’Argentario furono senesi fino al 1555-57, allorché divennero dipendenti dalla Spagna (e nel XVIII anche dall’Impero d’Austria e dal Regno borbonico di Napoli), come *Presidios* di Orbetello, fino all’annessione al napoleonico Regno di Etruria nel 1801 e al Granducato nel 1814; infine la breve costa di Capalbio con il lago e la pianura di Burano, passata dallo Stato Senese al Granducato dal 1555-57.

L’assetto paesistico-ambientale. La situazione paesistica-ambientale deriva soprattutto dai differenziati caratteri della vegetazione naturale (boschi e pinete, praterie e incolti asciutti o acquitrinosi) e dell’utilizzazione agraria del suolo.

I paesaggi storici vengono delineati con chiarezza nella cartografia, specialmente del XVIII secolo. Il paesaggio più diffuso in quasi tutta la costa continentale della Toscana è quello dell’acquitrino e della malaria, dell’incolto pascolativo, del bosco e dell’agricoltura estensiva a base cerealicola.

Questo paesaggio è presente come patrimonio soprattutto comunitario (specialmente fra il fiume Magra e la zona umida di Massaciuccoli), oppure come latifondo di grandi proprietari ed enti cittadini, anche gravato da usi civici (pianura di Pisa e Maremme); è quasi privo di insediamenti rurali stabilmente abitati, ma fruito stagionalmente dalle popolazioni delle colline e delle montagne retrostanti per il pascolo del bestiame, il taglio del bosco, la pesca nelle acque stagnanti e la semina di cereali nelle terre più asciutte. Tale situazione è stabile almeno fino alla metà del XVIII secolo, quando ebbero inizio interventi incisivi di bonifica e colonizzazione agricola, che ebbe però ritmi lenti fino alla prima metà del XIX secolo.

Il tipico ambiente e paesaggio maremmano della Versilia di Pietrasanta e Montignoso-Viareggio emerge chiaramente in alcune mappe. Le diverse fasce della vegetazione si susseguono dal mare verso l’interno (fino al pedecolle apuano), con i tomboli sabbiosi (*cotoni*) rivestiti dalla macchia sempreverde dominata dal leccio; il pino domestico e il pino marittimo furono introdotti tra la metà del XVIII e quella del XIX secolo, in seguito al taglio dell’originaria macchia di sclerofille mediterranee. Tra le dune, fra una antica linea di costa e l’altra, compaiono depressioni, occupate frequentemente da acquitrini temporanei o permanenti dalla forma allungata, posti in senso parallelo al mare (*lame*), e circondati da una vegetazione costituita da specie arbustive ed arboree a foglie decidue. La bassa pianura era occupata in gran parte dagli acquitrini (circondati dalla foresta umida planiziale di specie decidue dominate da ontano, frassino e olmo, oppure dal canneto o dalla prateria naturale permanente), per i ristagni di acqua dovuti alle difficoltà di deflusso delle acque piovane e dei fiumi provenienti dall’interno, nonostante le fosse di scolo periodicamente aperte. Andando verso l’interno, vi erano poi i campi a seminativi nudi, in parte aperti e in parte delimitati da chiusure verdi (fitti filari di alberi o siepi vive), e la fascia della pianura più alta e asciutta, occupata dai primi edifici rurali permanenti e da coltivazioni anche di viti, olivi e ortaggi. All’inizio vi erano ricoveri temporanei non in muratura (*capanne*) e poi vere e proprie case coloniche abitate da famiglie di coltivatori diretti o di mezzadri.

Caratteri ambientali e paesistici sostanzialmente analoghi a quelli descritti prima si ritrovano anche nelle pianure di Pisa comprese fra il fiume Serchio e Livorno, largamente organizzate in tenute e fattorie granducali. Qui le zone umide vennero gradualmente bonificate per canalizzazione o per colmata (dalla metà del XVI secolo ad opera dei Medici, utilizzando le acque dell’Arno e degli altri fiumi e torrenti) e si diffuse un’agricoltura quasi esclusivamente cerealicola.

Nelle pianure pisane (e anche nel più settentrionale latifondo Salviati di Migliarino-Vecchiano), nella seconda metà del XVIII secolo, erano presenti alcuni complessi edilizi di fattoria (Cascine

Vecchie e Nuove, Palazzina dei Cammelli, Palazzetto a San Rossore, Cascine di Coltano, Cascine di Arno Vecchio) e persino alcuni poderi a mezzadria (come il Podere di Testa al Fosso); è anche accertata la presenza di *risaie* nel retroterra nord-orientale di Livorno lungo il fiume Tora.

