

PER UNA RICOSTRUZIONE DEI PAESAGGI FUNERARI IN ETRURIA SETTENTRIONALE: I CASI DI PISA E VOLTERRA

1. PISA

1.1 *Introduzione*

La ricostruzione del paesaggio funerario di Pisa etrusca rappresenta una sfida di notevole complessità: da un lato, i resti di questo passato sono nella quasi totalità non più visibili e, dall'altro, il tema in generale non è stato finora affrontato in maniera metodica. L'occasione del workshop ha pertanto stimolato una ricerca sistematica, basata tuttavia su dati frammentari e informazioni non organizzate, spesso relegate a note a piè di pagina. Nonostante ciò, grazie alle potenzialità offerte dalla cartografia digitale, possiamo adesso osservare un quadro più organico e dettagliato di questa realtà.

Pur non potendo approfondire la storia degli studi, è tuttavia opportuno ricordare che i rinvenimenti principali si sono concentrati tra gli ultimi due decenni del secolo scorso e l'inizio del nuovo Millennio (BRUNI, SEVERINI 1997; BRUNI 1998; MAGGIANI 2018a; MINOZZI, PARIBENI, RIZZITELLI 2023). A questi si somma una produzione scientifica che ha progressivamente rivelato il ruolo di Pisa nello sfruttamento del marmo apuano e nell'introduzione di peculiari monumenti funerari (CIAMPOLTRINI 1981; BONAMICI 1985, 1990, 1991). Rilevanti ricerche hanno inoltre evidenziato l'apporto in loco di artigiani della Grecia continentale e insulare nella diffusione di modelli stilistici che qui si sono ibridati tra loro e con elementi locali, nonché la rielaborazione in loco di tali modelli (BONAMICI 1991; BRUNI 2004a; MAGGIANI 2004, 2018a), che proprio nella scultura funeraria tardo arcaica hanno raggiunto elevate manifestazioni artistiche.

Grazie a tutti questi contributi è oggi possibile apprezzare in un'ottica più ampia e inclusiva il paesaggio funerario di Pisa etrusca, nelle sue forme, nella sua evoluzione, nelle sue espressioni materiali, e da qui anche nei suoi aspetti più intangibili, simbolici e culturali.

1.2 *Obiettivi*

Gli obiettivi che intendevamo raggiungere attraverso la creazione di un GIS si riassumono nella volontà di centralizzare in un'unica piattaforma le testimonianze del paesaggio funerario di Pisa etrusca e collegarle a una tabella di attributi, e da qui determinare l'estensione delle aree necropolari, consentendo una visualizzazione chiara dei contesti funerari; valutare l'uso delle aree necropolari nella diacronia; identificare fenomeni di espansione o contrazione delle aree necropolari nella diacronia; verificare l'esistenza di spazi comuni organizzati in aree appositamente delimitate oppure in nuclei

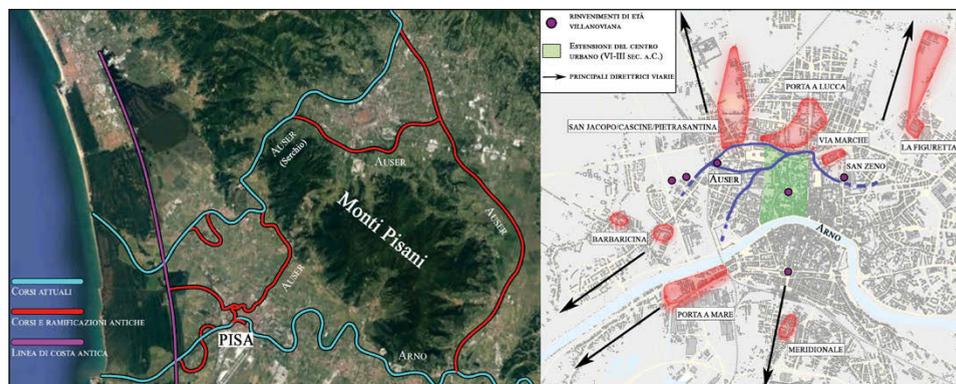


Fig. 1 – Il contesto geomorfologico e idrografico del territorio pisano in età etrusca; a destra, le aree necropolari di Pisa.

distinti di deposizioni legati a singole comunità o a gruppi familiari; censire le modalità di sepoltura.

In base ai dati raccolti, è possibile circoscrivere le aree necropolari nella porzione di territorio evidenziata nella Fig. 1. La proiezione sulla cartografia del corso dell’Auser, fiume oggi scomparso (TACCOLA 2022), permette di constatare chiaramente come le aree prescelte per le sepolture, sin da quelle più antiche, siano prevalentemente localizzate a N di questo corso o a S dell’Arno, i quali, ricordiamo, costituivano i limiti della città antica. La loro distribuzione sembra inoltre riflettere le direttrici principali che collegavano l’insediamento a N con la Versilia e la Garfagnana, a O con il litorale, mentre a S con i centri costieri dell’alto Tirreno e gli itinerari diretti ancora più a meridione.

1.3 I monumenti funerari e le aree necropolari

L’elemento che a Pisa costituisce un valido indicatore della presenza di una sepoltura etrusca è il cippo in marmo apuano o calcare locale, realizzato in varie forme tra la fine del VII e il II sec. a.C. (CIAMPOLTRINI 1980, 1981; BRUNI 1998). Esistono, inoltre, tipologie di *semata* più rare, come le statue funerarie (BONAMICI 1985), o gli esemplari di maggiore impegno monumentale e artistico dell’ultimo trentennio del VI sec. a.C., ovvero i grandi cippi con leoni rampanti angolari (MAGGIANI 2004, 2014, 2018a) e i crateri marmorei (MAGGIANI 1993; BONAMICI 2023).

Oltre a questi, le sepolture identificate e i resti di corredo pertinenti a tombe disfatte offrono informazioni tipologiche, cronologiche e spaziali di fondamentale importanza per la ricostruzione del paesaggio funerario di Pisa. Ripercorriamo brevemente queste evidenze in ordine cronologico.

Il sito villanoviano di via Marche (fine IX-inizi VII sec. a.C.) è una delle due

necropoli scavata in estensione. L'indagine stratigrafica ha rivelato l'esistenza di circa 40 sepolture a incinerazione in biconico o dolio collocate all'interno di pozzetti foderati di pietre, verosimilmente da riferire a una comunità insediata nelle vicinanze (MINOZZI, PARIBENI, RIZZITELLI 2023). Singoli rinvenimenti sono inoltre segnalati nell'area nord-occidentale (BRUNI 1998).

Le testimonianze di età orientalizzante si concentrano nel settore nord-occidentale, dove rimangono ancora oggi visibili le spoglie del c.d. tumulo principesco di San Jacopo, il secondo sito scavato in estensione. Il monumento, eretto tra fine VIII e il primo quarto del VII sec. a.C., non conteneva una sepoltura, ma i resti di un sacrificio in memoria del capostipite di un gruppo familiare. Al di sopra e intorno al tumulo sono distribuite incinerazioni maschili e femminili datate nel corso del VII sec. a.C. (BRUNI 2006, 2009).

Resti di singole sepolture sono state individuate in via Gandhi e in via di Gello (BRUNI 1998, 2009).

Nel passaggio tra l'età orientalizzante e la prima età arcaica si attivano nuovi spazi per le sepolture a La Figuretta, a N-E della città, e all'interno dell'area necropolare di Porta a Lucca, ovvero via Giovanni Pisano, Arena Anconetani e ancora via di Gello (BRUNI, SEVERINI 1997; BRUNI 1998; MAGGIANI 2018a). Si registra anche una prima frequentazione del settore denominato convenzionalmente "meridionale", a S dell'Arno, che corrisponde approssimativamente a via Sant'Agostino (BRUNI 1993; BRUNI, SEVERINI 1997). In questi casi, la presenza di deposizioni è suggerita dal rinvenimento di cippi globulari.