Sul piano paesistico-agrario, la pianura circostante Livorno – città portuaria e commerciale di importanza internazionale – rappresentava un carattere di eccezione, con la presenza di ampie aree coltivate a seminativi nudi o a seminativi arborati e addirittura occupati da vigne, con numerose case rurali. Vi erano poi anche incolti e praterie umide, e nel retroterra alcuni acquitrini (Stagno, Padule Maggiore e Coltano).

Proseguendo verso sud si trovavano poi le pianure maremmane, che si estendevano fino al confine con il Lazio e rappresentavano l'autentico regno del latifondo. Si tratta dei territori di Vada e Cecina, di Piombino, Follonica e Scarlino (con le poche case rurali al centro di latifondi di San Mommé, Borne, Vinarca/Vignarca, Carlappiana e de Le Case), di Pian d'Alma, Gualdo (oggi Punta Ala) e Castiglione, di Grosseto e Alberese (con il centro direttivo costituito da Palazzo, Fienilessa, Granaione, casa dei pastori di Val di Solco e mulino sul fosso Carpina), di Talamone, Orbetello e Capalbio.

In alcune zone del litorale era appariscente il contrasto fra il latifondo e il paesaggio intensivo delle piccole imprese familiari, costruito fin dai tempi tardo-medievali nelle colline sistemate a terrazzi, e coltivate specialmente a vite con impianti specializzati: nel promontorio dell'Argentario, nei dintorni di Porto Santo Stefano, Porto Ercole, Orbetello-Ansedonia e intorno alle torri di guardia. Le viti sui terrazzamenti erano diffuse anche nelle isole abitate in modo permanente: Gorgona, Capraia (le *piazzole*), Elba (i tanti *piani* prossimi agli abitati) e Giglio.

Un altro paesaggio intensivo delle piccole imprese familiari (beni statali e comunali concessi in affitto o venduti a privati dai principi Cybo) si trovava anche a nord, nell'area apuana tra Avenza (attuale Marina di Carrara) e la foce del Frigido (attuale Marina di Massa); era costituito da orti, piccole vigne ed alberi da frutta, su piccoli appezzamenti ritagliati lentamente, a partire dalla metà del XVI secolo, fra acquitrini, incolti e boschi.

Riguardo alla vegetazione boschiva, è da considerare che le uniche pinete costiere presenti prima delle bonifiche – avviate intorno alla metà del XVIII e proseguite nel secolo successivo – erano quelle create in età antica nei tomboli di Pisa (fra la foce del Serchio e Livorno), di Gualdo (oggi Punta Ala) e di Castiglione della Pescaia-Grosseto fino alla foce dell'Ombrone. In seguito, si diffusero impianti realizzati mediante semine di pini domestici e marittimi: prima nelle aree apuana e versiliana, nella Maremma di Pisa da Vada al golfo di Piombino-Follonica e nella Maremma di Grosseto e di Orbetello da Alberese a Burano. Tutte le altre pinete furono poi create, per ragioni sanitarie e insieme produttive, nell'area apuana e versiliana, ad Alberese, Talamone, tombolo Osa-Albegna, piana e tomboli di Orbetello e di Burano-Capalbio.

L'assetto idrografico. Dall'insieme delle mappe, soprattutto quelle a grandissima scala, emerge chiaramente anche l'assetto idrografico: specialmente il sistema di lagune e paludi, con la loro fruizione ittica e gli interventi di bonifica già realizzati o in corso di realizzazione, e quello dei corsi d'acqua, più o meno sistemati dall'uomo anche per uso idroviario tra Viareggio e il lago di Massaciuccoli, tra Livorno e Pisa e tra Pisa e Ripafratta, fra Castiglione della Pescaia e Grosseto e nella laguna orbetellana (spesso con manufatti specifici come fabbriche delle cateratte e ponti).

Il numero delle zone umide esistenti nel litorale, almeno fino alla metà del XVIII secolo o fino ai primi decenni del XIX secolo, appare assai rilevante, con presenze minori anche inaspettate.

Partendo da nord, esistevano piccoli acquitrini retrodunali sulle coste apuane in forma di lame collegate tra di loro praticamente senza soluzione di continuità: Avenza, Frigido, Balico, Bondano, Fiora, ecc. Seguiva il lago di Porta, proprio al confine fra Versilia lucchese di Montignoso e Versilia fiorentina di Pietrasanta. La Versilia lucchese di Viareggio era in larga parte occupata dal lago di Massaciuccoli e dai paduli estesi fra il fosso di Camaiole a nord e Vecchiano a sud.