L'età arcaica e tardo-arcaica, quando il processo di formazione urbana è ormai concluso, offre il maggior numero di dati relativi alla frequentazione di aree necropolari. I nuclei principali sono sempre quelli ubicati a N dell'Auser (BRUNI, SEVERINI 1997; BRUNI 2006; MAGGIANI 2018a). Ancora nella zona settentrionale, si attiva il sito di via San Zeno e l'area compresa tra la via e la chiesa di Santo Stefano, la chiesa di San Lazzaro vecchia e la chiesa di San Lazzaro nuova. Inoltre, si includono altre aree già interessate da sepolture di epoca villanoviana, ovvero via delle Cascine e via Pietrasantina, dove forse sorgeva un piccolo edificio destinato a culti ctoni (BRUNI 1998). A O prende avvio la necropoli di Barbaricina-chiesa dell'Apollinare, il cui uso sembra interrompersi entro la metà del V sec. a.C. (BRUNI 1997), analogamente al sito di via Sant'Agostino e di via San Jacopo, sigillato da un evento alluvionale intorno alla metà del secolo (BRUNI 2006). In molti casi, la presenza di sepolture è indiziata dal rinvenimento di gruppi di cippi e di altri monumenti funerari rimossi in età romana (MAGGIANI 2018a), nonché da monumenti funerari reimpiegati (CIAMPOLTRINI 1981, 1984; BRUNI 1997, 2014).

Anche nel corso del V sec. a.C. si registrano numerose testimonianze, principalmente nella fascia settentrionale, ancora una volta sotto forma di gruppi di cippi e di altri monumenti funerari, oppure di resti di sepolture disfatte (BRUNI, SEVERINI 1997; BRUNI 1998, 2004b; MAGGIANI 2018a).

Alla prima metà del IV sec. a.C. risalgono alcune sepolture e resti di corredi rinvenuti in un'area non chiaramente definita fuori dalla Porta a Mare (BRUNI 2003). In età ellenistica le evidenze sono sempre maggiormente distribuite nel settore settentrionale (BRUNI 2006). A questa si aggiunge un piccolo lotto di sepolture nel sito finora non frequentato di via Pancaldi a Barbaricina (BRUNI 1997).

1.4 Risultati

I dati disponibili sono stati organizzati in una tabella strutturata secondo specifici attributi, per un totale di 250 record. Il campo principale, denominato “tipologia”, identifica ogni singola evidenza archeologica e le assegna un ID univoco. Un campo specifico, nominato “LINK MOD”, include, quando disponibile, il link a un WebGIS (<https://digitallib.unipi.it/it/archivio/MOD-Mappa-Open-Data-archive/>), da cui è possibile consultare in modalità open-access i dataset relativi a numerosi interventi archeologici nel contesto urbano di Pisa. Come risultato preliminare, quindi, tutte le testimonianze del paesaggio funerario della città sono state integrate nel sistema informativo relazionato con la tabella.

La difficoltà più significativa concerne il posizionamento puntuale dei record, poiché molte informazioni necessarie per ottenere una georeferenziazione adeguata si sono rivelate insufficienti. Pertanto, al fine di garantire risultati più attendibili possibili, si è optato per una classificazione in due livelli dell'affidabilità di posizionamento. Il primo livello ('*si*') comprende tutte le evidenze *in situ* o comunque all'interno delle aree necropolari per le quali disponiamo di informazioni di prima mano, spesso incrociabili tra loro: relazioni degli scavatori con relativa documentazione grafica, indicazioni dei civici o dei perimetri specifici delle aree di rinvenimento (cantieri edilizi o di infrastrutture, etc.), fonti letterarie, cartografia storica, etc. Nel secondo livello ('*no*') rientrano gli oggetti conservati nei musei o nei depositi privi di indicazione certa di provenienza, e i singoli monumenti reimpiegati al di fuori delle aree di necropoli (Fig. 2a).

Data la natura di questi presupposti e di altre limitazioni già segnalate, rispondere alle domande successive potrebbe comportare risultati parziali o incompleti. Tuttavia, con i dati a disposizione è stato possibile determinare l'estensione delle aree necropolari con ragionevole precisione. Da qui, una volta georeferenziati e filtrati i record in base all'affidabilità di posizionamento, le analisi condotte hanno generato una mappa di concentrazione sincronica (Fig. 2b), dalla quale, applicando ulteriori filtri, è stato possibile simulare l'evoluzione del paesaggio funerario nella diacronia (Fig. 2c; https://www.youtube.com/watch?v=T_k9qjcWTXE).

In sintesi, la necropoli di via Marche è attiva esclusivamente in età villanoviana, momento in cui si sviluppa anche il settore nord-occidentale. Tra la

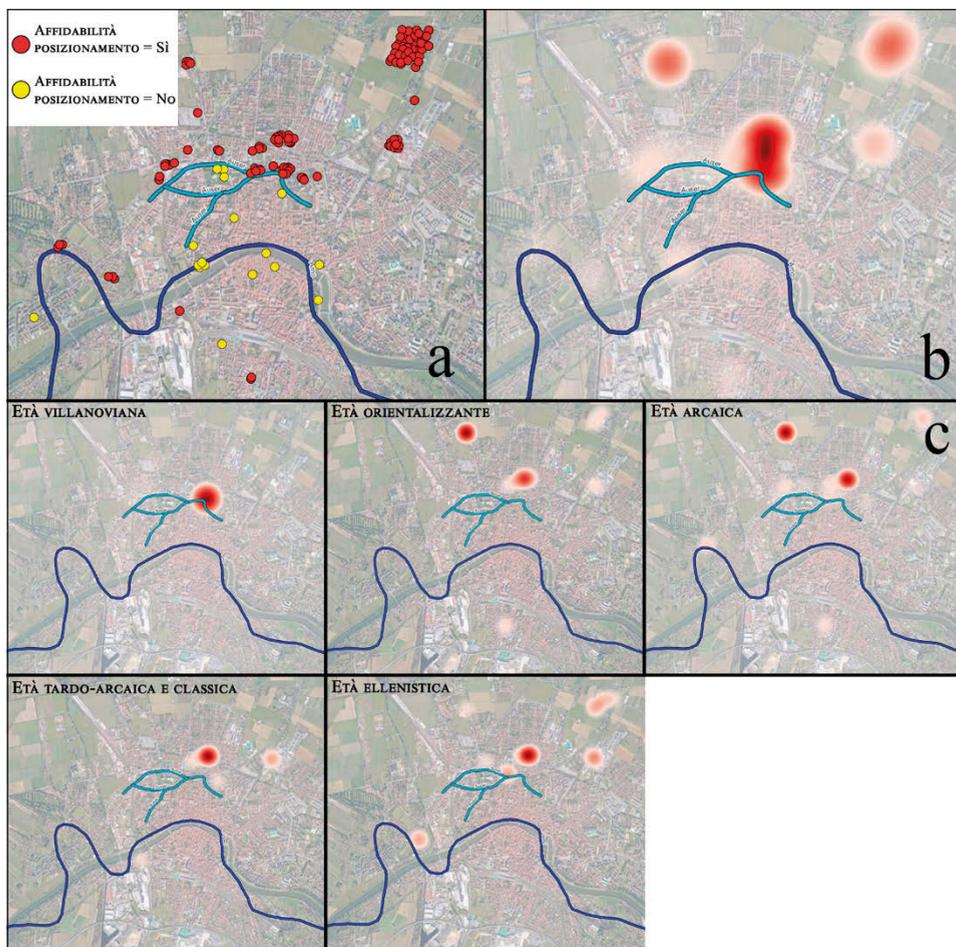


Fig. 2 – a) Localizzazione delle evidenze del paesaggio funerario di Pisa etrusca. b) Mappa di concentrazione sincronica delle evidenze del paesaggio funerario di Pisa etrusca. c) Mappa di concentrazione diacronica delle evidenze del paesaggio funerario di Pisa etrusca.

fine dell'Orientalizzante e l'inizio dell'età arcaica, si registra l'uso funerario delle aree di Porta a Lucca, La Figuretta e Meridionale, seguito poco dopo da San Zeno e Barbaricina. In età tardo-classica è attestata la frequentazione di Porta a Mare.

Dal grafico (Fig. 3a) emerge chiaramente come le principali aree sepolcrali settentrionali siano ininterrottamente utilizzate per tutta l'epoca etrusca. Altre, dopo periodi più o meno prolungati di abbandono come luogo di sepoltura, sono nuovamente, ma più sporadicamente, rioccupate in età ellenistica.

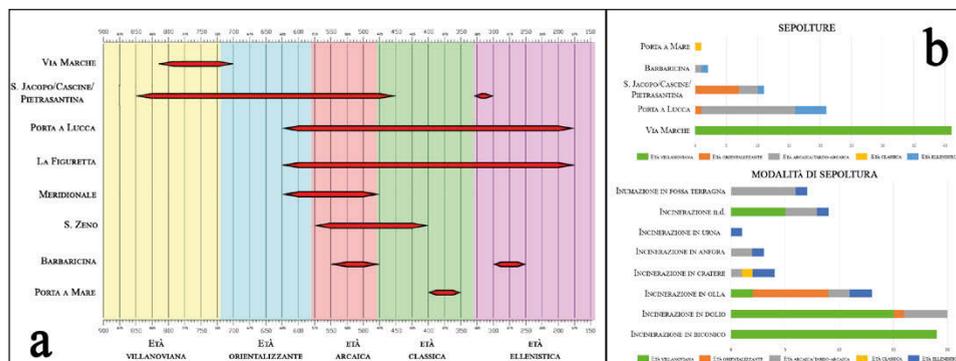


Fig. 3 – a) Grafico illustrativo della frequentazione delle aree necropolari nella diacronia. b) Grafico a barre con distribuzione delle sepolture rinvenute (in alto) e delle modalità di sepoltura (in basso) nella diacronia.

Osservando sempre il grafico si evince che alcuni settori, ovvero S. Jacopo/Cascine/Pietrasantina, quello Meridionale e Barbaricina, si disattivano quasi contemporaneamente nei decenni iniziali del V sec. a.C., forse a seguito di un evento alluvionale o esondativo riscontrato archeologicamente in più zone della città (BRUNI 1998; CORRETTI, VAGGIOLI 2003; MAGGIANI 2018b; TACCOLA 2019; MINOZZI, PARIBENI, RIZZITELLI 2023): l’assenza di testimonianze in questo periodo anche nella fascia lungo l’Auser della zona di Porta a Lucca sembra supportare questa ipotesi.

Dare risposta alle domande successive, ovvero identificare fenomeni di espansione o contrazione nella diacronia e stabilire l’esistenza di spazi comuni organizzati, è ancora più complicato. Come precedentemente menzionato, nella maggior parte dei casi si tratta di interventi di emergenza e di recuperi occasionali. Di conseguenza, la presenza o l’assenza di evidenze non è necessariamente correlata a fenomeni di espansione o contrazione. Ad esempio, nel caso di Porta a Lucca non è possibile parlare con certezza di una compiuta organizzazione dello spazio a causa dei danni inflitti da un’incontrollata opera di urbanizzazione che ha compromesso i depositi archeologici. Tuttavia, in base alle impressioni dirette degli scavatori, sembra talvolta possibile intravedere come lo spazio funerario fosse stato occupato da gruppi familiari che, in alcuni casi, dovevano delimitare anche fisicamente sul terreno la propria area cimiteriale (BRUNI 1998). Per quanto riguarda la necropoli villanoviana di via Marche, è plausibile che servisse come luogo di sepoltura per una piccola comunità, ed è verosimile che alcune di queste deposizioni siano riconducibili a singoli nuclei familiari (MINOZZI, PARIBENI, RIZZITELLI 2023). Anche le sepolture gravitanti sopra e intorno al tumulo orientalizzante di San Jacopo sono probabilmente da riferire ai membri di una stessa *gens*.

Relativamente più agevole è quantificare le modalità di sepoltura adottate

nella diacronia (Fig. 3b). Nella maggior parte si tratta di cremazioni entro pozzetto o sotto a piccolo tumulo di terra. A seconda dei periodi, come contenitore si utilizza il biconico, l'olla o il dolio. Il cinerario talvolta è protetto da un dolio e – in qualche caso – coperto da bacini di importazione ceretana (BRUNI 2004b).

In alcune circostanze è attestata la sepoltura entro cratere di impasto locale (BRUNI 1998; MAGGIANI 2018a) o entro vaso figurato di importazione (BRUNI 1997); in due occorrenze di età arcaica è documentata la sepoltura entro anfora commerciale (BRUNI 1997), ma non è da escludere che tale pratica possa continuare fino a età ellenistica (BRUNI 2004b), mentre in un solo caso è nota una deposizione bisoma entro urna di calcare liscia tardo ellenistica (BRUNI, SEVERINI 1997). Conosciamo anche inumazioni in fossa terragna di età arcaica, concentrate nel sito di via di Gello (BRUNI, SEVERINI 1997).

In genere, i corredi, laddove rinvenuti, sono costituiti da vasellame e da pochi oggetti di ornamento personale.

Tra le sepolture note, tredici sono associate a segnacoli funerari: la più antica è un'incinerazione in dolio tardo-orientalizzante, coronata da una statua funeraria (BRUNI 1998). In età arcaica e classica sono attestate sei deposizioni associate a cippi a clava di tipo B1 (BRUNI, SEVERINI 1997; MAGGIANI 2018a); un cippo a bulbo a una sepoltura a incinerazione (BRUNI, SEVERINI 1997); un cippo non specificato associato a incinerazione in olla e un cippo che imita la forma del tronco secco di due alberi a una sepoltura in dolio (BRUNI, SEVERINI 1997; BRUNI 1998). All'età ellenistica si datano tre sepolture associate a cippi a clava di tipo B2 (BRUNI 1997), tra qui quello più noto di *Thana Vipina* (BRUNI 1998).

1.5 Conclusioni

Come più volte segnalato, nel realizzare questo progetto sono state affrontate numerose criticità, che hanno spesso condizionato il recupero dei dati. A ciò si somma la perdita di manufatti, ovvero la perdita dei dettagli di rinvenimento di manufatti disponibili ed esposti nei musei, o la duplicazione di informazioni. Nonostante tutto, l'impianto generale mantiene una propria validità e le tendenze intraviste sembrano adeguatamente supportate. Gli strumenti GIS hanno ricoperto un ruolo cruciale in termini di visualizzazione e analisi, contribuendo così a delineare un quadro difficile da osservare altrimenti.