Nel Pisano, si incontravano in sequenza – da nord a sud – le lame di Migliarino, San Rossore e Pisa-Livorno e, nel retroterra a sud dell'Arno, i grandi paduli di Coltano, Maggiore e Stagno.

Dopo la costiera collinare tra Livorno e Rosignano, gli acquitrini si ripresentavano numerosi nella costa bassa. Gli stagnoli di Vada consistevano in una dozzina di paduletti che furono dotati di cateratte intorno al 1830; a sud del fiume Cecina comparivano, in successione: il paduletto o lame delle Saline di Cecina, ad est del Palazzo di Marina e quasi alla foce del Cecinella; i tre paduletti di Bibbona tra gli attuali insediamenti di California e Belvedere; il vicino padule del Seggio di Castagneto; il cospicuo lago di Rimigliano-Biserno o di Campiglia, con la lama del tombolo e con le *capanne dei pescatori* e il mulino sull'emissario Fossa Calda a Torre Nuova.

La bassa Val di Cornia era in gran parte occupata dall'esteso lago-padule di Piombino con i paduli minori di Torre del Sale e Montegemoli (che al 1830-31, nella carta geometrica del Granducato di Giovanni Inghirami appare in colmata con le torbide del fiume Cornia). Procedendo verso sud-est, s'incontravano il padule di Torre Mozza e le lame che confluivano nel paduletto di Prato Ranieri, poco ad ovest di Follonica (che al 1830-31, nella carta di Inghirami appaiono regimati da un nuovo canale parallelo alla linea di costa).

La parte litoranea della Val di Pecora ospitava il lago-padule di Scarlino (nel 1830-31 in colmata con le torbide del fiume Pecora). Continuando lungo la costa, nei brevi piani compresi fra le colline di Puntone-Portiglioni e Castiglione della Pescaia, s'incontravano: il padule di Pian d'Alma (nel 1830-31 dotato di cateratte), il paduletto di Gualdo oggi Punta Ala, con un Lagacciolo e altri bozzi, il padule di Pian di Rocca e finalmente l'immenso lago-padule di Castiglione della Pescaia (nel 1830-31 in colmata con le torbide del fiume Ombrone mediante due canali diversivi e dotato dei due emissari San Leopoldo e San Rocco).

Dopo la grande zona umida di Castiglione, esistevano i paduletti di Bocca d'Ombrone (detti anche *bozzi della Trappola*), a nord del fiume, e i due paduli vicini di Alberese e Giuncola (che al 1830-31, nella carta di Inghirami appaiono scolanti nel fiume mediante due canali essiccatori), a sud dell'Ombrone.

La piana di Talamone era occupata dall'omonimo padule (che nel 1830-31 appare dotato di cateratte); dopo il promontorio di Talamonaccio, comparivano il padule di Campo Regio, articolato in vari bozzi tra Osa e Albegna (che nel 1830-31 appare dotato di canale essiccatore verso il fiume Osa), il vicino laghetto Nizzi alle Saline d'Albegna e la vasta laguna di Orbetello delimitata dai tomboli di Giannella e Feniglia. Infine, superato il promontorio di Cosa-Ansedonia, si trovava il lungo lago-padule di Tagliata/Macchiatonda e Burano (che nel 1830-31 appare con l'antica foce chiusa e con le acque condotte più ad ovest al canale essiccatore della Tagliata), che occupava il tombolo di Capalbio, con il laghetto della Bassa poco a nord-est del lago-padule maggiore.

L'assetto insediativo. La cartografia costituisce, ovviamente, la fonte primaria anche per la messa a fuoco dell'assetto insediativo, con le relative funzioni delle sedi (residenziali, militari o doganali, produttive agrarie, industriali e ricettive) e le relazioni esistenti con le vie di comunicazione.

E' documentata la presenza di tante torri costiere d'età tardo-medievale o moderna e di vari forti eretti tra la metà del XVI e la seconda metà del XVII secolo: Porto Ercole, Porto Santo Stefano, Saline d'Albegna, Burano, Antignano, Viareggio, Focardo di Longone, con le torri delle isole di Capraia, Gorgona, Elba, Palmarola, Cerboli, Pianosa e Giglio; e l'edificazione di tante nuove sedi fortificate tra i primi decenni del XVIII secolo e il 1830 circa: il palazzo di Marina di Cecina (1739); i cinque forti di Bocca di Serchio Vecchio, Migliarino, del Gombo in San Rossore, di Bocca d'Arno Nuovo e di Mezzapiaggia oggi Tirrenia (anni '60 del XVIII secolo); i tre forti di Cinquale, Forte dei Marmi e Bocca di Serchio Nuovo (anni '80 del XVIII secolo); i quattro forti delle marine di Bibbona, Castagneto, Le Marze di Castiglione della Pescaia e San Rocco oggi Marina di Grosseto (anni '80 del XVIII secolo); il fortino di Macchiatonda nel tombolo di Burano (1825); i tre forti di Avenza-Marina di Carrara, Frigido-Marina di Massa e Speranza-Ronchi (1830 circa).

Basti dire che una ricerca in stampa – basata in prima istanza sulla cartografia storica e attuale – ha prodotto il censimento e la schedatura di 187 strutture fortificate (centri murati, forti, torri) ed edifici di sorveglianza della costa in funzione militare, fiscale e sanitaria (postazioni di truppe, dogane, case di sanità).

Le stesse fonti dimostrano poi la costruzione di veri e propri nuovi centri abitati, a partire dalle cittadelle fortificate di Portoferraio (metà del XVI secolo) e di Longone oggi Porto Azzurro (inizio del XVII secolo).

Specialmente tra la fine del XVIII e la metà o seconda metà del XIX secolo, è documentata la nascita di Forte dei Marmi, con il suo impianto regolare, cresciuto intorno alla struttura militare degli anni '80 del secolo precedente; di Torre del Lago, Cecina, San Vincenzo, Follonica, Porto Santo Stefano.

La comparazione tra le figure dimostra poi, con tutta evidenza, lo sviluppo degli abitati di Viareggio (metà del XVIII-metà del XIX secolo) e di Livorno (dagli anni '30 del XIX secolo).

La cartografia localizza anche non poche **strutture produttive extragricole**. Non considerando le tante osterie e locande lungo le strade e i tanti mulini da cereali alimentati dalle acque fluviali, le fonti segnalano: i nove mulini a vento di Orbetello, costruiti nella laguna; i quattro mulini eolici di Portoferraio, presenti nel *Baluardo dei Mulini* (progressivamente ridotti a tre, a due e poi ad un solo impianto); i due mulini del *Baluardo del Mulino* di Livorno; il mulino di Popolonia; il mulino di Piombino; il mulino di Castiglione della Pescaia; il mulino di Talamone; il mulino di Forte Filippo di Porto Ercole; il mulino di Longone oggi Porto Azzurro; e il mulino di Giglio Castello.

Altre strutture produttive segnalate nelle mappe sono: le miniere del ferro dell'isola d'Elba (precisamente a Rio); e vari stabilimenti di fusione e raffinazione dei minerali ferrosi, realizzati per iniziativa dei principi di Piombino e dei granduchi Medici, che funzionarono dalla metà del XVI secolo fino all'Unità d'Italia ed oltre: al Fitto di Cecina, a Caldana oggi Venturina di Campiglia Marittima, a Cornia di Suvereto, a Follonica e a Valpiana ed Accessa di Massa Marittima. Una ferriera del Comune di Capalbio esisteva (fin dal tardo Medioevo) anche al confine con lo Stato Pontificio, in località Pescia Fiorentina.

Tra tardo Medioevo e seconda metà del XVIII o prima metà del XIX secolo, furono attive pure le Saline della Trappola di Grosseto (per qualche anno spostate a Le Marze di Castiglione della Pescaia) e le Saline di Portoferraio (isola d'Elba). In precedenza, altre strutture di salinazione delle acque marine – delle quali restano i toponimi – erano esistite nei litorali di Cecina (*Le Saline*), di Piombino (*Torre delle Saline*) e di Orbetello (*Forte delle Saline d'Albegna*), oltre che al Querciolo di Grosseto.

E' da sottolineare che il golfo di Portoferraio e le coste di Marciana Marina all'isola d'Elba e di Porto Santo Stefano furono attrezzate, per tutta l'età moderna, con tonnare.

La presenza di strutture produttive o insediative dismesse e rovinate introduce il tema del **patrimonio archeologico**, per altro segnalato episodicamente nelle carte.