In questo scenario a prima vista scoraggiante, è importante segnalare due novità emerse proprio da questa ricerca (Fig. 4a-b). La prima e più importante ha consentito di risolvere l'ambiguità riscontrabile nella letteratura archeologica sull'esatta ubicazione della chiesa di San Lazzaro vecchia, distrutta nel '600 per far spazio all'omonimo bastione oltre le mura a N del Camposanto monumentale (NOFERI 2002), dalla costruzione del quale vennero alla luce sepolture in anfora e cippi traslati successivamente nella chiesa di San Lazzaro nuova (GRAVA 2016). La seconda concerne un'integrazione

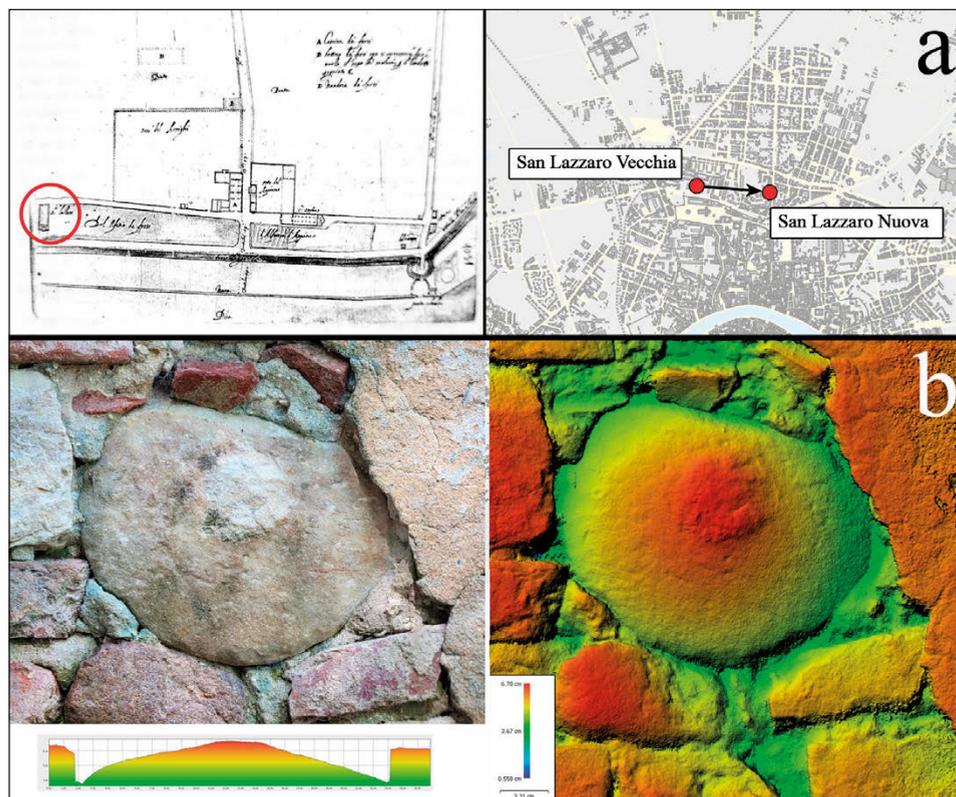


Fig. 4 – a) Ubicazione della chiesa di San Lazzaro Vecchia (ASP, *Fiumi e Fossi*, 80, c. 1091, da NORDERI 2002). b) Il cippe a clava tipo B1 reimpiegato nel muro di cinta dell’Orto Botanico (ortofoto, sezione e DEM).

al censimento dei cippi, con l’identificazione di un nuovo esemplare a clava B1 reimpiegato nel muro di cinta dell’Orto Botanico.

E.T.

2. VOLTERRA

2.1 *Introduzione*

Rispetto al panorama ancora in parte discontinuo offerto dalle testimonianze funerarie dell’insediamento pisano, la ricostruzione del paesaggio funerario di Volterra etrusca offre un quadro decisamente consolidato e ricco di informazioni. A partire dai decenni centrali del Settecento le frenetiche attività di scavo condotte nel suburbio della città hanno portato ad acquisire, pur

con modalità ed attendibilità alquanto diverse a seconda delle circostanze di rinvenimento, un numero significativo di dati relativi alle strutture tombali e ai materiali archeologici ad esse associati (FIUMI 1961, 1977; BONAMICI, CATENI, ROSSELLI 2012), ai quali si sono aggiunti progressivamente i risultati delle ricerche più recenti. Già nel 1976 E. Fiumi, raccogliendo l'insieme dei rinvenimenti susseguitisi fino ai suoi tempi, compilò una prima carta archeologica nella quale localizzò e tentò di inquadrare cronologicamente le aree funerarie di epoca etrusca che circondano il centro abitato (FIUMI 1976). Anni dopo, tale carta è stata aggiornata e ulteriormente scandita per fasi da A. Maggiani in occasione del Convegno di Studi Etruschi del 1995 e in essa confluirono sia i risultati della revisione degli scavi noti sia i nuovi rinvenimenti, relativi prevalentemente al periodo etrusco più antico fino all'età arcaica (MAGGIANI 1997). L'insieme delle acquisizioni ha consentito di affinare la conoscenza dell'estensione cronotopografica delle grandi aree necropoli volterrane (Portone, Badia-Guerruccia, Le Ripaie, Ulimeto-Poggio alle Croci), con l'aggiunta di numerosi nuclei isolati, esterni ai distretti funerari di maggiore ampiezza. Inoltre, tra il 2003 e il 2005 la Provincia di Pisa, il Museo Guarnacci e l'allora Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana hanno promosso una campagna di ricognizioni mirate al censimento delle strutture funerarie ancora visibili. Tale raccolta di dati sul campo, insieme all'analisi dettagliata della bibliografia esistente, ha fornito un notevole apporto alla redazione della Carta Archeologica di Volterra, attualmente in fase di completamento ad opera della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Pisa e Livorno (SORGE 2021).

2.2 Obiettivi e strumenti

L'occasione di questo incontro di studio ha offerto l'opportunità di riunire l'intero complesso di dati finora noti sulle necropoli volterrane, così da giungere ad una perimetrazione il più possibile esatta dell'estensione delle aree con presenza di sepolture, e di costruire una piattaforma aggiornata di informazioni sulle strutture tombali attraverso l'elaborazione GIS. Le tabelle relazionali, suddivise per necropoli, sono state compilate considerando tutte le occorrenze edite o rilevate e inserendo i dati relativi alla tipologia tombale, al rituale funerario, al numero di sepolture, oltre alla cronologia e bibliografia. Un primo risultato del lavoro è una mappa, distinta per fasi, elaborata da M. Grava, che fornisce una visualizzazione combinata dell'ubicazione e della cronologia delle strutture, con possibilità di interrogare la piattaforma con apposite query sugli aspetti tafonomici e sull'entità delle sepolture e dei materiali associati. Nel corso dell'inserimento dei dati si è rilevato che il parametro che condiziona maggiormente la qualità dell'elaborazione GIS delle necropoli riguarda la possibilità di posizionare più o meno puntualmente il record, ossia il grado di attendibilità dell'ubicazione delle strutture. Da questo punto di vista, infatti, le strutture tombali note a Volterra sono classificabili in almeno

tre diversi gradi di affidabilità, che differenziano le possibilità di utilizzazione dei dati inseriti all'interno del GIS. Il livello più alto riguarda le occorrenze ad oggi ancora visibili oppure scavate di recente, ma non più visibili, registrate in maniera puntuale, o con un grado di approssimazione minimo, che forniscono una georeferenziazione esatta. Ci sono poi strutture note da fonti bibliografiche, posizionabili sulla carta con un ampio grado di certezza anche se ormai non più identificabili sul terreno, perché situate presso edifici, strade o elementi geomorfologici ben riconoscibili. Altre numerose occorrenze, citate in bibliografia in maniera piuttosto vaga, sono localizzabili in una zona più o meno circoscritta ma a livello approssimativo, risultando meno utili per uno studio analitico della topografia della necropoli. Pur con un differente livello di affidabilità, segnalato nelle tabelle relazionali, tutte le strutture che rientrano in questi parametri sono state inserite singolarmente nel database, con simboli diversi a seconda delle fasi cronologiche. Inoltre, una notevole messe di dati è costituita dai rinvenimenti effettuati prevalentemente durante il Settecento e l'Ottocento, spesso fruttuosi ma privi di informazioni utili ad una loro localizzazione, indicati generalmente con il nome della località, del podere o del suo proprietario. Appartengono a questa categoria, ad esempio, i resoconti dei rinvenimenti pubblicati dal 1740 nelle *Novelle Letterarie* curate da Giovanni Lami, le notizie riportate nel «Buletto dell'Institutto di Corrispondenza Archeologica» degli anni 1829-1833 (scavi di Giusto Cinci) e degli anni 1857-1874 (scavi del Museo Guarnacci e di privati) o la sequenza dei materiali inseriti nel *Registro dei donativi e acquisti di antiquaria* compilato dai conservatori del Museo Guarnacci tra il 1731 e il 1899, tutti ricchi di dettagli relativi ai reperti acquisiti nelle collezioni civiche, ma assai laconici riguardo all'ubicazione delle aree di scavo. Al momento, essi sono stati inseriti nelle mappe di fase mediante aree circolari sfumate centrate sui toponimi indicati come luoghi di rinvenimento, così da renderli evidenti e poterli considerare in maniera consapevole a fianco dei record indicati puntualmente.