Resti di insediamenti fortificati sono censiti al Giglio ("Fondamenti di un'antica torre sul Monte Castellare") e a Talamonaccio nella parte più elevata della collina ("Torre antica o sdirupata"). "Rovine antiche della chiesa e convento" sono ricordate al Piano dei Morti di Gorgona, mentre subito fuori Giglio Castello si localizza "Santa Maria chiesa antica rovinata". In una mappa della Tenuta di Alberese del 1805 sono indicati: le rovine della strada romana consolare Aurelia tra Alberese e il passo dell'Ombrone ("Strada Aurelia oggi detta del Diavolo"), i resti di un ponte ("Vestige del Ponte Aurelio oggi detto del Diavolo"), e i resti di un convento ("Convento diruto di San Rabano"). Molti resti delle torri di difesa e delle attrezzature dell'area *Portacci* dell'antico Porto Pisano compaiono in varie mappe del XVIII secolo.

I documenti grafici apportano un contributo prezioso anche alla **ricostruzione dei processi storico-territoriali di lungo periodo**: questi concernono tutte le tematiche qui elencate, insieme ad altre di carattere ambientale.

In alcuni prodotti geometrici ottocenteschi sono chiaramente evidenti i processi della territorializzazione prodotti nel XVIII e nella prima metà del XIX secolo. E' il caso, ad esempio, della *Carta Topografica del Compartimento Lucchese* del 1851, che documenta il graduale

restringimento delle aree umide e le operazioni idrauliche fatte, il progressivo sviluppo agricolo e insediativo, l'infittimento della rete viaria.

Sempre riguardo alle vie di comunicazione, la successiva carta ufficiale del Granducato, edita dallo Stato lorenese nel 1858, raffigura il notevole sviluppo della maglia stradale rotabile, grazie alla realizzazione di vie regie postali (oltre all'Aurelia nell'intero tratto longitudinale costiero tra Magra e Chiarone, la Pisa-Lucca, la Livorno-Pisa-Firenze, la Siena-Grosseto) e di tante altre vie regie e provinciali aperte al traffico rotabile, con l'aggiunta delle prime ferrovie.

Nella pianura costiera pisana e livornese, le riforme territoriali dei Lorena portarono grandi trasformazioni territoriali. Le mappe documentano, ad esempio, l'edificazione dello stabilimento balneare di Gombo in San Rossore (1830 circa), insieme a nuovi insediamenti rurali e a decine di nuovi edifici poderali realizzati, negli anni '30 del XIX secolo, nella pianura di bonifica e riforma agraria tra Vada, Cecina e Bibbona, accuratamente parcellizzata mediante la costruzione di un geometrico reticolo, dotato di vie e scoli campestri.

Da ultimo, la cartografia può apportare un contributo prezioso alla pianificazione di interventi per la sicurezza della fascia costiera, mediante la valutazione e il monitoraggio delle dinamiche prodotte nel corso dei secoli. Tali dinamiche furono e sono causate da fattori naturali o umani, come le modifiche apportate ai fiumi, alle zone umide e quindi alla linea di costa, con i continui avanzamenti – fino alla prima metà o alla metà del XIX secolo – o gli arretramenti di quest'ultima, specialmente nelle aree deltizie dei fiumi Serchio, Arno e Ombrone e nella zona dell'antico Porto Pisano.

Riferimenti bibliografici

- Guarducci A., Lauricella G. (2014), *Imago Tusciae. Catalogo digitale della cartografia storica della Toscana*, in *Atti del Convegno "Territori. Il portale italiano dei catasti e della cartografia storica"* (Archivio Centrale dello Stato, Roma, 25 marzo 2013), "Rassegna degli Archivi di Stato", VII, 1-2-3: 18-31
- De Silva M., Guarducci A., Rombai L. (2013), "The Grosseto plain (Tuscany, Italy) in historical maps (18th-20th centuries): georeferencing of historic landscape", *e-Perimetron. International web Journal on Sciences and Technologies affined to history of cartography and map*, 8, 1: 21-36
- Guarducci A., Piccardi M., Rombai L. (2012), *Atlante della Toscana tirrenica. Cartografia, storia, paesaggi, architetture*, Livorno, Debate
- Guarducci A., Piccardi M., Rombai L. (2009), "Acque di costa tra mare e terra: il paesaggio della pianura costiera di Pisa e Livorno secondo la cartografia del XVIII secolo", *Storia Urbana*, 125: 35-58
- Rombai L. (1993), *Imago et descriptio Tusciae. La Toscana nella geocartografia dal XV al XIX secolo*, Regione Toscana (Venezia, Marsilio)