2.3 Risultati

Il database così costruito consente di seguire l'organizzazione del paesaggio funerario volterrano, segnalando le aree che presentano diversi gradi di densità e continuità/discontinuità di occupazione durante i secoli.

Agli esordi dell'età del Ferro (Villanoviano I) le sepolture assommano ad un numero complessivamente esiguo, concentrate nella parte più alta del colle o sui pendii immediatamente sottostanti (Fig. 5a, triangolo giallo). La totalità delle occorrenze è localizzata nella necropoli delle Ripaie (Fig. 5b), sul versante meridionale, ed il rito esclusivo è quello incineratorio (CATENI 1981), ad eccezione del recente rinvenimento di una sepoltura a fossa isolata presso la Piazzetta dei Fornelli (Fig. 5c), datata nella seconda metà del IX sec. a.C. (PACCIANI 2021).

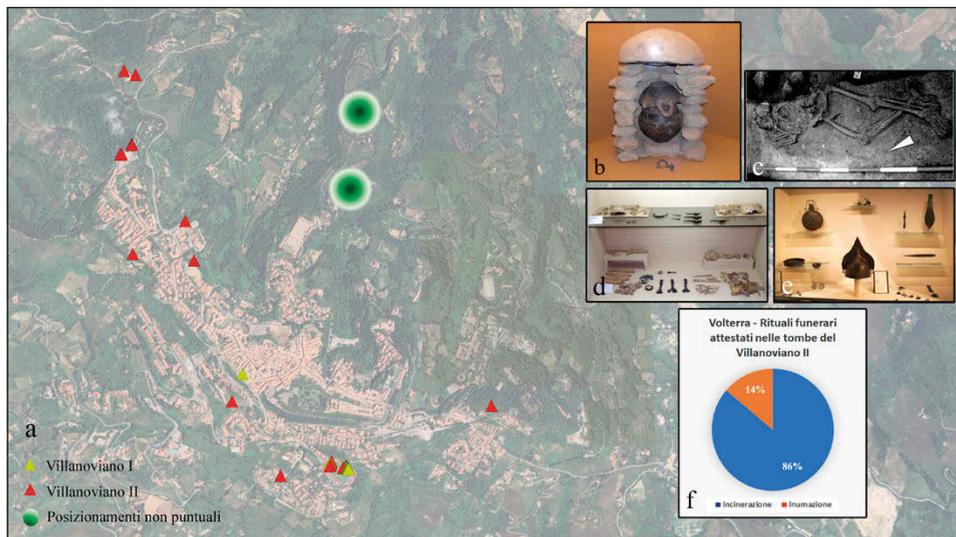


Fig. 5 – a) Volterra. Tombe del Villanoviano I e II. b) Tomba di IX sec. a.C. delle Ripaie (foto dell’Autore). c) Tomba della Piazzetta dei Fornelli (da PACCIANI 2021). d) Tombe ad inumazione della Guerruccia (foto dell’Autore). e) Tomba del Guerriero di Poggio alle Croci (foto dell’Autore). f) Grafico dei rituali funerari nel Villanoviano II.

Con il passaggio alla II fase del Villanoviano (Fig. 5a, triangolo rosso) le sepolture mantengono i caratteri tipologici del periodo precedente (ROSSELLI 2021) con la prevalenza del rituale incineratorio (Fig. 5f), ma con un aumento progressivo dell’uso della tomba a fossa (Fig. 5d), documentato essenzialmente nella necropoli nord-occidentale della Guerruccia (NASCIMBENE 2012). La distribuzione delle tombe di questo periodo rivela l’attivazione di nuovi nuclei sepolcrali in zone periferiche frequentate in precedenza solo sporadicamente e mostra l’inizio dell’occupazione diffusa dell’intero pianoro volterrano, che appare ora controllato da nuovi nuclei emergenti, come testimoniano le tombe a cremazione isolate, con corredi di altissimo livello, che ne circondano i margini: la tomba Manetti e quella di Badia all’estremità nord-occidentale, la tomba del Guerriero di Poggio alle Croci (CATENI 1998) sul versante orientale (Fig. 5e), la tomba dell’Ortino su quello meridionale.

La medesima ampia dislocazione delle sepolture singole e l’uso promiscuo di inumazione e incinerazione si mantengono senza sostanziali mutamenti durante la successiva età orientalizzante (Fig. 6a, rombo arancione), fino all’avanzata seconda metà del VII sec., quando si assiste all’introduzione delle tombe a camera (Fig. 6a, rombo giallo), costruite o scavate nella roccia con soluzioni architettoniche di diverso impegno (Fig. 6b), che si evolvono rapidamente fino alla manifestazione delle tombe a tumulo (Fig. 6c), fenomeno

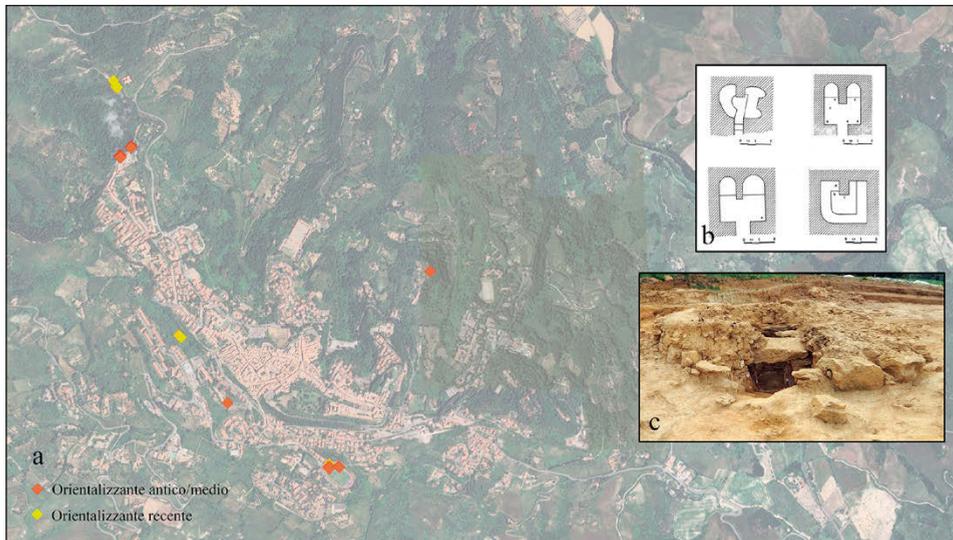


Fig. 6 – a) Volterra. Tombe dell’Orientalizzante antico/medio e recente. b) Tombe a camera della Badia (da FIUMI 1972). c) Tumulo 1 delle Colombaie (da ROSSELLI, DE MIZIO, RICCOMINI 2023).

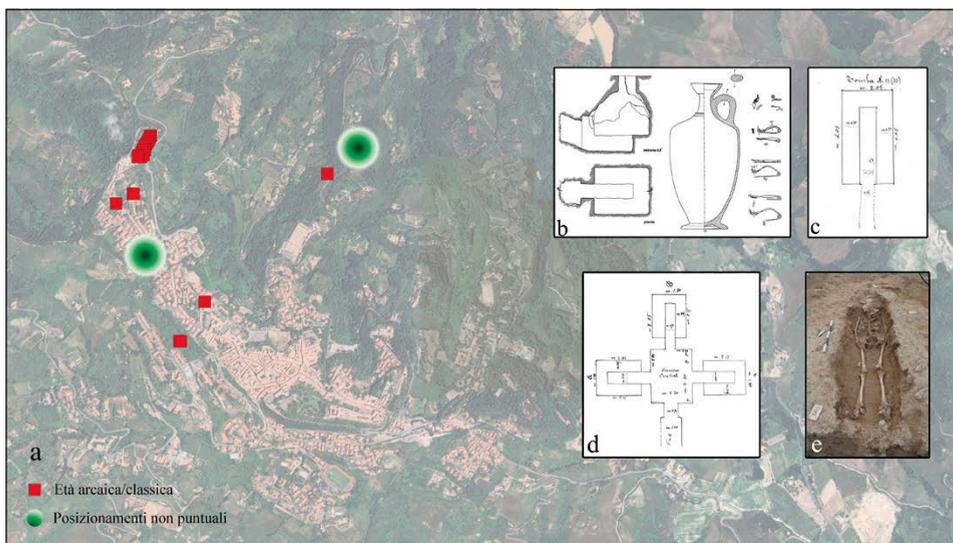


Fig. 7 – a) Volterra. Tombe di età arcaica/classica. b) Tomba a camera Bruci (da CATENI 2007). c) Tomba a camera della Guerruccia (da ROSSELLI 2010). d) Tomba a camera multipla della Guerruccia (da ROSSELLI 2010). e) Tomba a fossa delle Colombaie (foto dell’Autore).

che evidenzia la definitiva affermazione delle élites familiari come elemento fondante del corpo sociale, riflessa anche nelle nuove scelte monumentali in ambito funerario (ROSSELLI, DE MIZIO, RICCOMINI 2023).

Tra l'età arcaica e classica (Fig. 7a, quadrato rosso) la tomba a camera è ormai la forma di sepoltura quasi esclusiva e diffusa su tutto il pianoro ed ospita più membri di gruppi familiari, per quanto le occorrenze documentate non offrano in nessun caso contesti integri e non sia possibile fare una stima affidabile del numero delle deposizioni al loro interno. L'ubicazione delle tombe di questo periodo rende ad ogni modo evidente la loro distribuzione in un'ampia area esterna all'abitato e al circuito delle mura arcaiche, che cingono l'area urbana dalla metà del VI sec. La formula costruttiva prevede ipogei dotati di una sola camera circondata da banchine (Fig. 7b-c) oppure di una pianta articolata con atrio e camere multiple, fino ad un numero di 4 (Fig. 7d). Due sepolture ad inumazione in fossa sono ancora attestate nella necropoli delle Colombaie, ubicate nelle immediate adiacenze delle tombe a tumulo (Fig. 7e).

Il numero delle strutture tombali ascrivibili all'età ellenistica è senza dubbio il più consistente ed è chiaro indizio del periodo di forte rigoglio della città sotto l'aspetto economico, demografico e edilizio. Le necropoli individuano adesso aree ben circoscritte e si allungano sui pendii calcarei dei versanti periferici della città, mentre appaiono decisamente rare le tombe isolate (Fig. 8a, cerchio azzurro). Le soluzioni costruttive adottate con maggiore frequenza sono la camera circolare con pilastro centrale (ad es. CATENI 2007) e la camera quadrangolare

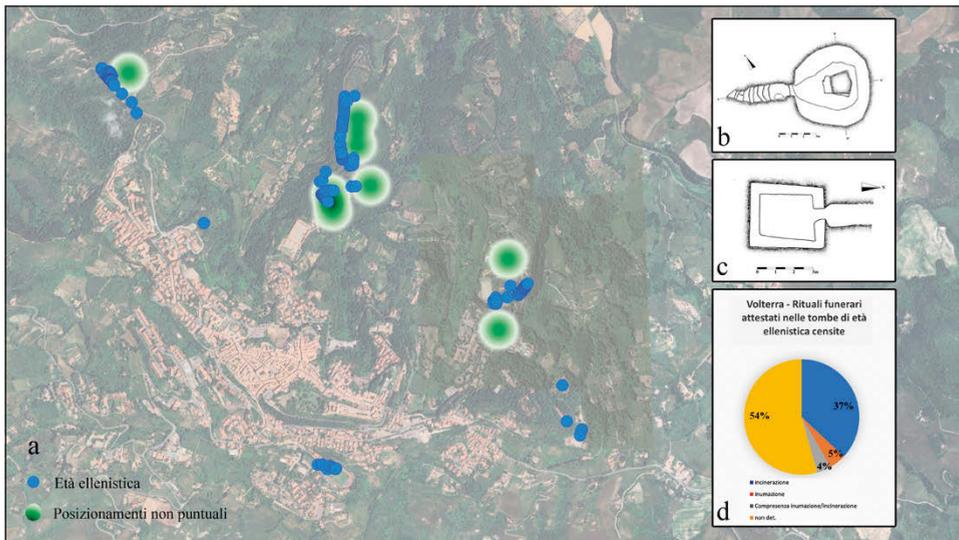


Fig. 8 – a) Volterra. Tombe di età ellenistica. b) Tomba Inghirami (da CATENI 2007). c) Tomba a camera di Badia (da FIUMI 1972). d) Grafico dei rituali funerari in età ellenistica.

(ad es. FIUMI 1972; CRISTOFANI 1973), nelle quali trovano posto numerosi membri familiari appartenenti anche a più generazioni (Fig. 8b-c); altrettanto numerose sono le semplici tombe a nicchiotto, che accolgono generalmente un nucleo familiare ristretto o un singolo individuo (ROSSELLI 2018). Riguardo alla scelta del rituale funerario (Fig. 8d), il dato non è definito per oltre la metà delle occorrenze registrate; nei casi accertati, il rito prevede per la maggior parte sepolture a cremazione, mentre sono minori le attestazioni esclusive di inumazioni o di rituali misti all'interno della stessa struttura tombale.

Inoltre, l'elaborazione della carta di distribuzione degli ipogei di epoca ellenistica consente, relativamente ad alcune aree sepolcrali come quelle del Portone e di Ulimeto, di ricavare informazioni, ancorché preliminari, sulla pianificazione topografica delle necropoli. La struttura geomorfologica del settore nord-orientale del colle volterrano presenta crinali tendenzialmente ampi e allungati, ai cui lati si aprono versanti scoscesi che scendono verso le sottostanti vallate. In entrambe le aree in esame i nuclei principali del sepolcreto si conformano con una certa regolarità a queste propaggini collinari e si distribuiscono in una sequenza di tombe che seguono l'andamento dei loro margini laterali. Gli ipogei di maggiori dimensioni e più articolati, verosimilmente appartenenti alle *gentes* più facoltose, sono invece scavati nei terrazzi pianeggianti che regolarizzano la sommità di questi declivi, seguendo le variazioni del pendio e suggerendo l'impressione di una organizzazione spaziale pianificata.

2.4 Prospettive

Per ottemperare ad uno degli aspetti del workshop, che prevede un confronto sull'ideazione di applicazioni funzionali allo studio delle evidenze funerarie, si richiama un'esperienza di ricostruzione 3D in ambiente virtuale immersivo di alcuni ipogei di Volterra, realizzata nel 2019 allo scopo di affiancare ai tradizionali strumenti di analisi l'apporto delle nuove tecnologie di rappresentazione e visualizzazione. La ricostruzione di sei tombe a camera di epoca arcaica-classica ed ellenistica, tra le più rappresentative ed accessibili delle aree funerarie di Volterra, dislocate nelle necropoli di San Giusto, Portone ed Ulimeto, è il risultato della collaborazione instaurata tra il Laboratorio di Disegno e Restauro del Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere e il Laboratorio DreamsLab della Scuola Normale Superiore. La ricerca si proponeva di creare un sistema di visualizzazione in ambiente virtuale facilmente fruibile per un ampio numero di utenti, usando dispositivi mobili economici e di immediato utilizzo (per l'illustrazione dettagliata della procedura operativa utilizzata, delle funzioni dell'applicazione e delle possibilità di fruizione dei risultati, si rimanda a TACCOLA *et al.* 2021 e al link: <https://www.youtube.com/watch?v=Zpq-HKuI4RU>).

Il funzionamento dell'applicazione prevede che l'utente possa selezionare a propria scelta le tombe caricate sulla mappa e possa muoversi liberamente

all'interno dei vani acquisendo ulteriori dati quali misure, distanze, coordinate, e ottenendo la possibilità di riprodurre la sequenza di scavo rimuovendo o accumulando le unità stratigrafiche identificate durante l'indagine archeologica e di ricavare approfondimenti tematici sui reperti rinvenuti all'interno della tomba.

L.R.

3. NOTA METODOLOGICA

L'impiego della cartografia digitale prodotta dalle pubbliche amministrazioni è stato, ai fini di questa ricerca, indispensabile per tre ordini di motivi. In primo luogo, questi dati amministrativi sono stati utilizzati come basemap di riferimento per la vettorializzazione delle fonti archeologiche derivanti dalle indagini eseguite, secondariamente, per incrociare i dati raccolti nel nostro geodatabase con quelli odierni, e infine, per la realizzazione di output pubblicati su supporti cartacei e come metafonti da poter pubblicare in forma di WebGIS (piattaforma Lizmap: <https://www.lizmap.com/en/>). Possiamo pertanto affermare che la cartografia numerica prodotta dalle amministrazioni che abbiamo utilizzato sia la rappresentazione delle informazioni – elementi geografici e fisici – che costituiscono il mondo reale. Un layer amministrativo è quindi, di fatto, il risultato della scomposizione di una porzione del territorio in un elemento geografico puntuale, lineare o poligonale.

La normativa INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community), istituita il 25 aprile 2007 (L. 108), oltre a disciplinare i modi di produzione dell'informazione geografica delle Pubbliche Amministrazioni della UE, ha sancito, di fatto, con quali regole i soggetti pubblici costruttori d'informazione debbano mettere a disposizione della comunità i propri dati. Queste norme europee sono ancor'oggi in via d'esecuzione in taluni Stati membri; quel che però vale la pena qui evidenziare è che, mentre per ciò che riguarda la standardizzazione dei modi di produzione dell'informazione geografica, pur con difficoltà ed elevati costi, le operazioni si stanno portando avanti, molto più complesso pare l'aspetto che si riferisce alla diffusione dei dati.

Dato questo quadro generale e al netto della produzione dei geodatabase che abbiamo creato in cui sono stati raccolti i dati di scavo e bibliografici, vale la pena riflettere sul fatto che questi nostri prodotti debbano essere di necessità corredati di metadati che siano utili, in un ideale futuribile, a poter consentire un dialogo con quelli prodotti in altre aree geografiche, pur se organizzati in forme e modi differenti. Se infatti l'impiego dei GIS è oramai abbondantemente uniformato sul come costruire i geodata, quello che appare evidente è la mancanza di standard comuni nei modi coi quali popolare le banche dati. Una necessità impellente che non può più essere elusa da parte di chi impiega questi applicativi per finalità che non siano meramente quelle di rappresentazione, ma che piuttosto guardino a questi geodatabase geografici quali strumenti

da interrogare per risolvere interrogativi o leggere nuove informazioni. Ecco allora che per far dialogare tra loro questi dati regionali, che ovviamente non possono essere ricostruiti ex novo secondo un qualsivoglia modello (sarebbe troppo costoso in termini di tempo mettere mano a ciò che già esiste), diventa necessario individuare fattori di standardizzazione che dovranno essere immessi in banche dati già esistenti e che comprendano, oltre ai dati originari, dei dati di standardizzazione e dei metadati (file di lettura di questi DBT).

Per quanto concerne il presente lavoro, operando su due aree geografiche distanti tra loro e disponendo di informazioni a grande scala, si è optato per la costruzione di due distinte banche dati geografiche, una per Pisa, l'altra per Volterra. Alla vettorializzazione dei dati attraverso l'uso di primitive geometriche puntuali effettuata con l'applicativo Quantum GIS - per tale scopo abbiamo impiegato i dati di base distribuiti dal servizio cartografico della Regione Toscana - sono seguite le più classiche operazioni di join tabellare per poter collegare le serie informative elaborate in fase di rilievo e studio archeologico con quelle di attributi del nostro geodatabase. A questa fase, nella quale per Pisa sono stati recuperati anche i rilievi lineari riguardanti gli antichi percorsi dei fiumi Arno e Auser, è seguita la fase di export di cartogrammi e soprattutto la predisposizione di un WebGIS, elaborato grazie al plugin Lizmap di QGIS, col quale si sono pubblicate, in forma dinamica, le due banche dati geografiche.

M.G.

EMANUELE TACCOLA, LISA ROSSELLI, MASSIMILIANO GRAVA

Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere

Università di Pisa

emanuele.taccola@unipi.it, lisa.rosselli@unipi.it, massimiliano.grava@unipi.it

BIBLIOGRAFIA

- BONAMICI M. 1985, *L'uso del marmo nell'Etruria settentrionale. Le statue funerarie*, in A. MAGGIANI (ed.), *Artigianato artistico in Etruria: l'Etruria settentrionale interna in età ellenistica*, Catalogo della mostra, Milano, Electa, 123-137.
- BONAMICI M. 1990, *Il marmo lunense in epoca preromana*, in E. DOLCI (ed.), *Il marmo nella civiltà romana. La produzione e il commercio. Atti del Seminario (Carrara 1989)*, Lucca, Internazionale marmi e macchine, 84-101.
- BONAMICI M. 1991, *Nuovi monumenti di marmo dall'Etruria settentrionale*, «Archeologia Classica», 43, 795-817.
- BONAMICI M. 2023, *Cratere etrusco di marmo*, in P. DESANTIS, E. GOVI, V. NIZZO, G. SASSATELLI, T. TROCCHI (eds.), *Spina Etrusca. Un grande porto nel Mediterraneo*, Catalogo della mostra, Monteriggioni, ARA, 122.
- BONAMICI M., CATENI G., ROSSELLI L. 2012, *Volterra*, in *Bibliografia topografica della colonizzazione greca in Italia e nelle isole tirreniche*, 21, Pisa-Roma-Napoli, 1023-1070.
- BONAMICI M., SORGE E. 2021 (eds.), *Velathri Volaterrae. La città etrusca e il municipio romano*, *Atti del Convegno di Studi (Volterra 2017)*, Roma, Giorgio Bretschneider Editore.
- BRUNI S. 1993, *Prolegomena a Pisa etrusca*, in S. BRUNI (ed.), *Pisa. Piazza Dante: uno spaccato della storia pisana. La campagna di scavo 1991*, Pisa, Cassa di Risparmio, 23-94.

- BRUNI S. 1997, *Materiali per Pisa etrusca. 2. Resti di corredi di età tardo classica ed ellenistica dalla necropoli occidentale*, Contributi alla scuola di Specializzazione in Archeologia dell'Università degli Studi di Pisa, 1, 109-130.
- BRUNI S. 1998, *Pisa etrusca. Anatomia di una città scomparsa*, Cinisello Balsamo, Longanesi.
- BRUNI S. 2003, *L'età classica*, in TANGHERONI 2003, 364-367.
- BRUNI S. 2004a, *Presenze greche a Pisa*, Annali della Fondazione per il Museo «Claudio Faina», 11, 227-269.
- BRUNI S. 2004b, *Nuovi materiali per Pisa etrusca*, in S. BRUNI, T. CARUSO, M. MASSA (eds.), *Archæologica Pisana, Scritti per Orlanda Pancrazzi*, Pisa, Giardini Editori e Stampatori, 39-49.
- BRUNI S. 2006, *Il complesso monumentale di via San Jacopo*, in P. FLORIANI, S. BRUNI (eds.), *La tomba del Principe. Il tumulo etrusco di via San Jacopo*, *Mirabilia pisana*, 18, Pisa, ETS, 11-48.
- BRUNI S. 2009, *Rituals and ideology of the orientaling aristocracies: Pisa and the origins of the funus imaginarium*, in J. SWADDLING, P. PERKINS (eds.), *Etruscan by Definition. Proceedings of the Colloquium in Honor to Sybille Haynes (London 2006)*, London, British Museum Press, 74-78.
- BRUNI S. 2014, *La domus nobilium de Balneo e la pera di San Lorenzo de Kinthica. Una nota sul reimpiego di materiali etruschi a Pisa*, in S. BRUNI (ed.), *Concordi lumine maior. Scritti per Ottavio Banti*, Pisa, ETS, 13-43.
- BRUNI S., SEVERINI F. 1997, *Problemi sulle presenze etrusche nella Toscana nordoccidentale: i dati delle necropoli di Pisa*, in *Aspetti della cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'età ellenistica, Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Volterra 1995)*, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 559-596.
- CATENI G. 1981, *La necropoli villanoviana delle Ripaie a Volterra*, in *L'Etruria mineraria, Atti del XII Convegno di Studi Etruschi e Italici (Firenze 1979)*, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 193-198.
- CATENI G. 1998, *Volterra. La Tomba del Guerriero di Poggio alle Croci*, Firenze, Edizioni IFI.
- CATENI G. (ed.) 2007, *Etruschi di Volterra. Capolavori da grandi musei europei*, Catalogo della mostra, Milano, Federico Motta Editore.
- CIAMPOLTRINI G. 1980, *I cippi funerari della bassa e media Valdera*, «Prospettiva», 21, 74-82.
- CIAMPOLTRINI G. 1981, *Segnacoli funerari tardoarcaici di Pisa*, «Studi Etruschi», 49, 31-39.
- CIAMPOLTRINI G. 1984, *Materiali etruschi*, in S. SETTIS (ed.), *Camposanto Monumentale di Pisa. Le Antichità*, II, Modena, Edizioni Panini, 63-67.
- CORRETTI A., VAGGIOLI M.A. 2003, *Pisa, via Sant'Apollonia: secoli di contatti mediterranei*, in TANGHERONI 2003, 57-63.
- CRISTOFANI M. 1973, *Tombe ellenistiche nella necropoli del Portone (scavi 1970)*, «Notizie degli Scavi di Antichità», Suppl., 246-272.
- FIUMI E. 1961, *La «facies» arcaica del territorio volterrano*, «Studi Etruschi», 25, 253-292.
- FIUMI E. 1972, *Volterra. Gli scavi degli anni 1960-1965 nell'area della necropoli di Badia*, «Notizie degli Scavi di Antichità», 52-136.
- FIUMI E. 1976, *Volterra etrusca e romana*, Pisa, Pacini Editore.
- FIUMI E. 1977, *La collezione di urne del Museo Guarnacci nel XVIII e XIX secolo*, in *Corpus delle Urne Volterrane 2.1*, Firenze, Centro Di, 11-24.
- GRAVA M. 2016, *Iacopo Arrostiti. Croniche di Pisa*, Pisa, Pacini Editore.
- MAGGIANI A. 1993, *Cinerari arcaici di marmo da Pisa*, «Rassegna di Archeologia», 17, 34-41.
- MAGGIANI A. 1997, *Volterra dalla prima età del Ferro al V secolo a.C. Appunti di topografia urbana II. Dal Villanoviano II all'età tardo arcaica*, in *Aspetti della cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'età ellenistica, Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Volterra 1995)*, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 57-92.
- MAGGIANI A. 2004, *I Greci nell'Etruria più settentrionale*, Annali della Fondazione per il Museo «Claudio Faina», 11, 149-180.

- MAGGIANI A. 2014, *Semata marmorei con leoni da Pisa*, «Rassegna di Archeologia», 38, 34-41.
- MAGGIANI A. 2018a, *Cippi pisani*, in S. STEINGRÄBER (ed.), *Cippi, stele, statue-stele e semata. Testimonianze in Etruria, nel mondo italico e in Magna Grecia dalla prima Età del Ferro fino all'Ellenismo. Atti del Convegno Internazionale (Sutri 2015)*, Pisa, ETS, 81-97.
- MAGGIANI A. 2018b, *Un emporikòs oikos a Pisa*, Annali della Fondazione per il Museo «Claudio Faina», 25, 451-473.
- MINOZZI S., PARIBENI E., RIZZITELLI C. (eds.) 2023, *Pisa villanoviana. La necropoli di via Marche*, Pisa, Pisa University Press.
- NASCIMBENE A. 2012, *La necropoli della Guerruccia a Volterra nel quadro dell'età del Ferro dell'Etruria settentrionale*, Roma, Fabrizio Serra Editore.
- NOFERI M. 2002, *Due disegni del secolo XVII relativi a zone della città di Pisa*, «Bollettino Storico Pisano», 71, 205-215.
- PACCIANI E. 2021, *La tomba ad inumazione dallo scavo di Piazzetta dei Fornelli a Volterra*, in BONAMICI, SORGE 2021, 93-103.
- ROSSELLI L. 2010, *Ezio Solaini e lo scavo delle tombe a camera della Guerruccia a Volterra*, «Quaderni del Laboratorio Universitario Volterrano», 13, 247-257.
- ROSSELLI L. 2018, *La necropoli delle Ripaie di Volterra. Le tombe di età ellenistica e romana*, Pisa, Pisa University Press.
- ROSSELLI L. 2021, *Volterra tra il periodo tardo-villanoviano e l'Orientalizzante: testimonianze dalla necropoli delle Ripaie*, in BONAMICI, SORGE 2021, 105-134.
- ROSSELLI L., DE MIZIO C., RICCOMINI M.V. 2023, *Abitare e seppellire a Volterra tra il periodo tardo-villanoviano e l'Orientalizzante*, in F. FABIANI, S. GENOVESI, F. GHIZZANI MARCIA (eds.), *Costruire gli spazi dell'aggregazione. Le dinamiche del confronto dall'antichità al medioevo*, Pisa, Pisa University Press, 39-59.
- SORGE E. 2021, *Materiali per la Carta Archeologica della città di Volterra*, in BONAMICI, SORGE 2021, 419-435.
- TACCOLA E. 2019, *Uno sguardo su Pisa ellenistica da piazza del Duomo. Lo scavo del saggio D 1985-1988*, Oxford, Archaeopress.
- TACCOLA E. 2022, *Pisa, Piazza del Duomo. The Hellenistic pottery as commercial and economic indicator of the northern coastal Etruria*, in L. REMBART, A. WALDNER (eds.), *Manufacturers and Markets: The Contributions of Hellenistic Pottery to Economies Large and Small. IARPotHP 2019, Proceedings of the 4th Conference (Athens 2019)*, Wien, Phoibos Verlag, 667-682.
- TACCOLA E., ROSSELLI L., ALBERTINI N., MARTINO M. 2021, *Etruscan hypogea in 3D: A proposal for an immersive and interactive visualization of Volterra's funerary contexts*, «Archeologia e Calcolatori», 32.2, 135-152 (<https://doi.org/10.19282/ac.32.2.2021.12>).
- TANGHERONI M. (ed.) 2003, *Pisa e il Mediterraneo. Uomini, merci, idee dagli Etruschi ai Medici*, Catalogo della mostra, Milano, Skira.

ABSTRACT

The contribution aims to illustrate the potential of digital cartography in reconstructing the funerary landscape of Pisa and Volterra. These study cases represent different scenarios, albeit within the Northern-Etruscan context. While in Pisa, the visible remains are almost non-existent, and the documentation is sparse and fragmented, the available information for Volterra is more complete and accurate. The research has resulted in two different databases integrating archaeological and cartographic information within a geographic information system produced by public administration. The two freely accessible GIS platforms offer an overview of the collected data and enable filtering, querying, and analyzing records to meet specific objectives. The article concludes with a methodological note on the importance of information systems in analyzing archaeological data and the requirement to create standard protocols for collecting and disseminating geographic data.